

TC
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
BANKACILIK VE SİGORTACILIK ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK DOKTORA PROGRAMI

**SERMAYE YETERLİLİĞİ AÇISINDAN
OPERASYONEL RİSK
VE
BANKACILIK SEKTÖRÜNDE
UYGULANMASI**

DOKTORA TEZİ

GÜLCAN ÇAĞIL

DANIŞMAN : PROF. DR. NİYAZİ BERK

İSTANBUL 2006

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER.....	i
KISALTMALAR LİSTESİ	iv
TABLOLAR LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
EKLER LİSTESİ	ix
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	4
1. BANKACILIK RİSKLERİ, BANKACILIK KRİZLERİ VE SKANDALLARIN ETKİLERİ	4
1.1. Risk Kavramı ve Niteliği	4
1.2. Bankacılık Riskleri	10
1.2.1. Kredi Riski	11
1.2.2. Piyasa Riski	13
1.2.2.1. Likidite Riski	13
1.2.2.2. Faiz Riski	14
1.2.2.3. Döviz Kuru Riski	15
1.2.3. Operasyonel Risk	16
1.3. Bankacılık Krizleri ve Skandalların Etkileri	18
1.3.1 Finansal Skandal - ve Krizler	18
1.3.1.1 Barings Bank	19
1.3.1.2 Japon Bankacılık Sistemi ve Cosmo	20
1.3.1.3 Daiwa Bank	21
1.3.1.4 Bankhaus Herstatt Başarısızlığı	21
1.3.1.5 Metallgesellschaft (MG)	22
1.3.1.6 Orange Country	23
1.3.1.7 Long Term Capital Management Fund (LTCM)	23
1.3.1.8 Enron	25
1.3.1.9 Credit Lyonnais	27
1.3.1.10 Parmalat	27
1.3.1.11 Banco Di Napoli	29
1.4. Türkiye’de Yaşanan Krizler ve Ekonomiye Etkileri	29
1.4.1 2000 Kasım ve 2001 Şubat Krizleri	29

1.4.2. Demirbank.....	30
1.4.3. İmar Bankası	31
İKİNCİ BÖLÜM.....	32
2. BANKACILIKTAKİ GELİŞMELER, ARTAN GÖZETİM VE DENETİM İHTİYACI.....	32
2.1 BASEL KOMİTESİNİN RİSK YÖNETİMİ ÇALIŞMALARI	32
2.1.1. Basel I	33
2.1.2. Basel II	45
2.1.3. Basel I ile Basel II'nin Karşılaştırılması	58
2.1.4. Basel II'nin Bankalara Muhtemel Etkileri	59
2.1.5. Basel II'ye Yönelik Eleştirilerin Değerlendirilmesi	62
2.1.6. Basel II Geçiş Süreci.....	65
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	69
3. SERMAYE YETERLİLİĞİ AÇISINDAN OPERASYONEL RİSK	69
3.1. OPERASYONEL RİSK	69
3.2. OPERASYONEL RİSKE NEDEN OLAN FAKTÖRLER	70
3.2.1. İçsel Faktörler	70
3.2.1.1. İnsan	70
3.2.1.2. Sistem.....	71
3.2.1.3. Süreç	71
3.2.2. Dışsal Riskler	71
3.3. OPERASYONEL RİSK VERİLERİNİN SINIFLANDIRILMASI.....	73
3.3.1. Nedensellik Verisi	73
3.3.2. Kayıp Verisi	74
3.4. Operasyonel Risk Verileri ile İlgili Standartlar.....	77
3.4.1. İçsel Veriler ile İlgili Standartlar.....	78
3.4.2. Dışsal Veriler ile İlgili Standartlar.....	79
3.4.3. Senaryo Analizleri ile İlgili Standartlar	79
3.4.4. Çalışma Şartları ve İç Kontrol Ortamı Etkenleri ile İlgili Standartlar	80
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	81
4. OPERASYONEL RİSK ÖLÇME TEKNİKLERİ	81
4.1. OPERASYONEL RİSKİN ÖLÇÜMÜ	81
4.2. OPERASYONEL RİSK SERMAYESİNİN ÖLÇÜMÜNDE KULLANILAN YAKLAŞIMLAR	81
4.2.1. Aşağı Yönlü – Yukarı Yönlü Yaklaşımlar	81
4.2.2. Kalitatif - Kantitatif Yaklaşımlar	82

4.3. OPERASYONEL RISKTE SERMAYE YÜKÜMLÜLÜĞÜNÜN BELİRLENMESİ	86
4.4. OPERASYONEL RISK İÇİN SERMAYE YÜKÜMLÜLÜĞÜ HESAPLAMA YÖNTEMLERİ.....	87
4.4.1. Temel Gösterge Yaklaşımı.....	87
4.4.2. Standart Yaklaşım.....	89
4.4.3. Alternatif Standart Yaklaşım	90
4.4.4. Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları	92
4.4.4.1. İçsel Ölçüm Yaklaşımı.....	93
4.4.4.2. Kayıp Dağılımı Yaklaşımı	97
4.4.4.3. Skorkart Yaklaşımı	104
4.4.4.4. Senaryoya Dayalı Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı.....	105
BEŞİNCİ BÖLÜM	112
5. TÜRKİYE’DE OPERASYONEL RİSK YÖNETİMİ VE UYGULAMASI	112
5.1. OPERASYONEL RISK İLE İLGİLİ DÜZENLEMELER.....	112
5.2. OPERASYONEL RISKİN İZLENMESİ VE KONTROLÜ	112
5.3. OPERASYONEL RISK ÖLÇÜMÜNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER VE ÇÖZÜMÜ	113
5.4 SEÇİLMİŞ TÜRK BANKALARINDA OPERASYONEL RİSKİN ÖLÇÜLMESİ VE SERMAYE YETERLİLİĞİ	118
5.4.1 A, B ve C Bankalarının Temel Gösterge Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı .	119
5.4.2 A, B ve C Bankalarının Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı	123
5.4.3 A, B ve C Bankalarının Alternatif Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı	127
5.4.4. A, B ve C Bankalarının İçsel Ölçüm Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı .	130
SONUÇ	170
EKLER	173
KAYNAKÇA.....	179

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	:	Avrupa Birliği
AMA	:	Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı
ASY	:	Alternatif Standart Yaklaşım
BCBS	:	Basel Bankacılık Denetim Komitesi
BDDK	:	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BIS	:	Uluslararası Ödemeler Bankası
CAD	:	Avrupa Birliği Sermaye Yeterliliği Direktifi
CAR	:	Riske Maruz Sermaye
CDA	:	Kayıp Dağılımı Yaklaşımı
CL	:	Katastrofik Kayıp
CP3	:	Üçüncü İstişare Metni
EL	:	Beklenen Kayıp
FED	:	Amerikan Merkez Bankası
IRB	:	İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşım
MB	:	Merkez Bankası
OECD	:	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
QIS	:	Sayısal Etki Çalışması
RMD	:	Riske Maruz Değer
SA	:	Standart Yaklaşım
SEC	:	Menkul Kıymetler ve Takas Komisyonu
SYR	:	Sermaye Yeterlilik Rasyosu
TBB	:	Türkiye Bankalar Birliği
TMSF	:	Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu
UL	:	Beklenmeyen Kayıp
VaR	:	Riske Maruz Değer

TABLÖLER LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1: Dünya’da Kredi, Piyasa ve Operasyonel Riskten Kaynaklanan Kriz ve Skandallar	18
Tablo 2 : Asgari Sermaye Yükümlülüğü	49
Tablo 3 : Basel II Kapsamında Kullanılabilecek Yaklaşımlar	50
Tablo 4 : Temel ve Gelişmiş İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşımlardaki Farklılıklar	52
Tablo 5 : Basel I ile Basel II’nin Karşılaştırılması	58
Tablo 6 : Basel II’ye Geçiş Süreci Takvimi	65
Tablo 7 : Operasyonel Risk Veri Sınıfları	77
Tablo 8 : Operasyonel Riskin Ölçümüne İlişkin Yaklaşımlar	86
Tablo 9 : Temel Gösterge Yaklaşımı	88
Tablo 10 : Standart Yaklaşım’da Uygulanacak Katsayılar	90
Tablo 11 : Alternatif Standart Yaklaşım’da Uygulanacak Katsayılar	91
Tablo 12 : Operasyonel Risk Matrisi	93
Tablo 13 : A Bankası Son Üç Yıllık Brüt Gelirleri (YTL)	120
Tablo 14 : A Bankası Temel Gösterge Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı (YTL)	120
Tablo 15 : B Bankası Son Üç Yıllık Brüt Gelirleri (YTL)	121
Tablo 16 : B Bankası Temel Gösterge Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı (YTL)	122
Tablo 17 : C Bankası Son Üç Yıllık Brüt Gelirleri (YTL)	122
Tablo 18 : C Bankası Temel Gösterge Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı (YTL)	123
Tablo 19 : A Bankasının Faaliyet Kollarının Yıllık Brüt Gelirleri	124
Tablo 20 : A Bankasının Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı	124
Tablo 21 : B Bankasının Faaliyet Kollarının Yıllık Brüt Gelirleri	125

Tablo 22 : B Bankasının Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı	125
Tablo 23 : C Bankasının Faaliyet Kollarının Yıllık Brüt Gelirleri	126
Tablo 24 : C Bankasının Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı	126
Tablo 25 : A Bankasının Alternatif Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı	127
Tablo 26 : B Bankasının Alternatif Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı	128
Tablo 27 : C Bankasının Alternatif Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı	129
Tablo 28 : Bankalara Ait Örnek Operasyonel Risk Matrisi	131
Tablo 29 : A Bankası 2005 Yılı Faaliyet Kolları İşlem Hacmi ve Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Sayısı (Adet)	133
Tablo 30 : B Bankası 2005 Yılı Faaliyet Kolları İşlem Hacmi ve Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Sayısı (Adet)	134
Tablo 31 : C Bankası 2005 Yılı Faaliyet Kolları İşlem Hacmi ve Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Sayısı (Adet)	135
Tablo 32 : A Bankası Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Olasılıkları (PE)	137
Tablo 33 : B Bankası Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Olasılıkları (PE)	138
Tablo 34 : C Bankası Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Olasılıkları (PE)	139
Tablo 35 : LGE Oranları Anket Matrisi	140
Tablo 36 : A Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Ortalama Zarar Oranları (LGE)	141
Tablo 37 : B Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Ortalama Zarar Oranları (LGE)	142
Tablo 38 : C Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Ortalama Zarar Oranları (LGE)	143
Tablo 39 : A Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenen Kayıp Tutarları (Milyon TL)	145
Tablo 40 : B Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenen Kayıp Tutarları (Milyon TL)	146

Tablo 41 : C Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenen Kayıp Tutarları (Milyon TL)	147
Tablo 42 : A Bankası Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Hesaplanan Gama Faktörleri	149
Tablo 43 : B Bankası Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Hesaplanan Gama Faktörleri	150
Tablo 44 : C Bankası Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Hesaplanan Gama Faktörleri	151
Tablo 45 : A Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenmeyen Kayıp Tutarları (Milyon TL)	153
Tablo 46 : B Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenmeyen Kayıp Tutarları (Milyon TL)	154
Tablo 47 : C Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenmeyen Kayıp Tutarları (Milyon TL)	155
Tablo 48 : A Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)	157
Tablo 49 : B Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)	158
Tablo 50 : C Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)	159
Tablo 51 : Operasyonel Risk Yaklaşımlarına Göre Sermaye İhtiyacının Karşılaştırılması	161

