

**T.C.  
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
MUHASEBE-FİNANSMAN BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**VADELİ İŞLEM VE OPSİYON BORSASINDA  
RİSK YÖNETİMİ ALANINDAKİ GELİŞMELER  
“BASEL II STANDARTLARI VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ”**

**Volkan DAYAN**

**DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ  
Prof. Dr. Semra ÖNCÜ**

**MANİSA  
2006**

**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ  
TEZ VERİ FORMU**

**Tez No:**

**Konu:**

**Üniv.Kodu:**

**Tezin yazarının**

**Soyadı:** DAYAN

**Adı:** Volkan

**Tezin Türkçe adı:** Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Risk Yönetimi Alanındaki Gelişmeler “Basel II Standartları ve Uygulama Örnekleri”

**Tezin Yabancı adı:** Risk Management Evolutions at TurkDEX “Basel II Standarts and Case Studies”

**Tezin yapıldığı**

**Üniversite:** CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ **Enstitü:** SOSYAL BİLİMLER  
ENSTİTÜSÜ **Yılı:** 2006

**Diğer kuruluşlar:**

**Tezin Türü:** 1- Yüksek Lisans (X)  
2- Doktora ( )  
3- Tıpta uzmanlık ( )  
4- Sanatta yeterlilik ( )

**Dili:** Türkçe  
**Sayfa sayısı:** 131  
**Referans sayısı:** 84

**Tez Danışmanlarının**

**Ünvanı:** Prof. Dr.

**Adı:** SEMRA

**Soyadı:** ÖNCÜ

**Ünvanı:**

**Adı:**

**Soyadı:**

**Türkçe anahtar kelimeler:**

1- Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası  
2- Risk Yönetimi  
3- Basel II  
4- Türev Araçlar  
5- Riske Maruz Değer

**İngilizce anahtar kelimeler:**

1- TurkDEX  
2- Risk Management  
3- Basel II  
4- Derivatives  
5- Value At Risk

**Tarih:** 06/07/2006

**İmza :**

## ÖZET

Risk yönetimi küçük ya da büyük olsun tüm işletmeler için önemlidir. Etkin risk yönetimini sağlayan bir şirket aynı zamanda etkin bir rekabet aracını da ele geçirmektedir. Şirketler çok çeşitli risk yönetimi tekniği kullanmak zorundadır. Fakat finansal piyasada kurallar her zamankine göre daha hızlı değişim sergilemektedir. Artık eski teknikler önemini yitirmiştir. Risk yönetiminde en önemli araçlardan biri de türev sözleşmelerdir. Türev piyasalar, piyasa ekonomisine önemli faydalar sağlamaktadır. Bunlardan bazıları, riskin transfer edilmesi, fiyat tespiti ve kamunun bilgilendirilmesidir.

Vadeli işlem ve opsiyon borsası, Türkiye’de Sermaye Piyasası Kurulu tarafından yetkilendirilmiş tek vadeli işlem borsasıdır. Vadeli işlem ve opsiyon borsasının, etkin ve başarılı bir risk yönetim platformu oluşturmak suretiyle kurumların ve kişilerin risk yönetim ihtiyacını karşılamak ve ekonominin daha sağlıklı işlemlerini sağlamak şeklinde stratejik ve iktisadi fonksiyonları vardır. Günümüzde vadeli işlem ve opsiyon borsasında, döviz, endeks, faiz, emtia ve altın vadeli işlem sözleşmeleri temel yatırım araçlarını oluşturmaktadır.

Basel II, uluslararası banka denetçilerinin 1988 yılında oluşturulan uluslar arası sermaye uzlaşısının (Basel I) geliştirilmesiyle oluşturdukları bir çalışmadır. Basel II, bankaların sermaye yeterliliklerinin ölçülmesine ve değerlendirilmesine ilişkin olarak Basel Bankacılık Denetim Komitesi tarafından yayımlanmıştır. Basel II standartlarında güçlü bir risk yönetiminin sürecinin oluşturulmasına önem verilmektedir.

Bu gelişmelerin ışığı altında bu çalışmada risk, risk yönetimi, türev araçların taşıdığı risk çeşitleri ve Basel II’nin vadeli işlem ve opsiyon borsasına olası etkileri incelenmiştir. Birinci bölümde, türev araçlar ve vadeli işlem ve opsiyon borsasının işlevi incelenmiştir. İkinci bölümde ise risk yönetimi, Basel standartlarının gelişimi ve ülke uygulamaları değerlendirilmiştir. Son bölümde ise elde edilen sonuçlar değerlendirilmiş ve vadeli işlem ve opsiyon borsasını etkileyecek riskler açıklanmıştır. Daha sonra bir vadeli işlem sözleşme portföyüne Parametrik Riske Maruz Değer analizi uygulanmıştır.

## ABSTRACT

Risk management is of great importance for either large or small companies. A company managing risks effectively takes a strong competitive weapon. Companies have to use various risk management techniques. However, the rules in the financial markets are changing rapidly today as compared to the former times. That is to say the older techniques are of little importance now. One of the most important ways to manage risks is derivatives contracts. Derivatives markets are able to provide significant benefits for emerging markets economies, some of which are risk transfer, price discovery, and more public information.

Turkish Derivatives Exchange (TurkDEX Inc.) is the only entity authorized by Capital Markets Board in order to launch a derivatives exchange in Turkey. Turkdex has strategic and economic responsibilities in terms of establishing an efficient and successful risk management platform in order to meet the needs of investors and to maintain a robust economic system. Today currency futures, equity index futures, interest rate futures, commodity futures, turkdex-gold futures contracts are main investment products in TurkDEX.

Basel II is a study conducted by the international banking supervisors in order to update the original international bank capital accord (Basel I), which has been in effect since 1988. Basel II is published by The Basel Committee on Banking Supervision to revise the international standards for measuring the adequacy of a bank's capital. One of the most important points in Basel II standards is to build up a strong risk management process.

Taking into consideration these facts, the main objective of this study is to evaluate risk, risk management, types of risks in derivatives and the possible effects of Basel-II on TurkDEX. At the beginning, derivatives and the role of TurkDEX are analyzed. In the second chapter, risk management, development of Basel standards and country practices are evaluated. In the last part of the study the general findings are discussed and then possible risks on the TurkDEX are aimed to explain. And finally, a parametric value at risk method is used to analyze in order to measure the risk of a portfolio of futures contracts.

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Risk Yönetimi Alanındaki Gelişmeler “Basel II Standartları ve Uygulama Örnekleri” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih  
06/07/2006

Volkan DAYAN

## TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI

Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü / / tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisans Üstü öğretim Yönetmeliği'nin 8. Maddesi gereğince Enstitümüz İşletme Anabilim Dalı Muhasebe-Finansman Bilim Dalı öğrencisi Volkan DAYAN'ın "Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Risk Yönetimi Alanındaki Gelişmeler "Basel II Standartları ve Uygulama Örnekleri" konulu tezi incelenmiş ve aday / / tarihinde saat ..... 'da/de jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra..... dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI olduğuna	<input type="checkbox"/>	<u>OY BİRLİĞİ</u>	<input type="checkbox"/>
DÜZELTME yapılmasına	<input type="checkbox"/> *	<u>OY ÇOKLUĞU</u>	<input type="checkbox"/>
RED edilmesine	<input type="checkbox"/> **	ile karar verilmiştir.	

\* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.

\*\* Bu halde adayın kaydı silinir.

BAŞKAN

ÜYE

ÜYE

Evet      Hayır

\*\*\* Tez, burs, ödül veya Teşvik prog. (Tüba, Fullbright vb.) aday olabilir.

Tez, mutlaka basılmalıdır.

Tez, mevcut haliyle basılmalıdır.

Tez, gözden geçirildikten sonra basılmalıdır.

Tez, basımı gereksizdir.

## ÖNSÖZ

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Risk Yönetimi Alanındaki Gelişmeler “Basel II Standartları ve Uygulama Örnekleri” başlıklı hazırladığım bu tezin her aşamasında bana yol gösteren ve desteğini esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Semra ÖNCÜ’ye, bu konuyu seçmemde verdiği fikirlere ve yardımlarından dolayı Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasından Sayın Emir ÇETİNKAYA’ya ayrıca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen anneme, babama ve yüksek lisans arkadaşım Şebnem ADA’ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEZ VERİ FORMU.....	I
ÖZET.....	II
ABSTRACT.....	III
YEMİN METNİ .....	IV
TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI .....	V
ÖNSÖZ.....	VI
İÇİNDEKİLER .....	VII
TABLolar LİSTESİ.....	XII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XIII
KISALTMALAR .....	XIV
GİRİŞ .....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### VADELİ İŞLEM PİYASALARI VE VADELİ İŞLEM VE OPSİYON BORSASI

1.1. VADELİ İŞLEMLERİN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	4
1.2. VADELİ İŞLEMLER: Vadeli İşlem Sözleşmeleri .....	6
1.3. VADELİ İŞLEMLERDE TARAFLAR .....	7
1.3.1. Arbitraj yapanlar (Arbitrajcılar) .....	7
1.3.2. Tüccarlar.....	8
1.3.3. Riskten korunmak isteyenler (Risk sıfırlayıcıları).....	8
1.3.4. Spekülatörler .....	8
1.4. VADELİ PİYASALARDAKİ İŞLEM TÜRLERİ .....	9
1.4.1. Forward sözleşmeleri (Vadeli İşlem Sözleşmeleri).....	9
1.4.2. Gelecek (Futures) sözleşmeleri.....	10



1.4.3. Opsiyon sözleşmeleri.....	11
1.4.4. Swap sözleşmeleri.....	14
1.5. VADELİ İŞLEMLERİN KULLANIM AMAÇLARI.....	14
1.6. VADELİ İŞLEMLERDE TEMEL KAVRAMLAR .....	15
1.7. VADELİ İŞLEMLERE KONU OLAN VARLIKLAR.....	17
1.8. TÜRKİYE'DEKİ VADELİ İŞLEM PİYASALARI .....	18
1.8.1. İstanbul Altın Borsası Vadeli İşlemler Piyasası .....	19
1.8.2. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası .....	19
1.8.3. İzmir Ticaret Borsası .....	20
1.8.4. Vadeli İşlem Ve Opsiyon Borsası AŞ.....	20
1.8.4.1. Vadeli İşlem Ve Opsiyon Borsasının Hukuki Yapısı .....	20
1.8.4.2. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasının Hissedarlık ve Organizasyon Yapısı .....	21
1.8.4.3. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Yer Alan Piyasalar .....	22
1.8.4.4. Vadeli İşlem ve Opsiyonların Kişi ve Kurumlara Sağladığı Olanaklar .....	24
1.8.4.5. Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsasında Taraflar .....	24
1.8.4.6. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarında İşlem Süreci.....	25
1.8.5. Başlıca Vadeli İşlem Borsaları .....	27

## İKİNCİ BÖLÜM

### RİSK YÖNETİMİ VE ÜLKE UYGULAMALARI

2.1. RİSK VE RİSK YÖNETİMİ KAVRAMLARI .....	29
2.2. RİSK YÖNETİMİ SÜRECİ.....	32
2.3. RİSK YÖNETİMİ KONUSUNDA ULUSLARARASI DÜZENLEMELER VE BAZI ÜLKELERDE RİSK YÖNETİMİ ÖRNEKLERİ .....	35
2.3.1. Basel Bankacılık Denetim Komitesi Düzenlemeleri.....	36
2.3.1.1. Basel I Sermaye Uzlaşısı.....	36

2.3.1.2. Basel II Sermaye Uzlaşısı.....	38
2.3.1.2.1. Asgari Sermaye Yükümlülüğü (Pillar I).....	39
2.3.1.2.2. Denetim Otoritesinin İncelemesi (Pillar II) .....	41
2.3.1.2.3. Piyasa Disiplini (Pillar III) .....	43
2.3.1.3. Basel I ve Basel II Arasındaki Temel Farklar .....	44
2.3.1.4. Basel II'nin Beklenen Etkileri.....	45
2.3.1.5. Basel II'ye Yöneltilen Eleştiriler.....	51
2.3.1.6. Basel II İle İlgili Türkiye'de Yapılan Çalışmalar .....	53
2.3.2. Avrupa Birliği'nde Risk Yönetimine Yönelik Düzenlemeler.....	55
2.3.3. Risk Yönetimine İlişkin Bazı Ülkelerde Yapılan Uygulamalar .....	57
2.3.3.1. ABD'de Risk Yönetimi Uygulamaları.....	57
2.3.3.2. İngiltere'de Risk Yönetimi Uygulamaları.....	60
2.3.3.3. Almanya'da Risk Yönetimi Uygulamaları .....	61
2.3.3.4. Güney Kore'de Risk Yönetimi Uygulamaları .....	62
2.3.3.5. Türkiye'de Risk Yönetimi Uygulamaları.....	64

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### VADELİ İŞLEM VE OPSİYON BORSASINDA KARŞILAŞILAN RİSKLER VE RİSKE MARUZ DEĞER ANALİZİ

3.1. TÜREV ARAÇLARIN TAŞIDIĞI RİSKLER.....	66
3.1.1. Kredi Riski.....	66
3.1.1.1. Kredi Riskine Sebep Olan Faktörler.....	67
3.1.1.2. Kredi Riski Kapsamında Değerlendirilebilecek Diğer Risk Türleri .....	68
3.1.1.3. Kredi Riskinin Unsurları.....	69
3.1.1.4. Kredi Riski Yönetimi .....	70
3.1.2. Takas ve Ödeme Riski .....	72

3.1.3. Likidite Riski .....	73
3.1.3.1. Likidite Riskine Neden Olan Faktörler .....	73
3.1.3.2. Likidite Riski Yönetimi .....	75
3.1.4. Piyasa Riski.....	77
3.1.4.1. Piyasa Riski Türleri .....	78
3.1.4.1.1. Faiz Riski .....	78
3.1.4.1.1.1. Faiz Riskinin Oluşma Nedenleri.....	78
3.1.4.1.1.2. Faiz Riskine İlişkin Düzenlemeler ve Türleri.....	79
3.1.4.1.2. Döviz Kuru Riski.....	81
3.1.4.1.2.1. Döviz Kuru Riskinin Unsurları .....	81
3.1.4.1.2.2. Döviz Kuru Riskinin Oluşma Nedenleri .....	82
3.1.4.1.3. Menkul Kıymet Fiyat Riski.....	83
3.1.5. Düzenleme (Yasal) Riski.....	84
3.1.5.1. Düzenleme (Yasal) Riskinin Oluşma Nedenleri .....	84
3.1.5.2. Düzenleme (Yasal) Riskinin Yönetimi .....	85
3.1.6. Operasyonel Risk .....	86
3.1.6.1. Operasyonel Risk Kaynakları.....	86
3.1.6.1.1. Personelden Kaynaklanan Operasyonel Riskler.....	87
3.1.6.1.2. Bilgi Sistemlerinden Kaynaklanan Operasyonel Riskler .....	87
3.1.6.1.2.1. Güvenlik Riskleri .....	87
3.1.6.1.2.2. Sistem Tasarım, Uygulama ve Bakım Riskleri .....	88
3.1.6.1.2.3. Ürün ve Hizmetlerin Müşteri Tarafından Suistimali.....	88
3.1.6.1.3. Dış Kaynaklı Operasyonel Riskler .....	89
3.1.6.1.4. Süreçlerden Kaynaklanan Operasyonel Riskler .....	89
3.1.6.2. Operasyonel Risk Yönetimi.....	90
3.2. BASEL II'NİN VADELİ İŞLEM VE OPSİYON BORSASINA OLASI	

ETKİLERİ.....	97
<b>3.3. RİSK YÖNETİMİ ALANINDA KULLANILAN RİSK ÖLÇÜM</b>	
<b>TEKNİKLERİ: RİSKE MARUZ DEĞER (VALUE AT RISK).....</b>	<b>101</b>
<b>3.3.1. Riske Maruz Değerin Kullanım Alanları.....</b>	<b>105</b>
<b>3.3.2. Riske Maruz Değer Hesaplama Yöntemleri.....</b>	<b>106</b>
<b>3.3.2.1. Parametrik Riske Maruz Değer.....</b>	<b>106</b>
<b>3.3.2.2. Monte Carlo Simülasyonu.....</b>	<b>107</b>
<b>3.3.2.3. Tarihsel Simülasyon (Filtreli, Hibrid) Yöntemi.....</b>	<b>108</b>
<b>3.3.3. Riske Maruz Değerin Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Uygulama</b>	
<b>Örneği.....</b>	<b>110</b>
<b>3.3.3.1. Uygulamanın Amacı .....</b>	<b>110</b>
<b>3.3.3.2. Uygulamada Kullanılan Verilerin Analizi.....</b>	<b>110</b>
<b>3.3.3.3. Uygulamanın Sonuçları .....</b>	<b>112</b>
<b>SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME .....</b>	<b>114</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>117</b>
<b>EK-1: 91 Günlük Hazine Bonosu, Euro, Pamuk ve Buğday Vadeli</b>	
<b>Sözleşmelerinin Uzlaşma Fiyatlarının 04.02.2005 – 28.07.2006 Arasındaki</b>	
<b>Uzlaşma Fiyatları .....</b>	<b>123</b>

## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo 1-1:</b> Forward ve Futures Sözleşmeler Arasındaki Temel Farklar .....	11
<b>Tablo 1-2:</b> Vadeli İşlemlere Konu Olan Ürünler .....	17
<b>Tablo 1-3:</b> Başlıca Vadeli İşlem Borsaları .....	27
<b>Tablo 2-1:</b> Finansal Kurumların Maruz Kaldıkları Riskler.....	31
<b>Tablo 2-2:</b> Riskler ve Risk Ölçüm Yöntemleri .....	40
<b>Tablo 2-3:</b> Basel I ve Basel II Arasındaki Temel Farklar .....	44
<b>Tablo 2-4:</b> Basel II'den Beklenen Fayda ve Maliyetler .....	51
<b>Tablo 3-1:</b> Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Uzlaşma Fiyatlarının Korelasyon Değerleri .....	110
<b>Tablo 3-2:</b> RMD Analizinde Kullanılan Vadeli İşlem Sözleşmeleri ve Portföy Ağırlıkları.....	112
<b>Tablo 3-3:</b> RMD Analizinde Kullanılan Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Değerleri .....	112

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 1-1:</b> Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nın Hissedarlık Yapısı.....	22
<b>Şekil 2-1:</b> Basel II Uygulamasının Kapsamı .....	39
<b>Şekil 2-2:</b> Basel II Yol Haritası .....	55
<b>Şekil 3-1:</b> Operasyonel Riske Neden Olan Faktörler .....	90
<b>Şekil 3-2:</b> Operasyonel Riskin Genel Yönetim Çerçevesi.....	94
<b>Şekil 3-3:</b> Basel II'nin Beklenen Etkileri.....	100
<b>Şekil 3-4:</b> İstatistiksel Olarak Riske Maruz Değer .....	105
<b>Şekil 3-5:</b> 91 Günlük Hazine Bonosu, Euro, Pamuk ve Buğday Sözleşmelerinin Uzlaşma Fiyatlarının 04.02.2005 – 28.07.2006 Arasında Uzlaşma Fiyatlarının Tarihsel Seyri .....	111

## KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>BaFin</b>	: Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
<b>BAKred</b>	: Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen
<b>BAV</b>	: Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen
<b>BAWe</b>	: Bundesaufsichtsamt für den Wertpapierhandel
<b>BDDK</b>	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
<b>BIS</b>	: Bank for International Settlements
<b>CBOT</b>	: Chicago Board of Trade
<b>CME</b>	: Chicago Mercantile Exchange
<b>DİBS</b>	: Devlet İç Borçlanma Senetleri
<b>EWRM</b>	: Enterprise-Wide Risk Management
<b>FSA</b>	: Financial Services Authority
<b>FSC</b>	: Financial Supervisory Commission
<b>FSS</b>	: Financial Supervisory Service
<b>IIF</b>	: Institute of International Finance
<b>IMF</b>	: International Monetary Fund
<b>IMM</b>	: International Money Market
<b>IOSCO</b>	: International Organization of Securities Commissions
<b>IRB</b>	: Internal Ratings Based
<b>İAB</b>	: İstanbul Altın Borsası
<b>İDY</b>	: İçsel Derecelendirme Yaklaşımı
<b>İMKB</b>	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
<b>İTB</b>	: İzmir Ticaret Borsası
<b>KOBİ</b>	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
<b>KWG</b>	: Kreditwesengesetz
<b>OECD</b>	: Organisation for Economic Co-operation and Development
<b>OTC</b>	: Over The Counter
<b>QIS</b>	: Quantitative Impact Study
<b>QIS-TR</b>	: Quantitative Impact Study Turkey
<b>RMD</b>	: Riske Maruz Değer
<b>S&amp;P</b>	: Standards & Poors
<b>SFC</b>	: Securities and Futures Commission
<b>SPK</b>	: Sermaye Piyasası Kurulu
<b>TAIEX</b>	: Technical Assistance and Information Exchange
<b>TBB</b>	: Türkiye Bankalar Birliği
<b>TCMB</b>	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
<b>TSPAKB</b>	: Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği
<b>TurkDEX</b>	: Turkish Derivatives Exchange
<b>TÜSİAD</b>	: Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği
<b>US</b>	: United States
<b>VAR</b>	: Value At Risk
<b>VOB</b>	: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası
<b>VOBAŞ</b>	: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Anonim Şirketi
<b>YTL</b>	: Yeni Türk Lirası

## GİRİŞ

Finansal piyasalar gün geçtikçe gelişmekte ve yoğunluk kazanmaktadır. Bretton Woods anlaşmasının sona ermesiyle birlikte finansal alanda hızlı bir yeniden yapılanma süreci başlamış ve bu süreç giderek tüm finansal kurumlarda yaygınlaşmıştır.

Bu gelişmeler sonucunda geleceğın belirsizliğini engelleme düşüncesi ile önce vadeli işlemler daha sonra ise organize piyasalar kurulmuştur. Ülkemizde de 4 Şubat 2005 tarihinde faaliyete geçen ilk özel borsa olan Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası kurulmuştur.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nda döviz, emtia, endeks, faiz ve altın sözleşmeleri işlem görmektedir. Belirsizlik ortamında vadeli işlemler ile riskten korunmayı sağlayabilen Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası önemli bir risk yönetim aracıdır.

Finansal kuruluşlar piyasada çok değişik risklere maruz kalabilmektedir. Etkin risk yönetimini gerçekleştiren kuruluşların rekabette öne geçeceği açıktır. Bunun yanında kuruluşun piyasada ayakta kalması için de risk yönetimini başarı ile gerçekleştirmesi gerekmektedir. Karşılaşılan riskler temel olarak piyasa riski, operasyonel risk, likidite riski ve yasal risklerdir.

Dünyada finansal sektörde yaşanan krizler sonucunda çeşitli düzenlemelerin yapılması ihtiyacı doğmuştur. Basel Bankacılık Denetim Komitesi, para ve bankacılık sisteminde oluşan düzensizlikleri engellemek için 1974 yılında İsviçre'nin Basel kentinde, Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements) bünyesinde kurulmuştur. Bu komite, bankalarda risk yönetimini ve sermaye yeterliliğini düzenleyen standartlar belirlemiştir.

Komite, ilk standartları Basel I uzlaşısı adıyla 1988 yılında yayınlamıştır. Uzlaşıda, fiyat değişimlerine bağılı olarak bankaların üstlendikleri bilanço içi ve dışı



piyasa riskleri için tutulması gereken sermaye tutarı açıklanmış, kredi riski ve piyasa riski ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

Piyasalar geliştikçe, Basel I uzlaşısının yetersiz hale geldiği anlaşılmıştır. Bu nedenle Haziran 1999 tarihinde Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı (Basel II) yayınlanmıştır. Basel I'e göre daha teknik ve ayrıntılı bir çalışma olan Basel II'nin, 2006 yılı sonunda G-10 ülkelerinde, 2007 yılı sonunda G-10 dışındaki ülkelerde, ülkemizde ise 2007 yılında paralel uygulamaya, 2008 yılında Standart Yaklaşım, 2009 yılında ise gelişmiş yaklaşımların başlaması planlanmaktadır.

Bu standartlar sadece banka sektörünü değil, aynı zamanda finansal piyasada yer alan diğer finansal kurumları da etkileyecektir. Piyasa disiplinin sağlanması ile birlikte finansal piyasada değişiklikler meydana gelecek, özellikle sermaye yeterliliği ve risk yönetimi çok önemli bir boyuta ulaşacak, etkin risk yönetimini sağlayan firmalar daha avantajlı olacaktır.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Risk Yönetimi Alanındaki Gelişmeler "Basel II Standartları ve Uygulama Örnekleri" başlıklı çalışmamız, üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, vadeli işlemler, ülkemizdeki gelişimi ve Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası hakkında genel bilgilere yer verilmiştir.

İkinci bölümde, riskin tanımı, risk yönetimi süreci, risk yönetiminde ülke uygulamaları ve Basel Komitesi'nin çalışmaları ele alınmıştır. Önce Basel I ve daha sonra Basel II Sermaye Uzlaşmaları incelenmiştir. Bölümde ayrıca Basel II'nin etkilerine de yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde, türev araçların taşıdığı riskler irdelenmiş, bu riskler, kredi riski, takas ve ödeme riski, likidite riski, piyasa riski, düzenleme riski ve operasyonel risk başlıkları altında ele alınmıştır. Bölümün sonunda Basel II standartlarının Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'na olası etkileri değerlendirilmiş, son olarak da risk ölçümünde önemli yöntemlerden biri olan Riske Maruz Değer analizi yapılmıştır. Analiz çalışması, borsada işlem gören bir vadeli işlem sözleşme portföyüne dayandırılmıştır.

Basel II sermaye yeterliliğini düzenlemeyi, denetim ve piyasa disiplininin oluşumunda sağlam temeller kurmayı ve risk yönetimi ile finansal istikrarı geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmanın amacı, Basel II standartlarını irdeleyerek, vadeli işlemlerde ve risk yönetiminde Türkiye uygulamaları için öneriler oluşturmaadır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### VADELİ İŞLEM PİYASALARI VE VADELİ İŞLEM VE OPSİYON BORSASI

#### 1.1. VADELİ İŞLEMLERİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Gelecekte yapılacak bir alış verişe konu olacak varlık fiyatının, miktarının, özelliklerinin ve teslimat şartlarının alıcı ve satıcı tarafından önceden belirlenmesini sağlayan sözleşmelerin alım satımına alivre işlem denir (VOB; Türeves).

Mantığı binlerce yıl öncesine dayanan alivre işlemler Çinli tüccarların ticaretini yaptığı pirincin gelecekteki alım satım fiyatını önceden sabitlemek amacıyla, tüccarların çiftçilerle imzaladıkları sözleşmelerle başlamıştır. Böylece tüccarlar ve çiftçiler ilgili oldukları ürünün fiyatını önceden sabitleyerek beklenmedik fiyat dalgalanmalarının getirdiği olumsuzluklarla karşılaşmadan faaliyetlerini sürdürmeyi başarmışlardır (TSPAKB; 2002, s. 5-6).

Kayıtlardaki ilk vadeli sözleşmeler Eski Yunan'daki Milet' li filozof Thales' in kışın, bahardaki zeytin hasatı için yağhaneler üzerine yaptığı ve günümüzdeki alım opsiyonlarına benzeyen pazarlıklara kadar gitmektedir. 17. yüzyılın sonlarında Japonya'da Dojima borsasında ilk defa düzenli olarak standart sözleşmeler alınıp satılmıştır

Vadeli işlemlerin tarihi, ekonomileri kendi dönemlerinde güçlü olan eski Yunan, Roma ve Bizans uygarlıklarına kadar uzanmaktadır. Roma imparatorluğunun çöküşü ile birlikte Avrupa'da feodal yapılanma süreci başlamıştır. Bu süreçte iki bölge 12. yüzyılda ekonomik olarak ön plana çıkmıştır. Bu bölgeler Venedik, Floransa, Cenova ve Milano'nun yer aldığı Kuzey İtalya bölgesi ile bugünkü Hollanda ve Belçika'nın yer aldığı Kuzey Avrupa'da ki Flanders Bölgesi'dir. Sözü edilen bölgeler doğu ile olan ticarete birbirleriyle rekabet eder duruma gelmişlerdir. Bu dönemde değişik ürünlerin ticaretini kolaylaştırmak için alıcı ve satıcının buluşturulduğu ticaret fuarları düzenlenmekteydi. Bu fuarlarda spot işlemlerin yanı sıra *lettre de faire* adı verilen ve malın ileriki bir tarihte teslimatını düzenleyen vadeli sözleşmeler de yapılmıyordu. Bu sözleşmeler sayesinde ürününün tamamını fuara getiremeyen tüccarlar, ürününü

tanınmış bir tüccara depolattırıyor ve fuarda küçük bir ürün örneği ile depolama belgesi yardımıyla tamamını satabiliyordu.

Daha sonraları, orta çağda buğday ve yün ticareti yapan tüccarlar da yapacakları alış verişte geçerli olacak fiyatı önceden belirlemek amacıyla alivire sözleşmeleri kullanmışlardır.

Ortaçağdaki ticaret fuarları yerini zamanla gelişim göstererek mal ve ürünlerin alınıp satıldığı borsalara bıraktı. Bilinen ilk borsa olan Royal Exchange, 1570 yılında Londra'da hizmete girmiştir. 20. yüzyıla kadar vadeli işlemler genellikle tarımsal ürünler üzerine yapılmaktaydı. Daha sonraları bu fonksiyon, taşınmaz malların satışından, ürünün gelecekteki fiyatı konusundaki belirsizliğin giderilmesine doğru kaymıştır. 1800'lü yıllarda Chicago'da buğday üreticileri, arzdaki mevsimsel etki nedeniyle zarar etmişlerdir. Bu çiftçiler, 1848 yılında Chicago Board of Trade'i (CBOT) kurdular. Bu borsada, buğday üzerine yapılan vadeli işlemler sayesinde, ürün henüz tarladayken satış olanağı sağlanmıştır.

1970 öncesi uygulanan Keynesyen para politikaları gereği finansal piyasalarda faiz sabit tutulup para arzının değişmesine izin verildiğinden faiz açısından da herhangi bir belirsizlik söz konusu değildi. Ancak Bretton Woods anlaşmasının 1971 yılında sona erdirilmesiyle birlikte döviz kurunun değeri de diğer mal ve kıymetler gibi piyasada oluşan arz-talep tarafından belirlenmeye başlandı. 1970 sonrası Keynesyen politikalar bırakılıp para arzı kontrol edilmeye başlanınca, faiz oranları da serbest bırakıldı. Sözü edilen gelişmeler finansal piyasalarda işlem gören kıymetlerin gelecekte alacağı değerleri konusunda belirsizliği de beraberinde getirdiğinden, finansal vadeli işlemler ortaya çıktı.

1972 yılında Chicago Mercantile Exchange (CME), yedi yabancı para için hazırlanan vadeli işlem sözleşmelerinin işlem göreceği, International Money Market (IMM)'i oluşturmuştur.

Ceylan'a göre; "Böylece, finansal vadeli işlemler resmen başlamıştır. Finansal kesimin artan ihtiyaçlarını karşılamak üzere, 1975 yılında CBOT, faiz oranlarına dayalı vadeli işlem sözleşmelerini piyasaya sunmuştur" (Ceylan; 2002, s. 367-368).

“Batı uygarlıklarında, ortaçağ döneminden 1800'lü yılların başına kadar sadece birkaç tarımsal ürünün tüccar ve çiftçileri arasında yapılan alivre işlemleri, zamanla daha geniş kesimler tarafından benimsenmiş ve kullanılmaya başlanmıştır”.

“1980’lerden itibaren vadeli işlem sözleşmeleri daha çok işlem görmeye başlamıştır. Devam eden süreçte vadeli işlem borsaları daha da ön plana çıkmıştır”.

## **1.2. VADELİ İŞLEMLER: Vadeli İşlem Sözleşmeleri**

Vadeli işlemler, ilerideki bir tarihte teslimatı veya nakit uzlaşması yapılmak üzere herhangi bir malın veya finansal aracın, bugünden alım satımının yapıldığı işlemlerdir (TSPAKB; 2002, s. 4).

Bir başka tanıma göre ise, vadeli işlemler, alıcı ve satıcının koşullar üzerinde anlaşmaya bugün vardıkları, ancak anlaşmanın kendilerine yüklediği yükümlülükleri yine kendilerinin belirlediği ileri bir tarihte yerine getirdikleri bir işlem türüdür.

Genel olarak değerlendirildiğinde, vadeli işlemlerin sözleşmeye bağlanarak gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu nedenle çalışmamızın aşağıdaki kesiminde vadeli işlem sözleşmeleri açıklanmaya çalışılmıştır.

Vadeli işlem sözleşmeleri, alıcı ile satıcının taraf olarak karşı karşıya gelerek anlaşmaya konu olan varlığın niteliklerini, fiyatını, miktarını ve işleme ait takasın ne zaman gerçekleşeceğini belirledikleri bir sözleşmedir.

Yukarıdaki tanımdan da anlaşılacağı üzere, organize olmayan piyasalarda vadeli işlem sözleşmesinde en azından aşağıdaki unsurların yer alması gerekmektedir.

1. Sözleşmeye konu varlık,
2. Sözleşme konusu varlığın fiyatı,
3. Sözleşmenin miktarı,
4. Sözleşmenin vadesi.

Organize piyasalarda ise vadeli işlem sözleşmelerinin borsalar tarafından belirlenir. Bu özellikler aşağıda sıralanmıştır.

1. Sözlşmeye konu olan varlık ve bu varlığın nitelikleri,
2. Miktarı,
3. Başlangıç teminatı,
4. Kotasyon şekli,
5. Sürdürme teminatı,
6. Vade ayları,
7. İşlem saatleri,
8. Son işlem günü,
9. Fiyat adımı aralığı,
10. Günlük fiyat hareket sınırı,
11. Uzlaşma fiyatı belirlenmesi,
12. Teslimat prosedürleri.

Sözlşmeler fiyat hariç diğler unsurları itibarıyla standarttır. Fiyat, borsada taraflar arasında belirlenir. Sözlşme özelliklerinin standart olması, yatırımcıların ihtilafa düşmeden hızlı ve etkin şekilde alım - satım yapmalarını sağlamaktadır (VOB; Türeves).

### **1.3. VADELİ İŞLEMLERDE TARAFLAR**

Vadeli işlemlerde taraflar genel olarak dört gruba ayrılır. Bunlar, arbitraj yapanlar, tüccarlar, riskten korunmak isteyenler ve spekülâtörlerdir.

#### **1.3.1. Arbitraj Yapanlar (Arbitrajcılar)**

Arbitraj, ürün veya finansal varlığın fiyatlarından birisinin olması gereken seviyeden daha yukarıda veya aşağıda olması durumunda ortaya çıkmaktadır.

Bu kişiler, gelecek piyasalarındaki geçici fiyat ve oran düzensizliklerinden yararlanmak isteyen, böylece, risksiz kar elde etmeyi amaçlayan kişiler veya kurumlardır.

### **1.3.2. Tüccarlar**

Tüccarlar dış ticaret (ithalat ve ihracat) işlemlerinden doğabilecek riskleri ortadan kaldırmak veya minimize etmek için vadeli işlem sözleşmesi yapan kişilerdir. Döviz kuru riskiyle karşı karşıya olan ithalatçı ve ihracatçılar belli bir tarihte yapılacak tahsilat ve ödenecek paralarla bu riskten korunmaya çalışırlar. Tüccarlar spekülâtörler içerisinde bir gruptur.

### **1.3.3. Riskten Korunmak İsteyenler (Risk Sıfırlayıcıları)**

Riskten korunma işlemlerini yapanlara risk sıfırlayıcıları (hedgers) denmektedir. Riskten korunma gelecekte, faiz, fiyat ve döviz kuru dalgalanmalarından kaynaklanabilecek kayıplara dayalı riskin, karı en az etkileyebilecek şekilde azaltılmasını sağlayan korunma yöntemlerini içerir. Korunma, vadeli işlem sözleşmesi olarak yapılabilir. Amaç, satın alma fiyatını sabitleyerek, gelecekte alınması planlanan ürünün fiyat artışlarından korunmaktır. Ayrıca, vadeli işlem sözleşmesi satarak da korunma sağlanabilir. Amaç, eldeki varlığın değerini korumaktır (Küçükkocaoğlu; 26.12.2005, s. 14).

### **1.3.4. Spekülâtörler**

Piyasalarda ciddi kar beklentisiyle risk alan yatırımcılar, ABD'de spekülâtör, İngiltere'de ise tüccar olarak adlandırılmaktadır. Spekülâtörler genellikle korunmak isteyenlerin yok etmek istedikleri riskleri üstlenirler. Böylece, vadeli finansal piyasalarda korunma yapanlarla, spekülâtörler arasında fon transferi oluşur.

Spekülâtörler, vadeli piyasalardaki diğer taraflardan farklı olarak, döviz kuru, faiz oranı veya fiyat değişikliklerinden kar sağlamaya çalışan kişilerdir.

Spekülasyon, fiyatının yükseleceği tahmin edilen bir malın vadeli sözleşmeyle satın alınması veya fiyatının düşeceği beklenen bir malın vadeli sözleşmesiyle satılması yoluyla yapılabilir.

## 1.4. VADELİ PİYASALARDAKİ İŞLEM TÜRLERİ

Vadeli piyasalarda işlem türleri dört grup altında incelenebilir. Bunlar, forward sözleşmeleri, gelecek (futures) sözleşmeleri, opsiyon sözleşmeleri, swap sözleşmeleridir.

### 1.4.1. Forward Sözleşmeleri (Vadeli İşlem Sözleşmeleri)

Yabancı paraların, menkul kıymetlerin veya malların gelecekte belli bir süre sonra teslim koşuluyla alım-satımı için bugünden yapılan sözleşmeleri ifade etmektedir. Forward işlemler kesin ve bağlayıcı işlemlerdir.

Forward, ileri bir tarihte teslimi söz konusu olacak herhangi bir malın vadesi, fiyatı ve miktarı bugünden belirlenerek, sözleşmeye bağlandığı işlemlerdir (Ceylan; 2002, s. 369).

Forward sözleşmelerin özellikleri şunlardır (Ceylan; 2002, s. 371);

1. Merkezi bir pazar yeri yoktur, bankalarla müşteriler arasında gerçekleştirilir.
2. İletişim araçları ile gerçekleştirilir.
3. Fiyatlar müşteri saygınlığına göre belirlenir.
4. Sözleşmeler standart değildir, taraflar ayrıntıları kendi belirleyebilir.
5. Forward sözleşmeleri, üçüncü kişilere devredilemez. Bu nedenle, sözleşmelerin iptal edilmesi de tarafların mutabık kalmalarıyla mümkündür. Ayrıca, sözleşmelerin el değiştirmesi söz konusu değildir. Forward işlemler, teslimle son bulur. Forward sözleşmeler, kesin ve bağlayıcı olduklarından uygulanmaları gerekir. Forward sözleşmeler, kapanma ve müşterinin hesabına bir zimmet ile sonuçlanma ihtimali gereği olarak, müşteri ve banka için şarta bağlı bir taahhüdü temsil eder. Bunun için, müşterilerin, hesaplarına yüklenebilecek bir masrafı karşılayabilecek krediye sahip olmaları gerekir. Bu nedenle, bankalar, genellikle, sözleşme yaparken, sözleşme tutarının % 5 - %20'si arasında bir tutarı müşteriden peşin olarak tahsil ederler. Böylece, karşı karşıya kalabilecekleri riskleri sıfıra indirmeye çalışırlar.



6. Forward sözleşmelerin, vadesi geldiğinde tarafların yükümlülüklerini yerine getirmeleri gerekir. Ancak, sözleşme taraflarının anlaşmaları sonucu, forward sözleşmenin vadesi uzatılabilir. Bu durumda, teslimattaki bir ertelemeye bağlı olarak, forward sözleşmesinin vadesi uzatılır. Ancak, yine de sözleşmenin bağlayıcı yapısı gereği, önce sonuçlandırılması gerekir. Yeni bir sözleşmenin yapılmasından çok, mevcut sözleşmenin uzatılmasının nedeni, müşteriye tercih edilebilir düşük bir oran sunmasıdır.
7. Forward işlemlerde, sözleşmenin gerçekleşme anına kadar tarafların birbirlerine ödeme yapmaları söz konusu değildir.

#### **1.4.2. Gelecek (Futures) Sözleşmeleri**

Futures sözleşmesi, standart miktar ve kalitede bir varlığın önceden belirlenmiş bir fiyattan gelecekte belirli bir tarihte teslim etme ya da teslim almaya ilişkin yasal bir sözleşmedir (Küçükkocaoğlu; 26.12.2005, s. 5).

Ceylan'a göre; "Belirli nitelikteki ve miktardaki bir malın veya bir mali enstrümanın, bugünden gelecekteki bir tarihte belirlenmiş bir fiyat üzerinden teslimini veya teslim alınmasını hükme bağlayan yasal sözleşmelere, gelecek sözleşmeleri denilmektedir" (Ceylan; 2002, s. 405).

Başka bir tanıma göre ise futures, standart miktar ve kalitede bir varlığı önceden belirlenmiş bir fiyattan gelecekte belirli bir tarihte teslim etme ya da teslim almaya ilişkin yasal bir sözleşmedir (Ersan; 1998, s. 7).

Tanımlara genel olarak bakıldığında, temel olarak miktarın standart olduğu ve fiyatın önceden belirlendiği yasal sözleşmeler konu olmaktadır.

Forward sözleşmeden farklı olarak, futures sözleşmeler takas üstüne yapılır. Futures pazarda takas sistemi alım-satımlarda ticari riski oldukça azaltmaktadır. Takas yöntemi yükümlülüklerini yerine getirmeleri konusunda taraflara karşılıklı olarak bağlayıcı nitelikte garanti sağlamaktadır.

Gelecek sözleşmeleri, belli başlı organize “Futures” borsalarında gerçekleştirilmektedir. Belirlenen fiyatlar takas odası tarafından resmen yayımlanmaktadır.

Forward ve futures sözleşmeler arasındaki temel farklar Tablo1-1 de gösterilmiştir.