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1 : Farklı Basel Düzenlemeleri Altında Sermaye İhtiyacının Karşılaştırılması	53
Şekil 2 : Operasyonel Risk Kayıp Dağılımı	99
Şekil 3 : Kayıp Dağılımları	101
Şekil 4 : Zamanın Fonksiyonu Olarak Üç Farklı Lamda Değeri	107
Şekil 5 : A Bankası Faaliyet Kollarının Maruz Kaldığı Operasyonel Risk Tutarı	162
Şekil 6 : A Bankası Operasyonel Risk Faktörlerinin Zarar Derecesi	163
Şekil 7 : B Bankası Faaliyet Kollarının Maruz Kaldığı Operasyonel Risk Tutarı	164
Şekil 8 : B Bankası Operasyonel Risk Faktörlerinin Zarar Derecesi	165
Şekil 9 : C Bankası Faaliyet Kollarının Maruz Kaldığı Operasyonel Risk Tutarı	166
Şekil 10 : C Bankası Operasyonel Risk Faktörlerinin Zarar Derecesi	167

EKLER LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Ek 1 : Operasyonel Risk Kayıp Olayı Sınıflandırması	173
Ek 2 : Operasyonel Riskler İçin İşkolu – Faaliyet Sınıflandırması	177

GİRİŞ

Son otuz yılda yaşanan finansal serbestleşme, faiz oranlarının serbest bırakılması, sektörün uluslararası piyasalara açılması, kaynak girişi ve yabancı para üzerine işlemlerin serbestleştirilmesi piyasalarda belirsizlik ve değişkenliği arttırmıştır.

Günümüzde risk yönetimi bankalar için stratejik bir konu haline gelmiştir. Güçlü risk yönetimi olan bankalar kredi, piyasa ve operasyonel risklerini daha detaylı inceleyerek, karşılaşılabileceği kayıpları önceden belirleyebilmekte ve gerekli önlemleri alabilmektedir.

Bankacılık sektöründe sermaye ihtiyacının hesaplanması risk yönetiminin önemli bir bileşeni olup kamu otoritelerinin finansal istikrarın sağlanması amacıyla kullandıkları önemli düzenleme ve denetleme araçlarından biri haline gelmiştir. Gelişmiş ülkelerin merkez bankaları ve bankacılık denetim otoritelerinden yetkililerin oluşturduğu Basel Bankacılık Denetim Komitesi (BCBS) 1974 yılında oluşturulmuş, Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) bünyesinde faaliyet gösteren bir kuruluştur. Basel Komite hiçbir uluslarüstü denetim otoritesi yetkisine sahip olmayıp, düzenlemeleri tavsiye niteliğindedir. Ancak Komite'nin düzenlemelerine uymayan ülkelerin bankacılık sistemleri uluslararası platformda ikinci sınıf olarak değerlendirilmekte ve uluslararası piyasalardaki risk primleri olumsuz etkilenmektedir.

Basel Komite 1988 yılında Basel I'i (Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı) yayımlamıştır. Basel I'in amacı bütün ülkelerde uygulanan sermaye yeterliliği hesaplama yöntemlerini birbiriyle uyumlu hale getirerek, uluslararası piyasalarda geçerli olacak bir asgari sektör standardını oluşturmaktır. Günümüzde 100'den fazla ülke Basel I standardını temel alarak sermaye yeterliliği hesaplama yöntemlerini oluşturmuşlardır.

Sadece kredi riskini dikkate alan Basel I'in yayımlanmasının ardından, Basel Komitesi piyasa risklerinin de sermaye yeterliliğine dahil edilmesini içeren bir dokümanı 1996 yılında yayımlamıştır. Basel Komitesi finansal piyasalardaki gelişmeler ve Basel I'e ilişkin eksiklikleri dikkate alarak, gerek bankalardan gerekse ülke denetim otoritelerinden alınan yorumlara paralel olarak ilk istişari metin (consultative paper) Haziran 1999'da, ardından 2001 yılı başında, son olarak da Nisan 2003'te olmak üzere üç istişari metin yayımlamıştır.

Öte yandan Komite tarafından Basel II'ye geçilmesi halinde olabilecek muhtemel değişimleri tahmin etmek amacıyla birkaç kez Sayısal Etki Çalışması (QIS) yapılmıştır. Basel II'ye ilişkin son metin ise Haziran 2004'te yayımlanmıştır. Basel II risklerin daha duyarlı ölçülmesi, her bankanın risk profilinin ayrı ayrı belirlenmesi, bankaların gözetim ve denetiminin sağlamaştırılması, banka üst yönetimine düşen sorumlulukların arttırılması gibi birtakım hedeflere sahiptir. Bu metne göre gelişmiş ölçüm yöntemleri için paralel uygulama başlangıcına Ocak 2006'da, Basel II'nin yürürlüğe girmesine Aralık 2006'da, gelişmiş ölçüm yöntemlerinin kullanılmaya başlanmasına da Aralık 2007'de geçilmesi planlanmaktadır.

Ülkemizde 1989 yılında yayımlanan ve üç yıllık bir geçiş sürecini içeren bir düzenleme ile Basel I'i temel alan sermaye yeterliliği hesaplama yöntemi uygulanmaya başlanmıştır. Ayrıca Şubat 2001 tarihinde yürürlüğe giren Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik ile piyasa riskleri de ilk defa sermaye yeterliliği ölçümlerine dahil edilmiştir. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) Basel II'nin son şeklinin yayınlanmasından sonra Türk bankacılık sektörüne ilişkin yeni yol haritasının oluşturulmasına yönelik çalışmalarına başlamış, Mayıs 2005 tarihinde Basel II'ye geçişe ilişkin yol haritasını taslak şeklinde yayımlamıştır. Yayımlanan yol haritasına göre Ağustos 2007'de Basel I yanında Basel II'nin de hesaplamasına karar verilmiştir.

Basel II'nin bankacılık sisteminde risklerin daha iyi yönetilmesini sağlayacağından dolayı, bankacılık sektörünün ve buna bağlı olarak ülkemizin makro ekonomik istikrarına katkı yapması beklenmektedir. Ayrıca bankalar, şirketler, KOBİ'ler, denetim otoriteleri ve derecelendirme kuruluşları Basel II'den etkilenecek öncelikli kuruluşlardır.

Son yıllarda uluslararası finansal piyasalarda kullanılmakta olan ürün, yöntem ve teknolojilerin oldukça karmaşık bir düzeye ulaşması ile bankalar açısından operasyonel riskin önemi artmıştır. Çalışmamızın ilerleyen bölümlerinde detaylı açıklanacağı gibi uluslararası finansal piyasalarda faaliyet gösteren Barings, LTCM, Daiwa, Orange Country, Metallgesellschaft gibi finansal kuruluşlarda ortaya çıkan operasyonel kayıp olayları ile birlikte ilgi artmıştır. Söz konusu bankalar operasyonel riskin neden olduğu büyük boyutlu zararlara maruz kalmışlar ve zamanla denetim otoriteleri operasyonel riski, kredi ve piyasa riski dışında ayrı bir disiplin olarak görmeye başlamıştır.

Operasyonel risk Basel Komite tarafından “yetersiz veya başarısız içsel süreçler, insanlar ve sistemler ya da dışsal olaylar sonucu ortaya çıkan kayıp riski” olarak tanımlanmıştır.

Bu çalışmanın birinci bölümünde riskler tanımlanarak bankacılık riskleri hakkında genel bilgiler verilmiştir. Ardından gerek Türkiye gerekse Dünya’da bankacılık sektöründe yaşanan skandal ve krizler ayrıntılı olarak incelenmiştir.

İkinci bölümde Basel Komitesinin risk yönetimi çalışmaları açıklanarak Basel I ve Basel II tanıtılmış, ayrıca sözkonusu kavramların bankacılık sektörüne faydaları, eleştirileri ve bankalara muhtemel etkileri belirtilmiştir.

Üçüncü bölümde ise operasyonel risk sermaye yeterliliği açısından incelenmiştir. Bu bölümde operasyonel riske yol açan faktörler tanımlanarak, operasyonel risk veri sınıflandırılmalarından bahsedilmiştir.

Dördüncü bölümde operasyonel riski ölçme teknikleri temel gösterge yaklaşımı ile daha gelişmiş ve hassas ölçüm olan gelişmiş ölçüm yaklaşımlarına kadar ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Nihayet beşinci bölümde operasyonel risk ölçümünde karşılaşılan problemlere ve Türkiye’de operasyonel risk ile ilgili düzenlemelere yer verilerek Türk Bankacılık Sektöründe operasyonel risk sermaye gereksinmesinin hesaplandığı bir uygulama yapılmıştır. Sözkonusu uygulamada büyük, orta ve küçük ölçekli olmak üzere Türk Bankacılık Sektöründe faaliyet gösteren birer banka seçilmiş, seçilen bu üç bankanın maruz kaldığı operasyonel riskler nedeniyle ayırmaları gereken sermaye tutarı bankalara ait oluşturulan hipotetik veriler yardımıyla hesaplanmıştır.

Sermaye gereksinimi hesaplaması her üç banka için temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım, alternatif standart yaklaşım ve gelişmiş ölçüm yaklaşımına göre hesaplanmıştır. Her üç banka için operasyonel risk sermaye yükümlülüğü hesaplama yöntemlerine göre hesaplanan sermaye gereksinim tutarları karşılaştırılmıştır. Ardından ölçek bakımından her bir banka için her bir faaliyet kolu ve risk faktörleri bazında ne kadar sermaye ayrılması gerektiği ayrıntılı olarak analiz edilmiştir. Son olarak, çalışmanın bölümlerinde ortaya çıkan ara sonuçlar özetlenerek, genel bir değerlendirme yapılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. BANKACILIK RİSKLERİ, BANKACILIK KRİZLERİ VE SKANDALLARIN ETKİLERİ

1.1. Risk Kavramı ve Niteliği

Risk, herhangi bir işleme ilişkin bir parasal kaybın veya bir giderin ya da zararın ortaya çıkması ile oluşabilecek ekonomik faydanın azalması ihtimalidir. Dolayısıyla risk potansiyel bir sorun, tehlike veya kaybı göstermektedir. Risk işletme yöneticileri için ölçülebilen ve iyi yönetilerek azaltılabilen, zamana ve koşullara bağlı olarak değişkenlik gösteren bir özelliğe sahiptir.

Risk yönetimi, risk ve getiri arasında şirket yönetimine uygun bir geçiş veya değişim yapılabilmesini sağlayan bir süreçtir. Bu süreç kapsamında risk yöneticileri riskleri tanımlamalı, risklerin önemlilik derecelerini belirlemeli, riskleri sayısallaştırıp ölçmeli ve risk oluşmasını engelleyici tedbirler almalıdır.

Risk yönetim süreci temelde beş aşamadan oluşur.¹

- Risklerin tanımlanması, risk politikaları ve uygulama usullerinin oluşturulması,
- Risklerin ölçümü, analizi ve azaltımı,
- Risklerin izlenmesi,
- Risklerin gözden geçirilmesi ve raporlanması,
- Risklerin araştırılması, teyidi ve denetimi.

Risklerin tanımlanması safhasında, bir bankanın maruz kaldığı risklerin özellikleri tanımlanır ve tüm birimlerin bu konuda bilgi sahibi olması sağlanır. Risk politikaları ve bunlara ilişkin uygulama usulleri, yönetim kurulu tarafından oluşturulur ve üst yönetim tarafından uygulanan yazılı standartları içerir.

Risklerin ölçülmesi safhasında, bankanın maruz kaldığı risklerin belirli ölçüler ve kriterler kullanılarak sayısal ya da analitik bir şekilde ifade edilmesi sağlanır. Risk analizi, tüm riskleri ve bu risklerin yönetilebilmesine ilişkin kar ve maliyet hesaplamalarını ve risklerin kontrol edilebilirlik derecesinin belirlenmesini içerir. Risk analizinin bir sonucu risk azaltmaya gitmektir. Bu çerçevede risklerin oluşmasını

¹ Şenol Babuşçu, **Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankalarda Risk Yönetimi**, Akademi Araştırma Planlama Danışmanlık Eğitim Yayıncılık Limited Şirketi, Eylül 2005, ss.12-15.

önleme ve oluşması durumunda ise etkilerini en aza indirmeye yönelik önlem alma faaliyetleri yürütülür.

Risk yönetimi çalışanları, kurumların maruz kaldığı riskleri çeşitli aralıklarla izler ve raporlar. Öte yandan risklerin araştırılması, kullanılan risk modellerinin ekonomik, istatistiksel ve diğer yönlerden tutarlılıklarının teyit edilmesi ve denetim faaliyetleri, işletmelerde iç kontrol ve dış denetim birimleri kapsamında gerçekleştirilmektedir.

Risk yönetimi şirket stratejik kararları ile entegre edilmelidir. Risk yönetiminin ortak amaçları şirket çapında belirlenmelidir. Risk yönetiminde şirket içinde herkes sorumludur. Şirket içi tüm performans ölçütleri şirket çapında riske ayarlı kullanılmalıdır.

Şirketler anlamadıkları ürün ve faaliyetlerden kaçınmalıdır. Sayısal hale getirilmiş ve getirilmemiş riskler eşit bir biçimde dikkate alınmalıdır. Risk yönetimi belirsizliği kabul etmeli ancak onu elimine etmemeli ve saklamamalıdır.²

Teknolojinin gelişmesi ve globalleşme sonucu finans piyasalarında rekabet artışı, ürün ve işlem çeşitliliği gözlemlenmiştir. Kar marjlarının düşmesiyle finansal kurumlar için riski iyi kontrol etmek ve yönetmek maliyetli hale gelmiştir. Risk yönetimi kapsamında işletmeler düşen kar marjlarına karşılık işlem hacimlerini arttırarak rekabet ortamında karlılığın tekrar yükseltilmesi yoluna gitmişlerdir. Ayrıca risk yönetiminin artan önemine paralel olarak finansal kurumlar risk yönetimi ile ilgili birimler kurmuşlardır.

Ülkemizde somut gelişmeler sonucu risk yönetimi kavramı teoride ve pratikte yer almaya başlamıştır. İlk defa Bankalar Kanununda yer alan düzenlemeler 8 Şubat 2001 tarihinde yayımlanan yönetmelik ile ayrıntılandırılmıştır. 2001 yılındaki uyum sürecinin ardından 2002 yılından itibaren bankaların mevzuatın öngördüğü çerçevede çağdaş risk yönetimi sistemleri kurma yolunda önemli bir mesafe katettikleri görülmektedir.³

² A. Nejat Yüzbaşıoğlu, **Risk Yönetimi ve Bankaların Denetimi**, Risk Yönetimi Konferansı, Risk Yöneticileri Derneği-Finans Dünyası, İstanbul, 16 Ocak 2003, s.2.

³ **Bankaların Risk Yönetimi Çalışmaları Hakkında Değerlendirme**, TBB Risk Yönetim Sistemleri ve Uygulama Esasları Çalışma Grubu, Nisan 2004, s.2.

Bankalar için risk taraflarca kabul edilen veya istenilen yükümlölüklerin yerine getirilmemesi, beklenen olayların gerçekleşmemesi ya da beklenmeyen durumların ortaya çıkmasına bağılı olarak zarar edilmesi ihtimalini ifade etmektedir.⁴

Bankalar kendi iç yapısından veya dış etkenlerden kaynaklanan bir takım risklere maruz kalmaktadır. Bu riskler aşağıda sıralanmaktadır.

- **İşletme Riski**

İşletme ya da firma riski işletmeyi içinden tehdit eden risklerdir. Ancak işletmelerde mal ve hizmet üretimi sırasında ortaya çıkan kayıpların tamamının risk ile açıklanması doğru olmaz. Bunların bir kısmı faaliyetlerin niteliğine bağılı olarak kendiliğinden ortaya çıkar. İşletme riskinin sözkonusu olabilmesi için olağanüstü kayba uğrama tehlikesinin varlığı gereklidir.

İşletmelerin karşı karşıya kaldığı risklere örnek olarak kuraklık, dolu, sel, yangın gibi doğal olaylar verilebilir. Ayrıca bir makinenin aşırı yüklenmekten dolayı zayıf bir yerinden kırılması ya da bir elektronik cihazın yanlış kullanma nedeniyle kullanılamaz hale gelme olasılıkları işletme faaliyetleriyle ilgili risklerdir.⁵

- **Bilanço Riski**

Bilanço yapısından kaynaklanan riskler aktif-pasifin dengesinin bozulmasından kaynaklanan risklerdir. Bilanço riski;

- Fon tedariki ve kullandırımının uygun faiz oranları ve esnekliklerle gerçekleştirilememiş olmasından, yani bilançoda aktiflerin ve pasiflerin faiz oranlarında, döviz kurlarında değişim olabileceğı ve vade yapısında uygunluğun veya dengenin olup olmadığı gözetilmeden, açık pozisyonlar yaratılarak pazarlanmış olmalarından,
- Menkul kıymetler ve kredi portföyünün oluşturulmasında yeterli risk farklılaştırılması ve dağılımına önem verilmemesinden,
- Yeterli serbest sermaye olmadan riskli plasmanlar yapılması ve özkaynağı oranla fazla borçlanılmasından,

kısaca iyi bir aktif-pasif yönetimi uygulanmamış olmasından kaynaklanırlar.

⁴ İhsan Uğur Delikanlı, **Bankalarda Uluslararası Standartlara Uygun Risk Yönetimi ve Kontrolü**, İktisadi Araştırmalar Vakfı Seminer Tebliğleri, Haziran 2000, s.41.

⁵ Niyazi Berk, **Sigortacılıkta Risk Yönetimi**, İstanbul, 1992, s.11.

Bankalar bilanço risklerini pasiflerin vadelerinin aktiflerin vadelerine uygun olup olmadığına, sermaye ve özkaynak yeterliliğine önem vermeliler.⁶

- **Karlılık Riski**

İşletmelerin temel amacı kar maksimizasyonudur. İşletmeler faaliyetlerini sürdürebilmek, masraflarını karşılayabilmek için gelir kaynaklarının süreklilik arz etmesi gerekmektedir. Bankaların gelirleri verdikleri kredilerden, elde ettikleri faiz gelirleri ve faiz dışı gelirlerden oluşur.

- **Menkul Kıymet Fiyat Riski**

Menkul kıymetler portföyünde veya mali duran varlıklar grubunda bulunan ve şirkete ortaklık veya karından pay alma hakkı tanıyan menkul kıymetlerin (Hisse senetleri, Gelir ortaklığı belgesi, Kar-zarara katılım belgesi, Yatırım fonları, İştirakler, Bağlı ortaklıklar, Bağlı menkul kıymetler gibi) şirketten veya genel ekonomik durumdan kaynaklanan olumsuz gelişmeler neticesinde oluşan fiyat düşmeleri nedeniyle doğan zarar olasılığıdır.⁷

- **Sermaye Yeterliliği Riski**

Bankalar sermayelerini kanuni zorunluluklar ve uluslararası standartlara uyum sağlanması açısından belli bir düzeyde tutmak zorundadır.

Özkaynakların riskleri karşılaması, borçların özkaynaklara oranı, büyük kredilerin özkaynaklara oranı, duran varlıkların özkaynaklara oranı gibi oranlarla ölçülebilir. Bu oranların bankaların öngörülemeyen zararlarını telafi edebilme kabiliyetleri bakımından belli bir düzeyin üzerinde olması beklenir. Amaç banka sermaye tabanının risk ağırlıklı aktifleri ne ölçüde karşıladığını ölçmektir. Sermaye yeterliliğinde bankanın cari ve gelecek projeleri ve üstlenilecek risk seviyesi gözönünde bulundurulmalıdır.⁸

Sermaye yetersizliği riski bankaların mevcut sermayeleri ile gerçekleşen risklerinden oluşan kayıplarını telafi edebilme gücünü ifade eder. Eğer mevcut sermayesi, söz konusu risklerin sebep olduğu kayıpları karşılamaya yeterliyse, risk düşük demektir. Eğer mevcut sermaye, kayıpları karşılayamayacak durumda ise, risk yüksek demektir. Bu durumda gerekli önlemlerin en kısa sürede alınması

⁶ Hasan Kaval, **Bankalarda Risk Yönetimi**, Yaklaşım Yayınları, Ankara, 2000, s.26.

⁷ Kaval, a.g.e., s.27.

⁸ Seçil Uyar, **Bankacılık Krizleri**, Ankara, 2003, ss.19-20.

gerekmektedir.⁹ Bankalar sermaye yetersizliğini gidermek amacıyla sermaye arttırımı yapabilir, bir başka banka ile birleşebilir, faiz gideri gibi birtakım giderlerini azaltabilir.

- **İtibar Riski**

İtibar riski bankanın faaliyetlerindeki başarısızlıklar ya da mevcut yasal düzenlemelere uygun davranılmaması neticesinde bankaya duyulan güvenin azalması ve itibarının zedelenmesi ile ortaya çıkan kayıplardır.¹⁰

- **Stratejik Risk**

İş kararlarının hatalı alınması, kararların doğru bir şekilde uygulanmamasından veya ekonomik sektörlerdeki değişime tepki eksikliğinden kaynaklanan, gelirler ve özkaynaklar üzerindeki beklenen etki (kayıp) olarak ifade edilebilir.

- **Suistimal Riski**

Banka çalışanlarının suistimali bankaların finansal yükümlülüklerini yerine getirememelerinde ve iflaslarında çok önemli bir etkindir. Bankaların, çalışanlarının suistimalini azaltacak önlemler alması gerekir.