<b>Tablo 1-1: Forward Ve Futures Sözleşmeler Arasındaki Temel Farklar</b>	
<b>Forward sözleşmeler</b>	<b>Futures sözleşmeler</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Organize bir borsaya gerek yoktur, tezgahüstü (OTC) piyasalarda işlem görür.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organize bir borsada işlem yapılır</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Amaç, ürünün fiziki tedarikidir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amaç, ürünün gelecekteki fiyatının belirlenmesidir</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Malın kalitesi, miktarı, teslim yeri ve tarihi alıcı ve satıcı arasında serbest irade beyanıyla belirlenir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alım-satımlar borsa tarafından belirlenen standartlar vasıtasıyla belirlenir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• İki taraf arasında karşılıklı güvene dayalı olarak gerçekleştirilir.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarafların yükümlülüklerini borsa takas merkezi garanti eder.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Teminat yatırma zorunluluğu yoktur.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Her işlem için teminat yatırılması gerekmektedir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kar ve zarar vade sonunda belli olur.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kar ve zarar günlük olarak tarafların hesaplarına yansıtılır.</li></ul>

Kaynak: Küçükkocaoğlu; 26.12.2005.

### **1.4.3. Opsiyon Sözleşmeleri**

Opsiyon, satın alan tarafa herhangi bir ürünün fiyatını bugünden sabitlemek koşulu ile bu ürünü ileride bir vadede satın alma ya da satma hakkını veren bir anlaşmadır.

Opsiyon belirli miktardaki bir varlığı belirli bir fiyattan gelecekte belirli bir tarihte veya bu tarihten önce satın alma ya da satma hakkı veren sözleşmedir. Söz konusu hak yalnızca kontratın alıcısına (buyer, holder) tanınmıştır. Opsiyonu yazan ya da satan (writer or seller) ise koşullu bir yükümlülük altındadır (Ersan; 1998, s. 94).

Bir başka deyişle opsiyonlar, geleceğe yönelik hak içeren finansal sözleşmelerdir. Opsiyon olarak adlandırılan finansal araçlar, sahiplerine, meydana gelebilecek olumsuz gelişmelerden korunmak, olumlu gelişmelerden yararlanabilme imkanı sağlamaktadır. Riski kaldırmak yerine, onu yönetmek olanağını verir.

Opsiyonları, forward, futures ve swap gibi diğer türev ürünlerden ayıran en önemli fark, tanınan hakkın kullanılıp kullanılmamasıdır. Bu nedenle, opsiyon yerine, seçmeli veya tercihli işlem kavramları da kullanılabilir. Opsiyon işleme sokulmadığı takdirde zarar, ödenen primle sınırlı kalmaktadır. Dolayısıyla, sınırlı zarar olasılığı ve yüksek kaldıraç potansiyeli de üstünlükleri arasında yer almaktadır.

Opsiyon sözleşmesinde yer alan bilgiler.

- Opsiyonun tipi: Avrupa, Amerikan, Asya tipi vb..
- Sözleşme tipi: Call (Alım) opsiyonu veya Put (Satım) opsiyonu.
- Opsiyona konu mal veya kıymet: Hisse senedi, tahvil vb.
- Kullanım fiyatı: Opsiyonun sağladığı hakkın kullanılacağı fiyat.
- Vade sonu: (Örnek: Şubat ayının 2. cuması, Haziran ayının ilk iş günü).
- Prim: Opsiyonun fiyatı.

Opsiyon işlemleri ile ilgili temel kavramlar aşağıdaki gibi açıklanabilir(Küçükkocaoğlu; 23.01.2006, s. 9-10).

**Avrupa Tipi Opsiyonlar:** Opsiyonu alan tarafın, sözleşmeye konu mal veya kıymeti satın alma veya satma hakkını sadece vade sonunda kullanmasını sağlayan opsiyonlardır.

**Amerikan Tipi Opsiyonlar:** Vade sonu da dahil olmak üzere opsiyon alıcısına istediği zaman hakkını kullanma imkanını sağlayan opsiyonlardır.

Opsiyonlara kullanım sürelerine göre Amerikan tipi veya Avrupa tipi denmesinin sebebi bu opsiyonların Avrupa veya Amerika'da alınıp satıldığını göstermemektedir. Günümüzde gerek Amerika Birleşik Devletleri'ndeki, gerekse Avrupa'daki vadeli piyasalarda her iki tip opsiyon da işlem görmektedir.

**Alım Opsiyonları (Call Options):** Opsiyonu alan tarafa, sözleşmeye konu mal veya kıymeti önceden belirlenmiş bir fiyattan (kullanım fiyatı), satın alma hakkını sağlayan opsiyonlardır.

**Satım Opsiyonları (Put Options):** Opsiyonu alan tarafa, sözleşmeye konu mal veya kıymeti, önceden belirlenmiş bir fiyattan (kullanım fiyatı) satma hakkını veren opsiyonlardır.

**Uzun Taraf:** Alım opsiyonlarında primi ödeyen ve dolayısıyla dayanak varlığı alma hakkını elde eden, satım opsiyonlarında ise, ödediği prim karşısında dayanak varlığı satma hakkını elde eden taraftır.

**Kısa Taraf:** Alım opsiyonlarında opsiyon primini alan ve dayanak varlığı satma yükümlülüğü altında olan, satım opsiyonlarında ise, dayanak varlığı alma yükümlülüğü altında bulunan taraftır.

**Prim:** Satıcının opsiyonu yazmak için talep ettiği fiyattır ve genelde işlem anında tahsil edilmektedir; opsiyon kullanılmadığı durumda ise alıcıya iade edilmemektedir. Primler opsiyonun vadesine olan uzaklığına, opsiyona konu olan mal veya finansal ürünün piyasa fiyatının opsiyonun kullanım fiyatı ile arasındaki farka, fiyat dalgalanmalarının büyüklüğüne, risksiz faiz oranına ve sermaye kazancı dışındaki getirilere göre değişiklik gösterirler.

Opsiyon primleri, ev, araba, hayat sigortaları gibi sigorta poliçelerini almak için ödenen primlere benzemektedirler. Sigorta poliçesi belli bir vadeye kadar, belli bir ürünün zarar görmesi halinde sigortayı satan tarafa belli bir miktar paranın ödenmesi zorunluluğunu getirir. Belli bir prim karşılığı otomobilimizi sigortalarsak, herhangi bir hırsızlık olayı gerçekleştiğinde, sigorta poliçesi kullanılarak zararın karşılanması istenecektir; sigorta şirketi ise, primi ödeyen sigortalının zararını tazmin etmek durumundadır. Opsiyon sözleşmeleri primi de aynı mantığa dayanmaktadır.

**Kullanım Fiyatı (Exercise Price, Strike Price):** Opsiyon sözleşmesinde önceden belirlenen ve opsiyon işleme konulduğunda söz konusu varlık için ödenecek alım ya da satım fiyatıdır. Alım opsiyonu alan kişi opsiyonu kullanmak istediğinde menkul kıymetleri teslim alabilmesi için sözleşmede belirtilen kullanım fiyatı kadar bir bedel

ödemek durumundadır. Aynı şekilde, elindeki satım opsiyonunu kullanmak isteyen yatırımcı, menkul kıymetlerini kısa tarafa satacağı sözleşmede yer alan fiyattan (kullanım fiyatından) satmaktadır.

**Kullanım:** Opsiyonu alan tarafın kendisine ait olan hakkı kullanması işlemidir.

**Vade Sonu:** Opsiyonu kullanma hakkının son günüdür.

#### **1.4.4. Swap Sözleşmeleri**

Swap işlemi, iki tarafın birbirlerine belirli dönemlerle ödeme taahhütlerini içeren bir sözleşmedir. Sözleşmenin asıl unsurları arasında, el değiştirecek para birimi veya birimlerinin tanımı, her bir para birimine uygulanacak sabit veya değişken faiz oranı ve ödeme zamanları sayılabilir. Swap sözleşmeleri bir borçlanma veya yatırım yöntemi olmayıp, sadece mevcut borçların veya yatırımların nakit akımlarını değiştirmeye yarayan finansal araçlardır.

Bir başka tanıma göre ise swap, iki taraf arasında, önceden belirlenen bir sistem içerisinde, belirli bir finansal varlıktan kaynaklanan gelecekteki nakit akışlarının değiştirilmesi konusunda yapılan sözleşmelerdir.

Bu sözleşmelerde taraflar, kendilerinin değil karşı tarafın alacağını tahsil eder veya yükümlülüğünü yerine getirir. Swap sözleşmeleri erişilmesi zor piyasalara giriş olanağı sunarak, yatırımcıların risklerini daha iyi yönetmelerini sağlar.

#### **1.5. VADELİ İŞLEMLERİN KULLANIM AMAÇLARI**

Vadeli işlemlerin kullanım amaçlarını aşağıdaki gibi gruplandırabiliriz (TSPAKB; 2002, s. 8).

- Vadeli işlemlerle, spot piyasalarda gelecekte ortaya çıkabilecek olumsuz fiyat değişimlerine karşı korunma olanağı sağlanır. Vadeli işlem sözleşmelerinin gelecekteki olumsuz fiyat hareketlerinden korunma sağlanması, gelecekte yapılacak bir alımın maliyetini veya yapılacak bir satıştan kaynaklanan geliri sabitleme özelliğine dayanır. Böylelikle fiyat belirsizliklerine karşı korunma sağlanır.

- Vadeli piyasalar, alternatif yatırım olanağı sağlar. Böylelikle mevcut piyasalara vadeli piyasaların da eklenmesi durumunda, hem paranın piyasalardaki dolaşım hızı artar, hem de gelen bilgiler fiyatlara daha hızlı yansır.
- Vadeli piyasalarda alım satım komisyonları spot piyasalara göre genelde daha düşüktür, dolayısıyla yatırımcıların maliyetlerini azaltır.
- Vadeli piyasalar, genel olarak spot piyasaların daha likit olmasını sağlar. Olumsuz fiyat hareketlerine karşı korunma olanağı olan piyasalarda, spot piyasada işlem gören mal veya kıymetlere olan yatırımcı ilgisi de doğal olarak artar.
- Piyasa bilgisi olan, ancak sermayesi az olduğu için yeterince pozisyon alamayan veya kredili alım satım yapmak zorunda kalan yatırımcılara da küçük miktarda paralarla büyük pozisyonlar alma ve kaldıraç etkisi yardımıyla yüksek kazanç elde etme olanağı verir.
- Vadeli piyasalar portföy yöneticilerine, portföy çeşitlendirmesi ve dolayısıyla da riskin yayılması açısından değişik seçenekler sunar.
- Vadeli piyasalarda işlem gören ürünler kullanılarak spot piyasalarda işlem gören ürünlerinkine benzer getiri grafiği olan sentetik pozisyonlar oluşturulabilir. Bu özelliği nedeniyle vadeli piyasalar, piyasalarda etkinliğin artırılması ve spot piyasadaki fiyat dalgalanmalarının (volatilite) azaltılmasına yardımcı olur

## **1.6. VADELİ İŞLEMLERDE TEMEL KAVRAMLAR**

Vadeli işlemlerde (forward, futures) yer alan bazı temel kavramlar aşağıdaki gibi açıklanabilir (Küçükkocaoğlu; 25 Ocak 2006, s.18).

**Başlangıç Teminatı:** Vadeli işlemlerde işlem yapabilmek için borsa tarafından belirlenmiş olan teminatın yatırılması gerekmektedir

**Açık Pozisyon:** Belirlenmiş vadede teslimi gerçekleşecek veya nakit uzlaşması yapılacak herhangi bir aracın alımı veya satımı için düzenlenmiş olan tüm sözleşmeler, netleştirme, fiziki teslimatın veya nakit uzlaşmanın gerçekleşmesi ya da yükümlülüklerin yerine getirilmesine bağlı olarak sonuçlanıncaya kadar açık pozisyon olarak adlandırılır. Vadeli işlem sözleşmesinde uzun veya kısa pozisyon tutan yatırımcı, açık pozisyonudur. Açık pozisyon sayısı, piyasadaki uzun veya kısa pozisyon sayısının ayrı ayrı toplamlarına eşittir.

**Baz Değer:** Bir ürünün vadeli işlem fiyatı ile spot fiyatı arasındaki farktır. Baz riski finansal vadeli sözleşmelerde taşıma maliyetine eşittir. Dönem sonunda vadeli fiyat ile spot fiyatlar mutlaka aynı olacak ve baz da sıfıra eşit hale gelecektir.

**Günlük Uzlaşma Fiyatı:** Borsa tarafından alım satım işlemlerinin bitişinden sonra belirlenen vadeli işlem sözleşmesi fiyatıdır.

**Kısa Pozisyon:** Vadeli işlem sözleşmesinin satışından kaynaklanan pozisyonudur.

**Sürdürme Teminatı:** Vadeli işlem sözleşmesi alan ve satan tarafların yatırdıkları teminatın fiyat değişimleri sonucu inebileceği alt sınır. Teminat hesabındaki tutar sürdürme teminatının altına düştüğünde teminat başlangıç teminatı düzeyine yükseltilir.

**Uzun Pozisyon:** Vadeli işlem sözleşmesi satın alınmasından kaynaklanan pozisyonudur. Alınmış olan uzun veya kısa pozisyonu ancak ters işlem yaparak kapatmak mümkündür.

**Takas Kurumu:** Borsalarda taraflar arasında yapılan sözleşmelerde, alıcıya karşı satıcı ve satıcıya karşı alıcı gibi davranarak sözleşmelerden kaynaklanan yükümlülüklerin yerine getirilmesini taahhüt eden kuruluştur. Takas kurumu, borsanın kendisi olabileceği gibi, bu alanlarda uzmanlaşmış mali bakımdan güçlü bir kuruluş da olabilir.

**Günlük Uzlaşma Fiyatı:** Borsa tarafından alım satım işlemlerinin bitişinden sonra belirlenen vadeli işlem sözleşmesi fiyatıdır.

## 1.7. VADELİ İŞLEMLERE KONU OLAN VARLIKLAR

Vadeli işlemlere temelde finansal varlıklar, mallar ve doğal kaynaklar konu olabilir. Bunlar, Tablo 1-2 de ayrıntılı olarak incelenmiştir.

<b>Tablo 1-2: Vadeli İşlemlere Konu Olan Ürünler</b>	
<b>Finansal Varlıklar</b>	
<b>Uzun Dönemli Devlet Tahvilleri</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>US T-Bond</li><li>UK Long Gilts</li><li>Deutschland Bunds</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>İtalyan Devlet Tahvilleri BTP</li><li>Japon Devlet Tahvilleri JGB</li><li>Fransız Devlet Tahvilleri Notionnels</li></ul>
<b>Orta Vadeli Devlet Tahvilleri</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>US T-Notes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Orta Vadeli Alman Devlet Tahvilleri Bobl</li></ul>
<b>Kısa Dönem Faiz Oranına bağlı varlıklar</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Üç aylık ABD Hazine Bonosu</li><li>Üç aylık Fransız Hazine Bonosu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Üç ay vadeli Eurocurrency Sözleşmeleri Eurodollar; Euroyen; LIBOR</li><li>Üç ay vadeli Mevduat Sertifikası ABD'de dolar bazında, Üç ay vadeli EURO</li></ul>
<b>Döviz Kurları (Currencies)</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Brezilya Kuruzerosu</li><li>Euro</li><li>Kanada Doları</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>İsviçre Frangı</li><li>Avustralya Doları</li><li>Japon Yeni</li></ul>
<b>Tek tek hisse senetleri için hazırlanan vadeli işlem sözleşmeleri</b>	
<b>Endeks üzerine düzenlenen vadeli işlem sözleşmeleri</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>IBEX35 İspanya - MEFF RV</li><li>CAC40 Fransa-MATIF</li><li>Ibovespa Brezilya-BM&amp;F</li><li>S&amp;P100 ABD-CBOE</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ValueLine ABD</li><li>S&amp;P500 ABD-CME</li><li>FT-SE100 İngiltere-LIFFE</li><li>Nikkei 225 Japonya-Osaka</li></ul>



<b>Enflasyon oranı ve Tüketici fiyat endeksi gibi ekonomik ve hava durumu gibi ekonomik olmayan diğer değişkenler üzerine hazırlanan vadeli işlem sözleşmeleri.</b>	
<b>Mallar</b>	
<b>Tarım ürünlerine dayalı vadeli işlem sözleşmeleri</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soya fasulyesi</li> <li>▪ Domuz içkembesi</li> <li>▪ Mısır</li> <li>▪ Canlı sığır</li> <li>▪ Besi sığır</li> <li>▪ Soya fasulyesi yağı</li> <li>▪ Kakao</li> <li>▪ Kahve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portakal suyu</li> <li>▪ Şeker</li> <li>▪ Buğday</li> <li>▪ Yulaf</li> <li>▪ Soya fasulyesi unu</li> <li>▪ Canlı domuz</li> <li>▪ Kereste</li> <li>▪ Deniz mahsulleri</li> </ul>
<b>Doğal Kaynaklar</b>	
<b>Doğal kaynaklara dayalı vadeli işlem sözleşmeleri</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altın</li> <li>▪ Gümüş</li> <li>▪ Ham petrol</li> <li>▪ Isınmada kullanılan petrol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alüminyum</li> <li>▪ Bakır</li> <li>▪ Paladyum</li> <li>▪ Platinyum</li> </ul>

Kaynak: TSPAKB; 2002.

## **1.8. TÜRKİYE'DEKİ VADELİ İŞLEM PİYASALARI**

Türkiye'de ilk organize vadeli işlem piyasası 1997 yılında Altın Borsası bünyesinde açılmıştır. Bu piyasada TL ve US\$ bazında altın üzerine futures sözleşmeleri işlem görmektedir. Döviz üzerine futures sözleşmelerine ise 2001 yılında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası bünyesinde başlanmıştır. Türkiye'nin ilk vadeli işlemler borsası İzmir'de 19 Ekim 2001 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile kurulmuştur. Aynı zamanda Türkiye'deki ilk özel borsa olma özelliğini de taşıyan Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Anonim Şirketi (VOBAŞ) 2005 yılında faaliyete geçmiştir.

### **1.8.1. İstanbul Altın Borsası Vadeli İşlemler Piyasası**

İAB Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası, "İstanbul Altın Borsası Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası Yönetmeliği" uyarınca, Borsa bünyesinde 15 Ağustos 1997 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Türkiye'de ilk vadeli işlemler piyasası olma özelliğini taşıyan İstanbul Altın Borsası kuyumculuk ve finans sektörüne yönelik faaliyet göstermektedir. Piyasa ülkemiz kuyumculuk sektörüne ve ellerinde altın stoku bulduran diğer sektörlerle gelecekte altın fiyatlarının belirsizliğinden kaynaklanan risklerden korunma olanağını veren riskten korunma (hedging) işlemleri yapma imkanı vermiştir. Ayrıca ABD Doları ve TL bazındaki vadeli altın sözleşmeleri Türk finansal sektörüne yeni enstrümanlar sunmuştur ( Küçükkocaoğlu; 25 Ocak 2006, s.44).

### **1.8.2. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Vadeli İşlemler Piyasası**

Ülkemizde, 2001 yılı Şubat ayından itibaren dalgalı kur politikasına geçilmiştir. Piyasa kontrolünün sağlanması ve dövizin seyrine istikrar kazandırılmasına karar verilmiştir. Bunun üzerine, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) Vadeli İşlemler Piyasası'nda ilk olarak fiziki teslimatı olmayan nakit TL, uzlaşmaya dayalı döviz üzerine vadeli işlem sözleşmeleri (futures) işlem görmeye başlamıştır.

İlk aşamada döviz üzerine düzenlenen vadeli işlem sözleşmelerinin işlem görmesi nedeniyle, spot döviz piyasasında işlem gerçekleştirebilen bankalar üyeliğe kabul edilmiştir.

VOBAŞ faaliyete geçeceği 28 Ocak 2005 tarihi itibarıyla İMKB Vadeli İşlemler Piyasası yönetmelikleri yürürlükten kalktığı için, İMKB Vadeli İşlemler Piyasası'nın 28 Ocak 2005 tarihi itibarıyla kapatılmasına karar verilmiştir (19 Temmuz 2001 tarih, 24467 sayılı Resmi Gazete).

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından yayımlanan Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası genel yönetmeliğinin geçici maddesine göre, borsanın İstanbul Menkul Kıymetler Borsası ve İstanbul Altın Borsasında işleme açık vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerinin dayanak varlıklarına dayalı sözleşmeleri kote etmesi durumunda diğer

borsalar, ilgili sözleşmelerin normal alım satımını sona erdirirler. Bu maddeye göre 2006 yılından itibaren İstanbul Altın Borsası ve İMKB vadeli işlemleri sonlandırmak durumundadır.

### **1.8.3. İzmir Ticaret Borsası**

İzmir Ticaret Borsası; standartlaştırılmış veya tiplere ayrılmış ya da numuneyle malın tümünün temsil edildiği; tüketimi veya ithal, ihraç ve dağıtımını büyük miktarda yapılan, dayanıklı ve stoklamaya elverişli bulunan, arz ve talebi değişken olan, alım-satımını serbest rekabet şartları içinde ve önceden belirlenmiş asgari miktarlar üzerinden toptan yapıldığı, organize edilmiş zirai ürünler piyasası; hukuki statüye bağlı bir kamu kuruluşudur (İTB; 1991).

İzmir Ticaret Borsası'nda pamuk, çekirdeksiz kuru üzüm ve kuru incir başta olmak üzere 160'ı aşkın ürün alınıp satılmaktadır.

Nisan 2006 itibariyle aylık işlem hacmi 209.539.314 YTL'dir (İTB; 29 Mayıs 2006).

### **1.8.4. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası AŞ**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası AŞ, Sermaye Piyasası Kurulu'nun 17/8/2001 tarihli ve 9/1101 sayılı Kararına dayanan, Devlet Bakanlığı'nın 3/9/2001 tarihli ve 2381 sayılı yazısı üzerine, 2499 Sayılı Sermaye Piyasası Kanununun 40'inci maddesine göre, 19/10/2001 tarih, 24558 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 2001/3025 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile kurulan ülkemizdeki ilk özel borsa kuruluşudur (VOB; 25 Ocak 2006).

#### **1.8.4.1. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasının Hukuki Yapısı**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası, 4.7.2002 tarihinde Ticaret Sicili'ne tescil edilmiş olup, bu tescil 09.07.2002 tarihli Ticaret Sicili Gazetesi'nde yayımlanmıştır.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Anonim Şirketi, SPK faaliyet iznini 5 Mart 2004'de almıştır. Borsa Yönetmeliği 27 Mart 2004 tarih ve 25415 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesiyle birlikte, yatırımcılar, aracı kurumlar ve diğer tüm piyasa katılımcıları açısından büyük önem taşıyan Borsanın üyelik, takas ve faaliyet esasları düzenlenmiş olmaktadır.

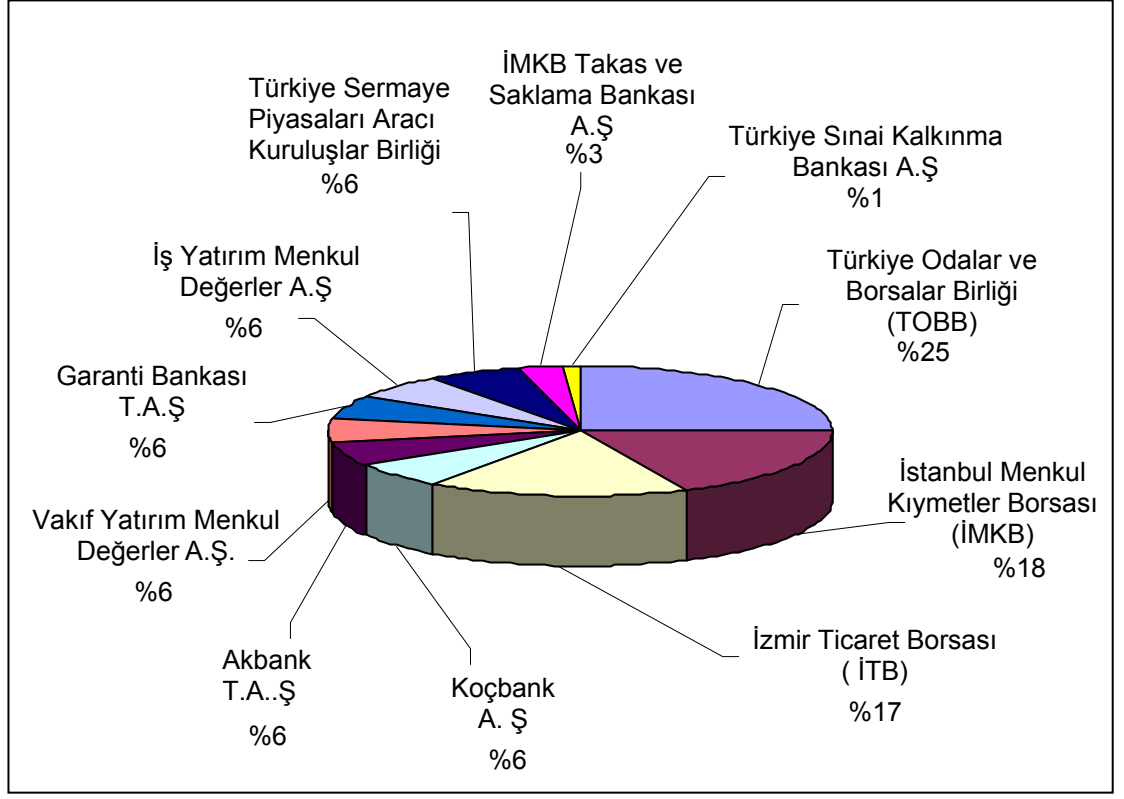
Borsa Yönetmeliği türev piyasalara ilgi ve ihtiyaç duyan tüm piyasa katılımcıları açısından bir kılavuz niteliği taşımaktadır. Gerek piyasada işlem yapmak isteyen yatırımcılar, gerekse bu işlemlere aracılık yapmak isteyen aracı kuruluşlar için genel çerçeve çizilmiş ve Borsanın makro yapısı oluşturulmuş bulunmaktadır. Bundan sonraki aşamada, Sermaye Piyasası Kurulu'ndan yetki belgesi almış olan üyelerin başvuruları kabul edilecek, tüm piyasa katılımcılarının istek ve ihtiyaçları dikkate alınarak piyasada işlem görecektir. Vadeli işlem sözleşmelerinin özellikleri son durumuna getirilerek Borsanın mikro yapısı belirlenecektir (VOB; 26 Ocak 2006).

04.02.2005 tarihinden itibaren vadeli işlemler, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nca yapılmaya başlanmıştır.

#### **1.8.4.2. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasının Hissedarlık ve Organizasyon Yapısı**

Vadeli işlemler ve opsiyon borsası anonim şirket şeklinde yapılandırılmış. 04.07.2002 tarihinde Ticaret Siciline tescil edilerek tüzel kişilik kazanmıştır. 04.02.2005 tarihinden itibaren vadeli işlemler, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nca yapılmaya başlanmıştır.

Borsanın ödenmiş sermayesi 6 Trilyon TL'dir. Kurucuları 11 tane finansal kuruluştur. Bu kuruluşlar ve hissedarlık payları Şekil 1-1 de gösterilmiştir.



**Şekil 1-1: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nın Hissedarlık Yapısı**

Kaynak: www.vob.org.tr

VOB'un yönetim kurulu 10, denetim kurulu 2 uzmandan oluşturulmuştur. Borsanın yönetim kurulu başkanlığı ve genel müdürlüğü vardır.

#### 1.8.4.3. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Yer Alan Piyasalar

VOB'da beş piyasa mevcuttur. Bunlar;

- Hisse senedi,
- Döviz,
- Faiz,
- Emtia ve
- Altın piyasası'dır.

### **Hisse Senedi Piyasası**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası hisse senedi piyasasında VOB-İMKB 30 ve VOB-İMKB 100 vadeli işlem sözleşmeleri ile İMKB 30 ve İMKB 100 endekslerine yatırım işlemi yapılmaktadır. Bu sözleşmeler; yatırım, korunma ya da arbitraj amacı ile kullanılabilir.

### **Döviz Piyasası**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası döviz piyasasında VOB-YTLDolar ve VOB-YTLEuro vadeli işlem sözleşmeleri ile yatırım işlemi yapılmaktadır. Dövizle iş yapan firmalar ve finansal kurumlar için döviz riskinden korunma amacı ile kullanılabilir. Bunun dışında yatırım ve arbitraj imkanı da sunmaktadır.

### **Faiz Piyasası**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası döviz piyasasında VOB-DİBS 91 ve VOB-DİBS 365, VOB-G-DİBS vadeli işlem sözleşmeleri ile yatırım işlemi yapılmaktadır. Alınacak pozisyonlar ile faizlerin düşmesinden veya yükselmesinden kaynaklanacak risk belli oranlarda veya tamamen sınırlandırılabilir. Bu sözleşmelerle de yatırım ve arbitraj imkanı sağlanabilir.

### **Emtia Piyasası**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası emtia piyasasında VOB-Egepamuk ve VOB-Anadolu kırmızı buğday vadeli işlem sözleşmeleri ile yatırım işlemi yapılmaktadır. Üretici, sanayici ve tüccarları, spot piyasadaki fiyat dalgalanmalarından koruyarak risk yönetimini sağlamaktadır. Bunun yanında finansal kurumlar için yeni bir yatırım aracı olmuştur.

### **Altın Piyasası**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası altın piyasasında VOB-Altın Vadeli İşlem Sözleşmesi ile yatırım yapılmaktadır. Bu sözleşmeler, hem altın sektöründe faaliyet gösteren kurumlara, hem de elinde altını olan yatırımcılara altın fiyatlarındaki değişimlerden oluşacak risklerini etkin bir şekilde yönetme imkanı sunacaktır. Bu

sözleşme bir korunma aracı olmakla beraber, aynı zamanda yatırımcılara altın fiyatlarındaki değişimlerden gelir elde etme imkanı da sunmaktadır (VOB; 05.01.2006).

#### **1.8.4.4. Vadeli İşlem ve Opsiyonların Kişi ve Kurumlara Sağladığı Olanaklar**

Vadeli işlem ve opsiyonlar uygulamada pek çok kişi ve kuruma işlem kolaylığı ve güvenliği sağlamaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Vadeli işlemler ile çiftçiler, vadeli piyasada oluşan fiyata göre ekim kararı verebilir. Ya da ekmiş olduğu ürünün sözleşmesini satarak gelirini sabitleyebilir.
- İhracatçılar, döviz alacağını önceden YTL olarak sabitleyebilir. Kur riskinden kendini korur ve müşterilerine daha uzun vadeli fiyat verebilir.
- İthalatçılar, döviz borçlarını önceden YTL olarak sabitleyebilir, kur riskinden kendini korur ve uzun vadeli alım yapabilirler.
- İmalatçılar, girdi fiyatını sabitleyebilir, kur riskinden korunur ve stok maliyetlerinde düşüş sağlarlar. Bunun yanında, ileride alacakları veya şu anda kullandıkları kredinin maliyetini sabitleyebilir, önceden hesaplanabilir maliyetler üzerinden, uzun vadeli satış fiyatı verebilirler.
- Bireysel veya kurumsal yatırımcılar, küçük bir teminatla büyük miktarda pozisyon alabilirler. Bu sayede düşük maliyetli yatırım ve risk yönetimi olanağına sahip olurlar. Portföylerindeki diğer yatırım araçlarını fiyat riskine karşı koruyabilirler. Yeni bir yatırım olanağı sağlamış olurlar.
- Aracı kurumlar, müşterilerine alternatif bir yatırım aracı sunarlar ve Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası ile müşteri portföylerini genişletmiş olurlar.

#### **1.8.4.5. Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsasında Taraflar**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nda yer alan taraflar; borsa, takas kurumu, aracı kurumlar (üyeler) ve denetleyici kurumlardır.

Borsa, piyasada oluşan fiyatlara göre verileri yayımlamaktadır. Sözleşmelerin genel yapısını oluşturmaktadır. Bunu yaparken, aracı üyelerin tespiti, teminatlar ile ilgili işlemleri yerine getirmektedir. Borsanın işleyişi için gereken yasal süreçleri ve gerekli yaptırımları uygulamaktadır.

Takas kurumu, borsadaki tüm alım satım işlemlerinde “karşı taraf” rolünü üstlenerek garanti işlevini yerine getirmektedir. Takas kurumu borsa içinden olabileceği gibi dışarıdan da bir kurum olabilir.

Aracı kurumlar (üyeler), sermaye piyasası araçlarını kendi ya da müşterileri adına alım satım işlemini yapan kurumdur. Borsada işlem yapılabilmesi için aracı kurumda hesap açtırılması gerekmektedir.

Piyasa katılımcıları, sermaye piyasası araçlarının alım satım işlemini yapan kişilerdir. Genellikle hisse senedi, emtia veya döviz sözleşmelerinin alım satım işlemini yaparlar.

Denetleyici kurumlar, vadeli işlem ve opsiyon borsalarında faaliyet gösteren aracı kurumlar ve borsa işlemlerini denetleyen kurumlardır. Vadeli işlem ve opsiyon borsalarının kuruluş ve çalışma esasları hakkında yönetmelik ile sermaye piyasası kurulunun işlevi belirtilmiştir.

#### **1.8.4.6. Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarında İşlem Süreci**

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası’nda işlemler, aracı kuruluşta hesap açılmasıyla başlar. Bireysel olarak işlem yapılamamaktadır. Aracı kuruluş, müşteri hakkında araştırma yapar. Daha sonra gereken teminat alınır ve sözleşmeler hakkında müşteriye bilgi verilir. Bu aşamada son olarak emirler borsaya iletilir. Emirler verilirken, emrin alım mı satım mı olduğuna, sözleşmenin adedine, sözleşmenin aylık ve yıllık vadesine dikkat edilmesi gerekir. Bunun yanında sözleşmenin tipi, fiyatı ve emir türü ile zaman aralığı belirtilmelidir (VOB; Türeves).

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası’nda verilecek emirler, piyasa emri, fiyat limitli emir, zarar durdurmalı emir, ve uzlaşma fiyatlı emir olarak gruplandırılabilir.



Piyasa emri (market order), piyasada geçerli en yüksek fiyattan satın alma ya da satma emridir.

Fiyat limitli emir, alım veya satımın müşteri tarafından belirlenmiş, sabit bir fiyattan gerçekleştirilmesini öngören emirdir. Limitli alım emrinde, piyasa fiyatından veya piyasa fiyatının altındaki fiyattan; limitli satım emrinde ise piyasa fiyatından veya piyasa fiyatının üstündeki fiyattan işlem yapılabilir.

Zarar durdurmalı emir (stop order), mevcut bir pozisyonla ilgili olarak piyasadaki fiyatların aleyhte gelişmesi halinde, zararın sınırlandırılması amacıyla verilen ve fiyatların belirli bir düzeye ulaşması halinde piyasa emri veya fiyat limitli emir haline gelen emir türüdür.

Uzlaşma fiyatlı emir ise, ilgili günde oluşan uzlaşma fiyatı üzerinden gerçekleştirilmek üzere verilen emirdir (Alternatif Yatırım; 2005, s.6).

### 1.8.5. Başlıca Vadeli İşlem Borsaları

Dünya’da yer alan başlıca vadeli işlem borsaları, verdikleri hizmetler ve buldukları şehirler Tablo1-3 de gösterilmiştir Tablonun alt bölümünde borsaların isimleri gösterilmiştir.

Tablo 1-3: Başlıca Vadeli İşlem Borsaları										
Borsa	Emtia	Faiz	Endeks	Döviz	Hisse Senedi	Buğday	Altın	Opsiyon işlemi	Vadeli İşlem	SWAP
1	✓	✓	✓					✓	✓	✓
2		✓	✓		✓			✓		
3	✓	✓	✓		✓			✓	✓	
4	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
5			✓		✓			✓	✓	
6	✓	✓	✓					✓	✓	
7		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
8		✓	✓		✓			✓	✓	
9	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
10			✓	✓	✓			✓	✓	
11		✓	✓	✓	✓			✓	✓	
12		✓	✓		✓			✓	✓	
13	✓	✓	✓	✓					✓	
14	✓		✓	✓				✓	✓	
15		✓	✓		✓				✓	
16		✓		✓				✓	✓	
17			✓		✓			✓	✓	
18	✓	✓	✓					✓	✓	
19		✓	✓	✓	✓			✓	✓	
20	✓	✓	✓	✓					✓	
21			✓		✓			✓	✓	
22	✓	✓		✓				✓	✓	
23			✓	✓	✓				✓	
24			✓			✓		✓	✓	
25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
1	Chicago Board Of Trade			14	New York Board Of Trade					
2	Chicago Board Of Options Exchange			15	Eurex					
3	London Financial Futures And Options Exchange			16	Tokyo International Financial Futures Exchange					
4	Sydney Futures Exchange			17	Copenhagen Stock Exchange					
5	Borsa Italiana			18	Bursa Malaysia Derivatives Berhad					
6	Matif			19	Mexican Derivatives Exchange					
7	Korea Futures Exchange			20	Jse Securities Exchange					
8	Athens Exchange			21	Spanish Exchanges					
9	Brazilian Mercantile Nad Futures Exchange			22	Warsaw Commodity Exchange					
10	Warsaw Stock Exchange			23	Moscow Interbank Currency Exchange					
11	Hong Kong Exchanges And Clearing Limited			24	Kansas City Board Of Trade					
12	Montreal Exchange			25	Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası İzmir					
13	Chicago Mercantile Exchange									

Kaynak: www.vadeliislemeler.net

Dünya vadeli işlem piyasaları değerlendirildiğinde daha çok emtia, faiz, endeks, hisse senedi ve opsiyon işlemlerinin yapılmaktadır. Buğday, altın ve swap işlemlerinin ise daha yaygınlaşmamıştır. VOB'un ise sözleşme çeşitliliğinin geniş olduğu görülmektedir. Opsiyon sözleşmesinin de işlem görmesi ile VOB'da ürün çeşitliliği daha da artacaktır. Altın sözleşmesi çoğu borsada yapılmamaktadır. VOB altın sözleşmeleri ile Kore'den sonra ikinci sıraya geçmiştir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### RİSK YÖNETİMİ VE ÜLKE UYGULAMALARI

#### 2.1. RİSK VE RİSK YÖNETİMİ KAVRAMLARI

Çalışmamızın bu bölümünde Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nda risk yönetimi alanındaki gelişmeleri incelemeyden önce risk ve risk yönetimi kavramları genel olarak incelenmiştir.

Risk, bir işleme ilişkin bir parasal kaybın, bir giderin ya da zararın ortaya çıkması ile sonuçlanabilecek ekonomik faydanın azalması olasılığıdır(TÜSİAD; 2005, s. 38).

Başka bir tanıma göre risk potansiyel sorun, tehlike veya kaybı gösteren bir kavramdır. Yine riski belirli bir zaman aralığında belirli bir hedefe ulaşamama ve bu nedenle zarara uğrama olasılığı olarak da tanımlayabiliriz. Bu haliyle risk gelecekte oluşabilecek sorunlara ve tehlikelere işaret etmektedir.

Bir işletme açısından risk irdelenecek olursa, işletmenin karşı tarafla veya işletme bünyesinde yapmış olduğu işlemler ve sözleşmeler nedeniyle gelecekte zarara uğrama olasılığı ve tehlikesidir denilebilir.

Risk kavramına şirketler ve şirketlerde risk yönetimi açısından baktığımızda, kavramın genel olarak üç unsuru içerdiği görülmektedir.

Bu unsurlar,

1. Risk faktörünün dışsal, yani bizim kontrolümüz dışında, ancak iş sonuçlarını etkileyen bir faktör olması,
2. Risk faktörünün bir belirsizlik içermesi,
3. Risk faktörünün bir tehlikeye işaret etmesidir.

Risk genel olarak ikiye ayrılabilir. Bunlar sistematik ve sistematik olmayan risklerdir.

Sistematik riskler; ekonomik, politik, sosyal durum vb. çevresel faktörlerin değişkenliğinden kaynaklanıp, bütün piyasayı aynı yönde ancak değişik derecede etkileyen risklerdir. Bunlar beklenmedik olayların sonucu oluşurlar ve tüm kurumları aynı yönde az veya çok etkilerler. Bu tür riskler kaynaklarda “Piyasa riski” veya “Kontrol edilemeyen riskler” olarak da bilinir.

Bir başka tanıma göre ise piyasalarda mevcut olan risk unsurlarından biri ve/veya birçoğundan kaynaklanan ve bulaşma etkisi ile tüm yapıda etkisini göstererek krize dönüşen olumsuzluklara neden olan risk türü olarak tanımlanabilir (Kayacan ve Gürbüz; 2001, s.5).

Sistematik olmayan riskler ise kuruma özgü risk olarak tanımlanır. Faaliyet riski, finansal risk, yönetim riski ve sektör riski bu risk grubuna dahildir. Bu riskler kaynaklarda “Özel Riskler” veya “Kontrol Edilebilen Riskler” olarak da tanımlanmaktadır. Bu tür riskler istatistiksel ve matematiksel yöntemler kullanılarak portföye çok sayıda menkul kıymetin alınması veya portföydeki pay senetlerinin revizyonu ile farklılaştırılabilir. Örneğin, davalar, grevler, belli başlı ihalelerin kazanılması veya kaybedilmesi gibi.

Finansal piyasalarda ise çok çeşitli riskler mevcuttur. Finansal kurumların maruz kaldıkları temel riskler Tablo 2-1 de gösterilmiştir.