Bankada yapılan birçok suistimal çeşidi vardır. Bunlardan en fazla yapılan ve dikkat çekmeyen suistimal çeşidi kredi geri ödemesinde sorun yaşanacağı bilinen kişi veya kurumlara kredi açmaktır. Kredi geri dönmediğinde bunun bir değerlendirme hatası olduğu söylenebilir. Banka çalışanlarının yapmış olduğu suistimallerin birçok banka iflasında önemli rol oynadığı görülmüştür.

- **Siyasi İstikrarsızlık Riski**

Bir ülkede yaşanan siyasi istikrarsızlık ülke için belirsizlik yaratmakta ve bu belirsizlik ortamında işletmeler ve bankalar için karar almak zorlaşmaktadır. Siyasi açıdan istikrarsız bir ortamda hükümetlerin sık değişmesi ülkede ekonomik programların da sık sık değişmesi anlamına gelmektedir. Bu durumda bankalar uzun vadeli karar alamayarak bankacılığın gelişimi engellenecek ve bu durum tüm sektörü etkileyecektir.

⁹ Oğuz Yıldırım, **Türk Bankacılık Sektörünün Temel Sorunları ve Sektörde Yaşanan Mali Riskler**, Ocak 2004, s.5. (www.dtm.gov.tr/ead/DTDERGI, 24 Mart 2004)

¹⁰ Bülent Günceler, **Banka Bilançolarındaki Krizlerin Nedenleri ve Karşı Karşıya Kalınan Riskler**, TBB Eğitim ve Tanıtım Grubu, Ankara, 7-8 Mayıs 2001, s.13.

- **İşletmenin Hukuki Şekline Bağlı Risk**

Şahıs işletmelerinde tüm riskleri firma sahibi üstlenir. Bu durumda en büyük risk işletme sahibinin ölmesi ya da çalışma yeteneğini yitirmesi halinde riskleri kimin üstleneceğidir.

Kollektif ve komandit ortaklıklarda en önemli risk, görev bölümü yapılan ortaklıkta, ortaklar arasında anlaşmazlık çıkmasıdır. Bu durumda ortaklığın dağılarak amacına ulaşamaması sorunu önem kazanır. Anonim ve limited şirketlerde en önemli risk, faaliyet düzeyine uygun bir sermaye yapısının oluşturulmamasıdır. Ancak bu şirketlerde düzenli denetimler ve şirkette alıkonan karlarla oluşturulan yedekler riskin sınırlandırılmasında önemli rol oynamaktadır. Kooperatif şirketlerde ise en büyük riski ortakların ödeme gücü ve yeteneği ile profesyonel yönetim eksikliği oluşturmaktadır.¹¹

- **Yasal Risk**

Bankalar çeşitli şekillerde yasal risklere maruz kalabilirler. Yasal risk yetersiz ya da yanlış yasal bilgi ve doküman nedeniyle alacakların değer kaybederek geri dönmesi ya da yükümlülüklerin beklenilenin üzerinde gerçekleşmesi durumlarını ifade eder. Ayrıca, mevcut yasalar banka ile ilgili yasal sorunların çözümünde yetersiz kalabilir ya da bir bankanın özel bir durumuna ait bir mahkeme kararı bankacılık sektörünü kısmen ya da tamamen olumsuz etkileyebilecek nitelikte olabilir. Ayrıca, bankacılık ve diğer ticari işletmeler ile ilgili yasalar değişebilir. Bankalar özellikle yeni işlemlerin uygulanmasında ve bir işleme taraf olmaya ilişkin yasal hakkın bulunmaması durumlarında doğabilecek yasal risklere karşı oldukça duyarlı davranırlar.¹²

- **Ülke ve Transfer Riski**

Ülke riski, herhangi bir ülkenin çeşitli nedenlerden dolayı dış borçlarını ödeyememesi ya da ödemek istememesi sonucunda ortaya çıkan faiz oranı riski, kur riski gibi borçlanma yoluyla veya uluslararası yatırımlarda karşılaşılan risklerin dışında kalan bir risk olarak ifade edilmektedir. Diğer bir tanımla ülke riski, döviz kullanmak veya elde etmek amacıyla; yetersizlik veya isteyerek temerrüt ya da borç

¹¹ Berk, Sigortacılıkta Risk Yönetimi, s.13.

¹² **Bankacılıkta Etkin Gözetim ve Denetime İlişkin Temel Prensipler**, Basel Komite, Eylül 1997, s.20. (www.tbb.org.tr/turkce/calismalar.htm, 20 Ocak 2005)

servisi veya sınır ötesi yükümlülüklerin yerine getirilememesi riski olarak tanımlanmaktadır.¹³

Ülke riski; en azından belli bir dereceye kadar hükümetin kontrolünde olan fakat bir şirket ya da şahsın kontrolünde kesinlikle olmayan ülkedeki olaylardan kaynaklanan sınır ötesi borç vermeden dolayı kayba maruz kalmadır.

3 tip olay ülke riskine yol açmaktadır.;

- Politik olaylar (savaş, ideoloji, komşu ülkeler, devrim),
- Ekonomik faktörler (içsel ve dışsal borç seviyesi, büyüme, enflasyon, ithalat bağımsızlığı),
- Sosyal faktörler (din, etnik, eşit olmayan gelir dağılımı).¹⁴

Ülkenin borçlarını ödeme kapasitesine bağlı olarak ortaya çıkan ve ülke riskinin ekonomik unsurunu oluşturan transfer riski incelenen ülkenin, özel kuruluşlarının borçları da dahil olmak üzere tüm dış borçlarından kaynaklanır.¹⁵ Transfer riski kredi alan tarafın yükümlülüğünün ulusal para cinsinden tanımlanamadığı durumlarda yerine getirilememesinden kaynaklanan bir risktir.

Yukarıda sıralanan riskler genel olarak bankacılık sektörünü ve bankaları tehdit etmektedir. Ancak bir bankanın karşı karşıya kaldığı riskler temel olarak piyasa, kredi ve operasyonel risk olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

1.2. Bankacılık Riskleri

Kredi kurumları açısından risk kavramı, bankanın yatırımlarından dolayı uğranılan zarar olasılığını ifade eder. Bankalar karlılığa ve likiditeye ilişkin kararlar alırken, mevcut belirsizliği gidermek üzere tahminde bulunurlar. Tahminlerle gerçekleşen değerlerin uyuşmaması riski doğurur. Bankalar, bir yandan likit kalmaya çalışırken, diğer yandan karlılığı garanti etmeli, zararların oluşmasını engelleyecek tedbirler almalı, muhtemel zararları öngörmeye çalışmalı ve buna yönelik yol planları hazırlamalı, değişen koşullar karşısında hızlı karar alabilmelidir.¹⁶

¹³ Rüştü Kürşad Günaydın, **Ülke Riski ve Yönetimi**, Aylık Bankacılık, Finans, İnsan Kaynakları ve Teknoloji Gazetesi, Yıl 6, Sayı 68, Kasım 2005, s.2.

¹⁴ Andrew Fight, **Understanding International Bank Risk**, John Wiley & Sons, Ltd, 2004, s.145.

¹⁵ Fatoş Tuğay, **Ülke Riski**, Bankacılar, Temmuz 1991, s.30.

¹⁶ Uyar, a.g.e., s.17.

Bankacılık sektörü büyük ölçüde riskin yer aldığı bir sektördür. Bankacılık gözetim ve denetim otoriteleri bankaların taşıdıkları riskleri iyi bilmeli ve bu riskleri azaltmak için gerekli risk ölçme ve yönetme tekniklerine sahip olmalıdırlar. Bankalar risk yönetimi sayesinde risklerini kontrol ederek kayıplarını azaltmakta ve riske ayarlı karlılık analizi ışığında karlı ürünlerle büyüyebilmektedir.

Bir bankanın karşılaştığı riskler temel olarak kredi, piyasa ve operasyonel risk olmak üzere üç tanedir. Aşağıda bu üç kavram açıklanacaktır.

1.2.1. Kredi Riski

Kredi riski herhangi bir işlemde taraflardan birinin işlemin diğer tarafına olan yükümlülüklerini yerine getirememesi olasılığını ifade eder. Banka ne zaman bir kredi verse veya tahvil edinse, borç alanın anapara ve faiz taksitlerini zamanında ödeyememesi olasılığı ile karşı karşıyadır.¹⁷ Genel anlamda kredi riski, yapılan anlaşmanın koşullarına uygun biçimde yükümlülüklerini karşılayamaması olasılığıdır.¹⁸

Bankalar açısından kredi riski her kredi işleminin kaçınılmaz bir unsurudur. Müşterilerin kredi koşullarını yerine getirmemesi ve ikinci geri ödeme kaynaklarının zararı karşılamaya yetmemesi kredi riski olarak adlandırılır.¹⁹

Bir işletmenin verdiği krediyi geri alma ihtimali imkansız hale geldiğinde maliyeti kredi tutarından az olabilmektedir. Çünkü kredi tutarından nakte dönüştürülebilecek garanti ve teminatlar ile firmanın iflastan sonra yapabileceği belli bir ödeme durumu sözkonusu olabilir.

İşletmeler için kredilerin geri ödenemez hale gelmesi işletmelerin alacaklarının uzun vadeye dönüşmesine sebep olur. Alacak miktarının çok yüksek bir tutarda olması durumunda likidite sıkıntısına yol açarak nakit akışını bozar ve işletmenin borçlarını ödeyemez duruma gelmesine neden olabilir.

Kredi riski karşı tarafın kredibilitesindeki zayıflamaya da bağlı olabilir. Bir müşterinin kredibilitesi zayıfladığı takdirde ödeme güçlüğü içine girmese bile bu ihtimal yükselmektedir.

¹⁷ Sertan Eratay, **Kredi Riskinin Tanımı, Ölçümleme Yöntemleri ve Modelleri**, Active, Temmuz / Ağustos 2003, s.3.

¹⁸ Sevgi Onur, **Enflasyonla Mücadele Ortamında Kredi Riski Yönetimi Sürecinin Artan Önemi**, İktisadi Araştırmalar Vakfı Seminer Tebliğleri, Haziran 2000, s.78.

¹⁹ Niyazi Berk, **Bankacılıkta Pazara Yönelik Kredi Yönetimi**, 3. Basım, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul, Mart 2001, s.183.

Kredi riskinin azaltılmasında farklı yöntemler uygulanmaktadır :²⁰

Kredi riskini azaltma yöntemlerinden en önemlisi etkin kredi denetimidir. Sektörel değerlendirmede en genel yöntem ise rating yani sınıflandırmadır. Rating yapılabilmesi için, bankaların güçlü bir tecrübe birikimi olmalı ve bunu bilgi sistemlerine oturtabilmelidirler. Enflasyonun düşmesiyle birlikte devletin iç borçlanma maliyetlerindeki hızlı düşüş ve faizlerin gerilemesi, para piyasası işlemlerindeki kar marjını düşürmektedir. Böylece bankalar asli işleri olan bankacılık işlemlerini yapabilmektedir. Bu işlemlerin temelinde kredi yatmaktadır. Bankaların eskisinden çok daha büyük kredi portföyü taşımaları, iyi bir kredi ve kredi riski yönetmeleriyle mümkün olmaktadır.