<b>Tablo 2-1: Finansal Kurumların Maruz Kaldıkları Riskler</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2000 yılı riski</li> <li>▪ Aysberg riski</li> <li>▪ Baz faiz riski</li> <li>▪ Bilgi riski</li> <li>▪ Dirsek riski</li> <li>▪ Erken ödeme riski</li> <li>▪ Euro riski</li> <li>▪ Extrapolasyon riski</li> <li>▪ Faiz riski</li> <li>▪ Fon çevirme riski</li> <li>▪ Franchise riski</li> <li>▪ Frekans riski</li> <li>▪ Gap (aralık) riski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gecikme riski</li> <li>▪ Geç anlama riski</li> <li>▪ Genişleme riski</li> <li>▪ Getiri eğrisi riski</li> <li>▪ Hedging riski</li> <li>▪ İflas riski</li> <li>▪ İnterpolasyon riski</li> <li>▪ İyi şöhreti kaybetme riski</li> <li>▪ Karmaşıklık riski</li> <li>▪ Korelasyon riski</li> <li>▪ Kredi riski</li> <li>▪ Kur riski</li> <li>▪ Likidite riski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limit riski</li> <li>▪ Model riski</li> <li>▪ Muhasebe riski</li> <li>▪ Muhatap riski</li> <li>▪ Netting riski</li> <li>▪ Operasyonel riski</li> <li>▪ Opsiyon riski</li> <li>▪ Özkaynak riski</li> <li>▪ Personel riski</li> <li>▪ Piyasa riski</li> <li>▪ Reklam riski</li> <li>▪ Sermaye riski</li> <li>▪ Sıradan çıkma riski</li> <li>▪ Sistem riski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemik risk</li> <li>▪ Siyasal risk</li> <li>▪ Sözleşme riski</li> <li>▪ Spread (faiz marjı) riski</li> <li>▪ Teknoloji riski</li> <li>▪ Vade yapısı riski</li> <li>▪ Vergi riski</li> <li>▪ Veri riski</li> <li>▪ Volatilite (dalgalanırlık) riski</li> <li>▪ Yasal risk</li> <li>▪ Yeniden yatırım riski</li> <li>▪ Yoğunlaşma riski</li> </ul>

Kaynak: Active; 1999.

Günümüz yoğun rekabet koşulları altında, bilgi yönetimi, içerik yönetimi, süreç yönetimi, sistem yönetimi, strateji yönetimi, risk yönetimi gibi birçok yönetim kavramı ortaya çıkmıştır. Bu yönetimlerin etkin ve sistemli kullanılması ile başarı sağlanabilecektir.

Çalışmamızda bu kavramlardan risk yönetimine yer verilmiştir.

Risk yönetimi, hızlı kararlar ve faaliyetlerle sürekli olarak risklerin belirlendiği, hangi risklerin öncelikle çözümlenmesi gerektiğinin değerlendirildiği, riskleri kontrol edebilmek için stratejiler ve planların geliştirilerek uygulandığı bir düzenlemedir.

Uluslararası mali piyasalar 1980 yılından itibaren büyük bir değişim sürecine girmiştir. Risk yönetimi alanında en önemli dönemeç, şüphesiz finansal sistemin son yirmi yılda geçirdiği hızlı değişim sonunda gelinen noktada ortaya çıkmıştır. Bu değişimin temel nedenleri; küreselleşme, piyasa fiyatlarındaki iniş ve çıkışlar, piyasada ürün çeşitliliğinin ve karmaşıklığının artışıdır. Bu gelişmelerin neticesinde mali riskler de artmıştır.

Yirminci Yüzyıl'ın son çeyreğinde, bir taraftan uluslararası ekonomik ve finansal sistemin temellerinin değişmesi, diğer yandan da iletişim ve bilişim teknolojilerinde kaydedilen hızlı gelişme ikinci binyılın son döneminde finans sektörü açısından yeni bir yapı ve yeni bir kültür meydana getirmiştir (Active;1999, s.1).

Belirsizlik ve bunla ilgili riskler sonucu 1990'lı yıllarda finansal krizler yaşanmıştır. Bu gelişmeler neticesinde finansal piyasalarda risk yönetimi alanında çeşitli düzenlemeler yapılmıştır.

Dinamik ve rekabetçi piyasa katılımcıları her geçen gün daha büyük mali risklerle karşı karşıya kalmaktadırlar. Piyasadaki oynaklık arttığında katılımcıların riski de artmaktadır. Kurumlar açısından finansal istikrarı sürdürebilmek için, etkin risk yönetiminin önemi daha da belirginleşmektedir.

## **2.2. RİSK YÖNETİMİ SÜRECİ**

Risk yönetimi süreci temelde 6 aşamadan oluşmaktadır (Babuşçu; 2005, s. 12).

Bunlar,

1. Risklerin tanımlanması,
2. Risk politikaları ve uygulama usullerinin oluşturulması,
3. Risklerin ölçümü, analizi ve azaltımı,
4. Risklerin izlenmesi,
5. Risklerin gözden geçirilmesi ve raporlanması,
6. Risklerin araştırılması, doğrulaması ve denetimidir.

Risklerin tanımlanması kapsamında, finansal kurumun karşılaşabileceği tüm finansal risklerin tanımlanması ve bunun tüm birimlere bildirilmesi gerekmektedir.

Risk politikaları ve uygulama usullerinin oluşturulması aşamasında, finansal kuruluşun yönetim kurulunca oluşturulan yazılı politikalar, üst yönetim tarafından uygulamaya konur. Çalışanlar bu konuda bilgilendirilir.

Risklerin ölçümü, analizi ve azaltılması sürecinde, finansal kurumun etkisi altında kaldığı riskleri değerlendirecek tekniklerin belirlenmesi gerekir. Bu teknik, kurum içinden oluşturulabileceği gibi, daha önceden oluşturulmuş teknikler de olabilir.

Risklerin ölçülmesinden sonra, oluşan durumun analizinin yapılmasında, birçok şirket, özellikle finansal kuruluşlar giderek karmaşık hale gelen birçok sayısal ve istatistiksel teknikler kullanmaktadırlar (riske maruz değer-RMD, stres testleri, korelasyon analizleri vb.). Bu modellerin seçilmesi aşamasında şu hususlara dikkat edilmesi gereklidir.

1. Verimlilik açısından, basit ancak yeterince kapsayıcı (kritik riskleri gözden kaçırmayan) bir modelin seçilmesi,
2. Model seçiminde, kuruluşun ve içinde bulunduğu sektörün özelliklerinin dikkate alınması,
3. Risk yönetiminin temel amacının önceden saptanmış olması,
4. Modelde hangi riskin hedef değişken olarak alındığının bilinmesi (şirketin piyasa değeri, özkaynak vb.),
5. Başta baz para birimi olmak üzere, modelin kullanacağı temel karşılaştırmaların yapılması (TÜSİAD; 2005, s. 43).

Risklerin analizi sonucu, riskin azaltılması gerekir. Kurumun risk kültürüne ve riske bakış açısına göre maruz kalınan riskin olumsuz etkileri engellenmeye çalışılır. Risk azaltılma çalışmalarında, yöntemin uygulanabilir olmasına, ihtiyaçları karşılamasına ve maliyete dikkat edilmesi gerekmektedir.

Risklerin azaltılmasından sonra, belirli aralıklarla izlenmesi gerekmektedir. Böylelikle risklerin, mevcut risk yönetimi politikaları ile uygun olup olmadığı anlaşılabilir. İlerleyen dönemlerde oluşabilecek yeni risklerin tespiti sağlanır. Risklerin gerçekleşme olasılıkları değerlendirilir. Risklerin azaltılması çalışmaları sürekli olmalıdır. Bunun için de etkin bir risk izleme sürecinin oluşturulması gerekmektedir.

İzlenen bu riskler daha sonra yeniden gözden geçirilir. Bu çalışmalar neticesinde bir risk raporu oluşturulur. Bu raporun, zamanlaması ve kime iletileceğinin tespiti çok önemlidir.



Düzenli, sürekli ve tutarlı raporlama ile tüm risklerin izlenmesi sağlanmalıdır. Risk raporlaması bir risk yönetim sisteminin varlığının başlangıç koşuludur. Risk raporlamasında temel amaçlar şöyle sıralanabilir (TÜSİAD; 2005, s. 44):

1. İzlenmesi kararlaştırılmış olan risklerin cari düzeyi hakkında bilgi sahibi olmak,
2. Taşınan riskler hakkında niteliksel ve niceliksel (sayısallaştırılmış) bilgi sağlamak,
3. Risk limitleri saptanması için gerekli bilgi tabanını ve limit aşımalarının izlenmesini sağlamak,
4. Getiri/risk optimizasyonu için gerekli bilgi tabanını sağlamak.

Raporlama çalışmalarının sonucunda riskten korunulabilir, yeni riskler tanımlanabilir. Risk azaltma çalışmalarının, süreçlerin ve kullanılan tekniklerin yeniden gözden geçirilmesi gerekebilir.

Risk verilerinin tutarlılığının ve güvenilirliğinin incelenmesi ile oluşturulacak kurallar dahilinde, risk yönetimi sürecinde temel bir araç olan risk modellerinin ekonomik, istatistiksel ve diğer yönlerden tutarlılıklarının doğrulanması sağlanır.

Risklerin araştırılması, doğrulanması ve denetimi faaliyetleri iç kontrol ve dış denetim işlevleri kapsamında gerçekleştirilir. İç denetim faaliyetleri kapsamında risk yönetimi sürecinin bütünlüğünün, doğruluğunun ve tutarlılığının incelenmesi üzerinde yoğunlaşılmalıdır (Babuşçu; 2005, s. 12).

Etkin bir risk yönetimi için (Yüzbaşıoğlu; 2003, s. 12),

- Yönetim kurulunun risk yönetimi sürecini solo ve grup bazında oluşturması ve gözetim altında tutması,
- Uygulama usullerinin ve risk limitlerinin kurum çapında tesisi,
- Risk ölçümü, analizi ve izleme işlevlerinin gerçekleştirilmesi,
- Kurum içinde etkin bir Yönetim Bilgi Sistemi'nin varlığı,
- Kurum çapında entegre ve doğru verilerin varlığı,

- Kullanılan onaylanmış risk modellerinin varlığı,
- Kurum çapında kapsamlı iç denetim uygulamasının bulunması,
- Kurum içinde risk kültürünün oluşturulması gerekmektedir.

### **2.3. RİSK YÖNETİMİ KONUSUNDA ULUSLARARASI DÜZENLEMELER VE BAZI ÜLKELERDE RİSK YÖNETİMİ ÖRNEKLERİ**

1980 yılından itibaren dünya ekonomisinde küreselleşme süreci başlamıştır. Küreselleşme, liberal iktisat politikaları ve bilişim alanındaki gelişmelerle daha da hızlanmıştır. Bu gelişmelerin sonucunda finans sektöründe rekabetin etkisi daha da artmıştır.

Bretton Woods sistemi 1970’li yıllarda çökmüş ve kur, faiz ve fiyatlarda dalgalanmalar yaşanmıştır. Bu dalgalanmadan korunmak amacıyla yeni finansal ürünler ortaya çıkmıştır. 1990’lı yıllardan itibaren finansal piyasalarda serbestleşme yönlü iktisadi politikalar uygulanmıştır. Bankacılık sektöründe artan rekabetin neticesinde finansal ürünlerde artış gerçekleşmiş ve bu ürünler daha karmaşık hale gelmiştir. Bankalar, sadece aracı kuruluş değil, daha karmaşık finans kuruluşları haline gelmiştir.

İlerleyen yıllarda Japonya, Güney Kore, Endonezya, Rusya, Türkiye ve Arjantin gibi ülkelerde finansal piyasalar yaşanan iktisadi krizlerden etkilenmiştir. Reel sektörde firmaların ödeme sıkıntısı çekmesi sonucu, bankacılık sektöründe tahsilat sorunları yaşanmıştır. Bu faktörlerin yanında, banka yönetimlerinin kaliteli olmaması, etkin risk yönetiminin sağlanamaması, dinamik koşullara ayak uydurulamaması da finansal istikrarı bozmuştur.

Finansal sektörde ve tüm ekonomide istikrarın sürdürülebilmesi için risk yönetimi önem kazanmıştır. Bankaların kendi risk algılamaları ve yönetme isteklerine ek olarak, asgari düzeyde uymak durumunda oldukları ve risk yönetimini daha güçlendirecek nitelikteki ihtiyati düzenlemelerin getirilmesi, uluslararası finans çevrelerinde ilke olarak benimsenmiştir (Yayla ve Kaya; 2005, s. 1).

Bu gelişmeler sonucunda finansal sektörde bankalarda risk yönetimini ve sermaye yeterliliğini düzenleyen standartlar getirilmiştir. Bu standartlar sadece banka

sektörünü değil, aynı zamanda finansal piyasada yer alan diğer finansal kurumları da etkilemektedir.

### **2.3.1. Basel Bankacılık Denetim Komitesi Düzenlemeleri**

Basel Bankacılık Denetim Komitesi, para ve bankacılık sisteminde oluşan düzensizlikleri engellemek için 1974 yılında İsviçre'nin Basel kentinde Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements) bünyesinde kurulmuştur. Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) dünyanın en eski uluslararası finans kurumudur. Türkiye'nin de yer aldığı 55 ülkenin merkez bankası ve bankacılık denetim otoritesidir.

Basel Komitesinde, 10 ülkenin (G10) Merkez Bankası başkanı yer almıştır. Komiteye 13 üye ülke bulunmaktadır. Bu ülkeler; Belçika, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'dir. Basel düzenlemelerinin tavsiye niteliğinde olmasına karşın AB Direktifleri Üye Ülkeleri bağlayıcı niteliktedir (TBB; 2003, s.44).

#### **2.3.1.1. Basel I Sermaye Uzlaşısı**

Basel komitesi, uluslararası sermaye yeterliliğinin hesabında bir standart oluşturabilmek amacıyla 1988 yılında Basel I Sermaye Uzlaşısı'nı yayınlamıştır.

Bu uzlaşma bir bankanın batması halinde mevduat sahiplerinin karşılaşılabileceği maliyetleri en aza indirmek için asgari olarak tutulması gereken sermaye üzerinde odaklanmıştır. Basel I de, bankanın aktiflerinin ve bilanço dışı kalemlerinin farklı risk sınırlarına ayrılması ve her sınıfa karşılık gelen risk ağırlıkları olan %0, %10, %20, %50 ve %100 katsayılarıyla çarpılması suretiyle hesaplanmaktadır. Sadece beş farklı risk ağırlığı kullanılması nedeniyle risk duyarlılığı düşük olan Basel-I, farklı faaliyet alanları olan bütün bankalara aynı şekilde uygulanmıştır.

Basel I'de, "OECD Kulüp Kuralı" şeklinde adlandırılan uygulamadan dolayı OECD'ye üye ülkelerin hükümetlerine %0, üye ülkelerin bankalarına olan borçlara ise %20 risk ağırlığı verilmektedir. Buna karşın, OECD üyesi olmayan ülkeler için %100 risk ağırlığı öngörülmüştür.

Uzlaşıda, bankaların tanımlı sermayelerinin, risk ağırlıklı aktiflere oranının minimum %8 olması ve 1992 yılına kadar sağlanması öngörülmüştür.

$$\text{Sermaye Yeterlilik Rasyosu} \Rightarrow \frac{\text{Sermaye}}{\text{Risk Ağırlıklı Aktifler}} \geq \%8$$

Basel I düzenlemesi ilk yıllarda sermaye ve risk ilişkisini kurabilmiştir. Ancak, zaman içerisinde finansal piyasalarda yaşanan gelişmelerle rasyonun hesaplanmasında yenilikler yapılmasını gerektirmiştir.

1993 yılında yeni bir rapor yayınlanmıştır. Bu rapora göre, fiyat değişimlerine bağlı olarak bankaların üstlendikleri bilanço içi ve dışı piyasa riskleri için tutulması gereken sermaye açıklanmıştır. Rapor 1996 yılında son şeklini almıştır. Sermaye yeterlilik rasyosunda 1988 yılında sadece kredi riski yer alırken, bu son düzenleme ile piyasa riski ile ilgili düzenlemeler de eklenmiştir. 1997 yılında piyasa riski ile ilgili olarak açık pozisyon, borçlanma senetleri, sermaye, mallar ve opsiyonlar konusu da eklenmiştir.

Temmuz 1999 da komite sermaye yeterliliği konusunda bir taslak yayınlamıştır. Bu taslak üç temel üzerine yapılandırılmıştır.

1. 1988 yılı için oluşturulan standart kuralların yaygınlaştırılıp genişletilerek minimum sermaye yeterliliğinin benimsenmesi,
2. Kurumun sermaye yeterliliği ve iç değerlendirme sürecinin denetimi,
3. Güvenilir ve sağlam bankacılık uygulamalarının desteklenerek ve şeffaflık düzeyini artırıcı bir kaldıraç olarak piyasa disiplininin etkinleştirilmesidir (Babuşçu; 2005, s. 189).

Basel I ülkemizde de uygulanmaya başlamıştır. Basel I, standartlar getirmiş olduğu halde çeşitli eleştirilere uğramıştır. Kredi riskinin 5 risk ağırlığına ayrılması yetersiz görülmüştür. Ülkelerin değişen koşulları dikkate alınmadan hepsine %8 yeterlilik rasyosunun uygulanması riski statik hale getirmiştir. Risk konusunda vade çok önemli olmakla beraber, uzlaşıda dikkate alınmamıştır. Kredi değerliliği konusunda karşı taraf değerlendirilmemiştir (Babuşçu; 2005, s. 263).

### 2.3.1.2. Basel II Sermaye Uzlaşısı

Basel I uzlaşısı yayımlandığı dönemde ihtiyaçları karşılıyordu. Fakat finansal piyasalarda değişen koşullar, risk çeşitlerinin artışı sonucunda, Basel I bu konuları içermediği için eksik bir uygulama haline gelmiştir. Basel I ile ilgili bu gelişmeler standardın çerçevesinin ve ağırlık noktalarının bankacılıkta yaşanan dönüşüme paralel olarak güncelleştirilmesi ihtiyacını doğurmuştur.

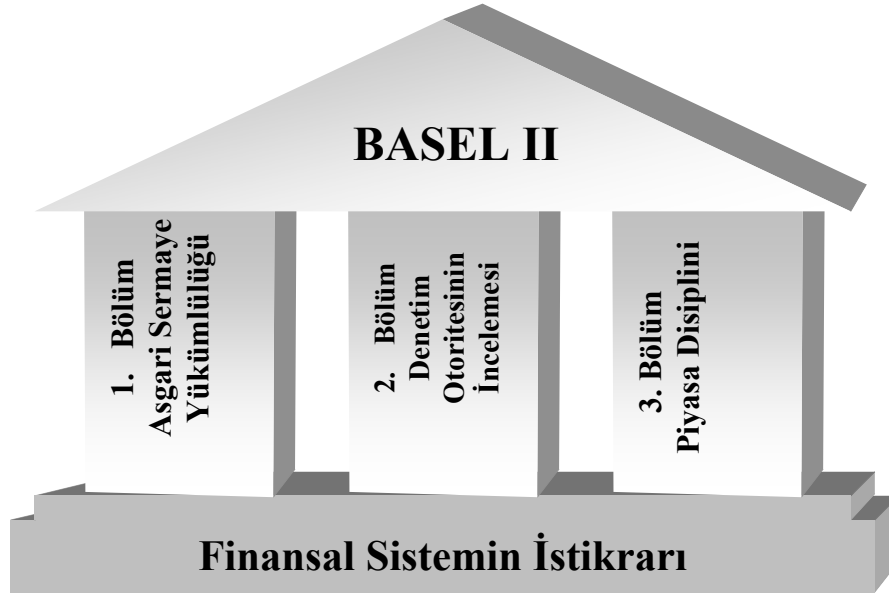
1990'lı yıllarda yaşanan krizler sonucu dünya piyasalarında bir şok yaşanmıştır. Temmuz 1997'de başlayan Asya krizi, sırasıyla Malezya, Endonezya ve Filipinleri etkilemiş, ardından Singapur, Hong Kong ve Güney Kore'yi de içine alarak kısa sürede tüm Asya Pasifik ve Dünya ekonomisini tehdit eder boyuta ulaşmıştır. 1998 yılında yaşanan Rusya krizinde de benzer bir durum gözlenmiştir. Rus Hükümeti'nin ulusal para birimini devalüe etmesi sonucu başta Orta Asya Türk Cumhuriyetleri olmak üzere tüm dünyayı ciddi anlamda etkilemiştir (Sezgin; 2005, s.3).

Bu krizlerden sonra Haziran 1999 tarihinde, Komite 1988 tarihli düzenlemenin yerini almak üzere yeni bir düzenleme taslağı hazırlamıştır. Risk duyarlılığı daha fazla olan yeni düzenlemeye ilgili taraflarca iki yüzün üzerinde görüş bildirilmiştir. Bu görüşler doğrultusunda taslakta yapılan değişiklikler sonrasında Ocak 2001'de düzenlemeye ilişkin ikinci taslak çalışma kamuoyuna sunulmuştur. Mayıs 2001 sonuna kadar ikinci taslağa ilişkin tekrardan ilgili görüşlerin toplanması ve 2001 yılı sonunda yeni sermaye düzenlemesinin yayımlanarak, 2004 yılında uygulamaya geçirilmesi planlanmıştır. Fakat daha sonra yeni tarihler belirlenmiştir. 2003 yılı sonunda Yeni Düzenlemenin yayımlanmasına karar verilmiştir. Uygulamaya 2006 yılı sonunda G-10 ülkelerinde, 2007 yılı sonunda da G-10 dışındaki ülkelerde geçilecektir (TBB; 2002, s.1).

Bankaların kredi riski taşıyan aktifleri ile işlem yapılan karşı tarafların kredi değerliliği ön plana çıkarılmıştır. Ulusal denetim otoritelerinin denetimlerinin önemi vurgulanmış ve kamuyu aydınlatma gereklilikleri belirlenerek şeffaflık sağlama yolunda adımlar atılmıştır.

Şekil 2-1’de de görülebileceği üzere Basel II sermaye uzlaşısı kendi içinde 3 yapısal bölümden oluşmaktadır.

1. Bölüm Asgari Sermaye Yükümlülüğü
2. Bölüm Denetim Otoritesinin İncelemesi
3. Bölüm Piyasa Disiplini



**Şekil 2-1: Basel II Uygulamasının Kapsamı**

Kaynak: Deutsche Börse Group; 2004.

#### **2.3.1.2.1. Asgari Sermaye Yükümlülüğü (Pillar I)**

Basel II'nin bu ilk bölümünde (birinci yapısal blok) asgari sermaye yeterlilik hesaplama kuralları yer almaktadır. Bu yeni uygulamaya göre, risk ağırlıklı kalemlerde değişiklik yapılmıştır. Risk kavramlarına yenileri eklenmiştir.

Piyasa riskinin hesaplanmasında Basel I'e bir değişiklik getirilmemiştir. Kredi riskinin ölçümünde ise, üç yeni yöntem geliştirilmiştir. Bunlar, standart yaklaşım, temel içsel derecelendirme yaklaşımı ve gelişmiş içsel derecelendirme yaklaşımlarıdır (İDY). Standart yaklaşım, varolan kredi riski ölçüm anlayışının değiştirilmiş şeklidir. Buna göre, bankalar Standards & Poors (S&P) gibi derecelendirme kuruluşlarının yayınlamış oldukları dereceleri, risk katsayılarının belirlenmesinde kullanabileceklerdir. Derecelendirme kuruluşlarının dereceleri ile firma iflasları arasında yüksek korelasyon olması, komitenin bu derecelerin kullanılması yöntemini benimsemesinde etkili

olmuştur. Sadece standardın tanımladığı yeterlilik ölçütlerini sağlayabilen kuruluşların dereceleri kullanılabilir (Değirmenci; 2003, s.39).

Operasyonel riskler ise, sermaye yeterliliği hesaplamasına ilk kez dahil edilmiştir. Operasyonel riskin ölçümü için komitenin önerdiği yaklaşımlar, temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım ve içsel ölçme (İçsel derecelendirmeye dayalı) yaklaşımıdır. İlk yaklaşımdan son yaklaşıma geçildikçe riske duyarlılık artmakta, ayrılması gereken sermaye tutarı ise azalmaktadır. Bankaların bu yaklaşımları kullanabilmelerinin şartı, asgari koşulları sağlamalarıdır. Bankaların operasyonel riskin ölçümünde uzmanlaşmalarıyla birlikte, daha gelişmiş modelleri kullanmaları beklenmektedir. Bankalar, operasyonel riskin bileşenleri için farklı yaklaşımlar benimseyebilirler, ancak daha karmaşık olan yaklaşımları benimsediklerinde, daha basit olan yaklaşımlara dönmelerine izin verilmemektedir.

Bu bölümde yer alan riskler ve ölçüm yöntemleri aşağıdaki Tablo 2-2’de özetlenmiştir.

<b>Tablo 2-2: Riskler ve Risk Ölçüm Yöntemleri</b>			
<b>Risk Ölçüm Yöntemleri</b>			
Kredi Riski	Standart Yaklaşım (Standardized Approach)	İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşım (Internal Ratings Based Approach-IRB)	
		Temel Yaklaşım	Gelişmiş Yaklaşım
Piyasa Riski	Standart Yaklaşım (Standardized Approach)	İçsel Modeller Yaklaşımı (Internal Models Approach)	
Operasyonel Risk	Temel Gösterge Yaklaşımı (Basic Indicator Approach)	Standart Yaklaşım (Standardized Approach)	Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları (Advanced Measurement Approaches)

Kaynak: Bank for International Settlements; 2004.

Basel II’nin ilk bölümünde; kredi riski, piyasa riski ve operasyonel risk için toplam asgari sermaye gereksiniminin hesaplanması ele alınmaktadır. Sermaye yeterlilik oranı; yasal sermaye ve risk ağırlıklı varlıklar esas alınarak hesaplanır. Toplam

sermaye yeterlilik oranı %8'in altında olmamalıdır. Katkı sermaye, ana sermayenin %100'ünü aşamaz.

$$\text{Sermaye Yeterlik Oranı} \Rightarrow \frac{\text{Özkaynaklar}}{\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski} + \text{Operasyonel Risk}} \geq \%8$$

Asgari sermaye yükümlülüğü bölümünde; yasal sermaye, risk ağırlıklı varlıklar ve geçiş sürecindeki düzenlemelerden bahsedilmiştir.

Kredi riski bölümünde uygulanacak yaklaşımlarda banka, kamu ve piyasa alacakları, krediler detaylı olarak incelenmiştir. Maruz kalınan riske ilişkin izlenecek yollar, kredi riski azaltma teknikleri gösterilmiştir. Kredi riski konusunun son bölümünde ise geçiş sürecine ilişkin açıklamalar yer almaktadır. Geçiş sürecinde derecelendirme sisteminin nasıl uygulanacağı hususunda bilgiler verilmektedir.

Operasyonel risk yetersiz veya başarısız içsel süreçler, insanlar ve sistemlerden veya harici olaylardan kaynaklanan kayıp riski olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, hukuki riski de içerir fakat stratejik riski, isim ve ün (reputational risk) riskini içermez (BIS; 2004, s. 137).

Operasyonel risk bölümünde sermaye gereksiniminin ölçümünde kullanılmak üzere üç yöntem ortaya konmuştur. Bu üç yöntemin uygulanması konusunda bilgiler verilmiş ve operasyonel riskin azaltılma yöntemleri önerilmiştir.

Asgari sermaye yükümlülüğü bölümünün en sonunda alım satım hesapları ve spesifik risk konusu işlenmiştir.

#### **2.3.1.2.2. Denetim Otoritesinin İncelemesi (Pillar II)**

Basel Komitesi, bankanın yeterince sermayesinin bulunmasının, karşılaştığı her riski engelleme olanağına sahip olacağı anlamına gelmediğine inanmaktadır. Risklerin tam olarak engellenebilmesi, bankanın sürekli olarak daha etkin risk ölçüm, izleme ve yönetim tekniklerini uygulamaya sokması ile mümkündür. Denetim otoritesinin incelemesi bölümünde bu konular yer almaktadır. Gözetim süreçlerinde bankanın gerekli sermaye yapısına sahip olmasının yanında, risk ölçüm tekniklerinin başarısının



da incelenmesi, içsel kontrol sistemlerinin güçlendirilmesi hedeflenmelidir. Denetçi, bankanın sermaye yeterliliğinin risk profili ile uyumlu olup olmadığını değerlendirmelidir. Mevcut sermaye ile riske karşı yeterli bir koruma sağlanamıyorsa, gerekli tedbirlerin erken bir safhada alınmasını sağlamalıdır (Değirmenci; 2003, s.45).

Denetimde amaç, bankaların doğru değerlendirilmiş risklerine karşılık tutmaları gereken sermayeyi belirleyecek birer içsel yöntemle sahip olduklarından emin olabilmektir. Denetimciler, bankaların riskleri oranında sermaye tutmaları konusunda sorumlu durumdadırlar. İçsel yöntemlerin kullanılması gerektiğinde denetime ve müdahaleye konu olabileceklerdir.

Denetim Otoritesinin İncelemesi bölümünde denetim ve gözetim için dört temel prensip yer almaktadır. Bu prensipler,

- Prensip 1: Bankaların, risk profilleri ile bağlantılı olan içsel sermaye yeterliliğini değerlendirme süreçleri ve sermaye seviyeleri ile ilgili stratejileri bulunmalıdır.
- Prensip 2: Denetim otoritelerinin, bankaların bu içsel sermaye yeterliliği değerlendirmelerini ve stratejilerini gözden geçirmenin yanında yasal sermaye rasyolarına uyumun izlenmesi ve bu rasyolara uyumda gereken tedbirleri almaları gerekmektedir.
- Prensip 3: Denetim otoriteleri, bankaların asgari yasal sermaye yükümlülüğünün üzerinde sermaye ile faaliyette bulunmalarını istemeli ve asgari yükümlülüğün üzerinde sermaye bulundurmalarını sağlayacak güce sahip olmalıdır.
- Prensip 4: Denetim otoriteleri, bankaların risk karşılayabilecek sermayelerinin asgari seviyenin altına düşmesini engellemek için erken müdahalede bulunabilmelidir. Sermayenin korunamadığında veya tekrar yerine konulmadığında bankadan hızlı düzeltici tedbirlerin alınmasını istemelidir (BIS; 2004, s.159-165).

Denetim otoriteleri incelemelerini yaparken, bankacılık hesaplarındaki faiz oranı riski, kredi riski, operasyonel risk konularını ele alacaklardır.

Komiteye göre, denetim otoriteleri sorumluluklarını şeffaf ve hesap verebilir bir şekilde yerine getirmeye dikkat etmek zorundadır. Etkili bir denetim için sektör

katılımcıları ve denetim otoriteleri arasında yakın ve sürekli bir iletişimin bulunması gerekmektedir. Karmaşık uluslararası bankacılık gruplarının sınır ötesi denetimi denetim otoriteleri arasında güçlü bir işbirliğini gerektirecektir. Bu yüzden, bölümde sınır ötesi iletişim ve işbirliği konuları yer almıştır.

Son bölümde ise, menkul kıymetleştirmeye ilişkin açıklamalar yer almaktadır. Menkul kıymetleştirme sonucunda ortaya çıkan risklerden bahsedilmektedir. \*

### **2.3.1.2.3. Piyasa Disiplini (Pillar III)**

Bu bölümde piyasa disiplininin sağlanması hedeflenmektedir. Bu kapsamda, bankaların sermaye yapıları, sermaye yeterliliği ve risk değerlendirme yöntemlerinde önemli hususların kamuya açıklanması konuları değerlendirilmektedir. Amaç, bankaların birbirleriyle kıyas edilebilmesi ve saydamlığın sağlanmasıdır. Yapılan açıklamaların ulusal muhasebe standartları ile uyumlu olması ve bu standartlar ile çelişki içermemesi sağlanmaya çalışılmaktadır.

Piyasa disiplini bölümünde, Basel I'de yer almayan, bankaların finansal durumları hakkında kamuyu bilgilendirme konusuna ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

Bankaların sermaye yapısı, portföy yapısı ve riskler dikkate alınarak, sermaye yeterliliği, kredi riski, hisse senedi şeklinde yapılan yatırımların riski, kredi riskini azaltma teknikleri, piyasa riski, menkul kıymetleştirme riski ve faiz riski gibi bileşenlerin açıklanması talep edilmektedir (Yayla ve Kaya; 2005, s. 12).

Kamuoyuna açıklanması gereken bilgiler temel ve tamamlayıcı bilgiler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Temel bilgiler, kamuoyuna kesinlikle açıklanması gereken bilgilerdir. Tamamlayıcı bilgiler ise, sadece bazı kuruluşlar için önemli olabilecek bilgileri içermektedir. Kamuoyuna sunulan bilgiler, nitel ve nicel olarak da bölümlenmektedir. Standart, bankaların ve banka gruplarının kamuoyuna açıklaması gereken kalemler hakkında ayrıntılı açıklamalar içermektedir. Nicel bilgilendirme kapsamında bankaların, kamuoyunu, ana sermaye, katkı sermaye ve üçüncü kuşak

---

\* Menkul kıymetleştirme, risk paylaşımı amacıyla sermaye piyasası araçları içinde likit olmayan araçların likit hale dönüştürülmesi sürecidir (Kaplan; 1999, s.8).

sermaye düzeyleri, sermayeden düşülen kalemleri ve toplam kullanılabilir sermaye tutarları hakkında bilgilendirmesi gerekmektedir. Nitel bilgiler ise, daha çok bankanın kullandığı muhasebe yöntemleri ya da risk ölçüm modelleri gibi uygulamaya ilişkin bilgiler vermeyi hedeflemektedir (Değirmenci; 2003, s.47).

Bu bölümde kamu açıklamaları için genel nitel ve nicel açıklamaların yanında, sermayeye ilişkin açıklamalar, risk miktarı ve değerlemesi gibi konular da yer almaktadır.

### 2.3.1.3. Basel I ve Basel II Arasındaki Temel Farklar

Basel I'den sonra yapılan çalışmalar neticesinde Basel II'de çeşitli konularda farklılıklar oluşmuştur. Bu temel farklar Tablo 2-3'de gösterilmiştir.

<b>Tablo 2-3: Basel I ve Basel II Arasındaki Temel Farklar</b>	
<b>BASEL I</b>	<b>BASEL II</b>
Kredi riski açısından sermaye yükümlülüğünün OECD ülkesi olup olmama kriterine göre belirlenmesi prensibine dayanan "kulüp kuralı" vardır.	Basel II de "kulüp kuralı" kaldırılmıştır.
Kredi riskinde sadece krediyi alan tarafın derecelendirilmesi dikkate alınmıştır.	Bağımsız derecelendirme şirketleri tarafından veya bazı gelişmiş yöntemlerde bankacılık denetim otoritesi iznine tabi olmak üzere bankaların kendi değerlendirmelerine dayanarak verdikleri derecelendirme notları dikkate alınmaktadır.
Sadece kredi ve piyasa riskleri için sermaye yükümlülüğü bulunmaktadır.	Kredi ve piyasa riskine ilaveten operasyonel risk için sermaye yükümlülüğü getirilmiştir.
Risk ölçüm teknikleri tek çeşittir. Her banka için aynı ölçütler kullanılmaktadır.	Risk ölçümünde yeni teknikler getirildi. Bu teknikler riske daha duyarlıdır.
Denetim, bütün bankalar için ayırım gözetilmeksizin tek tip olarak düşünülmüştür.	Bankaların sermaye yeterliliklerini kendilerinin değerlendirmesi istenmekte ve hem sermaye yeterliliği hem de bankanın kendisini değerlendirme sürecinin bankacılık denetim otoritesi tarafından denetlenmesi ve değerlendirilmesi istenmektedir.
Sermaye yeterliliğine ilişkin kamu açıklamaları konusunda bir düzenleme yoktur.	Sermaye yeterliliğine ilişkin detaylı bilgilerin kamuya açıklanması zorunluluğu getirilmektedir.

Kaynak: BDDK, 2005.

#### 2.3.1.4. Basel II'nin Beklenen Etkileri

Dünyadaki birçok bankanın da üyesi olduğu Institute of International Finance (IIF) tarafından yeni düzenlemenin global piyasalara etkisi üzerine bir çalışma yayınlamıştır. Bu çalışmada Basel II'nin beklenen etkileri aşağıda sıralanmıştır (IIF; 2002), (TBB; 2002, s. 11-13).

- Borçlu-kredi kalitesine verilen önemin artması kurallara uygun bir kredi kültürünün yerleşmesini sağlayacaktır.
- Uluslararası bilgi kaynaklarına olan güvenin artması (örneğin; derecelendirme kuruluşları, ihracat kredi birlikleri vb.) yerel sermaye piyasalarının genişlemesine ve derinleşmesine olanak verecektir.
- Piyasa disiplini, şeffaflık ve rekabetin artmasına, daha etkin hale gelmesine neden olacaktır.
- Müşteri ilişkileri ile ürün fiyatlamasında köklü değişiklikler olacaktır.
- Düzenleme uluslararası faaliyet gösteren bankalar ile bu kapsamda yer almayan bankalar üzerinde farklı etkiler yaratabileceği gibi, gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkelerin bankaları üzerindeki etkileri de çok farklı olacaktır.
- Yeni düzenlemenin en önemli etkisi; bankaların kendi sermaye pozisyonlarını yeniden gözden geçirmeleri gerekecektir. Çünkü Basel Komitesi bankaların toplam sermayesinin ortalama yüzde 20'si kadarını yeni bir risk türü olarak benimsediği faaliyet risklerine ayırmasını öngörmektedir. Dolayısıyla, Basel Komitesi'nin yeni düzenleme ile kredi ve faaliyet riskleri için öngördüğü gelişmiş metotların kullanılmaması durumunda bankaların asgari sermaye ihtiyaçları artacaktır. Ancak, Basel Komitesi söz konusu risklerin yönetiminde bankaların kendi öngördüğü metodolojileri kullanmasının genel olarak sektör bazında bir dengeleme getireceğini beklemektedir.
- Diğer yandan, bankalar daha kapsamlı kamuoyu bilgilendirmesi yapmak durumunda kalacaklardır. Karmaşık modellerin kullanılması durumunda temel risk verilerine ilişkin kamuoyuna bilgilendirmenin üç aylık dönemler itibariyle yapılması ihtiyacı doğacaktır. Dolayısıyla, bankaların taşıdıkları riskler ve

bunların yönetimi konusunda yapacağı kamuoyu bilgilendirmeleri hem pazarın hem de banka hissedarlarının algılamalarını önemli ölçüde etkileyecektir.

- Hem düzenleyiciler hem de bankalar yeni sermaye düzenlemesini uygulamak ve denetlemek için önemli lojistik ve ekonomik kaynaklara ihtiyaç duyacaklardır.
- Ev sahibi ülkelerde yerli sermayeye sahip bankalar kredi riski ölçümünde standart yaklaşım kullanırken yabancı bankaların içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımı tercih etmeleri hem ulusal denetim otoritesinin hem de sınır-ötesi denetim otoritelerinin denetim işlevinin karmaşıklaşmasına ve otoriteler arası dayanışma işbirliğinin güçleşmesine yol açabilecektir.
- Birçok ülkede denetim otoriteleri farklı bankalar için banka yönetim yapısını da dikkate alarak banka bazında uygun bir denetim yaklaşımının benimsenmesi (özellikle sermaye yeterliliği konusunda) serbestisine sahip bulunmamaktadır. Dolayısıyla söz konusu ülkelerdeki bankalar gözetim ve denetim otoritelerinin yeni uygulamayı ne şekilde algılayacakları ve yorumlayacakları, yeni düzenlemedeki koşulların bankaların şube ve iştiraklerine ne şekilde uygulanacağı konularına açıklık getirilmesini beklemektedir.
- İçsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımın özellikle uluslararası faaliyet gösteren bankalar grubunda olmayan bankalar açısından ciddi sorunlar yaratacağı beklenmektedir. Söz konusu bankaların içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşım için gerekli geçmişe dönük veri setine sahip olmadığı ve bu sorunun gelişmiş ülkelere göre gelişmekte olan ülkelere çok daha büyük sıkıntı yaratacağı öne sürülmektedir.
- Gelişmekte olan ülkeler açısından değerlendirildiğinde yeni sermaye düzenlemesinin önemli etkileri olacağı tartışılmaktadır.
- Öncelikle Türkiye gibi OECD üyesi olma avantajını kaybedecek olan ülkelere bankaların sermaye gereklerinin artması beklenmektedir. Basel-II, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler açısından hem fırsat hem de yeni çabaların gerektiği bir alan olarak değerlendirilmektedir (Yayla ve Kaya; 2005, s. 45).
- İçsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımları benimseyen bankaların önemli avantajlar elde edeceği görüşü dikkate alındığında gelişmekte olan ülkelere,

bankaların zayıf yönetim ve sermaye yapısı nedeniyle, içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımların kullanılmasının gelişmiş ülkelerin bankalarında beklenen aynı olumlu etkiyi vermeyeceği düşünülmektedir.

- Birçok bankanın yeni düzenlemedeki kredi riski ölçümünde içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımları kullanmak için hem veri seti hem insan kaynağı açısından hazır olmadıkları eleştirisi konusudur. Söz konusu ülkelerde çoğu bankanın standart yaklaşım modelini tercih etmek durumunda kalacakları ve içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımları kullanan bankalara göre dezavantajlı olacakları yorumu yapılmaktadır. Örneğin Türkiye’de bankalar standart yaklaşım uyguladığında tüm firmaların %100 risk ağırlıklandırılmasına tabi olacağı oysa bunu hak etmeyen firmalar için içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımları kullanan yabancı bankalarca daha düşük risk ağırlığı kullanılacağı ve böylece standart yaklaşım kullanan bankalara göre önemli avantaj elde edecekleri ileri sürülmektedir.
- Gelişmekte olan piyasalarda bankaların standart yaklaşımı uygulamalarının muhtemel olduğu varsayılırsa bu piyasalarda faaliyet gösteren ve yeterli güvenilirliğe sahip derecelendirme kuruluşunun sayısının oldukça az olduğu bilinmektedir.
- Hükümet notlarının fiili olarak derecelendirme tavanı olarak kullanılması ve bankaların kendi ulusal paraları cinsinden kendi devletlerinden (ya da merkez bankalarından) olan alacakları için yerel para derecelendirme notlarının tanınmaması ekonomik sıkıntı dönemlerinde kredileri sınırlandırabileceği öne sürülmektedir.
- Standart yaklaşımda kısa vadeli krediler için (3 aydan kısa) öngörülen yararların oldukça sınırlı kaldığı düşünülmektedir.

Basel II için yapılan diğer değerlendirmeler ise aşağıdaki gibidir (Yayla ve Kaya; 2005, s. 46),

- Sektörün Basel-II’ye geçişinin zamanlaması konusunda hassas bir dengenin tutturulması gerekmektedir. Erken geçiş ve yetersiz uygulama ileride yapılacak finansal sektör değerlendirme programlarında Türkiye’yi olumsuz

etkileyebilecek ama geç kalınması da uluslararası finans sistemine olan uyumun maliyetini artırabilecektir. Zira uluslararası derecelendirme kuruluşlarının Basel-II'nin uygulanıp uygulanmadığını nasıl dikkate alacakları belirsizdir.

Basel II'nin bankalar dışındaki finansal birimler üzerine etkisi ise,

Müşteriler açısından,

- Banka müşterilerinin kredi almaları için iç veya dış derecelendirmeye ihtiyacı olacaktır.
- Karlılık konusunda şeffaflık sağlanacaktır.
- Yeni bilgilerin toplanması ve bunların açıklanması gerekecektir.
- Daha az hizmet, standart ürün ve yüksek faiz ile karşı karşıya kalınacaktır.
- Borç verenlere yeni ve zamanında bilgi vermek için ilave maliyetlere maruz kalınacaktır
- Borçlanma koşulları daha iyi hale gelecektir.
- Alacaklılar ve yatırımcılarla ilgili ilişkilerde daha fazla ve nitelikli bilgi açıklanması gerekecektir.
- Performansın ölçümü için önemli performans göstergelerinin kullanılması gerekecektir.
- Teminat taleplerinin daha iyi karşılanması gerekecektir.
- Derecelendirme sürecinin yönetilmesi gerekmektedir.

Düzenleyici otorite açısından,

- Yeni açıklama standartları ile daha fazla ve zamanında bilgiye erişim imkanı sağlanacaktır.
- Motive edici hususlarda ve yanlış uygulama yapanları cezalandırmada güç kazanılacaktır. Bu yolla finansal istikrar ve şeffaflık artacaktır.
- Bu sahada daha iyi eğitilmiş ve nitelikli personele ihtiyaç duyulacaktır.
- Riskler arasındaki bağları yansıtan düzenlemelerin yapılması gerekecektir.

- Bankaların, stres testi ve senaryo analizi yaparak değerlendirmede bulunmaları konusunda cesaretlendirilmesi sağlanmalıdır.

Sermaye piyasası açısından,

- Menkul kıymetleştirmede artma ve türev piyasalarında büyüme gerçekleşecektir.
- Borçlanma piyasasında büyüme gerçekleşecektir.
- Düşük kaliteli şirketlerin sermaye piyasası yerine bankalara yönelmesiyle, müşteri tabanının azalması sağlanacaktır.
- Yatırımcı güveninin artırılması, düzenleyici ortamın geliştirilmesiyle dalgalanmalar azalacaktır.
- İşletmeler faaliyetlerinden doğan risklerini korunmak için (hedge) yeni finansal araçlar kullanılacaktır.
- Basel II, genellikle finansal kurumlar tarafından gerekli uyumun sağlanmasında önemli insan kaynağı, teknoloji ve benzeri önemli yatırımlar yapılmasını gerektiren bürokratik ve düzenleyici bir araç olarak değerlendirilmektedir. Oysa Basel II finansal kurumlara önemli fırsatlar yaratmaktadır. Rekabet avantajı elde edilmesi, maliyetlerin azaltılması ve sürdürülebilir yatırımın gerisi sağlanmasıdır (Deloitte; 2004, s.38).

Basel II'nin kapsamı dışındaki finansal birimler üzerine etkisi (KPMG; 2004, s. 13-14),

- Aynı piyasalarda faaliyet gösterilmesine rağmen Basel II'ye uyan kuruluşlardan farklı düzenleme ortamında çalışılacaktır.
- Basel kuruluşlarının açıkladığı finansal açıklamaların aynısını yapma zorunluluğu olmayacaktır.
- Basel-II'ye uyumun ne kadar stratejik olduğuna karar verilecektir.
- Rakiplere göre benzer ürünleri daha ucuza sunulabilecektir.
- Yeni düzenlemelerin yorumlanması, iş alanları ve risk yönetimi üzerine etkilerinin anlaşılması gerekecektir.



- Basel-II'nin en iyi standart olarak ortaya çıkmasıyla kalite de ispatlanmış olacaktır.

KOBİ'ler açısından Basel II,

- Firmaların esas faaliyet konularında çalışması ve kayıt dışı ekonominin kayıt içine alınmasını,
- KOBİ'lerin Basel II'nin öngördüğü teminat yapısına uyum sağlaması, firmaların düşük maliyetli kredi kullanmalarını,
- KOBİ'ler, bağımsız derecelendirme kuruluşlarından ve bankalardan alacakları derecelendirme notlarını yükselterek düşük maliyetli kredi olanaklarını,
- Uluslararası kabul görmüş standartlarda, güvenilir mali tabloların üretilmesini,
- Raporlama, veri tabanı konularında yeni teknolojik yatırımların tamamlanmasını,
- Kurumsal yönetim kültürünün en üst yöneticiden tüm çalışanlara kadar yerleştirilmesini,
- Risk yönetimi konusunda uzmanlaşmayı sağlamak üzere nitelikli insan kaynağına yatırım yapılmasını sağlayacaktır. Basel II ile öngörülen değişimlerin KOBİ'lere olan etkilerinin bilinmesi, KOBİ'lerin geleceğe dönük alacakları karar ve uygulamaların daha sağlıklı sonuçlar vermesini sağlayacaktır(Uz; 2004, s. 30). Ayrıca, yeni sermaye yeterliliği direktifine uyum sağlamayı başarabilen, riske dayalı fiyatlamayı geliştiren ve kontrol noktalarını doğru şekilde oluşturan firmalar, daha ucuza mal ve hizmet üreterek, rekabette avantajlı konuma geçebilecektir. Diğer firmalar ise bu rekabete dayanamayıp, giderek küçülecekler ve sonunda piyasadan silineceklerdir (Şahin vd.; 2004, s.2).

Basel II'den beklenen faydalar ve getireceği maliyetler Tablo 2-4'de özetlenmiştir.

<b>Tablo 2-4: Basel II'den Beklenen Fayda ve Maliyetler</b>	
<b>Basel II'den Beklenen Faydalar</b>	<b>Basel II'nin Maliyetleri</b>
Sermaye ihtiyacı azalacaktır.	Kamuoyunu bilgilendirme maliyeti artacaktır.
Daha iyi bir risk yönetimi sağlanacaktır.	Yeni sistemler ve süreçler için maliyet söz konusudur.
Düzenleyici otoritelerle olumlu ilişkiler geliştirilecektir.	Veri toplama maliyetleri artacaktır.
Piyasa ve kredi kurumları arasında uyum sağlanacaktır.	Sistem ve personel maliyetleri sürekli devam edecektir.
Varlıkların derecelendirilmeye tabi olması.	Kredi riskleri artabilir
Küçük ve orta ölçekli işler yapılacaktır.	Karşılıksız krediler oluşabilir.
Teminatlar sayesinde risklerden korunulacaktır.	Bazı durumlarda özel borçlanmalara gidilebilir.
Düşük kredilere ve operasyonel kayıplara hazırlıklı olunacaktır.	İlk işlemlerde, kredilerde ve operasyonlarda kayıplar gerçekleşebilir.
Yüksek kalitede likidite portföyü olacaktır.	Risk yönetimi süreçleri zayıflayabilir.

Kaynak: Price Waterhouse & Coopers; 2001, KPMG; 2004.

### **2.3.1.5. Basel II'ye Yöneltilen Eleştiriler**

Basel II uzlaşısı devrim niteliğinde bir gelişim olmasına karşın, birçok konuda eleştirilmektedir. Bu eleştiriler temelde şu konuları kapsamaktadır (Kenan; 2001, s.1),

- Uzlaşının teknik düzeyinin yüksek ve uygulanmasının maliyetli olması,
- Kalibrasyona ilişkin eleştiriler,
- Uzlaşıda sermayeye gereğinden fazla önem verilmesi,
- Uzlaşının konjonktürel dalgalanmaları artırma olasılığı,
- Derecelendirme kuruluşları tarafından verilen notların güvenilirliği,

- Uzlaşımın KOBİ'leri ve gelişmekte olan ülkeleri cezalandırması,
- Denetimsel gözden geçirmede esnekliğin çok olması,
- Kamuya açıklamanın çok karmaşık olması, kamuyu bilgilendirme şartlarının yatırımcıların kafasını karıştıracak, müşteri bilgileri gizliliğinden tavizler vermeye zorlayacak ve daha az denetlenen rakiplerine avantajlar sağlanacağı
- Görüş sürecinin kısalığı,
- Sigortacılığın yeterince ele alınmadığı,
- Kredi-Piyasa riskleri ile sigorta riskleri arasındaki ilişkinin zayıflığı,
- Bankalar arasında veri paylaşımında problemlerin olabileceği (Küçüközmen vd.; 2004, s.3-9),
- Müşteri bilgilerinin gizliliğinin zedeleneceğini ve bankaların rekabet avantajı sağladıkları bilgilerini açıklama baskısıyla karşılaşacakları,
- Basel programının uygulanmasını geciktirecek en ciddi sorun olarak veri setleri yetersizliği nitelendirilmektedir (Aksel; 2002, s.10),
- Risk yönetimi sisteminin organizasyonla entegre olabilmesi ve bankanın yürüttüğü iş akışıyla bütünleşen bir yapı haline gelmesinin zor olması,
- Çok az sayıda bankanın operasyonel kayıpların rapor edilebileceği sistemlere sahip olması (Ilako; 2002, s. 2),
- Operasyonel risk için brüt gelirin (gross income) kullanılması finansal kurumun zarar ettiği yıllarda veya yapısal olarak kar edemeyecek olan bankalarda (örneğin kalkınma bankalarında) akılcı sonuçlar vermeyebilir (Giese; 2002, s.77),
- Gelişmekte olan ülkelerde yeni sermaye yeterlilik standardı, yurtdışından sağladıkları kaynak miktarında daralma ve kaynak maliyetlerinde ise artış ortaya çıkarabilir (Değirmenci; 2003, s. 116).
- Özkaynaklarla varlıkların bağının kopması, karlılık olgusunun ihmal edilmesine neden olabilir (Ökmen; 2005, s.14),

- Ayrıca, büyüme ümitlerini büyük ölçüde dış kaynaklı finansmana bağlayan ülkelerde, gelişmekte olan ülkelerin risk faktörleri, bu ülkelere açılacak kredilerin maliyetlerini artırabilir. Bu açıdan, yurt dışından sürekli borçlanma ihtiyacı bulunan ülkeler zor duruma düşebilir (Bartın; 2003, s. 3).

#### **2.3.1.6. Basel II İle İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar**

Mart 2003 tarihinde Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu yetkilileri ile çeşitli bankaların risk yönetiminden sorumlu üst düzey yöneticilerinin katılımıyla, Türkiye Bankalar Birliği bünyesinde Basel-II Yönlendirme Komitesi kurulmuştur. Komite, ayda bir kez toplanmakta ve Basel-II’ye geçişe yönelik çeşitli çalışmalar yapmaktadır. Ayrıca Basel-II’ye ilişkin konularda eşgüdüm sağlamak ve tavsiye niteliğinde kararlar almak üzere Hazine Müsteşarlığı, TCMB ve SPK’nın katılımıyla BDDK koordinasyonunda faaliyet gösteren Basel-II Koordinasyon Komitesi kurulmuştur. Bunun yanında BDDK bünyesinde çeşitli alt komitelerden oluşan ve teknik konularda çalışmalar yapan Basel-II Proje Komitesi ve Risk Odaklı Denetim Komitesi oluşturulmuştur. BDDK tarafından, Basel-II’nin Türk bankaları üzerindeki olası etkilerini sayısal olarak tespit etmeye yönelik sayısal etki çalışması QIS-TR (Quantitative Impact Study) gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında, bankalara anket uygulaması yapılmıştır. Haziran ayında aktif büyüklükleri Türk Bankacılık sisteminin %95 ini oluşturan 23 bankanın katılımıyla yerel bir sayısal etki çalışması (QIS-TR) gerçekleştirilmiştir (Yetim vd., 2005, s. 3-9)..

2004 yılının haziran ayında yayınlanan Basel II metninden sonra, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Mayıs 2005 tarihinde “Yeni Bir Yol Haritası” adı altında bir çalışma yapmıştır. Bu çalışma ile, hem Avrupa’nın hem de Türkiye’nin şartları dikkate alınarak Basel II’nin uygulama takvimi oluşturulmuştur.

Temmuz 2005 tarihinde BDDK tarafından yaptırılan Basel II 1. anket çalışması sonuçlarına göre, Türk Bankacılık Sektörü’nün Basel-II’ye uyum düzeyi incelendiğinde, toplam aktifin %1’inden daha azını temsil eden bankaların konuyla ilgili çalışmalara başlamadığı görülmüştür. Sektör aktif yüzdesi açısından %50,5’i uyum açısından başlangıç düzeyinde iken % 45,70’i orta düzeydedir. İleri düzeydeki bankaların oranı ise % 2,8’dir.

Ağustos 2005 tarihinde Basel II'nin KOBİ kredilerine olası etkisini içeren bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, KOBİ tanımlamalarına, kredilerine, Basel II de yer alan kredi riski kavramlarına ve risk azaltma tekniklerinde yapılması gerekenlere yer verilmiştir.

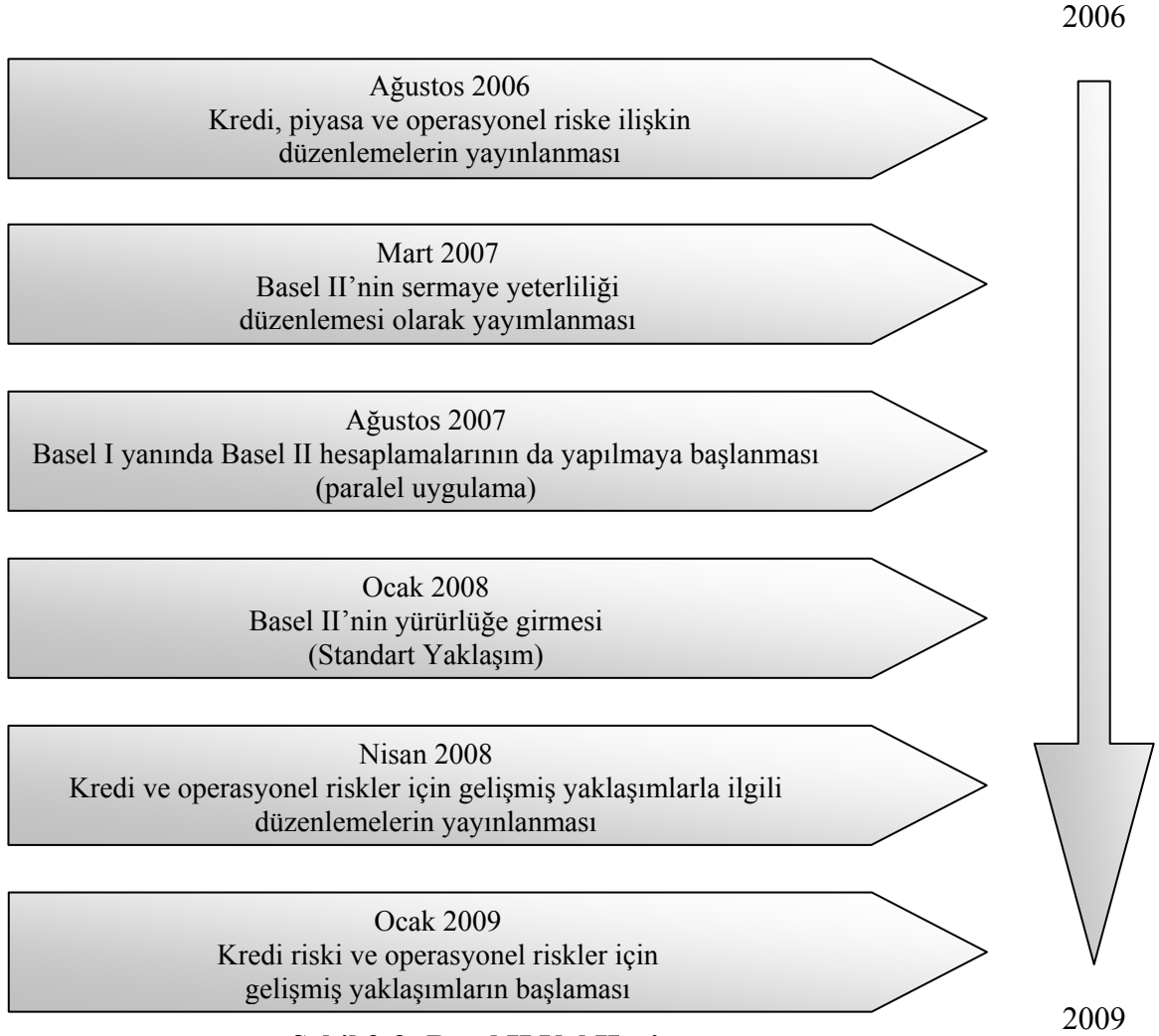
Temmuz 2005 tarihinde ise, üç yapısal blok çerçevesinde operasyonel riski değerlendiren bir rapor yayınlanmıştır. Bu çalışmada Basel çerçevesinde operasyonel riskin ölçümü ve değerlendirilmesi hakkında bilgiler yer almaktadır. İkinci bir rapor olarak da, operasyonel risk verilerine ilişkin bir değerlendirme yayınlanmıştır.

Sonraki aylarda Basel sermaye uzlaşısı metni gözden geçirilerek Türkçe'ye çevrilip yeniden yayınlanmıştır.

Kasım 2005 tarihinde, Avrupa Birliği Komisyonu Teknik Destek Bilgi Değişim Ofisi (TAIEX) ve BDDK işbirliği ile Basel II'nin ülke uygulamaları konulu bir seminer düzenlenmiştir. Bu seminerde BDDK'nın Basel II hakkında yapmış olduğu çalışmalar ve öneriler işlenmiştir.

Daha önce Temmuz ayında yapılan anketin ikincisi Aralık ayında yinelenmiştir. Bu ankete göre, Toplam aktifin %47,48'ini temsil eden bankalar, Basel II sürecini kapsamlı bir proje olarak ele alırken %27,26'sı belirli birimlerle sınırlı bir proje olarak değerlendirmektedir. Sektör aktifinin %25,06'sını temsil eden bankalar planlama aşamasında olduklarını ifade ederken, %0,19'unu temsil eden bankalar ise henüz projelendirme yapmamıştır.

2006 yılı ve sonrası için Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun oluşturduğu yol haritası Şekil 2-2'de gösterilmiştir.



**Şekil 2-2: Basel II Yol Haritası**  
Kaynak: BDDK; 2005.

### 2.3.2. Avrupa Birliği'nde Risk Yönetimine Yönelik Düzenlemeler

Avrupa birliğinde, risk yönetimi başlığı altında tek bir yönerge yayınlanmamıştır. Ancak risk yönetimi kapsamında ele alınan riskler için ayrı ayrı yönergeler ele alınmıştır. Avrupa Birliği tarafından bu konuda yapılan ilk düzenleme 28 Haziran 1973 tarihindeki bankalar ve diğer finansal kurumların bağımsız faaliyetleri bakımından yerleşme serbestisi ve hizmet sunma serbestisi üzerindeki kısıtlamaların kaldırılması hakkında 73/183 sayılı konsey yönergesidir.

Avrupa Birliğinde bankacılık sektörüne ilişkin çıkarılan yönergeler, risk yönetiminin ayrıntılarını tespit etmekten çok, risk yönetimi konusunda farklı ülkelerdeki bankalarda koordinasyonu sağlamaktır. Diğer amaç ise, aynı kurumun farklı ülkelerde de oluşan riskini toplu olarak ele alabilecek sistemlerin geliştirilmesidir.

12 Aralık 1977 tarihinde kredi kurumlarına ilişkin kanun, tüzük ve idari düzenlemelerin koordinasyonu hakkında 77/780 sayılı yönerge yayınlanmıştır. Bu yönergede, kredi kurumlarının kurulmasını ve faaliyetlerini kolaylaştırmak için üye devletlerin kanunları arasında, bu kurumların tabi oldukları kurallar bakımından uyumlaştırma ile birlikte, kredi kurumları arasında koordinasyonun sağlanması ve eşit rekabet koşullarının yaratılması amaçlanmıştır.

15 Aralık 1989 tarihinde İkinci Konsey Yönergesi (89 / 646/EEC) yayınlanmıştır. Bu yönergeye göre, kredi kuruluşlarının taşıdığı risklerinin denetimi, mali durumunun sağlamlığı, ödeme gücünün denetlenmesinin hangi ülkenin sorumluluğu içinde olacağına, sermaye hareketlerinin ve bankacılık hizmetlerinin serbestleştirilmesine ilişkin önlemlerin ve yasal düzenlemelerin de birbiriyle uyum içinde olması gerekmektedir.

2000 yılında 2000/12/EC sayılı "Kredi Kurumlarının Kuruluş ve Faaliyete Geçmelerine İlişkin Yönerge" yayınlanmıştır. Bu yönerge ile daha önce çıkarılanlar birleştirilerek, daha akıcı, anlaşılır ve bütünlüklü bir yapı oluşturulmuştur. Üye devletlerde, kredi kurumu olmayan şahıs veya şirketlerin geri ödemek kaydıyla halktan mevduat veya başka fonlar toplanması yasaklanmıştır. Kuruluş sermayelerini bir sınır getirilmiştir. Şubeler için özel izinler şartı getirilmiştir. Birçok konuda sayısal düzenlemeler yapılmıştır.

AB'de Basel II'ye uyum konusunda en son düzenlemeye yönelik atılan adım Temmuz 2004'de çıkarılmış olan ve Basel II'ye uyumu amaçlayan direktif önerisidir. Direktif önerisi sermaye yeterliliği konusunda halen geçerli olan başta 2000/12/EC sayılı düzenleme olmak üzere ilgili bütün düzenlemeleri değiştirerek yeni sermaye uzlaşısını AB bünyesine uyarlamayı hedeflemektedir (Babuşçu; 2005, s. 212).

Bu direktife dair son rapor 24 Ocak 2006'da Uluslararası Ödemeler Bankası tarafından yayınlanmıştır.

### **2.3.3. Risk Yönetimine İlişkin Bazı Ülkelerde Yapılan Uygulamalar**

#### **2.3.3.1. ABD’de Risk Yönetimi Uygulamaları**

ABD' de risk yönetimi finansal sistemin en önemli öğelerinden biri olarak görülmektedir. Temel anlayış olarak risk, faaliyetlerin kaçınılmaz parçasıdır. Getiri ve risk arasındaki ilişki veri olduğunda, düzenleyicinin amacı, risk oluştuğunda riskin, finansal kurumun sermayesinin gücünün üzerinde olup olmadığını tespit etmektir.

Kurumun, risk yönetim sisteminin riskini ölçüm yeteneği önemlidir. Güvenli risk yönetim sürecinin bileşenleri, kapsamlı bir risk yönetim yaklaşımı, ayrıntılı bir limitleme yapısı, risklerin rapor edilmesi ve izlenmesi için güçlü bir yönetici bilgi sistemi oluşturulmasıdır. Risklerin temelini piyasa, kredi, likidite, faaliyet yasal riskler oluşturmaktadır.

ABD'de bankalarda risk yönetiminin çerçevesini çizen en önemli çalışmalardan biri 1999 yılında The Financial Services Roundtable tarafından oluşturulan alt komitenin yaptığı çalışma sonucu ortaya konan “Guiding Principles in Risk Management for US Commercial Banks” isimli rapordur. The Financial Services Roundtable ABD'de 125 en büyük banka yada ilgili kuruluş tarafından oluşturulmuş bankacılık yasal düzenlemelerine esas teşkil edecek ya da sektör için önem taşıyan konularda araştırma, analiz ve değerlendirmeler yaparak sektörü yönlendirme misyonu üstlenmiş bir topluluktur.

Rapor ABD'de bankalar için risk yönetimi uygulamalarında kılavuz niteliği taşıması açısından önemlidir. Bu rapor, temel risk yönetimi politikaları açısından geçerliliğini korumaktadır. Risk yönetimi için bazı prensipler getirilmiştir. Bu prensipler,

#### **1. Yönetim kurulunun ve üst düzey yöneticilerin rolü.**

Bu prensipte üst yönetim ve yönetim kurulunun risk yönetimi sürecindeki görevleri belirtilmiştir. Bunlar, riskleri belirleme ve değerlendirme, risk limitlerinin, politikalarının ve prosedürlerinin kurulması, limitlere uygun raporlama ve izleme süreci, portföy yönetimi ve sermaye dağılımının belirlenmesi, var olan ürünlere yeni ölçüm metotlarının uygulanmasıdır (The Financial Services Roundtable; 1999, s.15-20).



## **2. Risk yönetimi çerçevesi**

Bu prensipte, bankaların üstlendikleri riskleri yönetecek etkili, yeterli ve kapsamlı bir risk yönetimi çerçevesine sahip olması gerektiği bildirilmiştir. Destekleyici kaynak ve personelin bu alana tahsisi önemlidir. Yönetimin yeterli kaynak ve yetkiyle risk konusunda yeterli bilgiye ulaşma imkanının olması gerekmektedir. Prensibe göre, personele yeterli iletişim kanalları oluşturulmalı, eğitim olanakları sağlanmalıdır.

## **3. Risk yönetiminin bütünleştirilmesi**

Risklerin tek başlarına değil, birbirleri ile bağlantılı bir şekilde yönetilmesi gerektiği belirtilmiştir.

## **4. İş kollarının hesaplanabilirliği**

Risklerin bütününün hesaplanabilmesi için, bütün iş kollarındaki risklerin hesaplanması gerekmektedir.

## **5. Risklerin ölçümü**

Bütün temel riskler açıkça ve tutarlı bir biçimde ölçülmeli ve kurum bünyesindeki sistemle bütünleştirilmelidir. Öte yandan kurumun bu risklere duyarlılığı değişen şartların sonuçlarına bağlı olarak sürekli ve açıkça değerlendirilmelidir.

## **6. Bağımsız gözden geçirme**

Bağımsız iç denetçiler, düzenli olarak iç kontrol ve risk yönetimi sistemlerinin uygulamalarını denetlemelidirler. İç denetçilerin risk limitlerine uyumu test etmesi gerekmektedir. Yönetim kurulu ile üst yönetime sunulan bilgilerin zamanlaması kontrol edilmeli ve genel güvenilirliğini değerlendirmelidir.

## **7. Acil durum planlaması.**

Risk yönetiminin beklenmeyen bir duruma ya da krize karşı hazırlıklı olması konusunda bilgiler verilmiştir. Bunun içinde bir acil durum planlaması yapılmalıdır.

Komite bu çalışmanın ilerleyen bölümlerinde çeşitli riskleri işlemiştir. Bu riskler,

- Stratejik risk,
- Kredi riski,
- Piyasa riski,
- Likidite riski,
- Operasyonel risk,
- Uyum, yasal ve düzenleme riskleri,
- İsim ve ün (tanınma) riskidir.

Bu konularda yönetim kurulunun ve üst düzey yönetimin sorumlulukları, risk yönetimi çerçevesinin nasıl oluşturulacağı konusunda bilgiler verilmektedir.

ABD Basel II'nin uygulanmasını düşünmektedir. Bu uygulama sürecinde sektörün en az derecede zarar görmesi hedeflenmektedir. Basel II'ye uyum için teşvikler yapılmaktadır.

ABD'de Ocak 2007'de mevcut sermaye yeterliliği düzenlemesi ile birlikte, Basel II uygulanmaya başlanacak, 2008 Ocak ayından itibaren ise tamamen yürürlüğe girecektir.

Yetkililer 2005 yılı ortasında düzenlemeyi çıkarmayı hedeflemiştir. Bu uygulamanın durumuna ve yapılan yorumlara göre esas çalışmanın, 2006 yılının ikinci çeyreğinde yayınlanması planlanmaktadır.

ABD bankacılık sektörünün varlıklarının üçte ikisine sahip olan ve uluslararası faaliyet gösteren yaklaşık 20 bankanın Basel-II'ye geçişinin zorunlu tutulması beklenmektedir. Uluslararası faaliyetleri olan veya olmayan daha küçük ölçekli bankaların ise gönüllü olarak Basel-II'ye geçmelerine olanak tanınmaktadır. Bu gelişmelere ilave olarak, ABD'de yapılan QIS-4 sayısal etki çalışmasında bankaların sermayelerinde beklenmedik ölçüde azalma olabileceği ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, ABD'de Basel-II'nin uygulanmasına yönelik mevcut planlarda değişiklik gündeme gelebilir (Yayla ve Kaya; 2005, s. 39).

### 2.3.3.2. İngiltere’de Risk Yönetimi Uygulamaları

İngiltere’de risk yönetimi konusunda 1980’li yıllardan beri düzenlemeler ve uygulamalar yapılmaktadır. Bu düzenlemeler yapılırken Avrupa Birliği kriterleri dikkate alınmıştır. İngiltere’de 1997 yılında Finansal Hizmetler Otoritesi (Financial Services Authority-FSA) kurulmuştur. Finansal piyasaları düzenleme ve denetleme ile sorumlu olan FSA’ya İngiltere Merkez Bankası tarafından sürdürülen bankacılık sektörünün denetimi görevi Nisan 1998 tarihinde devredilmiştir. FSA risk yönetimi konusunda Bankalar Kanunu kapsamında denetlenen kurumların denetimi için, "Bankacılık Denetim Rehberi" oluşturmuştur.

Rehber; finansal kurumların yerine getirmek durumunda oldukları temel raporlamalarla ilgilidir. Rehber, denetim kriterlerini, uyum ve uygunluk kriterlerini, ihtiyatlı yönetim, likidite, kayıt sistem ve kontrolü ve diğer kuralları kapsamaktadır.

Kasım 2005’de FSA Sermaye Standartlarının Güçlendirilmesi (Strengthening Capital Standards) konusunda son bildirimini yayınlamıştır. Bu çalışmada temel olarak aşağıdaki konular yer almaktadır.

- Sermaye kaynakları ve değerlemesi,
- Sermaye yeterliliği standartları,
- Kredi riski ve derecelendirilmesi,
- Konsantrasyon riski,
- Faiz oranı riski,
- Operasyonel riskler için gereklilikler,
- Sermaye gereklilikleri,
- Açıklama kuralları,
- Menkul kıymetleştirme (FSA; 2005).

Çalışmalar Basel II’ye paralel bir şekilde yapılmaktadır. Özellikle Basel II’nin denetimsel gözden geçirme kuralları baz alınmıştır.

### 2.3.3.3. Almanya’da Risk Yönetimi Uygulamaları

1929 yılında ABD’de Black Friday (Kara Cuma) olarak adlandırılan bir finansal kriz yaşanmıştır. New York borsasında başlayan bu krizin etkisi tüm dünyaya yayılmıştır. Bundan Almanya’nın finansal piyasası da etkilenmiş ve 1931 yılında bir kriz yaşanmıştır (Bafin; 27 Şubat 2006).

Avusturya kredi kurumları Mayıs 1931 tarihinde borçlarını ödeyemeyeceklerini açıklamış, bunun üzerine devlet müdahalesi ile bir acil durum planı yapılmış, bankalar yeniden yapılandırılmış ve 1,3 milyar mark toplanmıştır.

Bunun üzerine Eylül 1931’de, şirket hukuku, banka denetimi ve vergi affi düzenlemesi (Verordnung über Aktienrecht, Bankenaufsicht und über Steueramnestie) yayınlanmıştır.

5 Aralık 1984 yılında ise, kredi varlıklarını düzenleyen bir yasa (Kreditwesengesetz – KWG) çıkarılmıştır. Bu düzenlemede merkez bankası denetiminin banka denetimine bağlanması, banka işlemlerin izne tabi olması, likiditenin korunması ve raporlama zorunluluğu getirilmiştir. Bankaların maliye bakanlığının belirlediği kredi kurumları müfettişi tarafından denetlenmesine karar verilmiştir. .

Menkul kıymet borsalarının denetimi ise 26 Temmuz 1994 tarihinde çıkarılan ikinci mali piyasaları teşvik yasası ile sağlanmıştır. Bu yasanın temel hedefi finansal piyasada hareketin, uluslararası rekabetin sağlanmasıdır. Yasanın kararları ile menkul kıymetler için federal denetim dairesi (Bundesaufsichtsamt für den Wertpapierhandel – BAWe) kurulmuştur. BAWe 1 Ocak 1995 tarihinde faaliyete geçmiş, böylelikle ilk defa federal bir daireye menkul kıymet ticareti denetimi verilmiştir.

Daha sonra BAWe sermaye piyasasının şeffaflığı ve entegrasyonunu sağlama görevini de üstlenmiştir. Yapılan tüm çalışmalarda Avrupa Birliği normları dikkate alınmıştır, özellikle yatırımcıyı koruyan kurallar getirilmiştir.

1 Mayıs 2002 tarihinde Federal Menkul Kıymetler Dairesi (BAWe), Federal Sigortacılık Denetim Dairesi (Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen – BAV) ve Federal Kredi Denetim Dairesi (Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen - BAKred) Federal Finansal Denetleme Otoritesi (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht

- BaFin) adı altında birleştirilmiştir. BaFin'in Bonn ve Frankfurt'ta olmak üzere iki ofisi bulunmaktadır

Kurumun Maliye Bakanlığı tarafından atanan yürütme kademesini denetleyen ve bu yürütme kademesinin işlevlerini nasıl yerine getireceği konusunda önerilerde bulunan bir Yönetim Kurulu bulunmaktadır. Maliye Bakanlığı da dahil olmak üzere, çeşitli Federal Bakanlıkların, Bundestag'ın, kredi ve finans kurumları ile sigorta şirketlerinin belirlediği temsilcilerden oluşan 21 kişilik Yönetim Kurulu, aynı zamanda BaFin'in bütçesini de belirlemektedir. Yönetim Kurulu'nun Başkanı Maliye Bakanlığın temsilcisidir.

Almanya, gözetim otoriteleri BaFin ye Bundesbank aracılığıyla Basel-II'ye geçiş konusunda bir dizi çalışma yapmıştır. Bankalara soru seti yollanması, denetçilerle uzmanların eğitimi ve bankalarda "denetim stajı" yapılması gerçekleştirilmiştir. Banka personeli ve denetim otoritesi çalışanlarından oluşan çalışma grupları oluşturulmuştur. Almanya'nın AB üyeleri arasında en fazla aşama kaydeden ülke olduğu düşünülmektedir (Yayla ve Kaya; 2005, s. 39).

#### **2.3.3.4. Güney Kore'de Risk Yönetimi Uygulamaları**

Güney Kore'de finansal sistemin genel olarak incelenmesi, modern bir finansal sistemin 1950'li yıllarda kurulmaya başlandığını, özelleştirilen bankaların sisteme katılımının 1960'lı yıllarda gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Banka dışı finansal kesim ise 1970'li yıllarda gelişmeye başlayan alternatif finansman kuruluşlarıdır. Güney Kore finansal sisteminin rekabet gücünü artırmak amacıyla 1980'li yıllarda liberal politikalar uygulamıştır. 1997 yılında çok derin bir finansal krizle sarsılan Güney Kore, hem bankacılık sistemini hem de özel sektörü kapsayan bir yeniden yapılandırma sürecini devreye sokmuştur (Değirmenci; 2003, s.64).

1997 yılında Güney Asya'da yaşanan kriz sonrası Kore'de önemli yapısal değişikliklere gidilmiştir. Daha önceden Mali Reform Başkanlık Komitesi (Presidential Committee on Financial Reform) tarafından önerilen reformlar destek görmezken, kriz sonrası IMF programı çerçevesinde hızla uygulamaya konmuştur. Kore Hükümeti, mali piyasalarda denetim mekanizmasının etkinlik kazanmasını sağlamak amacıyla, diğer denetim otoritelerini de bünyesinde toplayan Finansal Denetim Komisyonu (Financial Supervisory Commission-FSC) adı altında bir üst komisyon oluşturmuştur.

29 Aralık 1997 tarihinde Mali Sektör Denetim ve Gözetim Kurumları Kuruluş Kanunu çerçevesi kabul edilmiştir. 1 Nisan 1998 tarihinde Finansal Denetim Komisyonu ile Menkul Kıymetler ve Vadeli İşlemler Komisyonu (Securities and Futures Commission–SFC) kurulmuş ve daha sonra 1 Ocak 1999 tarihinde Mali Sektör Denetim ve Gözetim Hizmetleri (Financial Supervisory Service – FSS) oluşturulmuştur. FSS mevcut dört kurum olan Bankacılık Denetim ve Gözetim Otoritesi, Sermaye Piyasaları Denetim ve Gözetim Kurulu, Sigortacılık Denetim ve Gözetim Kurulu ile Banka Dışı Mali Sektör Denetim ve Gözetim Otoritesinin birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. FSC ve SFC, FSS'nin karar alma organlarını oluşturmaktadır.

FSS'nin temel olarak görevleri; mali sektör kurumlarının varlık ve iş koşullarının denetimi, mali denetim ve gözetim kuralları ve düzenlemeleri dışına çıkan mali sektör şirketlerinin tespiti ve gerekli cezai yaptırımın uygulanması ve mali sektör kurumları ile tüketiciler arasında çıkan anlaşmazlıkların çözümüne katkıda bulunulması şeklinde özetlenebilmektedir. Bu görevlerin yanında FSC ve SFC'nin icracı birimi (executive body) olan FSS aynı zamanda FSC ve SFC talepleri doğrultusunda faaliyet göstermektedir. FSC'nin mali sektör denetim ve gözetim kural ve düzenlemelerinin oluşturulması ve faaliyet izni verme vb. görevleri bulunurken, SFC menkul kıymetler ve vadeli işlemler piyasaları hususlarında sorumlu bulunmakta ve içerden öğrenenler ticareti ve piyasa manipülasyonu gibi konularda çalışmalarını sürdürmektedir (Bakdur; 2003, s. 73).

FSC ve FSS 2005 yılında Güney Kore'de finansal denetim (Financial Supervision in Korea) isimli bir yayın çıkarmıştır. Bu yayında, 2004 yılında yapılan finansal denetimlerden, finansal kuruluşlardan ve borsa piyasasından özet bilgiler verilmiştir. Bunun dışında genel olarak aşağıdaki konular hakkında bilgiler sunmaktadır.

- Etkin ve verimli bir finansal denetimin oluşturulması,
- Yeni sermaye uzlaşısı,
- Finansal kuruluşlar için açıklama kuralları ve yerinde uygulamalar,
- Uluslararası işbirliği ve sınır ötesi denetleme,



1990'lı yıllarda yaşanan krizlerden sonra 4389 sayılı Bankalar Kanunu çıkarılmıştır. Daha sonra yapılan düzenlemeyle 4491 sayılı kanun ile Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu kurulmuştur. Bankalar Kanunu ile aşağıdaki değişiklikler getirilmiştir (Babuşcu; 2005, s. 231).

- Bağımsız bir gözetim ve denetim organı olarak BDDK'nın kurulması,
- Bankaların gözetim ve denetim yetkilerinin BDDK'ya devredilmesi,
- Banka kuruluş şartlarının ağırlaştırılması,
- Bankaların uygun bir iç denetim ve risk yönetim sistemine sahip olmaları şartı,
- Büyük kredi ve kredi limitlerinin düzenlenmesi,
- Mali bünyesi zayıflayan bankalara ilişkin olarak alınacak önlemlerin kapsamlı olarak düzenlenmesi,
- Banka ortakları ve yöneticilerinin şahsi sorumluluklarının artırılması.

2005 yılında Sermaye Piyasası Kurulu, sermaye piyasası mevzuat ve uygulamalarının IOSCO ilkeleriyle uyum düzeyini belirlemeye yönelik, IOSCO destekli öz-değerlendirme projesi tamamlanmıştır ve yapılması gereken çalışmalara ilişkin eylem planı hazırlanmıştır. Daha sonra Aralık ayında Almanya Federal Finansal Denetim Otoritesi (BaFin) ile AB Eş ülke Projesi (Twinning Project) başlamıştır.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### VADELİ İŞLEM VE OPSİYON BORSASINDA KARŞILAŞILAN RİSKLER VE RİSKE MARUZ DEĞER ANALİZİ

#### 3.1. TÜREV ARAÇLARIN TAŞIDIĞI RİSKLER

Çalışmamızın bu bölümünde, türev araçların taşıdığı riskler ele alınacaktır. Birinci bölümde de incelendiği üzere türev araçlar; forward, vadeli işlem (futures), opsiyon ve swap sözleşmeleridir. Çalışmanın son bölümünde ise bir vadeli işlem sözleşmesine riske maruz değer analizi yapılmıştır.

Türev araçların taşıdığı başlıca riskler;

- Kredi riski,
- Takas ve ödeme riski,
- Likidite riski,
- Piyasa riski,
- Düzenleme (yasal) riski,
- Operasyonel risk olarak sınıflandırılabilir.

##### 3.1.1. Kredi Riski

Kredi riski, vadesinde veya vadesinden sonra karşı tarafın yükümlülüğünü tam olarak karşılayamaması durumunda oluşan risktir (Basel Committee; 1998, s. 9).

Bir başka tanıma göre ise kredi riski, ödenmeme veya geç ödemeden dolayı net kar ve özvarlığın piyasa değerindeki olası değişimdir (Mandacı; 2003, s. 71).

Geniş ölçüde tanımlanacak olursa kredi riski, bir sözleşmenin ödenmemesi halinde kuruluşun gireceği yükümlülüktür. Kuruluş, tüm ürünlerde müşterilerinin kredi risklerini değerlendirirken ön ve diğer ödemelerini dikkate almalıdır. Ödeme günlerinde sözleşmelerde oluşabilecek açıkların değeri, alacak senetlerinin ya da nakdin bugünkü toplam değerine eşit varsayılmalıdır. Ödemelerden önce, kredi riskinin pozisyon

değişikliği maliyeti ile pazardaki değişimler sonucu kuruluştta oluşabilecek olası gelecek riskleri kredi riskini oluşturur. Pozisyon değişimi maliyeti geçerli pazar fiyatı ya da genellikle pazarda verilen her bir sözleşmenin gelecekteki ödemelerinin hesaplanan bugünkü değeri olarak hesap edilir (Basel Committee; 1994, s. 11).

Sözleşme tarafları açısından kredi riski ise, taraflardan birinin, taahhüt ettiği ödemeyi hiç yapmaması durumunda ortaya çıkan risktir. Bu durum sözleşmenin taraflarından birinin yükümlülüğünü yerine getirememesi halinde ortaya çıkabileceği gibi, ödeme işlemine aracılık eden kurumların ya da anlaşmayı sağlayan kuruluşların sorumluluklarını yerine getirememesi halinde de söz konusu olabilmektedir.