Piyasada kredi riskini azaltmak için kullanılan yöntemlerden biri de netleşme anlaşması yani, her iki tarafın birbirlerine yapmaları gereken pozitif ve negatif birçok ödemeyi sadece netleştikten sonra geriye kalan kısmı tek bir ödeme halinde yapılmasını sağlayan bir anlaşmadır. Böylece gün içinde aynı karşı taraf ile devamlı bir alım satım işlemi yapılıyorsa gün sonunda bu işlemleri netleştirip takası gerçekleştirmek taraflara büyük kolaylık sağlamaktadır.

Anlaşmanın vadesi boyunca belirli günlerde piyasaya bakarak alacak borç takasının yapılması olan dönemsel hesaplama kredi riskini azaltıcı yöntemlerden bir diğeridir. Riski azaltıcı diğer yöntemler ise futures ve opsiyon borsalarında kullanılan marj ve teminatlardır. Üçüncü kişilerden alınan garantilerde riski düşürmektedir. Garanti varsa bu kredinin batması hem karşı tarafın hem de garantörün batması halinde gerçekleşir.

Kredi tetikleme ise, anlaşmaya koyulan ve karşı tarafın ratingi bir tetikleme seviyesinin altına düşerse önceden anlaşılan şekilde kontratın iptalini sağlayan maddelerdir.

Kredilerin menkul kıymetleştirilmesi ise genellikle belirli kredi olaylarına bağımlı bir nakit alışverişi oluşturan türev anlaşmalardır. Bu anlaşmalar sayesinde bankalar birbirlerine farklı kredi risklerini alıp satabilecektir. Böylece bankalar aktiflerindeki kredileri satmadan bunun getirdiği kredi riskinin el değiştirmesine imkan sağlamaktadır.

²⁰ Mert Öncü, **Bankalarda Kredi Portföyleri ve Kredi Riski Yönetimi**, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı Doktora Tezi, İstanbul, 2001, ss.119-123.

1.2.2. Piyasa Riski

Piyasa riski genel anlamda bankaların bilanço içi ve bilanço dışı hesaplarında takip ettikleri varlık ve pozisyonların cari piyasa değerinin düşmesi nedeniyle zarara uğraması ihtimali olarak tanımlanmaktadır.

Ancak sermaye yeterliliği düzenlemeleri piyasa riskini daha özel olarak bankaların “alım-satım hesapları” ile sınırlamaktadır. Dolayısıyla sermaye yükümlülüğü açısından piyasa riskini, bankaların alım-satım hesaplarında takip ettikleri varlık ve pozisyonların cari piyasa değerinin düşmesi nedeniyle zarara uğraması ihtimali olarak ele almak daha doğrudur. Esasen piyasa riskinin konusunu teşkil eden varlık ve pozisyonlar, genel kabul görmüş uluslararası muhasebe standartları uyarınca da bankaların cari piyasa fiyatları üzerinden değerlemek zorunda oldukları hesap ve pozisyonlardır.²¹

Piyasa riski aşağıda likidite riski, faiz riski ve döviz kuru riski olmak üzere üç ana başlık altında incelenmektedir.

1.2.2.1. Likidite Riski

Bankalar, taahhütlerini zamanında yerine getirebilmek amacıyla mevcutlarında nakit değerler ya da nakte tahsil kabiliyeti yüksek finansal araç bulundurmamak durumundadırlar. Eğer bir banka taahhütlerini karşılayabilecek sözkonusu araçlara sahip değilse likidite riski ile karşı karşıya demektir. Bu risk özellikle kısa vadeli varlıkların kısa vadeli taahhütleri karşılayamama durumunda ortaya çıkar.²²

Diğer bir ifade ile likidite riski, bankanın menkul kıymet satışı veya yeniden borçlanma yoluyla uygun maliyetli nakit sağlama zorluğu içine girmesidir. Bu risk banka müşterilerinin hesaplarındaki paralarını çekmesi ve bankanın nakit kaynakların yer aldığı interbank piyasalarına ve/veya uluslararası finans piyasalarına girip kaynak sağlayamaması durumunda büyür.²³ Likidite riskinin yüksek olduğu finansal sistemde bankaların aktif ve pasif vade yapısı kısadır.

²¹ M. Ayhan Altıntaş, **5411 Sayılı Bankacılık Kanunu, Basel I ve Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği**, Ankara, 2006, s.241.

²² Faik Çelik ve Mehmet Behzat Ekinci, **Türkiye’de Bankacılık Krizlerinin Önlenmesinde Risk Yönetiminin Yetersizliği, Stratejik Bir Yaklaşım**, Active Mart-Nisan 2002, s.2.

²³ Pınar Evrim Mandacı, **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, ss.71-72.

Belirli bir dönemde faize karşı aktif ve pasifler arasındaki farkı gösteren gap (boşluk) analizi likidite riski yönetiminde kullanılmaktadır.

Bir bankada likidite sıkışıklığı likidite riskine neden olabilir. İkincil piyasalarda işlem hacimleri düşüklüğü nedeniyle yeterli derinlik sağlanamazsa likidite riskiyle karşılaşılabilir.

Bankaların likidite riskinden korunma yöntemlerinden biri çok sayıda müşteriden az mevduat toplayarak mevduat tabanının genişletilmesidir.

1.2.2.2. Faiz Riski

Faiz riski, faiz oranlarındaki hareketler nedeniyle bankanın finansal durumuna bağlı olarak maruz kaldığı risktir. Bankacılıkta bu riskin kabul edilmesi oldukça doğaldır. Bu durum karlılığın ve hisse değerindeki artışın önemli bir nedeni olabilir. Vade farklılıkları nedeniyle riskin yeniden fiyatlandırılması, banka bilanço kalemlerinin yeniden fiyatlandırılması, verim eğrisi riski, temel faiz riski bankalarda faiz riskine ilişkin örneklerdendir. Aşırı faiz riski banka gelirleri ve sermaye yapıları için büyük bir tehdit oluşturulabilir. Faiz oranlarındaki değişimler, banka varlıklarının, yükümlülüklerinin ve bilanço dışı araçlarının temel değerini de etkilemektedir. Bunun nedeni gelecekteki nakit akımlarının bugünkü değeri faiz oranları değiştikçe değişmektedir.²⁴

Banka bilançosunun aktif ve pasif kalemlerinin faiz oranları farklılığı banka için faiz oranı riski yaratmaktadır. Faiz oranı riski ile ilgili bilanço kalemlerinin en yaygın boşluk (gap) analizi ve durasyon (duration)'dur.

Gap hesaplanırken iki yöntem kullanılır;

- Faize Duyarlı Aktifler - Faize Duyarlı Pasifler
- Faize Duyarlı Aktifler / Faize Duyarlı Pasifler

Faize duyarlı aktiflerin faize duyarlı pasiflerden büyük olması durumunda pozitif gap vardır ve faizlerin artması banka için kar, düşmesi ise zarar oluşturmaktadır. Faize duyarlı aktifler faize duyarlı pasiflerden küçük olursa negatif GAP söz konusudur ve faizin artması bankaya zarar, düşmesi ise kar getirecektir.

²⁴ Faiz Riski Yönetim Prensipleri, Eylül 1997, s.6., <http://www.tbb.org.tr/v12/asp/arastirmalar.asp?yil=1997>, Erişim Tarihi : 01.03.2005.

Duration, faiz oranı seviyelerindeki değişimin bir finansal enstrümanın değerini ne kadar değiştireceğini gösterir.

Bankanın aktifinin ve pasifinin duration'ları hesaplanması gerekiyorsa, tüm sabit faizli getirili kalemlerin toplamından oluşan bir portföy ve tüm sabit faizli maliyetli pasiflerden oluşan bir portföy oluşturulacaktır. Aktifte sabit faizli ve sabit getirili tüm kalemlerin faiz getirileri ve anapara dönüşleri bir nakit akımı, pasifte de tüm anapara ve faiz ödemeleri bir başka nakit akımı olarak dikkate alınacak, bu nakit akımları vadelerle ağırlandırıldıktan sonra, bunların şimdiki net değerlerine (piyasa fiyatlarına) bölünecektir.

Bir bankada faiz oranlarının yükselmesi bekleniyorsa;

Duration fazlası aktifte olan banka daha zararlı çıkacaktır. Çünkü bu durumda aktifinde, pasifinde değerleri düşecek, ancak aktif oransal olarak daha fazla değer yitirecektir. Bu da bankanın aleyhine olacaktır. Duration fazlası pasifte olursa, pasifteki değer düşüklüğü aktife göre daha fazla olacaktır ve banka karlı çıkacaktır.

Faiz oranlarının düşmesi bekleniyorsa;

Duration fazlası aktifte olan banka karlı çıkacaktır. Çünkü bu durumda aktifte, pasifte değer kazanacak, ancak aktiflerin değeri daha fazla artacaktır. Duration fazlası pasifte olursa, tersine pasifteki değer artışı aktife göre daha fazla olacak, yani borçlar daha fazla artacak, banka zararlı çıkacaktır.²⁵

1.2.2.3. Döviz Kuru Riski

Döviz kuru riski, ülke parasının yabancı paralar karşısında değer yitirmesi veya yabancı paraların birbirleri arasındaki değerlerinde (parite) meydana gelen değişme sonucunda oluşan zarardır.

Döviz fiyatlarındaki değişimlerin, döviz cinsinden varlıklar ve yükümlölükler ile henüz gerçekleşmemiş döviz cinsinden gelir ve giderlerin değerini etkileme olasılığı ise döviz kuru riskine açık olunmasını ifade etmektedir.

Döviz piyasalarının doğal aracıları olan bankalar hem ticari ve finansal müşteriler için döviz talebinde bulunmakta, hem de kendi hesaplarına önemli ölçüde döviz işleri yapmaktadırlar. Bu işlemler spot ve vadeli işlemler şeklinde gerçekleşmektedir. Söz konusu işlemler yapılırken amaçlananlar;

²⁵ Kaval, a.g.e., ss.105-106.

- Döviz ihtiyacının karşılanmasına yönelik olarak spot piyasalardan döviz talep edilmekte veya döviz fonlarının fazlası bu piyasalara arz edilmektedir.
- Dövizli işlemlerin yaratacağı kur risklerinden korunmak üzere vadeli işlem piyasalarında döviz arz ve talebinin yaratılmasıdır.
- Çeşitli piyasalardaki değişik kur oluşumları arasındaki farklardan yararlanmak amacı ile arbitraj işlemlerine girmekte ve / veya spekülatif döviz arz veya talebi yaratmaktadırlar.
- Tüm bu amaçlarla yapılan işlemler bankaları döviz kuru riskine açık kuruluşlar haline getirmektedir.²⁶

Bankalar döviz kuru riskinden korunmak için swap ve döviz opsiyonu gibi türev araçlara başvurmalarına karşın ülkemizde bankacılık sektörünün döviz kuru riskinin belirleyicisi hükümetin uyguladığı döviz kuru politikasıdır.²⁷

1.2.3. Operasyonel Risk

Operasyonel risk özellikle kurum içi kontrollerdeki aksamalar ve şirket yönetimindeki hatalardan kaynaklanır. İç kontrollerdeki aksamalar mevcut hata ve sahtekarlıkların gözden kaçmasına yol açacağı için bankanın zarara uğramasına ya da zaman ve koşullara uygun hareket edilememesine ve banka çıkarlarının tehlikeye sokulmasına (örneğin; dealer, kredi yetkilisi ya da diğer banka mensuplarınca yetkilerin aşılması ya da ahlaki olmayan şekilde hareket edilmesi, uygun olmayan risklerin alınması gibi) neden olabilir. Operasyonel riske ilişkin diğer örnekler ise bilgi teknolojisi sistemlerindeki hata ve aksamalar ile yangın, sel gibi felaketlerin yol açabileceği kayıplardır.²⁸

Operasyonel risk, Basel Komite tarafından kredi ve piyasa riski dışında kalan bütün diğer riskler olarak tanımlanmıştır. Bu tanıma insan ve teknik hatadan kaynaklanan riskler girmektedir. Basel Komite operasyonel riske ilk defa Ocak 2001 tarihinde yayımladığı Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesinde yer vermiştir. Operasyonel riskin sayısallaştırılarak ölçülmesinden ise Haziran 2004'te yayımladığı Basel II'de ayrıntılı olarak bahsetmiştir. Operasyonel riskin ölçümü konusunda

²⁶ İhsan Uğur Delikanlı, **Döviz Kuru Riski ve Sermaye Yeterliliği**, Aktive Bankacılık ve Finans Makaleleri-III, Yıl: 1, Sayı: 9, 2000, ss.7-8.

²⁷ Faruk Çolak, Aslan Yiğidim, **Türk Bankacılık Sektöründe Kriz**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara Ekim 2001, s.46.

²⁸ Bankacılıkta Etkin Gözetim ve Denetime İlişkin Temel Prensipler, s.20.

basitten daha karmaşığa doğru dört yöntem bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerin uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaları gelişmiş yöntemleri uygulamak için çalışma yapmakta ancak gelişmiş ülkelerin ve gelişmekte olan ülkelerin yerel bankaları daha basit yöntemleri tercih etmektedir.

Türkiye Bankalar Birliği (TBB) ve Türk Bankacılık Sektöründe yer alan bankalar Basel Komitenin almış olduğu kuralları uygulamak ve riskleri daha iyi yönetmek için çeşitli toplantılar ve anketler yapmakta ve bu konuya önem göstermektedir.

TBB'ince Bankacılık Sistemindeki Risk Yönetimi uygulamalarının geldiği noktayı belirlemeye yönelik olarak düzenlenen anketten çıkan en önemli sonuçlardan birisi, bankalarda çağdaş risk yönetimi tekniklerinin ve sistemlerinin uygulanmaya başlamasının yasal düzenlemelerin dayatmasıyla başladığı, ancak süreç içerisinde sistemdeki çoğu banka açısından risk yönetiminde ulaşılan seviyenin mevzuatın öngördüğü çerçevenin ötesine geçtiği konusudur. Diğer önemli bir konu ise Türk Bankacılık Sisteminin önemli bir bölümünde bağımsız bir risk yönetimi, teftiş ve iç kontrol işlevlerinin bağımsız birimlerce yerine getirildiği; bankaların insan kaynağının yanı sıra, Basel II uyum faaliyetleri de dahil olmak üzere, çağdaş risk yönetimi sistem ve teknikleri konularında ciddi yatırımlar yaptıkları gerçeğidir.²⁹

Sermaye bankanın gelecekteki büyümesi için temel teşkil etmekte ve beklenmeyen kayıpları için bir koruma işlevine sahiptir. İyi yönetilen yeterli sermayeye sahip bankalar sıkıntılı dönemlerde bile zararlara karşı daha dayanıklıdır ve müşterilere ve ticari kuruluşlara daha iyi kredi temin edebilmektedirler.

Risk yönetimi zayıf olan bankalar olası krizleri öngöremedikleri gibi gelecekte uğrayacakları zararları da tespit edemezler. Güçlü bir risk yönetimine sahip bankaların ise kredi, piyasa ve operasyonel risklerini doğru bir şekilde hesapladıkları, krizler gerçekleşmeden önce kayıplarını belirleyebildikleri ve azaltmak için gerekli önlemleri aldıkları, aldıkları risk ile olası kazançlarını karşılaştırarak riski almaya değip değmeyeceğini önceden belirledikleri görülmektedir.

²⁹ Bankaların Risk Yönetimi Çalışmaları Hakkında Değerlendirme, s.10.

1.3. Bankacılık Krizleri ve Skandalların Etkileri

1.3.1 Finansal Skandal - ve Krizler

Son yıllarda finansal piyasalarda yaşanan skandallara bakıldığında hemen hepsinde ortak özellik, kişisel hırs, denetim yetersizliği ve risk yönetimi sisteminin bulunmamasıdır.

Tablo 1: Dünya’da Kredi, Piyasa ve Operasyonel Riskten Kaynaklanan Kriz ve Skandallar

KREDİ RİSKİ

Bankgesellschaft Berlin
Barings
California Power Crisis 2000-2001
Confed Life
Continental Illinois
Credit Lyonnais
First National Bank of Keystone
Lloyd's
Long Term Capital Management
PCA
US Savings and Loan Crisis

PIYASA RİSKİ

Allied Irish Bank
Bankers Trust
Barings
California Power Crisis 2000-2001
Long Term Capital Management
Metallgesellschaft (MG)
Morgan Grenfell
Orange Country
PCA
US Savings and Loan Crisis

OPERASYONEL RİSK

Allied Irish Bank
Bank of Credit and Commerce International
Bankers Trust
Barings
Bausch And Lomb
Cendant
Conted Life
Credit Lyonnais
Daiwa
First National Bank of Keystone
HIH Insurance
Lloyd's
Long Term Capital Management
Metallgesellschaft (MG)
Morgan Grenfell
NatWest Markets
Orange Country

Kaynak : [http:// www.erisk.com/Learning/CaseStudies.asp](http://www.erisk.com/Learning/CaseStudies.asp), erişim tarihi : 21.12.2005

Tablo 1’de kredi, piyasa ve operasyonel riskten kaynaklanan belli başlı kriz ve skandallar yer almaktadır.

1.3.1.1 Barings Bank

Barings krizinin nedeni Barings’in Singapur’da menkul kıymet işlemleriyle uğraşan yan kuruluşunda çalışan Nick Leeson isimindeki dealer’in, yöneticilerinden, mahalli denetçilerinden ve İngiltere Merkez Bankasından gizli olarak yaptığı işlemlerdir. Dealer normalde Tokyo ve Osaka Borsaları’nda hisse senedi gelecek (futures) kontratları almakta ve bunları Singapur’da satarak piyasalar arasındaki çok küçük fiyat farklılıklarından yararlanarak kar etmeye çalışmaktaydı. Dealer yetkisi dahilinde işlem yaptığında büyük hacimli fakat çift taraflı işlem yapmakta ve açık pozisyon almamakta idi.

Leeson pozisyonlarını hedge etmek yerine Japon piyasalarının geleceğinden para kazanmak için 26 Ocak 1995’ten itibaren hızla büyük oranlarda açık pozisyon almaya başlamıştır. Tokyo ve Osaka Borsaları’nda yaptığı futures kontratı alımlarını Singapur’da satarak pozisyonunu eşitlemek yerine Singapur’da da alım yaparak, açık pozisyonunu dealer’in ortadan kaybolduğu 23 Şubat 1995 tarihine kadar hızlı bir şekilde arttırmıştır.

Leeson 23 Şubata kadar 7 milyar USD değerinde hisse senedi - endeks futures sözleşmesi satın almış ve 20 milyar USD’lik tahvil ve faiz oranı futures sözleşmesi satmıştır. Barings’in zararının büyük kısmı hisse senedi futures sözleşmelerinden kaynaklanmıştır.

Barings’i kurtarmak için İngiltere tarafından iki çözüm öngörüldü. İlk olarak bu açık uçlu yükümlülüğü kesin ve ölçülebilir bir limit koyarak sınırlandırmak, bunun gerçekleşmesi halinde ikinci olarak, Barings’in sermayesini yeniden tesis etmektir. İkincisi sermaye aktarımı yapılarak ya da Barings’in gerekli sermayeyi sağlayacak bir banka tarafından satın alınmasıyla gerçekleştirilebilirdi. Ancak Barings sorununu çözmek için yapılan çabalar başarısızlığa uğradı.

İngiltere Merkez Bankasının Barings’i bu zor durumdan kurtarmak için borç para vermemesinin nedeni, bu olaydaki sorunun genel bir sorun olmayıp Barings’e özgü bir ödeme güçlüğü sorunu olması ve bu durumun mali sistem için büyük sistemik riskler yaratmayacağı düşüncesidir.

İngiltere Merkez Bankası Başkanı, Barings nedeniyle şu uyarıyı yapmaktadır: “Barings’in başına gelenler Dünya’da her kurumun başına gelebilir. Özellikle bir kişiye yeterli faaliyet alanı verilirse bütün şirketi kumara yatırabilir.”

Merkez Bankasına göre Barings olayının gerçekleşmesinin nedeni bir aksaklığın olmasıdır. Bu aksaklık ise Barings’teki bir kontrol boşluğunun bulunmasıdır. Bir dealer’in nasıl böyle büyük bir açık pozisyon alabilmesi ve bu durumu hem kendi üst yönetiminden hem de denetçilerinden gizlemeyi başarabilmesidir.³⁰

Barings’in Leeson’un bankayı zarara uğratmasını fark edememesinin nedenlerinden biri, Leeson’un işlemlerini kontrol edecek bağımsız bir risk yönetim biriminin olmaması ve Leeson’un hem alım/satım departmanında hem de muhasebe ve kayıt işlemlerinin yapıldığı departmanda görevinin bulunmasıdır.

İngiltere Merkez Bankası’nın Barings’i kurtarma çabaları bankanın açık pozisyonu nedeniyle sonuçsuz kalmıştır. Sonunda banka sembolik bir değerle ING Bank’a satılarak batmaktan kurtarılmıştır.³¹

Barings Bank’ta yaşananlar aşağıda yer alan bazı önemli noktalar üzerinde önemle durmayı gerektiriyor :

- Bankalarda iç kontrol ve denetimin önemi,
- Teftiş, iç kontrol ve risk yönetimi birimlerinin kendileri için gerekli her türlü donanıma sahip olması,
- Banka içi etkin bir raporlama yapısının kurulmaması,
- Banka çalışanının yaptığı işlemler hakkında denetçilerin ve üst yönetimin bilgi sahibi olmaması (türev enstrümanlar konusunda).

1.3.1.2 Japon Bankacılık Sistemi ve Cosmo

Japon Bankacılık Sisteminde 1995 yılında önemli sorunlar yaşanmıştır. Japon finans sisteminde birinci risk alanı, konut kredisi alan şirketlerin bankalardan ve tarımsal kooperatiflerden topladıkları parayı gayrimenkul alanına kredi olarak vermesi ancak bu kredilerin yarısının dönme olasılığı olmayan krediler haline gelmesidir.