### **3.1.1.1. Kredi Riskine Sebep Olan Faktörler**

Kredi riski; anapara riski ve piyasa riski veya yerine koyma maliyeti riski şeklinde ortaya çıkabilir. Anapara riskinde taraflardan birinin sözleşmeden doğan haklarının tamamının risk altında olması söz konusudur. Piyasa riski veya yerine koyma maliyeti riskinde ise sözleşmeden doğan hakların bir kısmı risk altındadır. Burada söz konusu olan yapılan bir işlemde karşı tarafın yükümlüklerini yerine getirememesi ve aradan geçen süre içinde işleme konu kıymetin fiyatında meydana gelebilecek aleyhte değişimler nedeniyle ortaya çıkan risktir. Taraflardan biri ekonomik ve mali durumdaki değişiklikten dolayı yükümlülüğünü tam olarak yerine getirememektedir (Güzel; 2004, s. 54).

Kredi alan gerçek kişi ya da tüzel kişilerle bağlantısı olan bir grubun taşıdığı önemli büyüklükteki riskler finansal sektörde zincirleme sorunlar yaratabilir.

Kredi riskindeki yoğunluk ayrıca bir sektöre, coğrafi bir bölgeye ya da aynı ekonomik faktörlerden kolayca etkilenebilecek diğer etmenlerle ilişkili kredilerin (finansal kaldıracın yüksek olduğu krediler) bulunmasına bağlı olarak da ortaya çıkabilir (Basel Committee; 1997, s.20).

Genel olarak kredi riskleri aşağıdaki durumlarda oluşur (Baydar; 2004, s. 9);

- İflas durumu,
- Ödenmeme durumu,
- Yükümlülüğün yerine getirilmemesi,
- Borcun tanınmaması, moratoryum<sup>\*</sup>,
- Yeni düzenlemelerin yapılması,
- Oranlarda düşüş,
- Kredi miktarlarındaki değişimler.

### 3.1.1.2. Kredi Riski Kapsamında Değerlendirilebilecek Diğer Risk Türleri

- **İşlemin Sonuçlandırılmaması Riski:** Finansal kurumun karşı taraftan, beklenen sürede işleme konu finansal aracı ya da fonu (nakdi) teslim alamaması, elde edememesidir (Kayacan ve Gürbüz; 2001, s. 3).
- **İşlemin Sonuçlandırılma Öncesi Oluşan Risk:** İşlemi yapan taraflardan birinin, işlemin süresi içinde, sözleşmedeki yükümlülüğünü yerine getiremeyeceğinin anlaşıldığı durumdur.
- **Ülke Riski:** Uluslararası kredi işlemlerinde, krediyi alan kişi ya da kuruluşun faaliyette bulunduğu ülkenin ekonomik, sosyal ve politik nedeniyle yükümlülüğün kısmen veya tamamen zamanında getirilememesi ihtimalidir.
- **Transfer Riski:** Krediyi alan kişi ya da kuruluşun bulunduğu ülkenin ekonomik durumu ve mevzuatı nedeniyle döviz borcunun aynı türde veya konvertibl diğer bir döviz ile geri ödenememe ihtimalidir.

Kredi riski, vadesi geldiğinde karşı tarafın sorumluluğunu yerine getirmemesinden kaynaklanır. Ödemenin yapılmamasında oluşan maliyet, türev ürün sözleşmesinin yeni bir taraf ile yenilenmesinin maliyeti olacaktır.

Kredi riski, ödünç alan tarafın yapılan anlaşma gereklerine uymaması durumudur. Yalnızca kredi işlemlerinde değil diğer bilanço dışı işlemlerde de finansal

---

<sup>\*</sup> Vadesi gelmiş ödemelerin ertelenmesi

kurumlar bu tür risklere maruz kalabilirler (Basel Committee; 1997, s.20). Bu etmenlere interbank işlemleri, kabuller, ticaret finansmanı döviz işlemleri swap işlemleri, bonolar opsiyonlar, vadeli işlemler garanti ve kefaletler örnek gösterilebilir (Aloğlu; 2005, s.30).

### **3.1.1.3. Kredi Riskinin Unsurları**

Kredi riskini borsada işlem gören araçlar ve tezgah üstü piyasada (OTC) işlem gören araçlar açısından ayrı ayrı değerlendirmek gerekir. Organize borsalar ve takas kurumları kredi riskini azaltırken, tezgah üstü piyasalarda kredi riski önemli bir risk olarak varlığını sürdürmektedir. Tezgah üstü sözleşmelerine ilişkin kredi riskini ise iki gruba ayırarak incelemek mümkündür. Bunlar; cari kredi riski ve potansiyel kredi riskidir.

Cari kredi riski; karşı tarafın yükümlülüğünü yerine getirmemesi durumunda sözleşmelerden beklenen nakit akımın pozitif piyasa değeri ile yerine konulması maliyeti (replacement cost) olarak ölçülür.

Potansiyel kredi riski, vadeye kalan dönem içinde sözleşmenin dayandığı oranlar veya fiyatlardaki hareketler nedeniyle ortaya çıkabilecek risk olarak tanımlanabilir (Basel Committee and IOSCO; 1998, s. 8-9).

Bir türev ürün alım-satımının kredi riski, iki ana unsura sahiptir;

1. Ödemenin yapılmamasında oluşacak “kredi açığı”,
2. İşlemin karşı tarafının sorumluluğunu yerine getirmeme olasılığı.

Karşı tarafın sorumluluğunu yerine getirememesinden kaynaklanan kredi açığı, türev sözleşmeye dayanak teşkil eden nakit piyasa aracının fiyat değişimine göre belirlenecek iki öğeden oluşur. Bunlar, meydana gelen durumdan kaynaklanan mevcut zarar ile ileride oluşacak potansiyel zarardır.

Mevcut zarar aynı şartlarda yeni bir sözleşme yapma maliyeti olup; sözleşmenin o günkü “piyasaya göre güncelleştirme” bedeli ile ölçülebilir. İleride oluşacak potansiyel zarar ise, sözleşmenin karşı tarafının gelecekte ödemeyi gerçekleştirememesinden dolayı oluşan zarardır. Potansiyel zarar, türev sözleşmeye

konu nakit piyasa aracının veya faiz oranlarının “fiyat değişkenliği” ile ilişkilidir (Kayacan ve Gürbüz; 2001, s. 4).

#### **3.1.1.4. Kredi Riski Yönetimi**

Kredi riski yönetiminin amacı uygun parametreler içinde finansal kurumların maruz kalabileceği riskleri yöneterek risk ayarlı getirinin maksimize edilmesidir. Finansal kurumlar, ayrıca kredi risklerinin diğer risklerle ilişkisini de göz önünde bulundurmalıdır Kredi riskinin etkin şekilde yönetimi risk yönetiminde kapsamlı bir yaklaşımın önemli unsurlarından birisidir (Aloğlu; 2005, s. 30).

Basel Komitesi tarafından kredi riskinin yönetiminde, yüksek tutarlı grup risklerinin izlenmesi, kredi değerliliğine ilişkin bilgilerin hızla iletildiği bir veri tabanının kurulması ve problemlili kredilerin karşılıklarının tesis edilmesi gerektiği ifade edilmiştir (Cenk; 2005, s.3).

Basel komitesi, kredi risklerinin ölçümü ve denetiminde dikkat edilmesi koşulları belirtmiştir. Bunlar aşağıdaki gibidir.

- Kredi riskinin tanımlanması,
- Tek bir borçlu ya da ilgili tarafların oluşturduğu grup tanımının yapılması,
- Uygun kredi limitleri ve raporlama için öngörülen en alt limitin belirlenmesi,
- Çok yoğunlaşmış ya da gruplaşmış (clustered) kredi hesaplarından doğan risklerin tanımlanması,
- Belli bir coğrafi bölge ya da ekonomi sektörüne bağlı olarak aşırı riske maruz kalınmasından kaynaklanan risklerin tanımlanması (Basel Committee; 1991, s.2).

Türev ürünlerde, sermaye yeterliliğinin hesaplanması amacıyla raporlanan risk ölçümünün kullanılması suretiyle bu tür faaliyetlere ilişkin kredi riski kontrol altında tutulabilir. Sermaye uyumunda riskin hesaplanmasında iki alternatif yöntem izin verilmektedir. Bunlardan birincisi olan orijinal risk ölçüm yönteminde, her bir sözleşmenin nominal değeri sözleşmenin türü ve vadesine göre değişen bir faktörle çarpılmaktadır. İkinci yöntem olan mevcut risk yönteminde ise risk, piyasa değerine

gelecekte karşılaşılabilecek olası riskler için ilave değer eklenmesi ile hesaplanmaktadır (Basel Committee; 1991, s.3).

Basel komitesi türev piyasalar için yayınladığı risk yönetim kılavuzunda kredi riski yönetimi için şu önerileri sunmuştur.

Olması muhtemel olan risk açıkları güncel risklere göre daha subjektiftir. Bu açıklar, kalan vadede fiyatta, oranda ve endeks sözleşmesinde beklenen değişimlerin fonksiyonudur. Satıcılar ve geniş türev piyasası yatırımcıları bugünkü pazar koşullarını düşünerek ve belirli özellikteki portföyleri birleştirerek olası açıkları hesaplayan simülasyon analizlerini ve diğer karmaşık teknikleri de kullanarak tahmin için hesaplamalar yapmalıdırlar. Daha küçük yatırımcılar açıkların ölçümü için daha genel eklentili tekniklerini kullanabilirler. Her iki durumda da varsayımlar temelde kuruluşun risk ölçümünü kabul edilebilir hale getirmektir. Eğer kuruluşun açıkları portföy yaklaşımı kullanılarak ölçülüyorsa dikkatli bir biçimde uygulanmalıdır.

Kuruluşlar, sözleşme taraflarının kredi riskini indirmek için netleştirme anlaşmalarında teminatları ya da üçüncü tip teminatları kullanabilir. Bu durumda, kuruluşun kredi açığı bu risk azaltma özelliklerini kullanarak yalnız sözleşme miktarı ve başvuru komisyonları ile yasal olarak ilgili durumda uygulanabilir. Bu yasal uygulama sözleşmenin ödenmeme durumunu açıklamaktadır. Kuruluş, sözleşmelerin değerlendirme uygulamalarında gereken gayreti gösterebilmeli, kuruluşa her durumda bir değerlendirme imkanı ve yeterli korumayı sağlamalıdır.

Kuruluşun idari işleri ile ilgili sözleşme tarafları için kredi limitlerindeki ödeme ve ön ödemelerdeki açıklar hesaba katılmalıdır. Genel politikalardan dolayı sözleşmelerin tarafları ile yapılacak işlere, kredi sınırları onaylanmadan başlanmaz. Kredi onaylama işlemi kuruluşlar arasında farklı olabilir, coğrafi ya da organizasyonel yapıya göre farklılıklar gösterebilir. Yine de her durumda, kredi limitlerinin türev faaliyetlerden bağımsız bir personel tarafından belirlenmesi önemlidir. Bu personel, diğer faaliyetler ve sözleşme taraflarının kredi sınırları ile organizasyonel politikaları ve konsolide açıkları için tutarlı olan standartları kullanır.

Eğer kredi limitleri aşırsa bu durum kuruluşun politika ve yöntemlerine göre çözümlenmelidir. Ayrıca kuruluşun raporları alım-satım yapılan kişilere, kredi verenlere kredinin açıkları ve kabul edilen kredi sınırları hakkında uygun, doğru ve tam zamanlı bilgiler vermelidir.

Banka parası gibi, tezgah üstü türev araçlarında uzun dönem için kredi açığı olabilir. Bu potansiyel açıkları ve bazı türev araçlarla ilgili karmaşık durumları aşmak ve sözleşmede yükümlülüklerin yerine getirilebilmesi için finansal açıdan güçlü olunması gerekir (Basel Committee; 1994, s. 11).

### **3.1.2. Takas ve Ödeme Riski**

Bazı finansal işlemler bir çeşit kredi riski olan takas ve ödeme riski ile karşı karşıyadırlar. Ancak türev sözleşmeye konu varlığın fiziki değişimi söz konusu olduğunda ya da takas kurumu tarafından brüt teminatlandırma yoluyla nakit akışı ve takas istendiğinde söz konusu risk oluşmaktadır.

Takas kurumlarının eldeki tüm pozisyonlarının netleştirilmesi ile takasın gerçekleştirilmesinden daha çok, brüt takas yöntemini seçmeleri durumunda aracı kurum ya da kişinin edimlerini yerine getirememesi riski doğabilmektedir.

Bu sorun türev ürünlerin takas merkezi karşısında teminatlandırılmaları sırasında da yaşanabilmektedir. Uluslararası platformda aracılar net teminatlandırmayı tercih ederler. Çünkü bu durumda müşterilerinden brüt esasına dayalı olarak teminat alan aracı kuruluş, takas kurumuna net esasına göre teminat yatırarak bir miktar nakdi başka şekilde kullanma ve nemalanma imkanı bulmaktadır (Kayacan ve Gürbüz; 2001, s. 4).

Sermaye piyasasına yatırım yapan bireysel ve kurumsal yatırımcılar, organize piyasada gerçekleştirdikleri işlemlerin takasının tamamlanacağı konusunda güvence istemektedirler. Özellikle yabancı kurumsal yatırımcılar, uluslararası standartlarda ödeme ve transfer sistemi bulunmayan ülkelerin sermaye piyasalarına ilgi göstermemektedirler.

Dünyada takas işlemlerinde çeşitli netleştirme sistemleri mevcuttur. Türkiye’de, hem nakdin hem de hisse senedinin toplu olarak netleştirilmesi sistemi

uygulanmaktadır. Ancak, takas işlemlerinin netleştirmeye dayanması bir takım riskleri de içinde barındırmaktadır. Netleştirmede işlem yapılan kişi ile bağlantı kesildiğinden, tarafı olunmayan bir işlem nedeniyle aracı kurumların takastan alacağını alamaması söz konusu olabilmektedir.

Bu tür risklerin engellenmesi için, takas sisteminin takası garanti etmemesi gerekmektedir. Takas borçlusunun kıymet ya da nakit borcunu yerine getirmemesi durumunda, Takasbank'ın alacaklının kıymet ya da nakit alacağını ödemek gibi bir yükümlülüğü bulunmamaktadır. Vadeli işlemlerin takasında zorunluluk olan takasın garanti edilmesi, sermaye piyasaları gelişmiş ülkelerin spot piyasalarında da yaygınlaşan bir uygulama olmaya başlamıştır. Takasın garanti edildiği bir sistem Avrupa Birliği ile uyum açısından da önemlidir (TSPAKB; 2003, s. 4).

### **3.1.3. Likidite Riski**

Türev araçlara ilişkin temelde iki tür likidite riski vardır; piyasa likidite riski ve fonlama riski. Piyasa likidite riski; bir pozisyonun, likidite edilemeyerek veya ters işlem ile netleştirilemeyerek korunamama riskidir. Fonlama riski ise; ters fonlama sağlayan ve kuruluş üzerinde nakit akımı baskısı yaratan türev işlemlerin yarattığı risktir (Basel Committee and IOSCO; 1998, s. 12-13). Diğer bir ifade ile, fonlama riski, firmanın ödeme yükümlülüklerini veya teminat çağrılarını, fon giriş ve çıkışlarının zamanlamasını ayarlayamamasından dolayı yerine getirememesi riskidir (Akalın; 1999, s. 5).

Likidite sıkıntısı çeken bir finansal kuruluş, kısa sürede yükümlülüklerini artırarak ya da aktiflerini makul maliyetlerde nakde çevirerek ihtiyacı olan fonu sağlayamayabilir. Olağandışı hallerde likidite yetersizliği, yükümlülüklerin yerine getirilmesine engel olabilir (Basel Committee; 1997, s.22).

#### **3.1.3.1. Likidite Riskine Neden Olan Faktörler**

Likidite riskleri genel olarak,

- Vadelerin uyumsuzluğundan,
- Aktiflerin kalitesinin bozulmasından,



- Beklenmeyen kaynak çıkışlarından,
- Karlılıktaki düşüşlerden ve
- Krizlerden

kaynaklanır (Babuşcu; 2005, s. 50).

Vade uyumsuzluğundan kaynaklı likidite riskleri; bilanço pasifinin vade yapısının, aktifin vade yapısından kısa olması durumunda ortaya çıkar. Böyle bir durumda ödeme güçlükleri, kaynak sıkıntısı oluşur ve finansal kurum işlem yapamaz hale gelebilir. Vadeye bağlı likidite riski; belirli bir miktar nakit bulundurulmasıyla kontrol altına alınabilir. Bu nakdin miktarı dönemsel yapılacak değerlendirmelerle belirlenebilir. Ayrıca vade açığı yaratan kalemlerin tutar ve vadelerinin kontrol edilmesi gerekmektedir.

Aktiflerin kalitesinin bozulması ise, alacakların geri dönüşümünün azalmasıdır. Böylelikle aktif ve pasif arasındaki denge bozulacaktır. Ayrıca aktifte yer alan uzun vadeli yatırımlarda artış olması (donuk aktifler) nakit ihtiyacını artıracak ve likidite riski ortaya çıkacaktır. Etkili bir karşılık ayırma politikası ve zorunlu olmadıkça donuk aktif yatırımlarına gidilmemesi ile likidite riski azaltılabilir.

Beklenmeyen kaynak çıkışlarına bağlı likidite riski ise, piyasaya veya ilgili finansal kuruluşa güvenin azalması durumunda ortaya çıkar. Bu durumda müşteriler finansal kurumda yatırım yapmak istemeyebilir ya da var olan yatırımlarını çekebilir.

Karlılıktaki düşüşe bağlı likidite riski, aktif ve pasif arasındaki vade yapısına bağlıdır. Kaynak ve kullanım arasında yeterli dengenin kurulması, ödenmiş sermayenin artırılması ile veya sermaye benzeri kredilerle risk azaltılabilir.

Krizlere bağlı likidite riski, ulusal ya da uluslararası finansal, siyasal krizlerden dolayı oluşan risktir. Kriz dönemlerinde Merkez Bankası'nın müdahaleleri ile bu risk önlenmeye çalışılır (Babuşcu; 2005, s. 51-57).

### 3.1.3.2. Likidite Riski Yönetimi

Likidite riski yönetilirken alınacak kararlara etki eden çeşitli etmenler vardır. Bunlar,

- Yönetim felsefesi,
- Maliyeti azaltma,
- Fon gereksiniminin duyulacağı süre,
- Müşteri gereksinimleri,
- Tüm likidite amacı ve
- Faiz oranı beklentileridir.

Yönetim felsefesi, yönetimin tutucu ya da atak olmasına göre değişir. Duyarlı para, paranın piyasada kıt olduğu zaman var olan pahalı parayı ifade eder. Atak politikaları izleyen yönetim, likidite zorluğu durumunda duyarlı parayı kullanır. Tutucu yönetim ise, nakde dönüşebilecek rezervlerini satarak likidite gereksinimini giderir.

Maliyeti azaltma kavramı, likidite gereksiniminin en ucuz maliyetle karşılanması düşüncesini açıklar.

Fon gereksiniminin duyulacağı sürenin saptanması finansal kuruluşlar için önemlidir. Mevduat sertifikaları ya da repolar ile dönemsel likidite sorunu çözülebilir.

Müşterilerin isteklerine göz önüne alınarak likidite kararları belirlenebilir.

Tüm likidite amacı ise, para piyasası ve yasal çerçevede ortaya çıkan değişiklikleri karşılamak için dönemsel olarak likidite amaçlarının gözden geçirilmesidir.

Faiz oranı beklentileri, likidite kararlarını etkiler. Genel kural olarak, oranların yükseleceği bekleniyorsa, uzun vadeli araçlarla fon toplanmalıdır. Faiz oranlarının düşeceği bekleniyorsa, kısa vadeli fonlar sağlanmalıdır (Ateş; 2003, s. 34-35).

Basel komitesi türev piyasalar için yayınladığı risk yönetim kılavuzunda likidite riski yönetimi için şu önerileri getirmiştir.

Türev faaliyetlerdeki likidite riskini mutlaka bir gruba bağlamak gerekmemektedir. Yönetim geniş olarak bu iki risk grubunu değerlendirmelidir. Limitler saptanırken kuruluş, pazarın likiditesi, finansal derinliği ve büyüklüğünü dikkate almalıdır. Buna göre bir kılavuz oluşturmalıdır (Basel Committee; 1994, s. 13-14).

Likidite riskinin kontrolü için kılavuzlar geliştirilirken, kuruluşun bir ya da daha fazla pazara erişiminin kopması, kendi kredi değerliliğinin azalması, sözleşme kredibilitesinin azalması, pazardaki sıkıntılar gibi durumları da dikkate almalıdır. Kuruluş aynı zamanda piyasa, kredi ve likidite riskine maruz kalabilir ve bu konuda esnekliği azalabilir. Türev faaliyetlerini tezgah üstü piyasalarda ya da pozisyonu dinamik korunma gerektiren (dynamic hedge) sabit erişimli finansal pazarlarda sürdüren kuruluşlar pazar baskısı ile karşılaşabilir. Kuruluşun likidite planları işlerin, gelecek ya da spot piyasalar gibi alternatif piyasalara girerek, yeterli teminatın sağlayarak veya diğer yollardan kredi sağlayarak devam edebileceğini de içermelidir.

Tezgah üstü türev piyasalara katılan bir kuruluş, türev sözleşmelerin sonlandırılması ile ilgili oluşabilecek potansiyel likidite riskine hazır olmalıdır. Türev işlemler için standart hale getirilmiş sözleşmeler, taraflara teminat isteğini ya da finansal durumun kötüleşmesinde veya kredilerin olanaksız hale gelmesinde sözleşmenin feshi imkanını vermektedir. Ayrıca, piyasanın gerilimli olması durumunda müşteriler, satıcıdan pazar oluşumu faaliyetlerine bağlı olarak bazı sözleşmelerin erkenden sonlandırılmasını isteyebilir. Bu durumda, türev faaliyetlerden borcu olan kuruluşlar teminat vermeye ya da erken ödeme yapmaya ve hatta likidite baskılarına ve diğer kaynaklarına başvurmaya gerek duyabilirler. Erken ödemeler ayrıca, planlanmamış pazar pozisyonları açar. Yönetim olası likidite risklerinin farkında olmalıdır ve bu risklere göre bir likidite planı hazırlamalıdır. Bunun için de, geniş içerikli bir likidite yönetimi sistemi oluşturmalıdır (Basel Committee; 1994, s. 13-14).

### 3.1.4. Piyasa Riski

Piyasa riski, piyasa fiyatlarındaki dalgalanmaların kuruluşun finansal durumu üzerindeki etkisidir. Piyasa riskleri future ya da yönetilmesine ihtiyaç duyulmayan swap piyasalarında oluşur. Nakdi sözleşmelerin fiyat değişikliği ve faiz oranlarındaki değişimler açıkları meydana getirir. Bunun dışında opsiyon miktarları, zamanın geçmesi ve sözleşmelerdeki fiyat değişikliği gibi faktörlerden de etkilenir. Ayrıca tüm alım satım faaliyetleri, pazar likiditesi, içsel ve dışsal politikalar ve ekonomik olaylardan da etkilenir (Basel Committee;1994, s. 12).

Basel komitesinin yaptığı tanıma göre piyasa riski, pozisyonlar likidite edilemeden veya diğer pozisyonlarla netleştirilemeden önce, bilanço içi veya bilanço dışı pozisyonların değerinin düşmesi riskidir (Basel Committee and IOSCO; 1998, s. 14).

Diğer bir tanımla piyasa riski, türev aracın dayalı olduğu varlık, fiyat, oran veya endeks seviyesindeki dalgalanmalar sonucunda türev aracın fiyatının değişmesi riski olarak tanımlanabilir (Akalin; 1999, s. 5).

Finansal kuruluşlar gelecekte piyasa koşullarının olumsuz olması durumunda potansiyel kayıpları hesaplamak ister. Buna göre piyasa riski, olumsuz piyasa koşullarında potansiyel kayıpların hesaplanması işlemidir. Piyasa riski bir finansal kuruluşun risk koşulları altında günlük geliri ile ilgilidir

Finansal piyasalardaki dalgalanmalar sonucunda faiz, kur ve hisse senedi fiyat değişiklikleri oluşmaktadır. Buna bağlı olarak faiz oranı riski, hisse senedi pozisyon riski ve döviz kuru riskinden dolayı zarar etme olasılığı ortaya çıkar. Bu durumda piyasa riski oluşur. Bu tanımdan da görüleceği üzere piyasa riski; faiz riski, döviz kuru riski, hisse senedi pozisyon riski ve emtia fiyatları riskini kapsar. Genel anlamda piyasa riski dendiğinde ise, mevcut bir varlık veya yükümlülüğün ileriki bir tarihteki piyasa değerinin belirsizliği olarak tanımlanabilir. Bu bakımdan piyasa riski finansal sektörde karşılaşılan en kapsamlı risktir (Aloğlu; 2005, s.39).

### **3.1.4.1. Piyasa Riski Türleri**

Piyasa riski temel olarak üç grupta incelenebilir. Bunlar,

- Faiz riski,
- Döviz kuru riski,
- Menkul kıymet fiyat riskidir.

#### **3.1.4.1.1. Faiz Riski**

Faiz riski, faiz oranlarında oluşan ters yönlü hareketlerin, bir finansal kuruluşun mali yapısında yarattığı etki olarak tanımlanmaktadır, faiz riski, faiz oranlarındaki hareketler nedeniyle kuruluşun pozisyon durumuna bağlı olarak maruz kalabileceği zarar olasılığını ifade eder. Bu tanımdaki ters yönlü hareketler sadece faiz oranlarının artması ya da azalması anlamına gelmemektedir. Faiz riski, faiz oranlarındaki hareketler nedeniyle kuruluşların finansal pozisyon durumuna bağlı olarak maruz kaldığı risktir.

Faiz riskinde varlık ve yükümlülük arasında vade uyumsuzluğu ile karşı karşıya kalınabilir. Faiz riski sadece faiz oranlarındaki hareketlerden değil bilançodaki varlık ve yükümlülük kalemlerinin vade uyumsuzluklarından da kaynaklanabilir (Aloğlu; 2005, s.33).

Faiz oranlarının değişmesi sonucunda, bir yatırımdan elde edilecek getirinin yatırım döneminin başlangıcında beklenen getiriden farklı olması bir risk doğurmaktadır. Uluslararası Fischer etkisi olarak adlandırılan görüşe göre, nominal faiz oranları, reel faiz oranları ile enflasyon oranının bir kombinasyonu olarak düşünülmekte ve buradan hareketle döviz kurları ile faiz oranlarının birbirleriyle etkileşim içerisinde oldukları kabul edilmektedir (Delikanlı; 2000, s.1).

##### **3.1.4.1.1.1. Faiz Riskinin Oluşma Nedenleri**

Faiz riskini oluşturan faktörler temelde dört ana başlık altında toplanabilir.

Bunlar, yeniden fiyatlandırma riski (repricing risk), gelir eğrisi riski (yield curve risk), temel risk (basis risk), opsiyon riskidir (optionality).

**Yeniden Fiyatlandırma Riski:** Bu risk daha çok vadeler arasındaki zaman farklılıklardan, varlık ve yükümlülüklerin fiyatlama farklarından oluşur.

**Gelir Eğrisi Riski:** Bu risk, gelir eğrisindeki beklenmeyen değişmelerin kuruluşun gelirlerinde ya da temel ekonomik değerinde ters yönde etkiler oluşturmasıyla ortaya çıkar.

**Temel Risk:** Benzer fiyatlandırma şekilleriyle farklı araçlara uygulanan oranlar üzerinden kazanılan ya da geri ödemeler arasındaki negatif korelasyondan kaynaklanan risktir. Faiz oranları değiştiğinde, bu farklılıklar benzer vadeleri olan varlıklar, yükümlülükler ve bilanço dışı pozisyonlar arasında yer alan nakit akışlarında ve kazançlarda beklenmedik değişmelere hız kazandırabilir.

**Opsiyon Riski:** Organize ya da tezgah üstü piyasalarda işlem gören opsiyonlar, uygun bir şekilde takip edilmelidir. Opsiyonlarda bir taraf avantajlı iken diğer taraf dezavantajlı duruma düşer. İpoteğe dayalı menkul kıymetler gibi standart olmayan finansal kıymetler üzerinden opsiyon alım-satımının yapılması sonucu bir risk oluşmaktadır. Opsiyon fiyatları dış etkilerle değişebilir. Bu durum işlem yapan firmanın finansal durumunu etkileyebilir (BIS; 2003, s. 6-7).

#### **3.1.4.1.1.2. Faiz Riskine İlişkin Düzenlemeler ve Türleri**

"Yatırım Şirketlerinin ve Kredi Kurumlarının Sermaye Yeterliliği Hakkında" 93/6 EEC sayılı AB Direktifi'ne dayanarak, İngiltere Finansal Hizmetler Otoritesi (FSA) türev ürünlerde oluşan faiz riski için açıklamalar yapılmıştır. Bu açıklamalara göre, borsalarda işlem gören forward, futures gibi vadeli işlem sözleşmeleri için takas kurumunun belirlediği teminat oranı esas alınarak, borsalarda işlem görmeyen bu tür vadeli işlem sözleşmeleri içinse sözleşmeye dayanak oluşturan kıymet tutarı üzerinden pozisyon hesaplanmaktadır. Opsiyon sözleşmelerinde, opsiyona esas kıymetlerin cari değerinde % 1 oranındaki değişimin opsiyonun sözleşme fiyatında meydana getireceği yüzde değişim oranı (opsiyon deltası) ile ağırlıklandırılması ile bulunan tutar esas alınmaktadır. Ancak, borsa tarafından istenen teminat miktarının opsiyon sözleşmesine ilişkin riski karşılayabilecek düzeyde olması durumunda, risk karşılığına esas pozisyon tutarı olarak teminat rakamı alınmaktadır (Delikanlı; 2000, s.3).

Direktifte ve FSA uygulamasında, finansal ürün portföyünden kaynaklanan faiz riski, özel ve genel risk olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır.

**Özel Faiz Riski:** Özel faiz riski, finansal kıymetin ihraççısından kaynaklanan nedenlere bağlı olarak söz konusu kıymetin fiyatında meydana gelebilecek değişiklik riskini tespit etmek amacıyla hesaplanmaktadır.

**Genel Faiz Riski:** Faiz oranları, döviz kurları ve hisse senedi piyasasındaki dalgalanmalara bağlı olarak finansal kıymetin fiyatında meydana gelebilecek değişikliğin oluşturduğu risktir (Delikanlı; 2000, s.4).

Faiz riski oranlara göre ayrıma tabi tutulduğunda; değişken faiz oranlı işlemler riski, sabit faiz oranlı işlemler riski ve piyasa fiyatı değişim riski olarak üçe ayrılır.

Değişken faiz oranlı işlemler, piyasalardaki faiz oranı değişimlerine paralel olarak değişim gösterirler. Ancak bu değişim her zaman piyasadaki değişimle aynı oranda olmayabilir. Piyasadaki faiz oranı ile finansal kuruluşun faiz oranı arasındaki değişim farklı olabilir. Faiz marjında olası düşüşler ve karlılığın olumsuz etkilenme olasılığı oluşabilir. Bu durumda oluşan riske, değişken faiz oranlı işlemler riski adı verilir.

Sabit faiz oranlı işlemler riski, faiz oranlarının işlemin başında belirlenip sabitlenmesi nedeniyle faiz oranlarındaki değişime karşın finansal kuruluşun kendi oranlarını değiştirememesi sonucu oluşan zarar etme riskidir. Bu işlemin değişken faiz oranlı işlemler riskinden farkı, değişken oranlıda tam olmasa da belirli ölçüde faiz oranlarında değişiklik yapılabilirken, burada değişiklik yapma olanağı bulunmamaktadır. Yani faiz esnekliği sıfırdır.

Piyasa fiyatı değişim riski de sabit faiz oranlı işlemler riskinin özel bir durumudur ve sabit getirili menkul kıymetlerde görülür. Sabit getirili menkul kıymetlerin fiyatları piyasa faiz oranlarına bağlıdır. Piyasa faiz oranlarının yükseldiği durumlarda belirli bir faiz oranı ile ihraç edilmiş olan menkul kıymetin fiyatı düşer ve satın alma fiyatı ile yeni piyasa fiyatı arasındaki fark zarara sebebiyet verir. Bu menkul kıymeti alış fiyatının altında elden çıkarırsa zarar gerçekleşmiş olur (Babuşcu; 2005, s. 64).

### **3.1.4.1.2. Döviz Kuru Riski**

Döviz kuru riski, ülke parasının diğer yabancı paralar karşısında değer yitirmesi veya kurunun döviz pozisyonunda mevcut yabancı paraların birbirleri arasındaki değerlerinde (parite) meydana gelen değişimler sonucunda uğranılacak zarar olarak tanımlanabilir (Mandacı; 2003, s. 71).

Döviz kuru riski, kurlardaki değişimlerden kaynaklanan kazanç ve kayıplarla ilgilidir. Kur riski, yabancı paraya dayalı işlemlerde, yabancı paraların yerli paraya ya da birbirlerine karşı değerlerinin değişmesi halinde ortaya çıkar ve sonuçta bu da kar veya zarara yol açar. Bretton-Woods Sistemi'nden dalgalı kur sistemine geçiş ve sermaye hareketlerinin serbestleşmesi ile döviz kuru riski daha da artmıştır.

#### **3.1.4.1.2.1. Döviz Kuru Riskinin Unsurları**

Kur riskinin unsurları; açık, fazla döviz pozisyonu riski ile çapraz kur riskidir. Finansal kuruluşlar, yabancı para nakit girişlerindeki ve çıkışlarındaki vade farklılıklarına bağlı olarak kur riskine maruz kalabilmektedir. Vade uyumsuzluğundan kaynaklanan açık pozisyon yükümlülüğü, bu yükümlülüğün doğduğu tarihte spot döviz piyasasından alım yapılarak kapatılabilir. Diğer bir seçenek ise yükümlülüğün doğacağı tarih ile eşzamanlı türev ürünler satın alınmasıdır (Cenk; 2005, s. 15).

Dövizle yapılan işlemlere ilişkin riskler, özellikle açık döviz pozisyonları dolayısıyla taşıdıkları riskler, döviz kurlarının istikrarsız olduğu dönemlerde artmaktadır (Basel Committee; 1997, s.20).

Reel döviz kurunun uzun vadedeki belirleyicisi çeşitli varsayımlar altında satın alma gücü paritesidir. Bu yaklaşıma göre reel döviz kuru iki ülke arasındaki enflasyon farkı kadar değişim gösterir. Bir ülke parasını enflasyon artışı kadar devalüasyona tabi tutmazsa reel kur düşer, başka bir deyişle ülke parası değer kazanır. Bu durum ödemeler dengesi üzerinde olumsuz etki yaratacağından yerli para üzerindeki devalüasyon baskısı artmaya başlar. Diğer taraftan reel faizler reel kurdaki değişim ve ülke risk primi toplamının üzerinde kaldığı sürece ülkeye sıcak para olarak adlandırılan kısa vadeli spekülasyon amaçlı döviz girişleri ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte böylesi bir ekonomide yabancı sermaye girişlerinin yanı sıra, yerli finansal aktörler de (özellikle



bankalar) yabancı para cinsinden borçlanarak yüksek faizli yerli finansal araçlara yatırım yapmaktadırlar. Başka bir deyişle, bankaların bilançolarında açık pozisyonu (short position) ifade eden bir risk ortaya çıkmaktadır. Nitekim Türkiye'de Şubat 2001'de yaşanan krizle birlikte ani yabancı sermaye kaçıışı ve dövize yoğun talep sonuçta yüzde 100'ün üzerinde devalüasyon yaşanmasına ve söz konusu devalüasyona açık pozisyonda yakalanan birçok bankanın büyük kur farkı zararına uğramasına neden olmuştur (Aloğlu; 2005, s.36).

“Yatırım Şirketlerinin ve Kredi Kurumlarının Sermaye Yeterliliği Hakkında” 93/6 EEC Sayılı AB direktifine göre, özkaynakların, kredi kurumları ve yatırım şirketlerinin sürekliliğini sağlamak ve yatırımcıları korumak amacına hizmet ettiği, özkaynaklar için ortak temel standartlar oluşturmanın yatırım hizmeti sektöründe faaliyet gösteren söz konusu kuruluşlar açısından temel bir özellik olduğu ve ortak bir finansal piyasada ister yatırım şirketleri ister kredi kuruluşları olsun, bu kuruluşların birbirleriyle doğrudan rekabet içinde buldukları ifade edilmiştir. Bu nedenle, söz konusu direktifte, kredi kuruluşları ve yatırım şirketlerinin eşit muameleye tabi tutulmaları gerektiği vurgulanmış ve kredi kuruluşları ve yatırım şirketleri için döviz kuru riski ve benzeri risklerin denetiminde ortak standartların uygulanması esası getirilerek, anılan kuruluşların tüm faaliyetlerinde döviz kuru risklerini kapsama bakımından bu direktif'e uymaları gerektiği belirtilmiştir (Delikanlı; 1999, s. 2).

#### **3.1.4.1.2.2. Döviz Kuru Riskinin Oluşma Nedenleri**

Döviz riski genel faaliyetlerden, genel ekonomiden ya da muhasebe çalışmalarından ortaya çıkar. Genel olarak döviz riskine sebep olan faaliyetler aşağıda sıralanmıştır.

- Fiyatları yabancı bir para ile belirlenmiş, kredili olarak mal ve hizmet alım satımı.
- Yabancı para ile borç alma veya verme.
- Performansında düşüklük gözlenen döviz cinsinden yapılmış bir forward anlaşmasının tarafı olma.

- Yabancı bir döviz ile değeri belirlenmiş varlıkları ya da diğer yükümlülükleri elde etme (Gönenç; 1998, s.4).

#### **3.1.4.1.3. Menkul Kıymet Fiyat Riski**

Finansal kuruluşların, hisse senetlerine ve özel veya kamu kesimi borçlanma senetlerine yatırım yapmasından oluşan risktir. Borsada hisse senedi fiyatları büyük dalgalanmalar gösterebileceğinden, yatırımlarda zarar oluşabilir. Faiz riskinin bir uzantısı olarak borçlanma araçlarına yapılan yatırımdan finansal kuruluşların zarar görmeleri söz konusu olabilir (Mandacı; 2003, s. 71).

Basel komitesi türev piyasalar için yayınladığı risk yönetim kılavuzunda piyasa riski yönetimi için şu önerileri sunmuştur.

Piyasa riski, daha çok piyasa katılımcılarının piyasa riski (Value At Risk) ile ölçülür. Bu ölçüm olası kazanç ya da kayıplar, portföy ya da kurumla ilgili belirli bir zaman dilimindeki fiyat değişiklikleri ile ilgilidir. Kuruluş en azından günlük olarak ticari portföyünün değerini yükseltmeli ve oluşabilecek açıkları hesaplamalıdır. Bununla birlikte bir kuruluş piyasa riski yerine diğer risklerin ölçümünü tercih edebilir. Kullanılan ölçüm doğru ve özenli olmalıdır. Kuruluş risk yönetimi sürecinde bu tekniklerin yeterince kullanıldığından emin olmalıdır.

Kuruluş, tahmini piyasa riskini güncel durumu ile karşılaştırmalıdır. Bu riskler özellikle sonuçları karşılaştırma gerektiren piyasa riski modelleri ya da güncel sonuçlarla kıyaslanan gelecek fiyatlarıdır. Sonuçlar hedeflerden farklı çıkarsa yeniden gözden geçirilmeli veya modeller uygun hale getirilmelidir.

Kuruluş, kendi riskler ölçüleri ile ilgili olan piyasa riskleri için limitleri saptamalıdır. Yönetim kurulu ve üst yönetim tarafından belirlenen limitlere de uyumlu olmalıdır. Bu limitler işlere göre ve kararlarda etkili olan bireylere göre de belirlenmeli ve her bölümde açık bir şekilde anlaşılmalıdır. İstisnai durumlar saptanmalı ve yönetim tarafından yeterli bir şekilde belirlenmelidir. Uygulamada bazı limit sistemleri fiyatların belirli bir düzeyin altına inmesindeki limitler (stop-loss) gibi ek unsurlar içerebilir ve bazı kılavuzlar riskin kontrolünde önemli bir rol oynayabilir.

Türev faaliyetleri belli büyüklükte, sınırlı son kullanıcıya sahip bir kuruluşun risk ölçüm sistemi, alım satım yapanlara göre daha az karmaşık olabilir. Böyle bir kuruluşun üst yönetimi türev faaliyetlerden oluşan riski belirleyebilmeli, takip ve kontrol edebilmelidir. Risk yönetim sistemi en azından faiz oranlarındaki olumsuz değişimleri, diğer risk açıkları ile ilgili olan piyasa koşullarını ve kuruluşun risk yönetimi ile ilgili türev işlerine etkisini incelemelidir (Basel Committee; 1994, s. 12-13).

### **3.1.5. Düzenleme (Yasal) Riski**

Düzenleme riski sözleşmelerin yasal olmadan uygulanması ya da doğru olarak belgelendirilmemesinden dolayı oluşan risktir. Yasal riskler genellikle kuruluşların üst yönetim ve yönetim kurulu tarafından onaylanmış hukuk danışmanları (genellikle risk yönetiminde çalışanlara danışmanlık yapanlar) tarafından sınırlanır ve yönetim politikaları belirlenir (Basel Committee; 1994, s. 16).

#### **3.1.5.1. Düzenleme (Yasal) Riskinin Oluşma Nedenleri**

Düzenleme riski; mahkemelerin, düzenleyici otoritelerin veya yetkili herhangi bir kamu kurumunun aldığı bir karardan dolayı türev araç sözleşmesinin tamamen veya kısmen uygulanamaması sonucunda zarara uğrama riskidir. Düzenleme riski iki nedenden ortaya çıkar. Dokümantasyon riski olarak ifade edilebilecek risk türü, özellikle borsalar tarafından hazırlanmamış standart olmayan sözleşmelerin, iyi kaleme alınamaması nedeniyle, açık olmayan ifadeler içermesi, sözleşmenin hukuken geçerli olması için gerekli şartların sözleşmede yer almaması gibi sebeplerden doğar. Düzenleme riskinin ortaya çıkmasının bir başka nedeni ise, sözleşmenin mevcut mevzuat hükümlerine aykırı olması veya sözleşme taraflarının hukuki ehliyetinin bulunmamasından kaynaklanır (Akalin; 1999, s. 5-6).

Yasal risk yetersiz ya da yanlış yasal bilgi ve doküman nedeniyle alacakların değer kaybederek geri dönmesi ya da yükümlülüklerin beklenenin üzerinde gerçekleşmesi durumlarını ifade eder. Ayrıca, mevcut yasalar, ilgili yasal sorunların çözümünde yetersiz kalabilir ya da finansal sektörü kısmen ya da tamamen olumsuz etkileyebilecek nitelikte olabilir (Basel Committee; 1997, s. 22).

Yasal risk elektronik ortamda da söz konusu olabilir. Yasal risk, kanun, kural, yönetmelik ve öngörülen uygulamaların ihlali veya onlara uymamaktan veya bir işlemin taraflarının yasal hakları ve yükümlülükleri tam olarak belirlenmediğinde ortaya çıkabilir. İnternet ortamında borsa veya bankacılık işlemlerinin taraflarının hakları ve yükümlülükleri bazı durumlarda belirsizdir. Örneğin, bazı ülkelerde bazı tüketici koruma kurallarının elektronik bankacılık ve elektronik para faaliyetlerine uygulanması açık olmayabilir. Ayrıca; yasal risk, elektronik ortam vasıtasıyla oluşturulan bazı anlaşmaların geçerliliği hakkında belirsizlikten kaynaklanabilir.

Elektronik ticaret yayıldıkça, finansal kuruluşlar dijital sertifikaları kullananlar gibi elektronik tanıma sistemlerinde rol oynayabilirler. Sertifikasyon kuruluşu finansal kurumu yasal riske maruz bırakabilir. Örneğin, sertifikasyon kuruluşu olarak hareket eden bir finansal kuruluş, bu sertifikaya dayanan şahısların uğradığı mali zararı karşılamakla yükümlü olabilir. Yeni sistemlere geçildiğinde haklar ve yükümlülükler sözleşme anlaşmalarında açıkça belirtilmezse yasal risk ortaya çıkabilir (Basel Committee; 1998, s. 8).

### **3.1.5.2. Düzenleme (Yasal) Riskinin Yönetimi**

Basel komitesi türev piyasalar için yayınladığı risk yönetim kılavuzunda düzenleme riski yönetimi için şu önerileri sunmuştur.

Kuruluş, türev sözleşmelere girmeden önce bu sözleşmelerin yasal olduğunu ve mevzuata uygun olması gerektiğini bilmelidir. Ayrıca türev işlemlerde sözleşmelere girerken bunların yasal gerekleri belirlenmelidir. Kuruluş, türev faaliyetlerde yasal koşullar hakkında bilgi sahibi olmalıdır.

Kuruluş sözleşmelerin uygulanabilirliğini her sözleşme eksiksiz hale gelmeden önce yeterli ölçüde değerlendirmelidir. Türev pazarlardaki katılımcılar önemli zararlar

konusunda deneyim sahibidir. Çünkü ödenmeyen bir sözleşmeden oluşan bir zarar da, kayıpları kapatamazlar. Mahkeme kararı alındığı zaman bu tarz bir sözleşmeye yeniden girilmesi engellenmektedir. Kuruluş, sözleşmelerinin sağlam, türev işlemlere girmeye yetkili ve yükümlülüklerinin uygulanabilir olduğundan emin olmalıdır. Benzer şekilde kuruluş; sözleşmelerde, teminatta ya da tamamlamada haklarının uygulanabilir ve icra edilebilir hale getirmelidir.

Düzenlemelerin netleştirilmesi kredi ve likidite riskini azaltır, var olan kredi limitlerinde ve sözleşmelerde teminatlara olan ihtiyaçları azaltır ve daha çok iş yapılmasını sağlar. Kuruluş, düzenlemelerin netleştirilmesinde yeterli belgelerin yapıldığından ve tam anlamıyla uygulandığından emin olmalıdır. Düzenlemelerle ilgili konularda net bir yargıya ulaşırsa kredi ve likidite riskleri daha kesin sınırlarla takip edilebilir.

Kuruluş türev araçlarla ilgili vergi yasaları ve kamu açıklamaları hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bu yasalar sadece pazarlama faaliyetlerinde değil, kendi kullanımı için de gereklidir (Basel Committee; 1994, s. 15-16).

### **3.1.6. Operasyonel Risk**

Operasyonel risk, iç denetimde beklenmedik kayıpların oluşmasında ya da bilgi sistemindeki eksikliklerden dolayı oluşan risktir. Bu risk; insan hatalarından, sistemdeki aksaklıklardan, işlemlerin ya da denetimlerin yetersizliğinden oluşur. Operasyonel risk, türev faaliyetlerin maliyetinin yüksekliğinden ve ödeme yapısının karmaşık olmasından dolayı kuruluşu daha zor duruma sokabilir (Basel Committee; 1994 s. 14).

Basel komitesi operasyonel riskin tanımını daha sonra yapılan düzenleme ile “yetersiz ve hatalı işlemler, sistemler ve kişilerden veya dış olaylardan dolayı meydana gelen kayıp” şeklinde ifade etmiştir (Aksel; 2002, s. 6).

#### **3.1.6.1. Operasyonel Risk Kaynakları**

Operasyonel riskler genel olarak dört grupta incelenir. Bunlar,

1. Personelden Kaynaklanan Operasyonel Riskler,
2. Bilgi Sistemlerinden Kaynaklanan Operasyonel Riskler,

3. Dış Kaynaklı Operasyonel Riskler ve
4. Süreçlerden Kaynaklanan Operasyonel Risklerdir.

#### **3.1.6.1.1. Personelden Kaynaklanan Operasyonel Riskler**

Çalışanların bilinçli ya da bilinçli olmadan yaptıkları işlemlerden dolayı oluşan risklerdir. Bilinçli olarak yapılan işlemlere; zimmet, hırsızlık, sahtekarlıklar örnek verilebilir. Bilinçli olmadan yapılan işlemler ise; yetki alınmadan yapılan işlemler, personel hataları, iş kanunlarına ilişkin yanlış uygulamalar gibi örneklerdir.

#### **3.1.6.1.2. Bilgi Sistemlerinden Kaynaklanan Operasyonel Riskler**

İç ve dış kaynaklı etkenlere bağlı olarak bilgi sistemlerinde meydana gelen aksaklıklardır. Bu aksaklıklar; kuruluşun yazılım ve donanımından kaynaklı olabileceği gibi, iletişim hatlarında meydana gelebilecek arızalar, bilgisayar virüsleri ve sisteme yapılacak dış kaynaklı elektronik saldırılardan da kaynaklanabilir. Özellikle elektronik ortamda gerçekleştirilen işlemlerde her zaman bu tip riskler mevcuttur (Babuşcu; 2005, s. 155).

Basel komitesi elektronik ortamdaki operasyonel riskleri üçe ayırmıştır.

1. Güvenlik Riskleri
2. Sistem Tasarım, Uygulama ve Bakım Riskleri
3. Ürün ve Hizmetlerin Müşteri Tarafından Suistimali

##### **3.1.6.1.2.1. Güvenlik Riskleri**

Operasyonel risk, kritik hesap ve risk yönetim sistemleri, diğer şahıslarla alıp verdiği bilgilere erişim üzerindeki kontroller ve elektronik para durumunda ise, kuruluşların kalpazanlığı tespit ve caydırmada kullandığı önlemler bakımından ortaya çıkar. Kuruluşun sistemlerine erişimi kontrol etmek, genişlemiş bilgisayar yetenekleri, erişim noktalarının coğrafi dağılımı ve internet gibi halka açık ağlar dahil olmak üzere çeşitli iletişim yollarının kullanılması nedeniyle daha da karmaşık hale gelmektedir.

Birçok özgün erişim ve doğru tanıma problemleri meydana gelebilir. Örneğin, yetersiz kontroller, internette çalışarak gizli müşteri bilgilerine erişebilen çekebilen ve

kullanabilen korsanların başarılı bir saldırısına neden olabilir. Yeterli kontrollerin olmaması durumunda, harici bir üçüncü şahıs bilgisayar sistemine girebilir ve virüs sokabilir.

Bunların dışında, çalışanların sahtekarlığı da operasyonel riske neden olabilir. Çalışanlar müşteri hesaplarına ulaşmak veya yatırılmış değer kartlarını çalmak için gizlice doğru tanıma bilgilerini elde edebilirler. Çalışanlar tarafından istemeyerek yapılan hatalar da sistemi zayıflatabilir.

Bir başka faktör de elektronik para kalpazanlığıdır. Sahte olarak oluşturulan elektronik para bakiyesi de operasyonel riske sebebiyet verir. Ayrıca zarar görmüş bir sistemin yeniden kurulması da maliyeti artıracaktır.

#### **3.1.6.1.2.2. Sistem Tasarım, Uygulama ve Bakım Riskleri**

Seçilen sistemin ihtiyacı karşılamaması, tasarımında hataların olması da operasyonel riski oluşturur.

Elektronik sistemlerde kurum dışından destek alınabilmektedir. Bu durumda bilgilerin dışarı sızması söz konusu olabileceğinden yine risk oluşabilecektir. Hizmet sağlayıcılar umulan hizmetlerin sağlanması için gerekli uzmanlığa sahip olmayabilirler veya teknolojilerini zamanında yenileyemeyebilirler. Hizmet sağlayıcının operasyonları sistem çökme veya mali zorluklar nedeniyle durabilir, bu da ürün ve hizmetleri sunma yeteneğini tehlikeye sokar.

Bilgi teknolojilerindeki hızlı değişim, sistemlerin zaman zaman sistemlerin güncellenmesini gerektirmektedir. Güncellenmeler yapılırken, suçlu veya kötü niyetli şahısların müdahale edebilmesi ve yazılımı değiştirebilmesi nedeniyle, kritik bir durum oluşabilir. Ayrıca, hızlı teknolojik değişim personelin yeni teknolojinin özelliklerini tamamen anlamasını önleyebilir. Bu da yeni veya güncelleştirilen sistemlerle operasyonel problemlere neden olabilir.

#### **3.1.6.1.2.3. Ürün ve Hizmetlerin Müşteri Tarafından Suistimali**

Müşterilerin, oluşturulan sistem hakkında yeterince eğitilmemesi de bir risk unsurudur. Bunun yanında, işlemleri doğrulamak için uygun önlemler olmadığı zaman,

müşteri daha önce yetki vermiş olduğu işlemleri inkar ederek mali kayıplara sebebiyet verebilir. Kişisel bilgilerini (doğru tanıma bilgileri, kredi kartı numaraları veya banka hesap numaraları gibi) güvensiz elektronik iletişimde kullanan müşteriler suçluların müşteri hesaplarına ulaşmasını sağlarlar. Müşterinin yetki vermediği işlemler nedeniyle finansal kuruluş mali kayıplara uğrayabilir (Basel Committee; 1998, s. 5-7).

#### **3.1.6.1.3. Dış Kaynaklı Operasyonel Riskler**

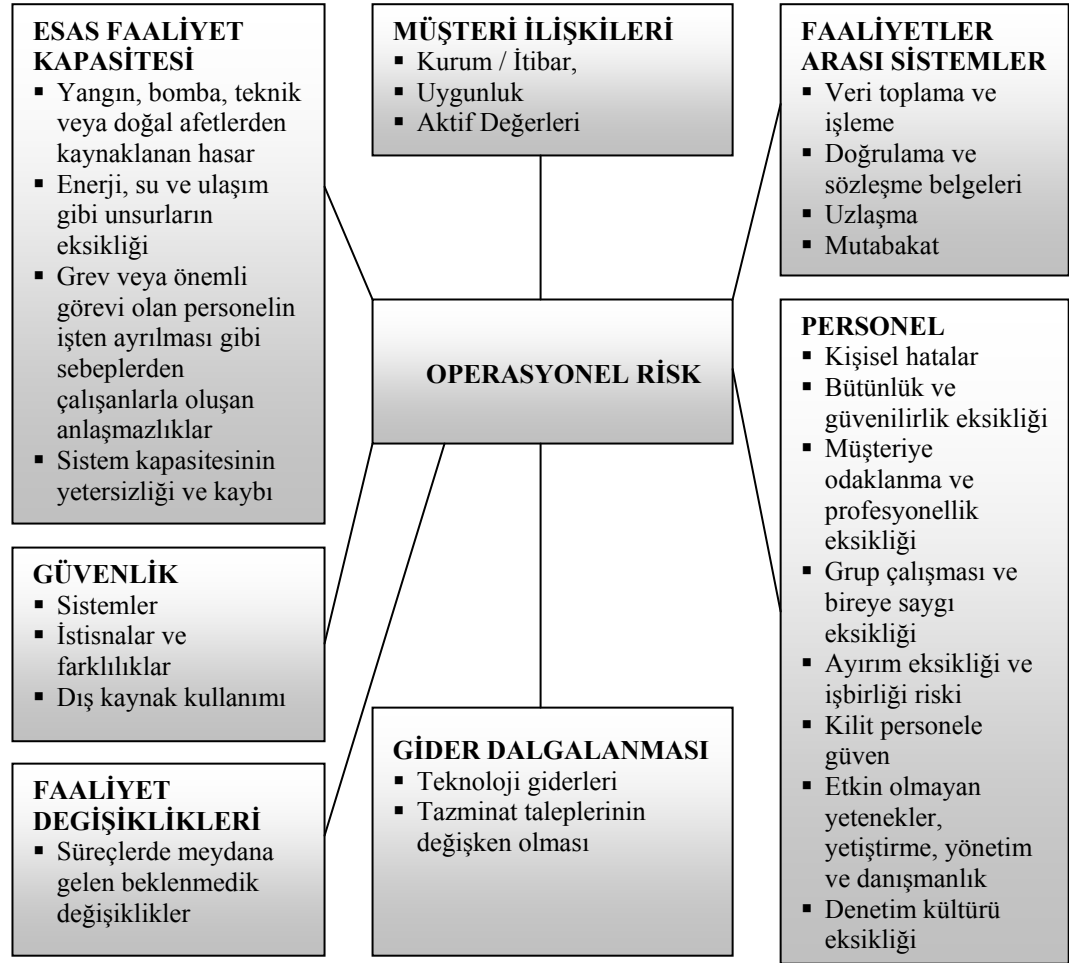
Finansal kuruluşla ilgisi olmayan üçüncü şahıslardan kaynaklı risklerdir. Bu riskler; soygun, kara para aklama, sahtekarlık gibi faaliyetler olabileceği gibi doğal afet, terör, savaş gibi dış kaynaklı faktörler de olabilir. Bunun yanında, hükümetlerin finansal sektörle ilgili gerçekleştirdiği mevzuat değişikliği, vergi ve yasal düzenlemelerinde değişiklikler de bu risklerin kapsamına girmektedir. Dış kaynaklı operasyonel risklerin temelinde yatan sorun, düzenlemelerin sık sık değiştirilerek belirsizlik ve değişkenlik ortamı oluşturmasıdır (Aloğlu; 2005, s.32).

#### **3.1.6.1.4. Süreçlerden Kaynaklanan Operasyonel Riskler**

Finansal kuruluşun iş süreçlerinden veya organizasyon yapısından kaynaklanan risklerdir. Bu faktörlere, muhasebe sistemlerindeki aksaklıklar, kurum içi iletişim sorunları, yeni süreçlere uyum sorunları örnek gösterilebilir.



Genel olarak operasyonel risk faktörleri Şekil 3-1 de gösterilmiştir.



**Şekil 3-1: Operasyonel Riske Neden Olan Faktörler**

Kaynak: Keck, Jovic; 1999

### 3.1.6.2. Operasyonel Risk Yönetimi

Operasyonel risk yönetimindeki en kritik aşama bu risk türünün uygun bir şekilde tanımlanması ve ölçümüdür. Operasyonel riskin ölçümü hiç bir zaman kolay olmamıştır. Operasyonel risk tanımı içerisine giren birçok farklı riskin varlığı, oluşturdukları etkilerin ve zaman çevrelerinin farklılığı, nedensel faktörlerin belirlenmesindeki zorluk ve operasyonel zararlarla ilgili verilerin kısıtlılığı buna neden olmaktadır. Operasyonel riskle ilgili zarar potansiyelinin tahmini ve zararın gerçekleşme olasılığının tespiti güç olduğundan bu risk türünün tamamı sayısallaştırılamamakta ve bu nedenle tam olarak ölçümü de gerçekleştirilememektedir. Sayısallaştırılan kısım

açısından ise, operasyonel riskten kaynaklanan zararın büyüklüğü ve sıklığına ilişkin bilgileri içeren yeterli miktar ve kalitede bir veri tabanı oluşturmak oldukça zordur (Güzel; 2004, s. 62).

Operasyonel risk veri tabanının oluşturulması ve bu verilerin analizi gerekmektedir. Başarılı bir veritabanı sistemi için,

- Verilerin güvenli ve sistematik bir şekilde analize uygun bir yapı içerisinde saklanmasına olanak veren bir sistem kurulmalıdır.
- Güncel veriler toplanırken, örgütsel iş süreçleri desteklenmelidir (TBB; 2004, s. 8).
- Fonksiyonel, amaca uygun, doğru, güvenilir ve erişilebilir veriler elde edilmelidir (TBB; 2004, s.19).

Operasyonel risk yönetiminde yararlanılabilecek önemli bir yöntem de, risk göstergelerinin kullanımınıdır. Operasyonel risk göstergeleri, kayıpları gerçekleşmeden önce engellemeyi amaçlamaktadır. Bu göstergeler, dikkatli izlenmeleri halinde finansal kayıp oluşmadan önce sorunlara müdahale edilme ve engelleme olanağını sağlamaktadırlar.

Belli risk göstergelerindeki değişimin kayıp riskini artıracığı varsayımıyla hareket edilerek, risk göstergelerinin uyarı sinyali olarak kullanılması ve uyarı halinde riske karşı önlem alınması amaçlanır. Risk göstergelerinin kaynakları aşağıdaki gibidir,

- İnsan kaynakları ( personel değişim hızı, personel kaynaklı hatalar, ortalama performans değerlendirme notları vb.),
- Teftiş ve iç kontrol (iç ve dış suiistimal girişimleri vb.),
- Hukuk (dava sayısı, kanuni cezalar ve uyarılar vb.),
- Operasyon (işlem sayısı ve tutarları vb.),
- Mali kontrol (mali veriler) (TBB; 2004, s. 28).

Risk göstergelerinin ve olası etkilerinin belirlenmesiyle birlikte; göstergedeki değişimin izlenmesi sorumluluğunun hangi birimde olduğu, ne sıklıkta ve hangi yöntemle izleneceği, üst yönetime bildirim yöntemi ve uygulanacak plan belli olmalıdır.

Bazı risk faktörlerinin gerçekleşme olasılıkları çeşitli yöntemlerle azaltılabilmektedir. Örneğin insan hatasından kaynaklanabilecek operasyonel risk eğitim ile önemli ölçüde kontrol altına alınabilmektedir. İç kontrol süreçleri ise insan ya da sistemden kaynaklanan ve çok ciddi sonuçları olabilecek hatalar için tampon oluşturmaktadır (TBB; 2004, s. 28).

İç kontrol ve iç denetim süreçlerinin operasyonel riskin kontrolü ve azaltılmasında önemli bir rolü bulunmaktadır. İç kontrol, bir kurumun hedeflerini gerçekleştirmek üzere ihtiyaç duyduğu bütün plan, politika, süreç ve uygulamaları kapsayan bir yönetim aracıdır. İç denetim ise iç kontrolün bir parçasını oluşturmaktadır. İç denetim, kurumun kendi iç kontrolünün tatmin edici düzeyde işlediğini doğrulamak amacıyla sürdürdüğü bir denetimdir. İç denetim, özellikle potansiyel problemlerin tasvir edilmesi yönetimin kendi kendini değerlendirmesinin bağımsız olarak onaylanması ve problemleri izleme yöntemleri ile gerçekleştirilmektedir.

Operasyonel riski azaltmak amacıyla kullanılan iç kontrol teknikleri içerisinde, personelin özenle seçimi, yetiştirilmesi ve izlenmesi, görev ayrımı, çıkar çatışmalarına neden olabilecek sorumlulukları personele devretmeme, açık bir yönetim raporlama hattı ve uygun faaliyet prosedürleri sayılabilir. İç kontrolün zayıflığı veya mevcut iç kontrol prosedürleri ile uyum eksikliği, operasyonel riske neden olacak olayları doğurmaktadır Bu nedenle etkin bir risk kontrol sistemi oluşturulurken, risk politikası, iç talimat ve direktifler yoluyla yeterli örgütsel düzenlemenin yapılması uygun iletişim sistemlerinin kurulması, sorumluluğun açıkça tanımlanması ön ve arka ofis faaliyetlerinin birbirinden ayrılması gerekmektedir (Güzel; 2004, s. 66).

Operasyonel riskin sürekli bir şekilde izlenmesi bu riski yönetebilmenin önemli bir şartıdır. Düzenli bir izleme politikası süreç ve uygulamalardaki aksaklıkların tespit edilmesini sağlayacaktır. Bu aksaklıkların tespit edilmesi zarar potansiyelini ve zararın büyüklüğünü azaltıcı bir rol oynayabilecektir (BIS; 2003, s. 9).

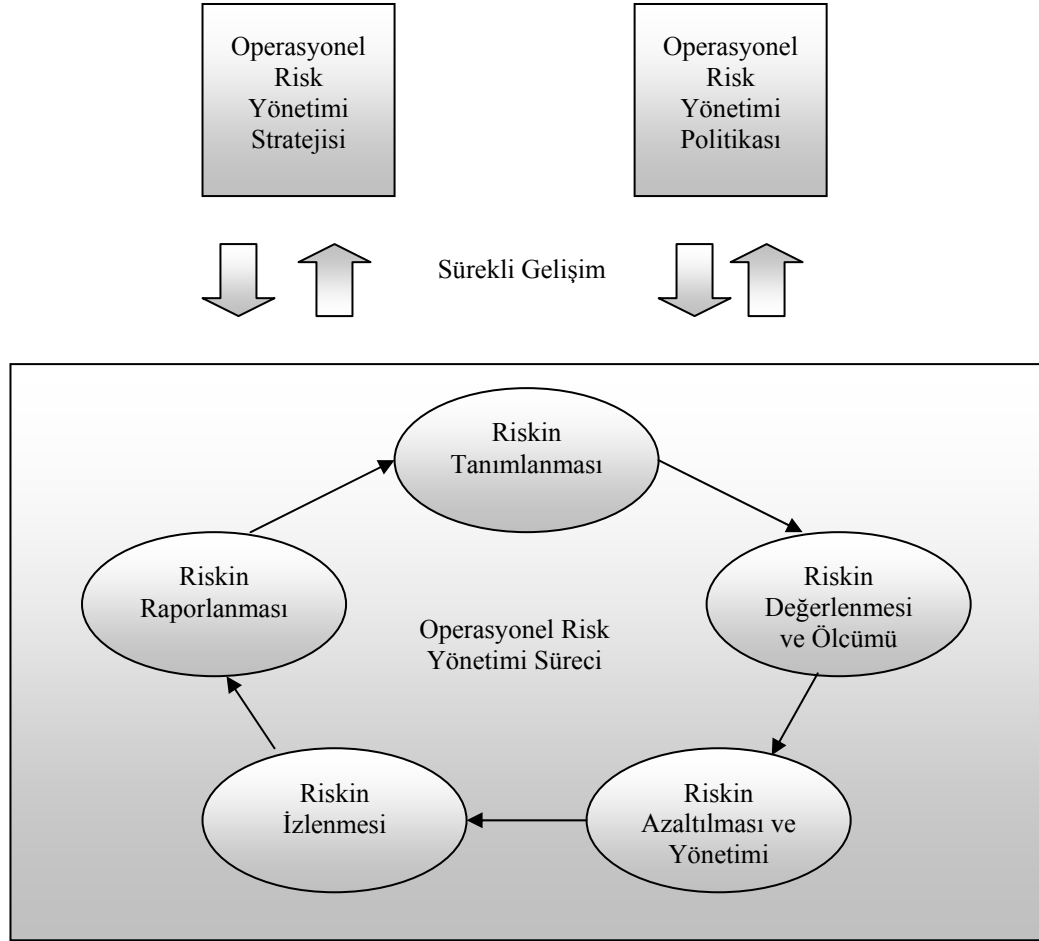
Operasyonel riski kontrol edebilmek için, erken uyarı sinyalleri anlamında, anahtar risk göstergeleri belirlenebilir. Bu göstergelerin, ileriye dönük öngörüler yapılabilmesine imkan vermesi ve operasyonel riskin kaynaklarını yansıtabilmesi gerekmektedir. Bu risk göstergeleri, büyüme hızı sistemin işleyiş hızının yavaşlaması personel devir hızı işlemlerin kesintiye uğraması gibi faktörler olabilir (BIS; 2003, s. 9).

Ödeme sistemleri için operasyonel risk kontrolünde olağanüstü durum planlarının önemli bir yeri bulunmaktadır Bu kapsamda iyi yapılanmış bir olağanüstü durum planının genel çerçevesinin kısaca açıklanması gerekli görülmektedir.

Olağanüstü durum planlarının herşeyden önce, konuyla ilgili birimlerin bir araya geldiği bir grup tarafından oluşturulması gerekmektedir. Olağanüstü durum planının oluşturulmasında ilk aşama, işin sürekliliğini engelleyebilecek olayların listelenmesidir. Bunun ardından, olaylar olası etkilerine göre derecelendirilmelidir. Olağanüstü durum planının temel amacı herhangi bir kriz durumunda öncelikle işin sürekliliğini sağlayacak düzenlemeleri yapmak ve sorun çözüldükten sonra operasyonların günlük akışında devam etmesini sağlamaktır. Olağanüstü durum planlarında hangi işlerin daha kritik olduğu ve bu işlerin hangi sırayla yapılması gerektiği belirlenmiş olmalıdır.

Oluşturulan olağanüstü durum planlarının test edilmesi, ilgili personelin eğitilmesi ve bu planların periyodik aralıklarla gözden geçirilerek iş akışlarında meydana gelen değişikliklerin plana yansıtılması, planların işler olması açısından önem taşımaktadır (Güzel; 2004, s. 67-68).

Operasyonel risk yönetiminde oluşturulabilecek genel çerçeve Şekil 3-2' de gösterilmiştir. Bu çerçeve sadece operasyonel risk için değil tüm riskler için de kullanılabilir.



**Şekil 3-2: Operasyonel Riskin Genel Yönetim Çerçevesi**

Kaynak: Operational Risk Regulatory Approach Discussion Paper.

Basel komitesi, türev piyasalar için yayınladığı risk yönetim kılavuzunda operasyonel risk yönetimi için şu önerileri sunmuştur.

Yönetim kurulu ve üst yönetim faaliyetlerin desteklenmesinde ve sistemin geliştirilmesinde uygun finansal kaynağın ve personelin seçildiğinden emin olmalıdır. Türev faaliyetler için oluşturulan birim, diğer alım satım ve yatırım faaliyetleriyle de tutarlı olmalı, bağımsız olarak rapor verebilmeli ve diğer birimlerden bağımsız yönetilebilmelidir. Sistem, türev faaliyetlerin büyüklüğüne ve karmaşıklığına göre uygun bir kapasitede olmalı ve destekleyebilmelidir.

Sistem, yeterli operasyonel kapasiteyi sağlamalı ve kuruluşun türev faaliyetlerini destekleyebilmelidir. Bu sistem, verimli faaliyetleri gerçekleştirebilmeli, iş birimlerini oluşturabilmeli, karmaşık işleri düzenleyebilmeli ayrıca doğru ve zamanlı girdi sağlayabilmelidir. Üst yönetime risk açıklarının izlenmesinde kullanılan sistem tam zamanlı, yeterli ve doğru bilgiyi sağlayan bir veritabanı ile oluşturulmalıdır.

Sistemin türev faaliyetlerdeki stratejik planlamayı değerlendirebilmesi gerekmektedir. Güncel ya da planlanan faaliyetleri, kullanıcıların beklentilerine ve türev faaliyetlerin doğasına uygun olarak dikkate almak gerekir. Diğer sistem planları ve olası durumlarda plan ile uyumlu olmalıdır.

Türev ürünlerin karmaşıklığı, sözleşmelerin büyüklüğü ve hızı yüzünden, operasyonel bölümler sözleşmelerle ilgili ayrıntıları bilmeli, hataları tespit edebilmeli ya da aktifleri çabuk ve doğru olarak değiştirebilmelidir. Bu işler, iş birimi tarafından üretilen sözleşmelerin tipi ve büyüklüğünü anlama bilgisine sahip bir personel bölümü gerektirmektedir. Yönetim böyle bir istihdam için gereken harcamayı yapmalıdır.

Sistemin tasarımı ve oluşacak ihtiyaçlar, türev işlerin karmaşıklığına ve büyüklüğüne bağlıdır. Bununla birlikte her sistem, riskin ölçümünde doğru ve zamanlı bilgiyi sağlamalıdır. Operasyonel sistem kuruluşun tüm ihtiyaçlarını karşılamalıdır. Sınırlı bir kullanıcıya sahip türev faaliyetler için bu kadar gelişmiş bir otomasyona gerek yoktur. Tüm operasyonel sistemler ve bölümler, türev sözleşmelerin kontrolünü, ödenmesini ve temel süreçlerini takip edebilmelidir.

Verilerin doğru akışı, sonuçların verimli hale getirilmesi için yapılan bu sistemin kurulması için gerekenler, yerleşimi, işlerin karmaşıklığı ve büyüklüğü kuruluşun faaliyetlerinden daha karmaşıktır.

Operasyonel görevlerin ayrımında, uygun bir iç denetim için iş birimlerinde riskin raporlanması ve takibi bölümleri büyük öneme sahiptir. Uygun bir iç denetim için sözleşmelerin veritabanına girişi, numaralanması, gün ve zaman gösterimi, doğrulama ve ödeme süreçlerinin oluşturulması gerekir. Operasyonel kontroller aynı zamanda sözleşmelerin özelliklerine de uygun olmalıdır. Kuruluş alım satım faaliyetlerini tam

olarak saptamalıdır. Kuruluş sözleşmelerin ve alınan kararların tutarlı olup olmadığını takip etmelidir. Bunlar daha önce ve sonra alınan prensiplerdir.

Operasyon bölümü ya da bu bölümden bağımsız diğer iç ya da dış bölümler düzenli oluşturulan veritabanında uzlaşmalıdır. Bunlar, verilerin doğrulanması, kazanç ya da kayıp şekilleri ve sözleşmeden-sözleşmeye oluşan işlemlerdir.

Kuruluş, kullandığı yöntemin türev pozisyonlara uygun olduğundan ve sözleşmelerle uyumlu olduğundan emin olmalıdır. Kuruluşun seçtiği fiyatlama işlemleri ve modelleri sürekli uygulanabilmeli ve iyi bir biçimde belgelendirilebilmelidir. Piyasa koşulları garantisi (market conditions warrant) gibi modeller ve destekleyici istatistiki analizler kullanılmadan önce onaylanmalıdır.

Türev sözleşmelerin belgelenmesinde; doğrulanma, sürdürülme ve korunma bölümleri varsa kuruluşun yönetimi bu sürece güvenebilir. Kuruluş süreci oluştururken istisnai durumlarda belgelemenin üst yönetim ve yasal makamlar tarafından uygun bir şekilde izlenebileceği, çözülebileceği ve incelenebileceğini hesaplamalıdır. Kuruluş bu belgelemenin kurallarında türev faaliyetleri bunun yanında yasal gerekleri, iç politikaları ve resmi anlamda saklanması gereken önemli belgeleri de hesaba katmalıdır.

Her ne kadar operasyonel riskin ölçülmesi zor olsa da, genellikle en kötü durum (worst-case) ya da durum sonuç (what-if) senaryolarından, güç kaybı (power loss) gibi işlem hacminin büyümesi ya da teminat yönetimi için oluşturulan fiyatlarda hata bulma programları operasyonel risk değerlemesi için kullanılabilir. Ayrıca işlemlerin gözden geçirilmesi, belgeleme gereksinimleri, bilgi işlem sistemi, olasılık planları ve diğer operasyonel çalışmalar değerlendirmede yardımcı olur. Bu tarz incelemeler hata olasılığının ve kontrol kaybının azalmasına, risk kontrolünün sağlanmasına limit sisteminin etkili olmasına, güçsüz pazarlamanın önlenmesine ve iş dalındaki yeni ürünlerin erkenden tanınmasına yardımcı olur. Bilgisayarla işletilen bir sistemde kuruluşun; türev faaliyetlerin güvenilirliğinin yanında, normal işlemlerindeki olası sorunları hesaba katarak plan yapması gerekir (Basel Committee; 1994, s. 14-16).

### **3.2. BASEL II'NİN VADELİ İŞLEM VE OPSİYON BORSASINA OLASI ETKİLERİ**

Basel II kriterleri her ne kadar bankacılık sektörüne ilişkin düzenlemeleri içerse de, genel piyasa disiplinini sağladığı için bütün finansal piyasayı etkileyecektir. Bu etkiler; daha çok düzenleyici otorite, sermaye piyasası kuruluşları, KOBİ'ler, diğer finansal kuruluşlar ve müşteriler üzerinde olacaktır.

Basel II ile finansal aracılık fonksiyonu etkinleşecektir. Ayrıca, kurumsal yönetim yapılarının iyileşmesi sağlanacaktır. Bu yolla da sermaye piyasasında kayıt dışılık azalacak ve etkinlik sağlanabilecektir.

Derecelendirme gereksiniminin artmasıyla birlikte borçlanma maliyetlerinde de değişiklikler olacaktır. Ayrıca risk yönetimi konusunda uzmanlaşma artacaktır. Ancak bunun sağlanabilmesi için gerekli istihdamın ve eğitimin sağlanması gerekmektedir.

Yeni düzenlemeye geçilmesiyle birlikte yatırım alanlarında da değişiklikler olacaktır. Risk yönetimi önem kazanacağı için yatırımlarda alınan riskler konusunda dikkatli olmak gerekecektir.

Yeni sermaye düzenlemesini uygulamak ve denetlemek için önemli ekonomik kaynaklara da ihtiyaç duyacaklardır. Türkiye'de OECD kulüp kuralı kaldırılacağı için risk ağırlıkları bakımından sağlanan avantaj yitirilecektir. Bu sebeple finansal kuruluşların kredi notlarını yükseltmesi gerekecektir.

Menkul kıymetlere daha çok talep artacaktır. Bunun da etkisiyle türev piyasalarda büyüme gerçekleşecektir. İşletmeler faaliyetlerinden doğan risklerini korunmak için (hedge) yeni finansal araçlar kullanılacaktır.

Gelecekte Basel II'nin aşağıdaki etkileri ile türev piyasalarda önem kazanacaktır. Basel II kriterleri ile finansal kuruluşlar etkin sermaye yönetimi için özellikle borsada işlem gören türev araçlara yöneleceklerdir (Donohue; 2005, s.2).

- Küresel ekonomi politikalarının belirsiz hale gelmesi durumunda risk yönetimi ve hedging daha önemli hale gelecektir.



- Yatırımların daha karmaşık hale gelmesinden dolayı riskin türev ürünlerle transferi sağlanabilecektir
- Pasif sermaye yatırımlarından daha çok aktif yönetimine önem verilecek ve farklı yatırım alanlarına kayılacaktır.

Basel II düzenlemelerinde sermaye yükümlülüğü hesaplamalarında türev araçlar (özellikle kredi türevleri) risk azaltım aracı olarak dikkate alınmaktadır (Yüksel; 2005, s. 26).

Münferit krediler veya kredi portföyleri için alınan kredi türevleri de risk azaltım aracı olarak standart yaklaşım ve içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımlarında dikkate alınabilmekte ve garantiler ile aynı şekilde hesaplamalara dahil edilmektedir.

İyi derecelendirmeye sahip firmalara diğerlerine göre düşük maliyetli finansman avantajı sağlanacak, sermaye yapılarını güçlendirebileceklerdir. Piyasada şeffaflığın sağlanması ile birlikte rekabet ortamı sağlanacaktır. Bu noktada yatırımlarını etkin yapan kuruluşlar rekabette daha başarılı olacaktır.

Türev araçlar sayesinde, aşağıdaki etkilerden dolayı rekabet konusunda daha avantajlı konuma gelinebilmektedir.

- Riskin transferi
- Portföy kullanımının daha verimli olması
- Sözleşmelerdeki düzenlemeler ve düşük işlem maliyetleri ile riskten uzaklaşılması (Donohue; 2005, s.2).

Türev sözleşmelerle gelecekte oluşabilecek faiz, fiyat ve döviz kuru dalgalanmalarından kaynaklanabilecek kayıplara dayalı riskler transfer edilebilmektedir. Organize bir piyasada işlem yapıldığı için portföyler daha güvenilir olmaktadır.

Avrupa'da finansal kuruluşlar, kur riski ve işlem maliyetinden uzaklaşmak için uzun dönemli yatırımlara yönelmişlerdir. Yatırım tercihleri devlet tahvillerinden daha çok türev sözleşmelere kaymaktadır (Building The Financial System of the 21st

Century; 2005, s.20). Vadeli işlemlerle, şirketler yatırımları için daha düşük maliyetli fonlar bulma imkanı elde edebilirler. Bu da sonuçta daha hızlı bir ekonomik büyüme demektir.

Bunun yanında türev araçların taşıdığı riskler konusunda da Basel II uzlaşısında çeşitli düzenlemeler yer almaktadır.

Basel komitesi ve IOSCO teknik kurulu etkin risk yönetimini ve finansal pazarda istikrarı teşvik etmektedir. Genişletilmiş bir saydamlık ile bankalar ve aracı kuruluşlar sözleşmelerdeki riskleri yönetebilecek ve değerlendirebilecek hale gelecektir. Aynı zamanda finansal açıdan gerilimli dönemlerde olabilecek yanılgılardan ve pazardaki söylentilerden daha az etkilenir hale geleceklerdir (Basel Committee and IOSCO; 1999, s. 3-4).

Avrupa'da uygulama tarihi yaklaştıkça risk yöneticileri finansal sektörde önemli değişikliklerin olabileceğini düşünmektedir.

Ernst & Young şirketinin yaptığı bir araştırmaya göre özellikle proaktif portföy riski yönetimi, risk bazlı performans ölçümü ve risk tabanlı fiyatlamanın ön plana çıkacağı düşünülmektedir. Sektörün %89'u, risk yönetimi altyapısı sağlam bankaların rekabette öne geçeceğine inanmaktadır (Ernst & Young; 2006, s. 3).

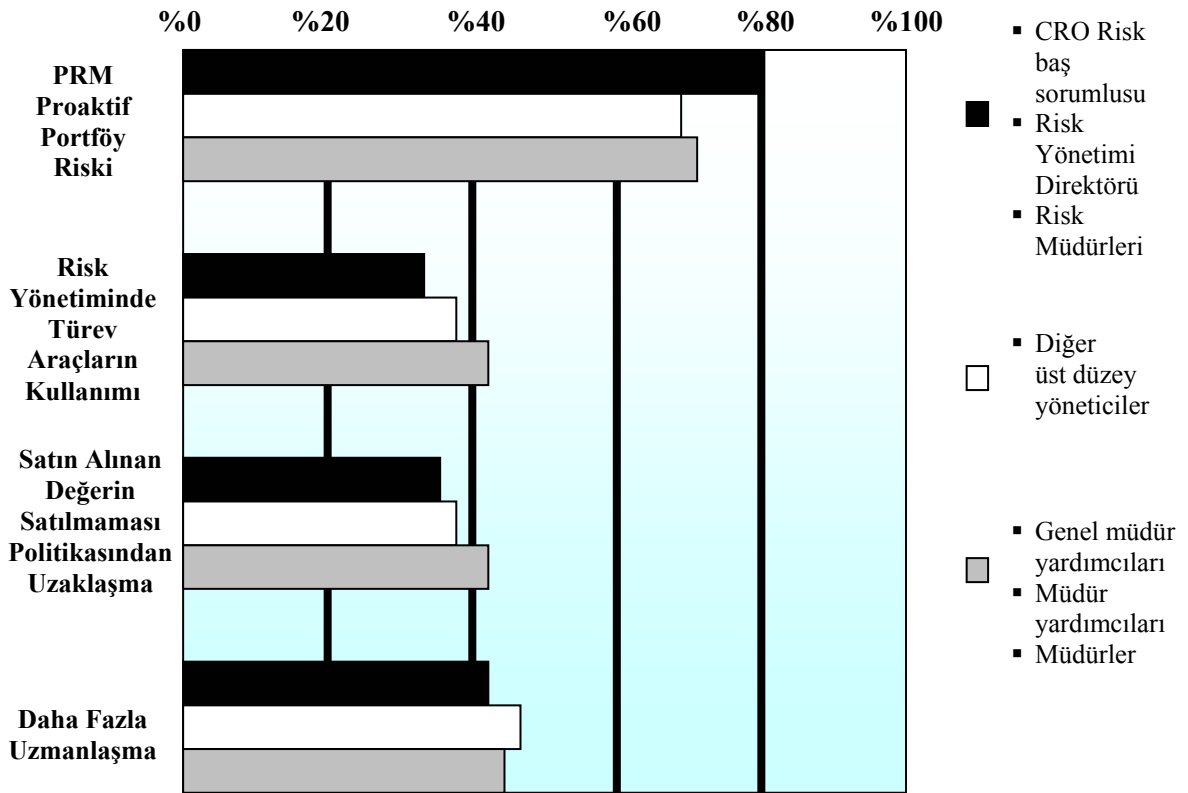
Vadeli işlemler rekabet üstünlüğünün sağlanması için uygun bir araçtır. Basel II kriterleri özellikle kredi kullanımında ve riskleri yönetmede getirdiği düzenlemeler ile türev araçların kullanımında artışı sağlayacaktır.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasındaki vadeli işlem sözleşmeleri ile rekabet avantajı sağlanabilecektir. Vadeli işlem yapan bir işletmenin kredibilitesi yapmayana göre daha yüksek olacaktır. Bu durumda daha düşük faiz oranlarında borçlanma imkanı sağlayacaktır. Etkin risk yönetimi ile daha avantajlı konuma gelecektir.

Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası ile işlem yapan bankalar ise risklerini daha etkin yönettikleri için, sermaye yeterliliğini daha kolay sağlayacaklardır. Hesaplanacak yeterlilik rakamı daha düşük olacaktır.