³⁰ Eddie George, **Barings Olayı**, Çev.Fatoş Tuğay, Bankacılar Dergisi, Sayı 15, Haziran 1995, ss.65-68.

³¹ Ali İhsan Karacan, **Bankacılık ve Kriz**, Creative Yayıncılık, 1997, ss.171-173.

Diğer önemli bir konu büyük bankalardaki problemlili kredilerin Japon milli gelirinin önemli bir yüzdesine denk gelmesidir. Üçüncü risk alanı ise iflas tehlikesi ile karşı karşıya olan küçük bankaların sermaye yapısını güçlendirmek için gerekli fonun hükümetten ve Japon Merkez Bankasından karşılanma yoluna gidebilmesidir. Son risk alanı ise gayrimenkul piyasasındaki ticari emlak fiyatlarının düşük olmasıdır.

31 Temmuz 1995'te Tokyo'nun en büyük kredi kurumu olan Cosmo hakkında bir gazete batmak üzere olduğunu yazınca, banka mevduat müşterilerinin akınına uğramıştır. Kurum mevduatının % 18'i çekilmiştir. Cosmo olayı Japon finansal sisteminin yeniden yapılandırılması gereksinimini ortaya koymuştur.³²

1.3.1.3 Daiwa Bank

1995'te, New York'taki Toshihide Igushi isimdeki bir dealer Daiwa Bank'ı 11 yıl boyunca zarara uğrattığını ve bu zararın 1.1 milyar \$'ı aştığını açıkladı. O dönemde Daiwa Bank Japonya'nın 12. büyük bankası olduğu için bu zarar bankanın sermaye yapısını aşındırmış, ancak güçlü sermaye yapısı ve kamu desteği sayesinde iflastan kurtulmuştur.

Igushi bütün bu süre boyunca sahte rakamlarla rapor hazırlayarak üst yönetimi kandırmıştı. Zararı artık saklanamayacak boyuta ulaştığında ise emanetteki müşteri kıymetlerini de Daiwa adına satmaya başladı. Bu skandalda Igushi'nin hem ön ofis'te hem de arka ofis'te ortak bazı yetkilere sahip olduğu görülmüştür.³³ Daiwa Bank'ın da alım-satım işlemini yapan kişinin Barings Bank'taki gibi aynı zamanda operasyondan da sorumlu olduğu görülmüştür. Her iki banka da operasyonel riske örnek bir skandaldır.

1.3.1.4 Bankhaus Herstatt Başarısızlığı

Bankhaus Herstatt Almanya'da başarılı bir ticaret bankası iken, 1974 yılında döviz pozisyonundan kaynaklanan kayıplar nedeniyle iflas etmiştir. Bankanın zararı başlangıçta 85 milyon pound tahmin edilmesine rağmen zararın zamanla 200 milyon pound olduğu görülmüştür.

Bankhaus Herstatt'ın iflas etmesi ile birlikte bu banka ile işlemleri olan bankalar da zarar etmişlerdir. ABD ödemeler sistemi ciddi bir sıkıntı içine girdiğinden

³² Karacan, a.g.e., ss.173-174.

³³ http://www.erisk.com/Learning/CaseStudies/ref_case_daiwa.asp, erişim tarihi : 21.12.2005, ss.1-4.

dolayı bankalararası ödeme yükümlölüklerinde aksamalarla ilgili riske Herstatt Riski denilmeye başlanmıştır.

Yabancı para transferlerinde oluşabilecek likidite riski ile tarafların transferlerinin ilgili ölke parasına çevrilmesinde karşılaşılabilecek riskler ve çapraz kur denkleştirme riski herstatt risk olarak da adlandırılmaktadır.³⁴

1.3.1.5 Metallgesellschaft (MG)

Metallgesellschaft Petrol Rafineri ve Pazarlama Şirketi (MGRM), Amerikan Metallgesellschaft'a bağılı olarak Almanya'da kurulmuş bir uluslararası ticaret, mühendislik ve kimyasal şirketler topluluğudur. 1992 yılında MGRM karlı bir pazarlama stratejisi uygulamaya başladı. Şirket belirlenmiş miktardaki petrol ürünlerini (futures kontratları) her ay, 10 yıldan uzun bir süre için mevcut piyasa fiyatından daha yüksek bir sabit fiyata satmaya karar verdi. Petrol fiyatları sabitlendiğı için bu kontratlara ilgi arttı.

Ancak satılan kontrat sayısı MGRM'nin rafine kapasitesinin üstünde olduğu için bu vadeli satışları "hedge etmek" amacıyla çok uzun vadeli futures kontrat alış yapılması gerekmektedir. MGRM yaklaşık 3 ay vadeli kontratlar ile hedge yapıp vade tarihlerinde bir sonraki vadeye roll ederek hedge'i yürütecekti. Şirket bu aşamada temel risk, likidite riski ve mutabakat riskine (settlement risk) maruz kalmıştır. MGRM sattığı uzun vadeli futures kontratları neticesinde taşıdığı fiyat riskini hedge etmiş, ancak hedge tarafının yarattığı margin ödemeleri yüksek boyutlara çıkınca, hedge'i bozmuştur.

1993 yılında spot petrol fiyatları düşünce MGRM, elindeki futures kontratlar için Milyarlarca Dolar margin ödemesi yaptı. Yüksek margin ödemeleri nedeniyle MG'nin Almanya'daki merkez ofisi tüm Amerika personelinı değıştirdiler. Bu personel futures kontratları likide etmekle 1.3 milyar \$ zararı ortadan realize ettiler. Son anda şirket Deutsche Bank liderliğinde bir grup finansörün hazırladığı kurtarma paketi ile iflastan kurtuldu.³⁵ MGRM dünyada yaşanan bir piyasa ve operasyonel risk örneğidir.

³⁴ Yener Altunbaş, Ayhan Sarısı, Bankacılık Sisteminde Riskler ve Gelecekteki Risk Beklentileri, Hazine Dergisi, Sayı 5, Ocak 1997, s.7.

³⁵ http://www.erisk.com/Learning/CaseStudies/ref_case_mg.asp, 21.12. 2005, ss.1-2.

1.3.1.6 Orange Country

Orange County de Barings ve Daiwa'da olduğu gibi yine bir tek kişinin hırsı ve kontrol mekanizmasında oluşan boşluk sonucu ortaya çıkan bir finansal skandaldır. Eyalet hazinecisi olan Bob Citron eyaletteki okullara, şehirlere, kasabalara ait olan 7.5 milyar \$'lık fonu 20 milyar \$'a çıkararak faiz riski taşıyan bir sonuca yol açmıştır.

Bob Citron, eyalete ekstra gelir yaratıp kahraman olmak amacıyla ters-repo işlemleri yapmaya başladı ve böylece 12.5 milyar \$ fon oluşturdu. Mevcut 7.5 milyar \$'lık fon ile bunu birleştirerek 20 milyar \$'lık ortalama 4 yıl vade ile finansman bonosuna yatırım yaptı. Neticede borçlanmasını çok kısa vadeli (ters-repo ile), yatırımlarını ise orta vadeli (4 yıl vade ile) yapmış oldu ve böylece negatif gap oluştu. Bu yüksek kaldıraçlı yapı, kısa vadeli fonlama maliyetlerinin orta vadeli getirilerden düşük olduğu ortamda karlıydı ancak taşıdığı risk de yüksekti.

şubat 1994'ten itibaren Amerika'daki faiz artırımları sonucunda Eyalet'in ters-repo işlemlerinin maliyetleri artmaya başladı ve margin ödemeleri çok arttı. Aralık ayında artık margin ödemelerine dayanamayıp mevcut pozisyonlarını 1.64 milyar \$ zarar yazarak likide ettiler.

Bu skandaldaki sorun, Bob Citron'un pozisyonlarını cari fiyat ve kurlarla değerlendirmemesidir. Orta vadeli yatırımı nasıl olsa vadeye kadar tutacağından bu yatırımda sabit getirili olduğu için, faiz riski taşımadığını zannetmekteydi. Ulusal muhasebe standartları da yerel yönetimlerin yatırım havuzlarındaki reeskont gelir/giderlerinin izlenmesini zorunlu tutmuyordu. Hem kişisel hırs, risk yöntemindeki bilgisizlik, hem de noksan kontrol/denetim, eyaletin parası yani halkın 1.64 milyar \$'ının kaybedilmesine neden olmuştur.³⁶

1.3.1.7 Long Term Capital Management Fund (LTCM)

1994 yılında hedge fon olarak kurulan LTCM'de akademik model destekli brokerların piyasa yorumlama ve sonuçlandırma kabiliyetlerinin aynı takımda buluşturulması hedeflenmiştir. Fonun yönetim kurulunda Nobel Ekonomi ödüllü Myron Scholes, Robert Merton ve eski FED başkan yardımcısı David Mullins bulunmaktaydı. Sofistike yatırımcılar ve bir çok büyük yatırım bankası toplam 1,3

³⁶ K.Evren Bolgün, M.Barış Akçay, **Risk Yönetimi, Gelişmekte Olan Türk Finans Piyasasında Entegre Risk Ölçüm ve Yönetim Uygulamaları**, Scala Yayıncılık, 2. Baskı, 2005, ss.55-56.

milyar \$ civarında bir yatırımda bulunmuşlardı. Ancak Fon Eylül 1998'de yatırımcıların sermayelerini yitirmeleri üzerine iflas noktasına gelmiştir.

Fonun temel stratejisi, işlemler arasındaki arbitraja oynamak olmuştur. Birbirlerine göre yanlış fiyatlanmakta olan menkul kıymetleri bularak ucuz olanlarda uzun pozisyon, pahalı olanlarda ise kısa pozisyon alınması yoluyla işlemler gerçekleştirilmiştir.

Değer farklılıkları oldukça küçük olması sebebi ile Fon, büyük miktarda ve kaldıraç oranı çok yüksek pozisyon alarak ciddi kar elde etme imkanı yaratmıştır. 1998 yılının başında fonun 5 milyar \$ sermayesi bulunmaktaydı. Ancak 150 milyar \$ tutarında borç alınarak 1:30 oranında bir kaldıraç etkisi yaratılmıştır. Fon yöneticileri kullandıkları kompleks bilgisayar modelleri ile uzun ve kısa pozisyonların kendi içinde yüksek derecede ilişkili olduklarını, net riskin düşük olduğunu savunmaktaydılar. LTCM bilançosunun kaldıracını, ticari ve yatırım bankaları ile gerçekleştirdiği repo anlaşmaları ile sağlamaktaydı. Bu repo anlaşmaları doğrultusunda Fon, varlıklarını nakit karşılığı ile ileri vadede sabit bir fiyat üzerinden geri alma taahhüdü altına girerek satmaktaydı. Normal şartlarda brokerların borçlanılan nakit miktarından daha fazla miktarda teminat talep etmeleri gerekmektedir. Ancak LTCM, piyasadan teminatsız finansman imkanları yarattığı için belli bir güven sağlamıştı.³⁷

1998'de şirket önemli ölçüde büyümüş ve Rusya pazarında da ipoteğe bağlı menkul kıymet ürünleri ile oldukça aktif hale gelmişti. Ancak Ağustos 1998'de Rusya'da olan kriz sonrası hazine bonoları üzerine getirilen moratoryum sonucu yatırımcıların bu ülkeden çıkması, Rus hükümetinin Ruble garantili hedge pozisyonlarını iptal etmesi LTCM'nin ciddi bir likidite krizine girmesine yol açmıştır.