Basel II düzenlemeleri riskleri tanımlamaktadır. Bu risklerin bir kısmı Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasını etkileyebilecektir. Özellikle kredi riski, takas ve ödeme riski, likidite riski, piyasa riski, düzenleme (yasal) riski ve operasyonel riskler vadeli işlemlerde de söz konusudur. Bu alanlarda yapılacak düzenlemeler borsayı da etkileyecektir.

Şekil 3-3'de Basel II'den beklenen etkileri açıklanmaktadır. Ernst & Young şirketinin yaptığı araştırmaya göre risk yönetiminde türev araçların kullanımının %40'ı geçeceği beklenmektedir.



**Şekil 3-3: Basel II'nin Beklenen Etkileri**

Kaynak: Ernst & Young; 2006

Risk yönetiminden sorumlu yöneticiler bu oranın %40'dan az olacağını düşünmektedir. Diğer üst düzey yöneticiler ise, daha fazla türev araç kullanılacağını belirtmektedir. Genel müdürler, yardımcıları ve diğer müdürler ise kullanım oranının %40'ı geçeceğini düşünmektedir.

### **3.3. RİSK YÖNETİMİ ALANINDA KULLANILAN RİSK ÖLÇÜM TEKNİKLERİ: RİSKE MARUZ DEĞER (VALUE AT RISK)**

2000 ve 2001 yıllarında bankacılık sektöründe yaşanan krizler sonucunda, piyasa riski yönetimi önemli hale gelmiştir. Bilişim teknolojilerinin gelişimi ile birlikte piyasa riskinin ölçülmesinde yeni ölçüm teknikleri ön plana çıkmıştır. Bu teknikler arasında en çok kabul gören “Value-at-Risk” (VaR) modelidir.

Riske maruz değer bir kuruluşun portföyünün gelecekte piyasada oluşacak değişikliklerden kaynaklanan zarar olasılığının ölçümü tekniğidir. Riske maruz değer (RMD), belirli olasılıklar altında belli bir yatırım portföyünün değerinde ortaya çıkabilecek maksimum zararları ölçen bir sistemdir. Basit ve açık bir kavram olduğu için RMD modeli piyasa riskinin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Model farklı yatırım araçlarının piyasa risklerini ölçmeye önem verdiği için portföyün performansı üstlenilen riske göre değerlendirilebilir. Özellikle sermaye yeterliliğini belirlemek için piyasa riskini ölçmede bu modelin kullanılması birçok ülke ve finansal kurumda bir zorunluluk haline gelmiştir (Taş ve Tiftikçi; 2005, s. 4).

Firmaların kendi kurumları içindeki tüm riskleri bir bütün olarak ölçme yolundaki çalışmaları 1970-1980 yıllarında başlamıştır. Sonradan, bu çalışmalar danışmanlık firmalarına ve kendisi bir model geliştirebilecek durumda olmayan ancak böyle sistemlere ihtiyaç duyan finansal kurum ve şirketlere satılmıştır. Bu sistemlerden en ünlüsü JP Morgan tarafından geliştirilen, RMD ölçütünü kullanan RiskMetrics’dir.

Geliştirilen RMD sistemlerinin tamamı, portföy teorisine dayalı olmamış, bazıları tarihi kar ve zarar rakamlarını kullanmış, bazıları ise Monte Carlo simülasyon tekniğine dayalı olarak geliştirilmiştir. JP Morgan RiskMetrics’i ve onun için gerekli veri setini Kasım 1994’te ücretsiz olarak yaygın kullanıma sunmuştur. Bunun ardından RMD daha yaygın bir kabul ve kullanım bulmuş, menkul kıymet işlemleri ile uğraşanların yanında; bankalar, emeklilik fonları, diğer finansal kurumlar ve mali olmayan şirketler tarafından da uygulanır hale gelmiştir.

RMD sistemleri yaygınlaştıkça, ilk geliştirilme amacı olan piyasa riskinin ölçülmesi dışında kredi, likidite, nakit akım (özel firmalar için) risklerini de içine alacak

şekilde geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu yönde çalışmalara örnek olarak JP Morgan'ın kredi riskinin ölçülmesine yönelik olarak geliştirmekte olduğu CreditMetrics verilebilir (Aydın; 2000, s. 7).

1990'lı yılların başında yaşanan finansal kazaların arkasından, finansal piyasaların piyasa risklerini ölçmeye yönelik geliştirilen Riske Maruz Değer kavramı ile beraber Risk Yönetim Felsefesi de giderek önem kazanmaktadır.

Gittikçe karmaşık hale gelen piyasalarda daha karmaşık risk yönetim tekniklerine ve düzenlemelere ihtiyaç doğmuştur (Uysal; 1999, s. 4). Böylece risk yönetimi uygulamalarının neleri içermesi gerektiğine ilişkin bir dizi rapor yayımlanmıştır. Bu raporlardan en önemlisi, türev araçların risklerinin yönetimine ilişkin olarak Otuzlar Grubu tarafından 1993 yılı Temmuz ayında yayımlanmış olanıdır. Bunu 1994 yılı Temmuz ayında Basel Komitesi ve IOSCO Teknik Komitesi tarafından ortak olarak yayımlanan rapor ve Derivatives Policy Group, International Swaps and Derivatives Association, Moody's, Standart and Poor's ve ilgili diğer kuruluşlar tarafından hazırlanan pek çok rapor izlemiştir. Bu raporların getirdikleri öneriler hemen hemen aynı olup, özellikle türev araçların riskleri üzerinde yoğunlaşmışlar ve modern mali risk yönetiminin kıstasları haline gelmişlerdir. Raporlardaki ortak önerilerden birisi de kurumun karşı karşıya olduğu riskin ölçülmesi ve yönetilmesi için içsel modellerin (riskteki değer modellerinin) kullanılmasıdır. Yakın zamanda ortaya çıkan ve esas olarak kurumların risk yönetim süreçlerindeki başarısızlıklardan kaynaklanan büyük tutarlı zararlar da içsel risk yönetim sistemlerinin, diğer bir deyişle riskteki değer modellerinin gündeme gelmesini sağlamıştır. Diğer taraftan belli başlı mali kuruluşların içsel risk modelleri üzerinde yaptıkları çalışmalar, yasal düzenleyicilerin destekleri (bankalara ilişkin sermaye yeterliliği düzenlemeleri gibi), bilgisayar teknolojisindeki gelişmelerin yöntemin kullanımını pratik hale getirmesi, yöneticilerin riski parasal tutar olarak ölçmeyi tercih etmeleri ile yöntemin anlaşılmasının kolay olması ve finansal risklerin toplu olarak ölçülmesine imkan vermesi gibi avantajları da RMD yönteminin güncelliğini artıran etkenler olmuştur. RMD, kullanıcılarına bir mali kurum veya firmanın risk durumunu bütün olarak sunmakta ve anlaşılması geleneksel risk ölçütlerinden çok daha kolay olan olasılık şeklinde ifade edilen bir risk ölçütü sağlamaktadır. Geleneksel duyarlılığa dayalı risk ölçütleri, "Olağan bir günde hangi

olasılıkla, ne kadar para kaybedilebilir? Piyasada kriz olması gibi olağanüstü durumlarda ne kadar para kaybedilebilir? Portföydeki tüm mali ürünler göz önünde bulundurulduğunda risk nedir? Hangi yatırım alanları daha risklidir? Oluşan riskler ile işlemler arasındaki ilişkiler nelerdir?” gibi sorulara yanıt vermek konusunda yetersiz kalmaktadır. RMD yöntemi ise bu sorulara yanıt verecek şekilde kullanılabilir.

Buna ek olarak, RMD doğrusal ilişkilerden kaynaklanan riskleri ölçmenin yanında opsiyonun deltasındaki değişimi ifade eden gamma'dan kaynaklanan riskte olduğu gibi doğrusal olmayan ilişkilerden kaynaklanan riskleri, korunma (hedging) amaçlı olarak kullanılan ürünler arasındaki ilişkilerin değişmesi nedeniyle ortaya çıkan baz riski (basis risk) ve göreceli riskleri de içerebilmektedir. Ayrıca RMD sistemlerinin temel amacı piyasa riskini ölçmek olmasına karşın yöntemin likidite riski, kredi riski ve hatta operasyonel ve yasal riskler de dahil olmak üzere piyasa riski dışındaki riskleri ölçmeye ve yönetmeye imkan verecek şekilde geliştirilebilmesi mümkün olup, tüm uygulama alanlarına ilişkin çalışmalar sürdürülmektedir (Uysal; 1999, s. 6).

RMD kavramında görülen hızlı gelişim temelde şu faktörlere bağlanabilir:

- Finansal risklerin daha iyi kontrol edilmesi için artan yasal düzenleyici baskılar,
- Finansal piyasalarda globalleşme ile birlikte volatilitenin (dalgalanabilirlik) ve Riske Maruz Değer' in artması,
- Teknolojik gelişmeler (Taş ve Tiftikçi; 2005, s. 4),
- Türev araçlarda görülen hızlı gelişme ve el değiştiren sözleşme sayısındaki artış,
- Risklerin kamuya açıklanması gerekliliği,
- Kaldıraç etkisi,
- Farklı nitelikteki pozisyonlara ve türev araçlara ilişkin risklerin ölçülmesi (Uysal; 1999, s.3 ).

RMD, belirli bir güven aralığında ve belli bir ölçüm süresi içinde bir portföyün maksimum kaybedebileceği değer olarak tanımlanabilir. RMD kavramının kolaylığı; enstrümantal seviyeden, makro portföy seviyesine kadar çeşitli seviyelerde işleyebiliyor olmasındandır. Gelişmiş ülkelerdeki hemen hemen bütün önemli finansal kurumlar,

RMD'yi günlük risk ölçümünün bel kemiği olarak kabul etmişlerdir (Taş ve Tiftikçi; 2005, s. 4-5).

Ülkemizde 8 Şubat 2002 tarihinde Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu, “Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmelik”i yayınlamıştır. Bu yönetmeliğe göre, bankalarda risk yönetimi sistemlerinin oluşturulması zorunlu hale getirilmiştir. Ayrıca risklerin yönetimi konusunda Riske Maruz Değer yöntemi önerilmiştir.

Türkiye’de bankaların en yoğun olarak maruz kaldıkları risk piyasa riskidir. Bu yüzden bu riskin analiz edilmesi ve gerektirdiği önlemlerin alınması ayrı bir önem taşımaktadır. Piyasa riskini ölçmede kullanılan en etkin yöntem RMD yöntemidir. RMD yöntemi belli istatistiksel temeller üzerine oturtulmuş olup BIS tarafından da piyasa riski ölçümünde öngörülmektedir, yani uluslararası standartlarda kabul görmüş bir sistemdir.

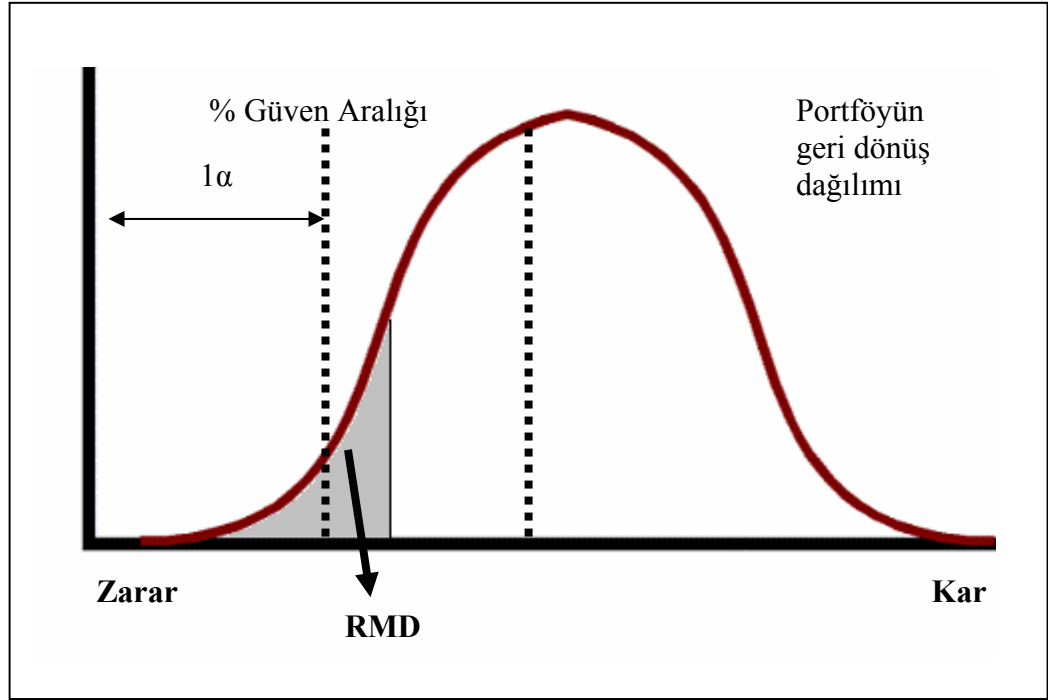
Riske Maruz Değer, temel olarak belli bir süre için, belli bir güven aralığında ortaya çıkabilecek en yüksek zararı, diğer bir deyişle belli bir parasal tutarı ifade etmektedir.

Bu tanımdan yola çıkılarak Riske Maruz Değer için şu kavramlara öne çıkmaktadır.

- **Zaman aralığı (elde bulundurma süresi):** Finansal varlığın belli bir sürede (20 gün gibi), ne kadar değer kaybedebileceğidir.
- **Olasılık:** Finansal varlığın belli bir olasılıkta (%95, %99 gibi) ne kadar değer kaybedebileceğidir.

Bu kavramlarla birlikte, RMD tutarlarının üretilmesini sağlayan, sayısal, istatistiksel ve matematiksel bir süreç olan RMD tahmin sürecinden, RMD tutarlarının yanında diğer risklerin veya riskteki diğer tutarların (riskteki kredi ve riskteki nakit akımları) tahmin edilmesinde kullanılacak olan RMD metodolojisinden ve risk ölçümünün bir adım ilerisine geçmek suretiyle, bir kuruluşun yöntemi kullanacak şekilde yeniden yapılandırılmasını ifade etmek üzere risk yönetimine ilişkin RMD yaklaşımından da söz edilebilmektedir (Uysal; 1999, s. 7).

Şekil 3-4 de riske maruz değerini istatistiksel olarak dağılımdaki yeri, belirli bir güven aralığında RMD değeri ve portföyün geri dönüş dağılımı gösterilmiştir.



**Şekil 3-4: İstatistiksel Olarak Riske Maruz Değer**

**Kaynak:** Riskmetrics Group, 1999.

### 3.3.1. Riske Maruz Değerin Kullanım Alanları

Riske Maruz Değer'in uygulamada kullanım alanları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

Riske maruz değer;

- Yatırım, hedge, portföy yönetimi ve benzer kararlarda riskli seçenekler arasında karar vermede,
- Riskler arası bağlantıları da dikkate aldığından genel olduğu kadar net olarak da risk hesabı yapılabilmesinde,
- Yönetici ve işlemci kararlarının performansının değerlendirilmesinde,
- Bir kuruluşun gerek duyduğu sermaye miktarının belirlenmesinde,
- Raporlama amacıyla, kuruluşun risklerinin açıklanmasında,
- Ayrıca RMD kuruluş bazında risk ölçümü yapabilecek EWRM (enterprise-wide risk management) için zemin oluşturmada kullanılabilir (Aydın; 2000, s. 8).



### 3.3.2. Riske Maruz Değer Hesaplama Yöntemleri

Riske maruz değer ile piyasa riskinin hesaplanmasında üç yöntem kullanılmaktadır.

1. Parametrik (lineer, varyans-kovaryans, delta-normal, closed) Riske Maruz Değer,
2. Monte Carlo Simülasyonu,
3. Tarihsel Simülasyon (Historical simulation) Yöntemi.

#### 3.3.2.1. Parametrik Riske Maruz Değer

Bu modelde, portföy karlılığının normal dağıldığı varsayılmaktadır. Portföy karlılığı (uygulanabilir) risk faktörlerine lineer olarak bağımlıdır.

Bu varsayımlarla portföy RMD değeri doğrudan ilgili risk faktörlerinin volatiliteler ve korelasyonlarından hesaplanabilmektedir. Her iki varsayımı da sağlayan portföyler için doğru RMD tahminleri hesaplanabilmektedir. Bu portföyler, hisse senetleri, spot ya da forward döviz ya da ürün pozisyonları ve kısa vadeli borçlanma araçları içeren portföylerdir. İçeriğinde opsiyonlar, faize dayalı başka türev ürünler (örneğin structured notes) ve mortgage'a dayalı menkul kıymetlerin bulunduğu portföylerde ise parametrik RMD hatalı sonuçlar verecektir.

Geniş çaplı portföylere ve zaman içinde değişen riske de uygulanabilirliği ve kolay açıklanabilir olması nedenleriyle bankaların en fazla kullandıkları yöntem durumundadır (Aydın; 2000, s. 9).

Parametrik RMD aşağıdaki formül ile hesaplanır.

$$\mathbf{RMD} = PV \times \alpha \times \sigma \times \sqrt{t}$$

PV = Portföyün bugünkü değeri

$\alpha$  = Güven düzeyi katsayısı

$\sigma$  = Getiri Volatilitesi

t = Elde tutma süresi

Parametrik RMD analizinde parametreler, örneğin ortalama ve varyans gibi parametrik özellikleri olan bir kitleden geldiği varsayımı altında, zaman serileri kullanılarak tahmin edilmektedir. Değerlerin bilinmeyen kitlesinin ortalaması ( $\mu$ ) ve varyansı ( $\sigma^2$ ) olup, hipotezin bu parametrelere dayandırılması halinde kullanılan süreç parametrik süreç olmaktadır. Ortalama ve varyans bilinmediği için bunlar bir örnek aracılığıyla tahmin edilmekte ve hesaplamalar örneğe ait ortalama ( $\bar{x}$ ) ve varyans ( $S^2$ ) istatistiklerine dayanmaktadır.

Volatilite hesaplamalarında verilerin standart sapması kullanılmaktadır.

Formülde elde tutma süresinin karekökü kullanılmaktadır. Yani, RMD 10 günlük bir zaman dilimi için hesaplanıyorsa, günlük volatilite 10'un karekökü ile çarpılarak 10 günlük volatiliteye ulaşılır. Riskin, zamanın karekökü ile ölçeklendirilmesi, rassal yürüyüş modelinin de temeli olan "Brownian" harekete dayanmaktadır. Bilindiği gibi brownian hareketi izleyen bir rassal parçacığın aldığı mesafe, zaman biriminin karekökü kadar artış gösterir. Portföy riski de risk faktörlerine ve piyasalara ilişkin varyans-kovaryans matrisinin tahmini aracılığıyla hesaplanmaktadır. Dolayısıyla yöntemin uygulanabilmesi için her bir risk faktörü için oynaklık ve korelasyon tahminlerine gerek bulunmaktadır (Akan, vd.; 2003, s. 31).

Basel komitesi de RMD hesabında 10 günlük elde tutma süresi kullanılmasını öngörmektedir. Elde tutma süresi RMD hesaplamasında yansıtılırken zamanın karekökü ile ilişkilendirilmektedir (BIS; 2005, s.33), (BDDK; 2002, s. 16).

Basel Komitesi RMD ölçümlerinde %99 güven düzeyinde ve tek taraflı güven aralığının kullanılmasını istemektedir. Güven aralığı ne kadar yüksek olursa ortaya çıkan RMD rakamları da o kadar yüksek olmaktadır (BIS; 2005, s.34), (BDDK; 2002, s. 16).

### **3.3.2.2. Monte Carlo Simülasyonu**

Monte Carlo Simülasyonunda rasgele seçilmiş ve birbirinden bağımsız değişkenler geçmişe dönük veriler kullanılarak birbiri ile ilişkili piyasa fiyatları haline

dönüştürülmekte ve bu veriler kullanılarak portföyün değer dağılımı belirlenmektedir (Sezgin ve Tüzün; 2001, s. 4).

Monte Carlo Simülasyonunda, öncelikle piyasa fiyatı ve oranlarının değişimlerinin dağılımı üzerine bazı tahminlerde bulunulur, bunların normal dağılımlı olduğu varsayılır. Bu yöntemde çok miktarda fiyat değişimi rassal olarak üretilir. Portföyde çok miktarda risk faktörü varsa bunların arasındaki korelasyonlar da fiyat değişimlerinin yaratılmasında kullanılır. Özellikle çok karışık olan portföylerde, opsiyonlar için RMD hesaplanırken kullanılır.

Her bir olası durum için portföy yeniden değerlendirilir. Böylece, bu oranların oluşma olasılık durumlarının her biri için yeniden değerlendirilen portföy grupları elde edilmiş olunur. Bu dağılımdan %99 zarar (kayıp) olasılığı RMD olarak alınır ( Mandacı; 2003, s. 76).

Monte Carlo Simülasyon yöntemi çok yavaş işler fakat uygulamada en yaygın yöntemdir. Sübjektif bilgilerin geçmiş gözlemlerle birlikte incelenmesine olanak sağlayacak kadar esneklik. Yöntemde tarihsel değişimler yerine rassal olarak üretilen fiyat değişimleri kullanılır. Bu yöntemde de parametrik yöntemde olduğu gibi varlık getirilerinin normal dağılıma sahip olduğu varsayılır. Kullanıcı çok sayıda fiyat değişimini rassal olarak üretir. Portföyde çok fazla risk faktörü varsa, bu risk faktörleri arasındaki korelasyon da fiyat değişimlerinin yaratılmasında dikkate alınmalıdır (Taş ve Tiftikçi; 2005, s. 13).

Monte Carlo simülasyonunda, rasgele seçilen rakamlar risk faktörlerinin geçmiş verileri kullanılmasıyla birbirleriyle korelasyonlu yeni piyasa verileri belirlemektedir. Bu türetilen yeni piyasa verileri kullanılarak portföyün yeni değer dağılımı elde edilmektedir. Bu verileri elde etmek için standart uygulamalarda simülasyon sayısı 500 ile 5000 arasında değişmektedir. Bu simülasyonlar geçmiş bir yıllık oranların birbirleriyle olan korelasyonuna dayanır (Atan; 2002, s. 46).

### **3.3.2.3. Tarihsel Simülasyon (Filtreli, Hibrid) Yöntemi**

Tarihsel simülasyon yöntemi, piyasa etkenlerinin dağılımları hakkında belli varsayımlara dayanmamakta, dolayısıyla tahmin edilmesi gereken standart sapma ve

korelasyon gibi parametreler bulunmamakta, bu nedenle tarihsel simülasyon yöntemi parametrik olmayan RMD hesaplama yöntemi olarak da adlandırılmaktadır. Bu yöntemde portföyün olası kar veya zararlarının dağılımı, piyasa etkenlerinin geçmiş  $N$  dönem boyunca gerçekleşmiş olan değişimlerinin mevcut portföye uygulanması suretiyle elde edilmektedir. Bu şekilde piyasa fiyatları ile değerlendirilmiş  $N$  adet varsayımsal portföy değerine ulaşılmakta ve bu varsayımsal portföy değerlerinin her biri portföyün mevcut değeri ile karşılaştırılmakta, elde edilen farklar varsayımsal kar veya zararları dolayısıyla portföy getirisinin dağılımını vermektedir. Bu şekilde elde edilen getiriler gerçek portföyü temsil etmekten çok, portföydeki varlıkların mevcut ağırlıkları kullanılarak varsayımsal bir portföyün geçmişinin yeniden oluşturulmasını ifade etmektedir.

Piyasa etkenlerinin geçmişte aldıkları gerçek değerlerin kullanılmasına karşın, piyasa fiyatlarına göre elde edilmiş olan kar veya zararların varsayımsal olmasının nedeni mevcut portföyün geçmiş  $N$  dönem boyunca elde bulundurulmamış olmasıdır. Varsayımsal kar ve zararların hesaplanabilmesi için gerçek tarihi verilerin kullanılması, yöntemin en temel özelliği olup, yöntemde de adını vermektedir (Uysal; 1999, s. 11-12).

Tarihsel simülasyon yönteminde, risk faktörlerinde geçmişte yaşanan değişimlerin gelecekte de tekrar edeceği varsayılmakta ve geçmiş verilerden elde edilen değişim oranları hesaplama yapılan günün piyasa fiyatlarına uygulanmaktadır. Bu yöntem ile elde edilen yeni piyasa fiyatlarına göre de toplam portföy içindeki piyasa değeri dağılımı elde edilmektedir. Bu yöntem için standart uygulamalarda geriye dönük olarak en az bir yıllık veri kullanılmakta yani tüm risk faktörleri için yeni 252 değer hesaplanmaktadır (Atan; 2002, s. 47).

Tarihsel simülasyon yöntemi, Monte Carlo modeli gibi bir simülasyon tekniğidir, ancak piyasa fiyatlarının ve oranlarındaki değişimlerin dağılımı üzerine varsayımlarda bulunulması sürecini atlar. Bunun yerine, fiyat ve oranların geçmişte oluşan değerleri ne ise, gelecekte, tahmin edilen süre içinde de aynı olabileceğini varsayar. Gerçekleşen değişimleri ele alır. Şu anda oluşan (cari) değerlere uygular ve bunları portföyü yeniden değerlemede kullanır. Bu dağılımda %99 güven aralığındaki zarar RMD olarak alınır (Mandacı; 2003, s. 77).

### 3.3.3. Riske Maruz Değerin Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Uygulama Örneği

#### 3.3.3.1. Uygulamannın Amacı

Çalışmanın bu kesiminde, VOB’da işlem gören bir sözleşme portföyünün riske maruz değerleri hesaplanacaktır.

Uygulamada, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında 04.02.2005 – 28.07.2006 tarihleri arasında işlem görmüş olan 91 günlük hazine bonosu, euro, pamuk ve buğday sözleşmelerinin verileri kullanılmıştır.

Basel Komitesinin de önerdiği gibi %99 güven düzeyinde ve tek taraflı güven aralığı kullanılmıştır. Elde tutma süresi 10 gün olarak alınmıştır.

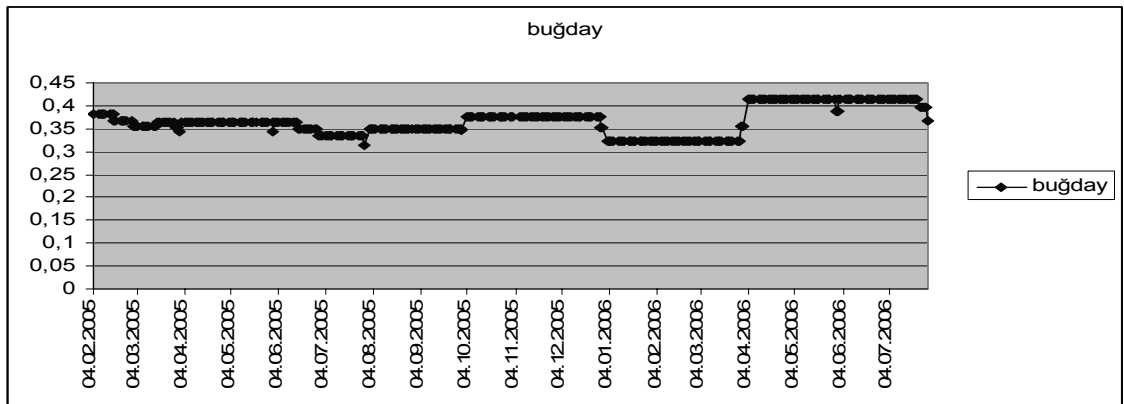
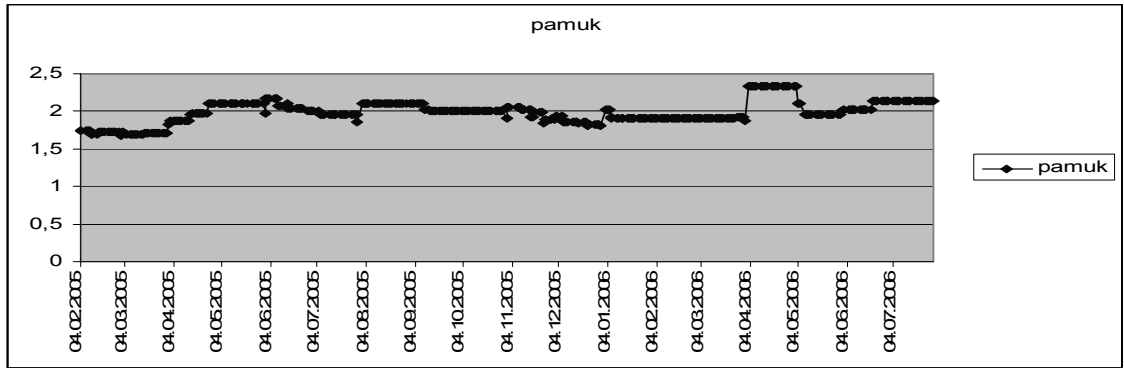
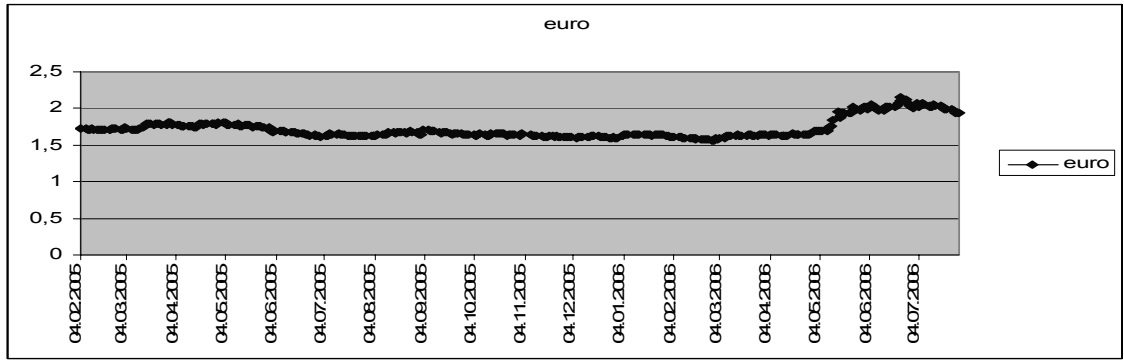
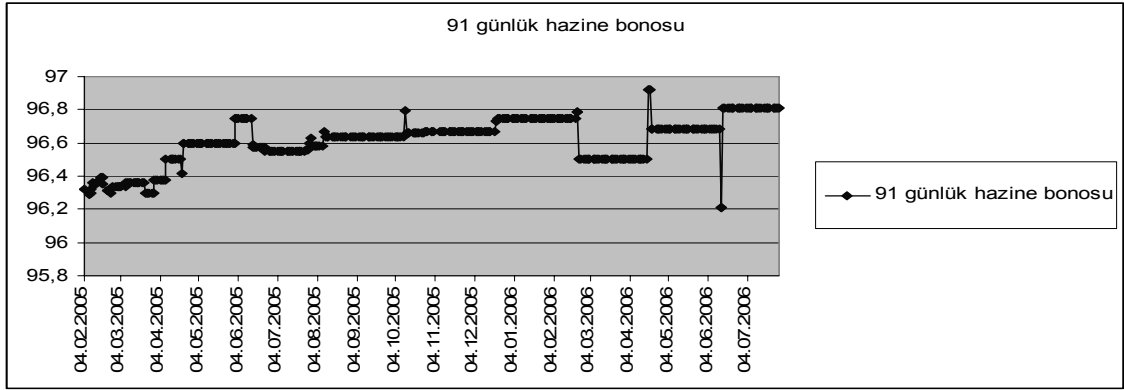
Riske maruz değer hesaplanırken parametrik riske maruz değer yöntemi kullanılmıştır.

#### 3.3.3.2. Uygulamada Kullanılan Verilerin Analizi

Uygulamada kullanılan sözleşmeler belirlenirken aralarındaki korelasyon değerleri dikkate alınmıştır. Sözleşmeler ve korelasyon değerleri Tablo 3-1 de yer almaktadır.

<b>Tablo 3-1 Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Uzlaşma Fiyatlarının Korelasyon Değerleri</b>	
<b>Sözleşmeler</b>	<b>Korelasyon değerleri</b>
euro-hazine bonosu	0,174494
euro-pamuk	0,185967
euro-buğday	0,637412
Hazine bonosu-pamuk	0,491977
Hazine bonosu-buğday	0,192828
pamuk-buğday	0,439595

04.02.2005 – 28.07.2006 tarihleri arasında 91 günlük hazine bonosu, euro, pamuk ve buğday sözleşmelerinin Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında uzlaşma fiyatlarının tarihsel seyri Şekil3-5’de gösterilmiştir.



Şekil 3-5: 91 Günlük Hazine Bonosu, Euro, Pamuk ve Buğday Sözleşmelerinin Uzlaşma Fiyatlarının 04.02.2005 – 28.07.2006 Arasındaki Tarihsel Seyri.

### 3.3.3.3. Uygulamanın Sonuçları

Riske maruz değer hesaplanırken parametrik riske maruz değer yöntemi kullanılmıştır.

Bu verilerden yola çıkarak volatilité değerleri bulunmuştur. Volatilité hesaplamalarında uzlaşma fiyatlarının standart sapması kullanılmaktadır.

Güven aralığı katsayısı ise %99 güven aralığı için normal dağılım tablosundan 2,33 olarak belirlenmiştir.

Portföy değeri ise 1000 YTL olarak varsayılırsa, 10 günlük elde tutma süresinde RMD'ler aşağıdaki gibi bulunur.

Sözleşmeler	Euro	91 günlük hazine bonosu	Pamuk	buğday
<b>I. Portföy</b>	<b>%40</b>	<b>%20</b>	<b>%20</b>	<b>%20</b>
<b>II. Portföy</b>	<b>%20</b>	<b>%40</b>	<b>%20</b>	<b>%20</b>
<b>III. Portföy</b>	<b>%20</b>	<b>%20</b>	<b>%40</b>	<b>%20</b>
<b>IV. Portföy</b>	<b>%20</b>	<b>%20</b>	<b>%20</b>	<b>%40</b>

Sözleşmeler	Euro	91 günlük hazine bonosu	Pamuk	buğday
<b>Portföy Değeri</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>
<b>Volatilité</b>	<b>0,084323</b>	<b>0,087164</b>	<b>0,090438</b>	<b>0,068771</b>
<b>Elde Tutma Süresi</b>	<b>10 gün</b>	<b>10 gün</b>	<b>10 gün</b>	<b>10 gün</b>
<b>Güven aralığı katsayısı</b>	<b>2,33</b>	<b>2,33</b>	<b>2,33</b>	<b>2,33</b>

### **I. Portföy için RMD Değeri**

$$\text{RMD} = PV \times \alpha \times \sigma \times \sqrt{t}$$

$$\text{RMD} = 1000 \times 2,33 \times 0,084323 \times 3,162278$$

$$\text{RMD} = 621,3013 \text{ YTL}$$

### **II. Portföy için RMD Değeri**

$$\text{RMD} = PV \times \alpha \times \sigma \times \sqrt{t}$$

$$\text{RMD} = 1000 \times 2,33 \times 0,087164 \times 3,162278$$

$$\text{RMD} = 642,2360 \text{ YTL}$$

### **III. Portföy için RMD Değeri**

$$\text{RMD} = PV \times \alpha \times \sigma \times \sqrt{t}$$

$$\text{RMD} = 1000 \times 2,33 \times 0,090438 \times 3,162278$$

$$\text{RMD} = 666,3603 \text{ YTL}$$

### **IV. Portföy için RMD Değeri**

$$\text{RMD} = PV \times \alpha \times \sigma \times \sqrt{t}$$

$$\text{RMD} = 1000 \times 2,33 \times 0,068771 \times 3,162278$$

$$\text{RMD} = 506,7142 \text{ YTL}$$

Portföyler için RMD rakamları değerlendirildiğinde, buğday ağırlıklı bir portföyün RMD rakamının daha düşük olduğu görölmektedir. Yatırımını buğday ağırlıklı yapan bir kişinin 1000 YTL için zararının 506,7142'yi geçemeyeceği görölmektedir.

Daha sonra sırasıyla euro, 91 günlük hazine bonusu ve pamuk ağırlıklı sözleşmelerin RMD rakamları takip etmektedir.



## SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME

Risk yönetimi kavramı giderek önem kazanmaktadır. Belirsizlik ortamının giderilmesi amacıyla riskin yönetilmesi gerekmektedir. Bu belirsizliğin giderilmesi için vadeli işlemler önemli bir araç konumundadır. Şimdiye kadar İMKB ve İstanbul Altın Borsası'nda vadeli işlemler yapılmaktaydı. 04.02.2005 tarihinden itibaren vadeli işlemler, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında yapılmaya başlanmıştır. Bu kısa dönem içerisinde yeni vadeli işlem sözleşmeleri de işlem görmeye başlamıştır. Opsiyonların da işlem görmesiyle birlikte VOB ileride risk yönetimi için önemli bir araç olacaktır.

VOB'da spekülasyon amaçlı işlemler yanında, korunma amaçlı işlemler de yapılmaktadır. VOB'un piyasada tanınmasıyla birlikte aynı oranda işlem hacmi de büyüyecektir. VOB aynı zamanda Türkiye'de ki ilk özel borsa niteliğini de taşımaktadır. Faaliyete geçmesi ile birlikte piyasada önemli olan bir açığı da kapatmıştır.

Finansal piyasadaki krizler ve belirsizlik ortamı her zaman oluşabilmektedir. Bu ortamdan en kolay finansal kuruluşlar etkilenmektedir. Etkilenen kuruluşların başında bankalar en ön sırada yer almaktadır. Yaşanan krizler sonucunda Bankacılık Denetim Otoritesi ilk önce Basel I'i daha sonra da Basel I'in geliştirmiş modeli olan Basel II'yi yayınlamıştır.

Basel II ve olası etkisi finansal piyasada merak konusu olmuştur. Basel II'nin 2007 yılında Avrupa'da 2008'de de ülkemizde yürürlüğe girmesi planlanmaktadır.

Piyasa disiplininin sağlanması bakımından Basel II standartlarının yürürlüğe girmesi faydalı olacaktır. Özellikle ülkemizde yaşanan "batık banka" karmaşası bir kez daha yaşanmayacak, bankalara duyulan güvenin de tazelenmesi sağlanacaktır.

Risklerin tanımı ve yönetimi konusu Basel II standartlarının kapsamında yer almıştır. Etkin risk yönetimi Basel standartlarının uygulanmaya başlanmasından sonra çok daha önemli hale gelecektir. Bankaların sermaye yeterliliğini sağlayabilmek için riskler konusunda dikkatli olması gerekecektir. Bunun yanında KOBİ'lerin kurumsal yönetim kültürünü benimsemeleri ve kayıt dışı ekonominin kayıt içine alınması gerekmektedir.

Sadece bankalar değil finansal piyasada yer alan tüm kuruluşların bu düzenlemelerden etkileneneği açıktır. Günümüzde Türk bankalarının yabancı ortaklar ile birleşmelerinin bir sebebi de Basel II'ye hazırlanma çalışmalarıdır. Özellikle sermaye yeterliliği için bu tarz ortaklıklar artmaktadır. Fakat Basel II standartlarının yürürlüğe girmesiyle birlikte, Türkiye OECD üyeliğinin sağlamış olduğu avantajı yitirecektir. Kaynak maliyetlerinin yükselmesine ve dış kaynak olanaklarının azalması söz konusu olabilecektir. Dış finansman kaynaklarının azalması neticesinde Hazine'nin iç piyasalardan borçlanması gereken tutar artacak, bu da enflasyon ve faiz oranlarının yükselmesine yol açabilecektir.

Finansal kuruluşlar Basel II'ye geçişten sonra risk konusunda ciddi önlemler almalıdır. Bu önlemler arasında, yetişmiş personel istihdamı, risk yönetimi kültürünün organizasyona yerleşmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalar üst düzey yöneticilerin Basel II sürecinde vadeli işlemlerde artışın %40'ı geçeceğini düşündüklerini göstermektedir.

Finansal sektörün yanında, bilişim sektörü de Basel II kriterlerinden etkilenenecektir. Finansal kuruluşlar internet üzerinden de faaliyet göstermektedir. Örneğin VOB'da uzaktan erişimli alım satım işlemleri gerçekleştirilmektedir. İnternet üzerinden yapılan işlemlerde de her zaman için bir tehdit unsuru oluşmaktadır. Bunlar işletim sistemleri açıkları olabileceği gibi, kullanıcı hatalarından ya da sistemden kaynaklı çeşitli riskler şeklinde de görülebilir. Operasyonel riskler kapsamında olan bu riskler de önem taşımaktadır.

Finansal piyasada rekabet her zaman için önemli olmuştur. Basel standartlarının yürürlüğe girmesi ile birlikte rekabet daha da önem kazanacaktır. Rekabette başarılı firmalar, diğer firmalara göre daha hızlı gelişebilecektir. Risk yönetiminde de aynı şekilde doğru stratejileri olan firmalar daha başarılı olabilecektir. Günümüzde türev araçlarla riskin transferi sağlanabilmektedir. Bunun yanında düşük işlem maliyetleri ile portföyler daha verimli hale gelmektedir.

VOB'da işlem yapan kuruluşların kredibilitesi, yapmayan kuruluşlara göre daha yüksek olacaktır. Bu durumda daha düşük faiz oranlarında borçlanma olanağı sağlanabileceği gibi, etkin risk yönetimi ile de daha avantajlı konuma gelecektir.

Her ne kadar 2008 yılında yürürlüğe girecek olsa da, Basel II'nin etkileri şimdiden başlamıştır. Bu dönem içerisinde hem BIS'de hem BDDK'da çalışmalar yapılacaktır. Basel II etkileri asıl yürürlüğe girdikten sonra daha rahat analiz edilecektir. Olumlu eleştiriler kadar olumsuz eleştirilerin de dikkate alınması önemlidir. Avrupa Birliği'ne giriş sürecinde Türkiye'nin bu standartları benimsemesi gerekmektedir.

Basel II'nin mutlaka eksik yanları vardır ve bu uygulamada çıkacaktır, ancak zamanla yapılacak düzenlemeler ile bu eksikliklerin giderilmesi mümkündür. Finansal istikrarın sağlanması ile diğer sektörlerde de istikrar sağlanabilecektir.

Basel standartlarında da yer alan risklerin yönetiminde dikkat edilmesi gereken öncelikle risk tanımlarının yapılmasıdır. Tanımı yapılan risklerin politika ve uygulama usullerinin belirlenmesi, sonraki aşamalarda riskin ölçümü, analizi ve azaltılması gerekmektedir. Tüm bu çalışmalardan sonra riskin takip edilmesi ve oluşan duruma göre raporların yapılması lazımdır. Vadeli işlem sözleşmeleri ile işlem yapıldığında, bu aşamalar daha kolay yapılmaktadır. Borsanın organize bir borsa olması ve işlemlerin vadeli yapılmasından dolayı kuruluşların bu aşamada bile rekabette öne geçmesi mümkündür.

Sonuç olarak, önümüzdeki dönemde finansal kuruluşları büyük bir değişim beklemektedir. Bu değişim ortamında kredibilitelerini yüksek tutan, risklerini iyi yöneten kuruluşların daha başarılı olacağı açıktır. Etkin risk yönetimini sağlayan VOB'un Basel II standartlarının yürürlüğe girmesiyle birlikte işlem hacminde artış gözlenecektir. Bunun yanında, yapılan düzenlemeler tüm finansal piyasa gibi VOB'da da bazı değişiklikleri beraberinde getirecektir. Uzun dönemde bu sayede finansal piyasada istikrarın sağlanması mümkün olabilecektir.

## KAYNAKÇA

- AKALIN, N.; “Türev Araçların Taşıdığı Risklerin Ortaya Konmasında Kamuyu Aydınlatma Düzenlemelerinin Yeri ve Önemi”, Yeterlik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu Muhasebe Standartları Dairesi, Ankara, Nisan 1999.
- AKAN, N. B., OKTAY, L. A., TÜZÜN Y.; “Parametrik Riske Maruz Değer Yöntemi Türkiye Uygulaması”, Bankacılar Dergisi, Sayı 45, 2003, s. 29-39.
- AKSEL, K. H.; “Riske Maruz Değerin Özellikleri”, Active Dergisi, No:17, Mart-Nisan 2001.
- AKSEL, K. H.; “Yeni Basel Anlaşması -Basel II”, Active Dergisi, No:23, Mart-Nisan 2002.
- AKTAŞ, R.; “Bankacılık Sisteminde Yeniden Yapılandırma: Ticari Bankalarda Performans Yönelişleri (Türkiye 2001-2004 Örneği)”, Doktora Tezi Celal Bayar Üniversitesi, 2006.
- ALOĞLU, Z. T.; “Bankacılık Sektörünün Karşılaştığı Riskler ve Bankacılık Krizleri Üzerindeki Etkileri” Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Ankara, 2005.
- ATAN, M.; “Risk Yönetimi ve Türk Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama”, T.C. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara, 2002.
- ATEŞ, A.; “Bankalarda Üstlenilen Riskler ve Türk Bankacılık Sisteminin Basel Kriterlerine Uyumu”, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Finans Bilim Dalı, İstanbul, 2003.
- AYDIN, A.; “Sermaye Yeterliliği ve VAR: (Value At Risk)”, Türkiye Bankalar Birliği Bankacılık ve Araştırma Grubu, 2000.
- BABUŞÇU, Ş.; **Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankalarda Risk Yönetimi**, Akademi Consulting & Training, Eylül 2005.
- BAKDUR, A.; “Bankacılık Sektörünü Düzenleyen Kurumların Yapıları: Ülke Uygulamaları ve Türkiye İçin Öneri”, DPT Uzmanlık Tezi, Eylül 2003.
- BARTIN, M.; “Basel II’nin Getirdikleri ve Düşündürdükleri”, Moneyfesto Active Academy, No:2, 18 Ekim 2003.
- BAYDAR, E.; “Credit Risk and Pricing Credit Derivatives”, Master Thesis, Technical University of Kaiserslautern Department of Mathematics, September 2004.
- CENK, A.K.; “Uluslar Arası Bankacılık Denetim İlkeleri Ve Denetim Süreçleri”, Active Dergisi, No: 41, Mart-Nisan 2005.

- CEYLAN, A.; Finansal Teknikler, Ekin Kitapevi Yayınları, 4. Baskı, Bursa, 2002.
- DEĞİRMENÇİ, N.; “Sermaye Yeterliliği Konusundaki Basel Standartları ve Seçilmiş Bazı Ülkelerdeki Uygulamalarının Değerlendirilmesi”, Uzmanlık Yeterlilik Tezi TCMB Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü Ankara, Nisan 2003
- DELİKANLI, İ. U.; “Döviz Kuru Riski ve Sermaye Yeterliliği”, Active Dergisi, No: 6, Nisan-Mayıs 1999.
- DELİKANLI, İ. U.; “Finansal Kıymetlerden Kaynaklanan Faiz Riski ve Sermaye Yeterliliği”, Active Dergisi, No: 11, Şubat-Mart 2000.
- DONOHUE, C., S.; Chicago Mercantile Exchange Holdings Inc. Executives’ Club of Chicago, Chicago CEO Breakfast Series Friday, May 6, 2005.
- ERSAN, İ.; Finansal Türevler, Literatür Yayıncılık, 2. Basım, 1998.
- GIESE, G.; “Basel II Uzlaşısı’na İlişkin Eleştiriler ve İyileştirme Önerileri”, Bankacılar Dergisi, Sayı 41, 2002, s. 71-80.
- GÖNENÇ, H.; “Döviz Kur Riskinin Ölçümü ve Yönetimi”, Finansal Yönetim ve Karar Verme Semineri, Türkiye Bankalar Birliği, 1998.
- GÜZEL, P. A.; “Ödeme Sistemlerinde Risk Yönetimi ve Gözetim: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Tarafından İşletilen Elektronik Fon Transfer Sisteminin Analizi”, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Ankara, 2004.
- ILAKO, C.; “Bankaları en çok Basel II'nin kalitatif kriterleri zorlayacak”, Activeline, Sayı:27, Haziran 2002.
- KAPLAN, C.; “Finansal Yenilikler Ve Piyasalar Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği” TCMB Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği, No: 9910, Nisan 1999.
- KAYACAN, M., GÜRBÜZ, A. O.; “Finansal Pazarlarda ve Özellikle Türev Ürün Piyasalarında Risk ve Krize Yeni Bir Yaklaşım: Sistemik Risk Ve Sistemik Kriz” Active Dergisi, No: 16, Ocak-Şubat 2001.
- KECK, V., JOVIC, D.; “Das Management von Operationellen Risiken bei Banken”, Der Schweizer Treuhänder, 10/99.
- KENAN, Y.; “Basel Geri Adım Attı”, Activeline, Sayı:17, Ağustos 2001
- KÜÇÜKKOCAOĞLU, G.; <http://www.baskent.edu.tr/~gurayk/finpazcarsamba11.doc>, Erişim Tarihi: 26.12.2005.
- KÜÇÜKKOCAOĞLU, G.; <http://www.baskent.edu.tr/~gurayk/finpazpazartesi12.doc>, Erişim Tarihi: 23.01.2006.

- KÜÇÜKKOCAOĞLU, G.; <http://www.baskent.edu.tr/~gurayk/finpazcumal1.doc>, Erişim Tarihi: 25.01.2006.
- KÜÇÜKÖZMEN, C.C., MAZIBAŞ, M., YÜKSEL, A.; “Yeni Basel Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel-II)”, **BDDK Araştırma Dairesi**, Aralık 2004.
- MANDACI, P. E.; “Türk Bankacılık Sektörünün Taşıdığı Riskler ve Finansal Krizi Aşmada Kullanılan Risk Ölçüm Teknikleri”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 5, Sayı:1, 2003, s.67-84.
- ÖKMEN, Orhan; **Basel Uzlaşılarının Yetersizliği ve Bankalara Alternatif Model**, Kora Yayın, Temmuz 2005.
- ŞAHİN, A., KAÇAR, A., SEZGİN, C., BAYAZIT, T., GHİZZONİ, F., SAKA, T.; “Basel II perspektifinde Türk bankacılık sektörünü ve reel sektörü bekleyen olası gelişmeler”, Zirvenin Ardından 04, **Active Academy**, 2-3 Aralık 2004
- SEZGİN C., TÜZÜN Y.; “Dünyada ve Türkiye’de Piyasa Riski Yönetimi Uygulamaları”, Active Dergisi, No:17, Mart-Nisan 2001.
- SEZGİN, Cüneyt; **Basel II Kapsamı Türk Finans ve Reel Sektörüne Etkileri** Garanti Bankası Risk Yönetimi Müdürlüğü, 2005.
- TAŞ, O., TİFTİKÇİ, S.; “Bankacılıkta Piyasa Riski Yönetimi Ve Bir Alım/Satım Portföyü İçin Riske Maruz Değer Ölçümleri” T.C. Marmara Üniversitesi Bankacılık Ve Sigortacılık Yüksekokulu 2005 Geleneksel Finans Sempozyumu Tebliğleri, 2005.
- UYSAL, Ö.; “Piyasa Riskinin Tespitinde Kullanılan Riskteki Değer (Value At Risk) Yöntemi”, Yeterlik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu Aracılık Faaliyetleri Dairesi, Nisan1999, Ankara.
- UZ, R.; **Risk Yönetimi ve Basel II’nin KOBİ’lere Etkileri**, TBBYayın No:228, Eylül 2004
- YAYLA, M., TÜRKER KAYA, Y.; “Basel-II, Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci”, **BDDK ARD Çalışma Raporları 2005/3**, 2005.
- YETİM, S., GÜLHAN, O.; “Türk Bankacılık Sistemi Basel-II 2. Anket Çalışması Sonuçları”, **BDDK Araştırma Dairesi**, Aralık 2005.
- YETİM, S., MAZIBAŞ, M., GÜLHAN, O.; “Türk Bankacılık Sistemi Basel-II 1. Anket Çalışması Sonuçları”, **BDDK Araştırma Dairesi**, Temmuz 2005.
- YÜKSEL, A.; “Basel II’nin KOBİ Kredilerine Muhtemel Etkileri”, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Araştırma Raporları 2005/4, Ağustos 2005.
- YÜZBAŞIOĞLU, A.N.; “Risk Yönetimi ve Bankaların Denetimi”, **Risk Yönetimi Konferansı**, 16 Ocak 2003.

- ; Active Araştırma Grubu Superonline; “Yirmibirinci Yüzyılda Finansal Riskin Ölçülmesi”, **Active Dergisi**, No: 9, Ekim-Kasım 1999.
- ; Alternatif Yatırım A.Ş. Türev Araçların Alım Satımına Aracılık Çerçeve Sözleşmesi
- ; Bank for International Settlements, “International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards A Revised Framework”, Basel Committee on Banking Supervision, June 2004.
- ; Basel Committee on Banking Supervision and the Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions, “Framework for Supervisory Information about Derivatives and Trading Activities”, September 1998.
- ; Basel Committee on Banking Supervision and the Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions, Recommendations For Public Disclosure of Trading and Derivatives Activities of Banks and Securities Firms, October 1999.
- ; Basel Committee on Banking Supervision International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards A Revised Framework Updated November 2005.
- ; Basel Committee on Banking Supervision, “Core Principles for Effective Banking Supervision”, September 1997.
- ; Basel Committee on Banking Supervision, “Measuring and Controlling Large Credit Exposures”, January 1991.
- ; Basel Committee on Banking Supervision, “Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk”, Consultative Document, September 2003.
- ; Basel Committee on Banking Supervision, “Risk Management For Electronic Banking And Electronic Money Activities”, March 1998.
- ; Basel Committee on Banking Supervision, “Risk Management Guidelines For Derivatives”, July 1994.
- ; Basel Committee on Banking Supervision, “Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk”, February 2003.
- ; BDDK, “Basel-II’ye Geçiş İlişkin Yol Haritası”, 30.05.2005.
- ; BDDK, 10 Soruda Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı, Ocak 2005.
- ; BDDK, Bankaların Risk Ölçüm Modellerinin Kurum Tarafından Değerlendirilmesine İlişkin Genelge, 2005.

- ; Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht; “Geschichte der Aufsicht”, <http://www.bafin.de/cgi-bin/bafin.pl?verz=0206000000&sprache=0&filter=&ntick=0>, (27 Şubat 2006).
- ; Deloitte, “Basel II Gereksinimlerinde Neredeyiz ?”, 29 Ocak 2004.
- ; Deutsche Börse, “Neue Herausforderung durch Basel II für die Investor Relations ?”, Group, Stocks & Standards Workshop am 04. Februar 2004.
- ; Ernst & Young; Global Financial Services Risk Management, “Global Basel II Survey, Basel II: The Business Impact” Global Financial Services Risk Management Research Papers, 2006.
- ; Financial Services Authority, “Strengthening Capital Standards” Feedback on CP05/3, September 2005.
- ; International Swaps and Derivatives Association, Inc, “Operational Risk Regulatory Approach Discussion Paper”, September 2000.
- ; IIF, Reform of the Bank Regulatory Capital Framework, IIF Inc. 2002 Annual Membership Meeting Notes, 2002.
- ; İzmir Ticaret Borsası, İzmir Ticaret Borsası 100.Yıl Etkinlikleri, Yayın no:42, Eylül 1991.
- ; KPMG International, “Basel II A Worldwide Challenge for the Banking Business”, 2004.
- ; Price Waterhouse & Coopers, “The New Basel Accord”, 2001.
- ; TBB, “Basel Komite Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesi”, Ekim 2002.
- ; TBB, Yeni Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II) ve Geçiş Sürecine İlişkin Yol Haritası, Risk Yönetimi ve Gözetim Teknikleri Dairesi Türkiye Bankalar Birliği Bilgilendirme Toplantısı, 12 Aralık 2003.
- ; The Financial Services Roundtable, “Guiding Principals In Risk Management For U.S. Commercial Banks”, A Report Of The Subcommittee And Working Group On Risk Management Principles, June 1999.
- ; Türeves 1.0, Türev Araçlar Eğitim Seti, Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası.
- ; Türkiye Bankalar Birliği, “Operasyonel Risk Veri Tabanı”, Risk Yönetim Sistemleri ve Uygulama Esasları Çalışma Grubu Operasyonel Risk Alt Çalışma Grubu, Nisan 2004.
- ; Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği, “Sermaye Piyasasında Takas Ve Saklama Güvenliğinin Artırılması Ve Uyuşmazlıkların Çözümünün Hızlandırılmasına İlişkin Rapor” TSPAKB Sermaye Piyasasında Güvenin Pekiştirilmesi Çalışma Platformu, Haziran 2003.



- ; Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği, “Türev Araçlar, Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasalarının İşleyişı, Türev Araçlarla Arbitraj ve Korunma”, Sermaye Piyasası Faaliyetleri Türev Araçlar Lisansı Eğitimi, Aralık 2002.
- ; TÜSİAD, “Sermaye Piyasaları İçin Örnek Şirket Yapısı”, Haziran 2005.
- ; Financial Supervisory Commission, “Financial Supervision in Korea”, Financial Supervisory Service, 2005.
- ; RiskMetrics Group, “Risk Management: A practical guide”, 1999.
- ; Vobjektif, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Haber Bülteni, Sayı:5, Mayıs 2005.
- ; Vobjektif, Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Haber Bülteni, Sayı:6, Eylül 2005.
- [www.itb.org.tr](http://www.itb.org.tr); Erişim: 25 Ocak 2006
- [www.vadeliislemler.net](http://www.vadeliislemler.net); Erişim: 20.01.2006

**EK-1 91 Günlük Hazine Bonosu, Euro, Pamuk ve Buğday Vadeli Sözleşmelerinin Uzlaşma Fiyatlarının 04.02.2005 – 28.07.2006 Arasındaki Uzlaşma Fiyatları**

Tarih	Dolar	Euro	91 Günlük Hazine Bonosu	Pamuk	Buğday
04.02.2005	1,33	1,723	96,32	1,74	0,3815
07.02.2005	1,3285	1,723	96,289	1,74	0,3815
08.02.2005	1,341	1,712	96,3	1,74	0,3815
09.02.2005	1,339	1,709	96,325	1,74	0,3815
10.02.2005	1,3495	1,7235	96,357	1,7	0,3815
11.02.2005	1,334	1,7135	96,342	1,7	0,3815
14.02.2005	1,327	1,7145	96,37	1,7	0,3815
15.02.2005	1,32	1,7145	96,37	1,72	0,3815
16.02.2005	1,32	1,7125	96,39	1,73	0,3815
17.02.2005	1,3175	1,7125	96,39	1,73	0,368
18.02.2005	1,3105	1,7125	96,35	1,73	0,368
21.02.2005	1,312	1,7125	96,31	1,73	0,368
22.02.2005	1,305	1,718	96,31	1,73	0,368
23.02.2005	1,307	1,7285	96,31	1,73	0,368
24.02.2005	1,302	1,7275	96,3	1,73	0,368
25.02.2005	1,2955	1,7275	96,34	1,73	0,368
28.02.2005	1,284	1,706	96,34	1,73	0,368
01.03.2005	1,2845	1,703	96,34	1,68	0,3565
02.03.2005	1,3185	1,7405	96,34	1,73	0,3565
03.03.2005	1,314	1,7315	96,34	1,715	0,3565
04.03.2005	1,313	1,7315	96,34	1,7	0,3565
07.03.2005	1,2925	1,713	96,34	1,69	0,3565
08.03.2005	1,296	1,713	96,361	1,69	0,3565
09.03.2005	1,2995	1,7155	96,361	1,69	0,3565
10.03.2005	1,3	1,7155	96,361	1,69	0,3565
11.03.2005	1,2865	1,73	96,361	1,69	0,3565
14.03.2005	1,307	1,745	96,361	1,69	0,3565
15.03.2005	1,31	1,755	96,361	1,69	0,3565
16.03.2005	1,345	1,798	96,361	1,71	0,3565
17.03.2005	1,3495	1,786	96,361	1,71	0,365
18.03.2005	1,3385	1,786	96,361	1,71	0,365
21.03.2005	1,3545	1,7805	96,361	1,71	0,365
22.03.2005	1,3525	1,8	96,361	1,71	0,365
23.03.2005	1,3775	1,8	96,3	1,71	0,365
24.03.2005	1,371	1,8	96,3	1,71	0,365
25.03.2005	1,369	1,77	96,3	1,71	0,365
28.03.2005	1,379	1,77	96,3	1,71	0,365
29.03.2005	1,404	1,8065	96,3	1,71	0,353
30.03.2005	1,392	1,8095	96,38	1,71	0,353
31.03.2005	1,3685	1,8095	96,38	1,825	0,3435
01.04.2005	1,3675	1,7745	96,38	1,87	0,365
04.04.2005	1,373	1,7745	96,38	1,87	0,365
05.04.2005	1,38	1,7745	96,38	1,87	0,365
06.04.2005	1,3645	1,76	96,38	1,87	0,365

Tarih	Dolar	Euro	91 Günlük Hazine Bonosu	Pamuk	Buğday
07.04.2005	1,3555	1,76	96,38	1,87	0,365
08.04.2005	1,36	1,76	96,5	1,87	0,365
11.04.2005	1,359	1,76	96,5	1,87	0,365
12.04.2005	1,3545	1,758	96,5	1,87	0,365
13.04.2005	1,351	1,758	96,5	1,87	0,365
14.04.2005	1,3665	1,749	96,5	1,96	0,365
15.04.2005	1,3825	1,749	96,5	1,98	0,365
18.04.2005	1,3845	1,788	96,5	1,98	0,365
19.04.2005	1,3795	1,791	96,5	1,98	0,365
20.04.2005	1,36	1,783	96,415	1,98	0,365
21.04.2005	1,3645	1,786	96,6	1,98	0,365
22.04.2005	1,3595	1,786	96,6	1,98	0,365
25.04.2005	1,361	1,786	96,6	1,98	0,365
26.04.2005	1,3615	1,786	96,6	2,1	0,365
27.04.2005	1,3675	1,786	96,6	2,1	0,365
28.04.2005	1,3795	1,7795	96,6	2,1	0,365
29.04.2005	1,3895	1,804	96,6	2,1	0,365
02.05.2005	1,391	1,803	96,6	2,1	0,365
03.05.2005	1,401	1,8015	96,6	2,1	0,365
04.05.2005	1,375	1,789	96,6	2,1	0,365
05.05.2005	1,3655	1,774	96,6	2,1	0,365
06.05.2005	1,3715	1,774	96,6	2,1	0,365
09.05.2005	1,378	1,774	96,6	2,1	0,365
10.05.2005	1,3825	1,7805	96,6	2,1	0,365
11.05.2005	1,387	1,792	96,6	2,1	0,365
12.05.2005	1,3785	1,768	96,6	2,1	0,365
13.05.2005	1,386	1,7595	96,6	2,1	0,365
16.05.2005	1,402	1,7695	96,6	2,1	0,365
17.05.2005	1,3995	1,7695	96,6	2,1	0,365
18.05.2005	1,3965	1,7725	96,6	2,1	0,365
20.05.2005	1,3835	1,746	96,6	2,1	0,365
23.05.2005	1,4035	1,768	96,6	2,1	0,365
24.05.2005	1,4015	1,76	96,6	2,1	0,365
25.05.2005	1,403	1,765	96,6	2,1	0,365
26.05.2005	1,4	1,751	96,6	2,1	0,365
27.05.2005	1,3925	1,7475	96,6	2,1	0,365
30.05.2005	1,3885	1,7385	96,6	2,1	0,365
31.05.2005	1,375	1,6975	96,6	1,97	0,3445
01.06.2005	1,3795	1,695	96,75	2,175	0,365
02.06.2005	1,362	1,6745	96,75	2,175	0,365
03.06.2005	1,374	1,6885	96,75	2,175	0,365
06.06.2005	1,3765	1,694	96,75	2,175	0,365
07.06.2005	1,372	1,688	96,75	2,175	0,365
08.06.2005	1,376	1,698	96,75	2,175	0,365
09.06.2005	1,373	1,6795	96,75	2,075	0,365
10.06.2005	1,368	1,6725	96,75	2,075	0,365

Tarih	Dolar	Euro	91 Günlük Hazine Bonosu	Pamuk	Buğday
13.06.2005	1,385	1,6715	96,75	2,07	0,365
14.06.2005	1,3775	1,6705	96,589	2,1	0,365
15.06.2005	1,386	1,6715	96,57	2,04	0,365
16.06.2005	1,3715	1,6615	96,57	2,04	0,3505
17.06.2005	1,365	1,6585	96,57	2,04	0,3505
20.06.2005	1,364	1,6645	96,57	2,04	0,3505
21.06.2005	1,3675	1,659	96,57	2,04	0,3505
22.06.2005	1,3585	1,6495	96,57	2,04	0,3505
23.06.2005	1,3585	1,6435	96,57	2,04	0,3505
24.06.2005	1,3555	1,6345	96,55	2,04	0,3505
27.06.2005	1,352	1,645	96,55	2,01	0,3505
28.06.2005	1,351	1,634	96,55	2,01	0,3505
29.06.2005	1,349	1,6235	96,55	2	0,335
30.06.2005	1,3415	1,6235	96,55	2	0,335
01.07.2005	1,34	1,618	96,55	2	0,335
04.07.2005	1,369	1,6355	96,55	2	0,335
05.07.2005	1,3715	1,6315	96,55	1,96	0,335
06.07.2005	1,3745	1,642	96,55	1,96	0,335
07.07.2005	1,3815	1,665	96,55	1,965	0,335
08.07.2005	1,3735	1,6385	96,55	1,965	0,335
11.07.2005	1,3675	1,6385	96,55	1,965	0,335
12.07.2005	1,3615	1,6535	96,55	1,965	0,335
13.07.2005	1,3535	1,6515	96,55	1,955	0,335
14.07.2005	1,3565	1,64	96,55	1,955	0,335
15.07.2005	1,351	1,6405	96,55	1,955	0,335
18.07.2005	1,3525	1,6335	96,55	1,955	0,335
19.07.2005	1,353	1,6265	96,55	1,955	0,335
20.07.2005	1,352	1,628	96,55	1,955	0,335
21.07.2005	1,3445	1,628	96,55	1,955	0,335
22.07.2005	1,3415	1,628	96,55	1,955	0,335
25.07.2005	1,3525	1,628	96,55	1,955	0,335
26.07.2005	1,3615	1,6335	96,555	1,955	0,335
27.07.2005	1,3575	1,6335	96,555	1,955	0,335
28.07.2005	1,352	1,6335	96,6	1,955	0,335
29.07.2005	1,3425	1,6335	96,63	1,865	0,313
01.08.2005	1,333	1,6335	96,58	2,1	0,3505
02.08.2005	1,338	1,6325	96,58	2,1	0,3505
03.08.2005	1,3315	1,6335	96,58	2,1	0,3505
04.08.2005	1,325	1,6325	96,58	2,1	0,3505
05.08.2005	1,3275	1,6395	96,58	2,1	0,3505
08.08.2005	1,329	1,6425	96,58	2,1	0,3505
09.08.2005	1,3315	1,651	96,668	2,1	0,3505
10.08.2005	1,3275	1,6495	96,635	2,1	0,3505
11.08.2005	1,333	1,653	96,635	2,1	0,3505
12.08.2005	1,351	1,677	96,635	2,1	0,3505
15.08.2005	1,361	1,6845	96,635	2,1	0,3505

Tarih	Dolar	Euro	91 Günlük Hazine Bonosu	Pamuk	Buğday
16.08.2005	1,352	1,6685	96,635	2,1	0,3505
17.08.2005	1,3715	1,6785	96,635	2,1	0,3505
18.08.2005	1,372	1,6785	96,635	2,1	0,3505
19.08.2005	1,3765	1,6785	96,635	2,1	0,3505
22.08.2005	1,373	1,6715	96,635	2,1	0,3505
23.08.2005	1,3625	1,665	96,635	2,1	0,3505
24.08.2005	1,372	1,67	96,635	2,1	0,3505
25.08.2005	1,3695	1,69	96,635	2,1	0,3505
26.08.2005	1,3625	1,6735	96,635	2,1	0,3505
29.08.2005	1,3575	1,671	96,635	2,1	0,3505
31.08.2005	1,354	1,65	96,635	2,1	0,3505
01.09.2005	1,354	1,6525	96,635	2,1	0,3505
02.09.2005	1,3635	1,711	96,635	2,1	0,3505
05.09.2005	1,359	1,7035	96,635	2,1	0,3505
06.09.2005	1,3565	1,6955	96,635	2,1	0,3505
07.09.2005	1,3565	1,6945	96,635	2,1	0,3505
08.09.2005	1,357	1,693	96,635	2,1	0,3505
09.09.2005	1,3545	1,6875	96,635	2,02	0,3505
12.09.2005	1,3565	1,683	96,635	2,02	0,3505
13.09.2005	1,3565	1,666	96,635	2	0,3505
14.09.2005	1,359	1,6735	96,635	2	0,3505
15.09.2005	1,361	1,6735	96,635	2	0,3505
16.09.2005	1,36	1,6735	96,635	2	0,3505
19.09.2005	1,363	1,6555	96,635	2	0,3505
20.09.2005	1,3565	1,65	96,635	2	0,3505
21.09.2005	1,356	1,66	96,635	2	0,3505
22.09.2005	1,355	1,66	96,635	2	0,3505
23.09.2005	1,358	1,66	96,635	2	0,3505
26.09.2005	1,3635	1,665	96,635	2	0,3505
27.09.2005	1,3585	1,6375	96,635	2	0,3505
28.09.2005	1,366	1,643	96,635	2	0,3505
29.09.2005	1,3615	1,643	96,635	2	0,3505
30.09.2005	1,3605	1,6445	96,635	2	0,3465
03.10.2005	1,37	1,6435	96,635	2	0,375
04.10.2005	1,362	1,621	96,635	2	0,375
05.10.2005	1,361	1,6265	96,635	2	0,375
06.10.2005	1,3705	1,652	96,635	2	0,375
07.10.2005	1,3605	1,6625	96,635	2	0,375
10.10.2005	1,3515	1,643	96,635	2	0,375
11.10.2005	1,355	1,633	96,796	2	0,375
12.10.2005	1,3625	1,633	96,66	2	0,375
13.10.2005	1,377	1,6465	96,66	2	0,375
14.10.2005	1,3805	1,654	96,66	2	0,375
17.10.2005	1,366	1,654	96,66	2	0,375
18.10.2005	1,367	1,654	96,66	2	0,375
19.10.2005	1,376	1,654	96,66	2	0,375

Tarih	Dolar	Euro	91 Günlük Hazine Bonosu	Pamuk	Buğday
20.10.2005	1,3695	1,654	96,66	2	0,375
21.10.2005	1,3695	1,654	96,66	2	0,375
24.10.2005	1,3675	1,636	96,66	2	0,375
25.10.2005	1,3635	1,64	96,66	2	0,375
26.10.2005	1,3555	1,64	96,665	2	0,375
27.10.2005	1,3555	1,644	96,665	2	0,375
28.10.2005	1,352	1,644	96,665	2	0,375
31.10.2005	1,3465	1,644	96,665	1,9	0,375
01.11.2005	1,348	1,6255	96,665	2,05	0,375
02.11.2005	1,3725	1,6605	96,665	2,05	0,375
07.11.2005	1,381	1,642	96,665	2,05	0,375
08.11.2005	1,3815	1,6355	96,665	2,05	0,375
09.11.2005	1,381	1,6295	96,665	2,05	0,375
10.11.2005	1,3815	1,631	96,665	2,025	0,375
11.11.2005	1,38	1,623	96,665	2,025	0,375
14.11.2005	1,3795	1,622	96,665	2,025	0,375
15.11.2005	1,38	1,612	96,665	2,025	0,375
16.11.2005	1,375	1,613	96,665	1,925	0,375
17.11.2005	1,3735	1,6115	96,665	1,925	0,375
18.11.2005	1,3865	1,623	96,665	1,985	0,375
21.11.2005	1,3795	1,6295	96,665	1,995	0,375
22.11.2005	1,382	1,618	96,665	1,99	0,375
23.11.2005	1,374	1,6225	96,665	1,99	0,375
24.11.2005	1,3705	1,62	96,665	1,845	0,375
25.11.2005	1,371	1,6135	96,665	1,885	0,375
28.11.2005	1,3725	1,6085	96,665	1,885	0,375
29.11.2005	1,3675	1,6175	96,665	1,91	0,375
30.11.2005	1,368	1,6175	96,665	1,91	0,375
01.12.2005	1,3685	1,613	96,665	1,895	0,375
02.12.2005	1,3695	1,6065	96,665	1,94	0,375
05.12.2005	1,366	1,601	96,665	1,94	0,375
06.12.2005	1,364	1,609	96,665	1,865	0,375
07.12.2005	1,365	1,609	96,665	1,865	0,375
08.12.2005	1,365	1,604	96,665	1,865	0,375
09.12.2005	1,3635	1,604	96,665	1,865	0,375
12.12.2005	1,36	1,6155	96,665	1,865	0,375
13.12.2005	1,355	1,614	96,665	1,865	0,375
14.12.2005	1,349	1,6205	96,665	1,86	0,375
15.12.2005	1,3525	1,6235	96,665	1,86	0,375
16.12.2005	1,355	1,6275	96,665	1,85	0,375
19.12.2005	1,353	1,626	96,665	1,855	0,375
20.12.2005	1,353	1,62	96,73	1,855	0,375
21.12.2005	1,355	1,61	96,73	1,825	0,375
22.12.2005	1,355	1,605	96,75	1,81	0,375
23.12.2005	1,352	1,605	96,75	1,82	0,375
26.12.2005	1,35	1,6	96,75	1,82	0,375

Tarih	Dolar	Euro	91 Günlük Hazine Bonosu	Pamuk	Buğday
27.12.2005	1,351	1,6	96,75	1,82	0,375
28.12.2005	1,3485	1,6055	96,75	1,82	0,375
29.12.2005	1,349	1,6	96,75	1,82	0,3515
30.12.2005	1,3485	1,595	96,75	1,815	0,3515
02.01.2006	1,371	1,6235	96,75	2,025	0,324
03.01.2006	1,3675	1,6285	96,75	2,025	0,324
04.01.2006	1,355	1,6405	96,75	2,025	0,324
05.01.2006	1,354	1,64	96,75	1,93	0,324
06.01.2006	1,349	1,64	96,75	1,9	0,324
09.01.2006	1,3505	1,64	96,75	1,9	0,324
10.01.2006	1,3505	1,64	96,75	1,9	0,324
12.01.2006	1,3505	1,64	96,75	1,9	0,324
13.01.2006	1,3505	1,64	96,75	1,9	0,324
16.01.2006	1,348	1,6405	96,75	1,9	0,324
17.01.2006	1,3485	1,637	96,75	1,9	0,324
18.01.2006	1,35	1,639	96,75	1,9	0,324
19.01.2006	1,35	1,639	96,75	1,9	0,324
20.01.2006	1,349	1,6355	96,75	1,9	0,324
23.01.2006	1,3385	1,64	96,75	1,9	0,324
24.01.2006	1,336	1,645	96,75	1,9	0,324
25.01.2006	1,333	1,645	96,75	1,9	0,324
26.01.2006	1,3335	1,641	96,75	1,9	0,324
27.01.2006	1,3345	1,6375	96,75	1,9	0,324
30.01.2006	1,3375	1,6215	96,75	1,9	0,324
31.01.2006	1,3345	1,6215	96,75	1,9	0,324
01.02.2006	1,333	1,619	96,75	1,9	0,324
02.02.2006	1,3365	1,6145	96,75	1,9	0,324
03.02.2006	1,3345	1,613	96,75	1,9	0,324
06.02.2006	1,3365	1,6065	96,75	1,9	0,324
07.02.2006	1,3365	1,605	96,75	1,9	0,324
08.02.2006	1,342	1,607	96,75	1,9	0,324
09.02.2006	1,337	1,602	96,75	1,9	0,324
10.02.2006	1,3295	1,598	96,75	1,9	0,324
13.02.2006	1,335	1,589	96,75	1,9	0,324
14.02.2006	1,3325	1,589	96,75	1,9	0,324
15.02.2006	1,342	1,6005	96,75	1,9	0,324
16.02.2006	1,3345	1,588	96,75	1,9	0,324
17.02.2006	1,329	1,5785	96,75	1,9	0,324
20.02.2006	1,318	1,572	96,75	1,9	0,324
21.02.2006	1,32	1,5715	96,788	1,9	0,324
22.02.2006	1,33	1,582	96,788	1,9	0,324
23.02.2006	1,3205	1,577	96,5	1,9	0,324
24.02.2006	1,322	1,5725	96,5	1,9	0,324
27.02.2006	1,3175	1,5605	96,5	1,9	0,324
28.02.2006	1,3125	1,5585	96,5	1,9	0,324
01.03.2006	1,3265	1,592	96,5	1,9	0,324

Tarih	Dolar	Euro	91 Günlük Hazine Bonosu	Pamuk	Buğday
02.03.2006	1,319	1,5815	96,5	1,9	0,324
03.03.2006	1,3185	1,5905	96,5	1,9	0,324
06.03.2006	1,3245	1,5975	96,5	1,9	0,324
07.03.2006	1,3425	1,605	96,5	1,9	0,324
08.03.2006	1,364	1,63	96,5	1,9	0,324
09.03.2006	1,358	1,6215	96,5	1,9	0,324
10.03.2006	1,358	1,6305	96,5	1,9	0,324
13.03.2006	1,3595	1,63	96,5	1,9	0,324
14.03.2006	1,362	1,639	96,5	1,9	0,324
15.03.2006	1,3485	1,63	96,5	1,9	0,324
16.03.2006	1,343	1,627	96,5	1,9	0,324
17.03.2006	1,334	1,627	96,5	1,9	0,324
20.03.2006	1,345	1,6345	96,5	1,9	0,324
21.03.2006	1,349	1,6395	96,5	1,9	0,324
22.03.2006	1,354	1,646	96,5	1,9	0,324
23.03.2006	1,348	1,6315	96,5	1,9	0,324
24.03.2006	1,357	1,6285	96,5	1,9	0,324
27.03.2006	1,353	1,626	96,5	1,92	0,324
28.03.2006	1,3625	1,648	96,5	1,92	0,324
29.03.2006	1,3705	1,6505	96,5	1,92	0,324
30.03.2006	1,3575	1,6505	96,5	1,92	0,3565
31.03.2006	1,356	1,647	96,5	1,87	0,3565
03.04.2006	1,3535	1,635	96,5	2,335	0,4135
04.04.2006	1,344	1,6435	96,5	2,335	0,4135
05.04.2006	1,3415	1,645	96,5	2,335	0,4135
06.04.2006	1,3445	1,648	96,5	2,335	0,4135
07.04.2006	1,3385	1,6395	96,5	2,335	0,4135
10.04.2006	1,3485	1,635	96,5	2,335	0,4135
11.04.2006	1,345	1,631	96,5	2,335	0,4135
12.04.2006	1,3475	1,6325	96,5	2,335	0,4135
13.04.2006	1,3575	1,6335	96,5	2,335	0,4135
14.04.2006	1,355	1,6335	96,5	2,335	0,4135
17.04.2006	1,353	1,654	96,5	2,335	0,4135
18.04.2006	1,3435	1,6515	96,925	2,335	0,4135
19.04.2006	1,3345	1,651	96,925	2,335	0,4135
20.04.2006	1,3315	1,6455	96,681	2,335	0,4135
21.04.2006	1,328	1,6455	96,681	2,335	0,4135
24.04.2006	1,3255	1,6455	96,681	2,335	0,4135
25.04.2006	1,323	1,642	96,681	2,335	0,4135
26.04.2006	1,328	1,649	96,681	2,335	0,4135
27.04.2006	1,328	1,649	96,681	2,335	0,4135
28.04.2006	1,322	1,6585	96,681	2,335	0,4135
01.05.2006	1,3355	1,6885	96,681	2,335	0,4135
02.05.2006	1,337	1,693	96,681	2,335	0,4135
03.05.2006	1,333	1,687	96,681	2,335	0,4135
04.05.2006	1,339	1,693	96,681	2,1	0,4135



Tarih	Dolar	Euro	91 Günlük Hazine Bonosu	Pamuk	Buğday
05.05.2006	1,333	1,698	96,681	2,1	0,4135
08.05.2006	1,335	1,7005	96,681	1,965	0,4135
09.05.2006	1,353	1,714	96,681	1,965	0,4135
10.05.2006	1,363	1,7475	96,681	1,965	0,4135
11.05.2006	1,3745	1,7545	96,681	1,965	0,4135
12.05.2006	1,4205	1,8395	96,681	1,965	0,4135
15.05.2006	1,5425	1,9505	96,681	1,965	0,4135
16.05.2006	1,4475	1,876	96,681	1,965	0,4135
17.05.2006	1,482	1,902	96,681	1,965	0,4135
18.05.2006	1,501	1,9335	96,681	1,965	0,4135
19.05.2006	1,501	1,9335	96,681	1,965	0,4135
22.05.2006	1,531	1,941	96,681	1,965	0,4135
23.05.2006	1,5125	1,945	96,681	1,965	0,4135
24.05.2006	1,5595	2,0165	96,681	1,965	0,4135
25.05.2006	1,5495	1,9955	96,681	1,965	0,4135
26.05.2006	1,5515	1,9905	96,681	1,965	0,4135
29.05.2006	1,5425	1,97	96,681	1,965	0,4135
30.05.2006	1,553	2	96,681	1,965	0,3875
31.05.2006	1,5755	2,031	96,681	2	0,3875
01.06.2006	1,573	2,018	96,681	2	0,413
02.06.2006	1,5535	1,9965	96,681	2,02	0,413
05.06.2006	1,587	2,0595	96,681	2,02	0,413
06.06.2006	1,568	2,0295	96,681	2,02	0,413
07.06.2006	1,5745	2,0195	96,681	2,02	0,413
08.06.2006	1,563	1,995	96,681	2,02	0,413
09.06.2006	1,5445	1,9655	96,681	2,02	0,413
12.06.2006	1,5555	1,9695	96,681	2,02	0,413
13.06.2006	1,6055	2,028	96,209	2,02	0,413
14.06.2006	1,605	2,0235	96,209	2,02	0,413
15.06.2006	1,6065	2,0245	96,81	2,02	0,413
16.06.2006	1,599	2,0205	96,81	2,02	0,413
19.06.2006	1,6065	2,0285	96,81	2,02	0,413
20.06.2006	1,6245	2,0405	96,81	2,145	0,413
21.06.2006	1,668	2,0735	96,81	2,145	0,413
22.06.2006	1,6965	2,1065	96,81	2,145	0,413
23.06.2006	1,745	2,161	96,81	2,145	0,413
26.06.2006	1,67	2,1135	96,81	2,145	0,413
27.06.2006	1,6415	2,079	96,81	2,145	0,413
28.06.2006	1,619	2,037	96,81	2,145	0,413
29.06.2006	1,6055	2,018	96,81	2,145	0,413
30.06.2006	1,5775	2,002	96,81	2,145	0,413
03.07.2006	1,612	2,0775	96,81	2,145	0,413
04.07.2006	1,572	2,0175	96,81	2,145	0,413
05.07.2006	1,6225	2,0575	96,81	2,145	0,413
06.07.2006	1,6145	2,0705	96,81	2,145	0,413
07.07.2006	1,599	2,0555	96,81	2,145	0,413

Tarih	Dolar	Euro	91 Günlük Hazine Bonosu	Pamuk	Buğday
10.07.2006	1,5905	2,0365	96,81	2,145	0,413
11.07.2006	1,5805	2,029	96,81	2,145	0,413
12.07.2006	1,584	2,0225	96,81	2,145	0,413
13.07.2006	1,6055	2,0555	96,81	2,145	0,413
14.07.2006	1,6065	2,045	96,81	2,145	0,413
17.07.2006	1,6145	2,046	96,81	2,145	0,413
18.07.2006	1,6015	2,022	96,81	2,145	0,413
19.07.2006	1,6065	2,006	96,81	2,145	0,413
20.07.2006	1,5795	1,9905	96,81	2,145	0,413
21.07.2006	1,574	1,9855	96,81	2,145	0,413
24.07.2006	1,572	1,995	96,81	2,145	0,396
25.07.2006	1,556	1,9795	96,81	2,145	0,396
26.07.2006	1,545	1,9485	96,81	2,145	0,396
27.07.2006	1,5205	1,946	96,81	2,145	0,396
28.07.2006	1,5095	1,9375	96,81	2,145	0,367