Fonun bilanço yapısına bakıldığında likidite fiyatındaki genel bir değişiklik riskine karşı açık olduğu görülmektedir. Bu çerçevede ABD hazine tahvil ihracının azalması bu piyasadaki yeni kaynağı azaltarak likiditeye geçişi hızlandırması, buna bağlı olarak yeni kaynak bulmakta zorlanan Fonun menkul kıymetlerinin satışı zorunlu hale gelirken teminatsız borç verenler büyük zararlara uğramıştır.³⁸

³⁷ Bolgün K. E. ve Akçay M. B., a.g.e., ss.56-58.

³⁸ Babuşçu, a.g.e., s.35.

Amerikan Merkez Bankası (FED), 14 banka ile anlaşarak ve 3.6 Milyar \$ yatırım yaparak şirketin % 90'ının el değiştirdiğini açıklamıştır. Fonu yönetenlerin buradaki temel hatası risklerin belirlenmemesi ve yönetilerek yok edilmemesidir.

1.3.1.8 Enron

Bir zamanlar hızla yükselen hisse fiyatları ile Wall Street'in gözde şirketlerinden olan Enron'un geleceği, Amerika'da enerji endüstrisinde serbestleşmeye gidileceği haberleri ile parlamıştı. Ancak, üst düzey yöneticilerinin ellerindeki şirket hisselerini büyük karlarla satmalarının ardından, hissedarların birikimleri ve çalışanların tasarrufları yok olarak iflas olayı gerçekleşti. Şirketin muhasebe ve denetim uygulamaları titiz bir incelemeye tabi tutuldu ve şirketin denetiminden sorumlu Arthur Anderson firması ağır eleştirilere konu oldu. Enron'un ani iflası denetim mesleğinin, mesleki kurallarının ve etik güvenilirliğinin tekrar gözden geçirilmesini gündeme getirdi.³⁹

Enron olayının oluşmasına yol açan nedenler yanlış yönetim kararları, mesleki bilgi eksikliği, muhasebe ve denetim standartlarındaki boşluklar ve yanlış muhasebe uygulamaları olmak üzere dört grupta toplanabilir.

Enron skandalından sonra ABD hükümeti tarafından hazırlanan Powers Raporu, Enron'un kağıt üzerinde kurulan yüzlerce küçük işletmeye ortak olduğunu ortaya çıkarmıştır. Enron bu işletmelerin hemen hepsinde büyük ortak durumundadır (gerçekte tek sahip Enron'dur). Yapılan maksatlı hareketlerle pek çok küçük Enron Ortaklığı'nın finansal durumu Enron'un konsolide finansal tabloları içerisinde raporlanmamış ve bağımsız denetim kuruluşları da bu aldatmacaya göz yummuştur.⁴⁰

Enron'un olmayan elektriği satarak piyasadaki enerji fiyatlarını yükselttiği iddiasını doğrulamasının ardından Enron'un telekomünikasyon sektörü ile kirli ilişkileri ortaya çıktı. Enron ile ABD'nin ünlü fiberoptik ağ operatörü Global Crossing'in, aralarına üçüncü bir şirketi daha alarak muhasebe kurallarının dışında düzenlemeler yaptıkları belirlendi. 2000 yılında ABD'de internet şirketlerinin ve bilişim sektörünün yıldızının parlamasından yararlanan Enron ve diğer bazı enerji firmaları,

³⁹ Ayça Zeynep Süer, **Profesyonel Muhasebe Mesleğinde Enron Skandalı ve Sonrası Gelişmeler**, 6. Muhasebe Denetimi Sempozyumu, 2003, s.2. (<http://archive.ismmmo.org.tr/docs/sempozyum/06sempozyum/2oturum/>, erişim tarihi : 2005)

⁴⁰ Kerem Sarioğlu, **Enron Olayı**, İ.Ü. İşletme Fakültesi, İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi, Yönetim, Yıl 13, Sayı 43, Ekim 2002, ss.50-51.

telekomünikasyon şirketlerini "doğalgaz boru hatlarının içine fiberoptik kabloların döşenmesi" yönünde işbirliğine davet etmişlerdi. Ancak Enron, Global Crossing ile yasalara aykırı bir iş ilişkisi kurarak karşılıklı işlemlerde borçlarını gizleyerek muhasebe kayıtlarında gelirlerini daha fazla göstermiştir. Bunun da ötesinde, biri enerji diğeri telekomünikasyon sektöründe faaliyet gösteren her iki şirketin işbirliğinin Wall Street'te işlem gören hisselerinin değerinin de yapay olarak artmasına yol açtığı ortaya çıkmıştır.

Arthur Andersen, Enron şirketinin bağımsız denetim ve danışmanlık faaliyetlerini yürütmekteydi. Denetim raporlarından bazılarının Arthur Andersen tarafından saklanmaya çalışıldığının anlaşılması firmanın denetim sektöründen çekilmesine yol açmıştır. Olayın detayına inildiğinde, şirket yöneticileri özellikle maaş, prim veya hisse senedi opsiyonları yoluyla şahsi servetlerini yükseltmek için kanun dışı yollara başvurmuş ve bu şirketleri yatırımcılar adına denetlemek ve izlemekle yükümlü olan denetim şirketi ile hisse analistleri yayınladıkları raporlarla kamuoyunu yanıltmışlardır.

Şirketin 65 milyar \$'lık iflasının sermaye piyasalarına etkileri ise, oldukça büyük olmuştur. Özellikle şirket yöneticileri, halka açıklık oranlarının % 90-100 oranında bulunduğu ABD sermaye piyasalarında şirketin hisse senedi fiyatları ile oynamak yönünde kararlılıkları ile şahsi servetlerini arttırma yolunu açıkça kullanmışlardır. Enerji piyasasının siyasilere olan yakınlığı, yoğun olarak kullanılarak haksız fayda elde etmişlerdir. Medyada ekonomist, analist, reklam programları yoluyla güç kontrol altında tutulmaya çalışılmıştır. ABD'de kurumsal yönetim kavramlarının hiçe sayılarak tüm bu manipülasyonlar gerçekleştirilmiştir.

Öte yandan denetim ile danışmanlık faaliyetlerinin aynı şirketlerde bulunmasının sistem üzerinde ciddi sorunlar getirdiği anlaşılmıştır. Çünkü denetim firmalarının asli görevleri şirketleri değil yatırımcı haklarını korumaktır. Ancak denetim firmalarının gelirlerinin büyük bir kısmı danışmanlık işlerinden gelmektedir. SEC (Menkul Kıymetler ve Takas Komisyonu) denetim yapan şirket çalışanlarının ilgili şirket bünyesinde çalışma yasağı üzerine yasa teklifi ve onayını sağlamıştır. Hisse senedi analistleri açısından ise, yatırım bankalarının risklerini aktarmak amacıyla kurduğu şirketlerin hisse senetlerine yatırım yapmaya zorladıkları iddiaları oldukça

yoğun biçimde tartışılmıştır. Zira ilgili şirketlerin çeşitli dönemlerde bu amaçla yatırımcılara tavsiye niteliğinde raporlar sağladığı da anlaşılmıştır.⁴¹

1.3.1.9 Credit Lyonnais

Fransa'nın en büyük bankalarından biri olan Credit Lyonnais 1992-1994 yıllarını zararlarla kapatmıştır. Bankanın problem yaşamasının temel nedeni, finansal yapısı zayıf firmalara kredi açılması ve gayrimenkul piyasasına yatırımlarıdır.

Banka 1994 yılında sorunları nedeniyle hisselerine sahip olan devletten fon sağlamış ancak finansal durumunu düzeltememiş ve 1995 başlarında yeniden devletten yardım istemiştir. Maliye bakanlığı ile banka, Avrupa Komisyonu'nun onayına sunulmak üzere bir plan hazırlamış, Avrupa Birliği Rekabet Komisyonu 45 Milyar FF'lik bir kurtarma planını kabul etmiştir.⁴²

1.3.1.10 Parmalat

42 yıllık geçmişi olan fakat kurumsallaşmamış aile şirketi özelliğini koruyan Parmalat, 7.6 Milyar € yıllık cirosu, karlı operasyonları ile İtalyan bankaları için yıllarca gözde bir müşteri idi. Ancak firma 2003 Şubat ayında 500 milyon € tutarındaki bono ihracını piyasalardaki olumsuz şartları öne sürerek son anda iptal etmiştir. Kasım ayında şirketin Cayman Adaları'nda kurulu Epicurum fonunda 500 milyon € kadar katılımının olduğunun ortaya çıkması Parmalat'ın yatırımcıların parasını spekülasyon işlemlere yatırması yüzünden endişelere yol açmıştı. Parmalat, piyasalarda güveni tekrar sağlamak için bu fondaki katılımını likide edeceğini açıklamasına rağmen, önce grubun finans direktörünün istifası piyasaları sarstı; daha sonra da bu paranın fondan tahsil edilememesi üzerine 150 Milyon €'luk bir bono itfasının gerçekleştirilememesi firmayı iflasın eşiğine getirdi. Kriz yönetimi uzmanı Enrico Bondi firmayı bu zorluklardan kurtarmak için önce danışman olarak görevlendirildi.

Bir hafta sonra Parmalat'ın kurucusu ve sahibi Calisto Tanzi'nin yönetim kurulu başkanlığı ve CEO pozisyonlarından ani istifası üzerine de bu pozisyonlara Bondi atandı. Ardından Bank of America, Parmalat'ın Cayman Adaları'ndaki iştiraki Bonlat'ın kendi mali denetim şirketi Grant Thornton'a Bank of America antetli bir belgeyle beyan ettiği 3.9 Milyar €'luk bir banka hesabı olmadığını açıklarken,

⁴¹ Bolgün K. E., ve Akçay M.B., a.g.e., ss.62-63.

⁴² Karacan, a.g.e., ss.169-170.

Parmalat'ın borçlarının da bilançolarında görüldenden daha yüksek olduğu ortaya çıktı. Ayrıca Tanzi aileye ait turizm şirketi Parmatour'un zararlarını kapamak için Parmalat'ın hesaplarından bu şirkete 500 Milyon € aktardığını itiraf etmiştir.

Skandalın açıklanmasından sonra dikkatler şirketi denetleyen firmalarda yoğunlaştı. Deloitte & Touche 1999 yılından beri grubun baş mali denetçisi idi. Bu tarihten önce şirketin denetçisi olan Grant Thornton ise grubun denetimini devretmiş olmasına rağmen hala Bonlat'ın da aralarında olduğu 19 kadar iştirakin mali denetiminden sorumluydu. Bilançolarında yüklü miktar nakit ve menkul kıymet görünen bir şirketin neden sürekli piyasalardan borçlandığı dikkat çekici idi. Deloitte'un bilanço konsolidasyonu sırasında Grant Thornton'un verdiği bilgileri kontrolden geçirmeden onaylaması ise bazı çevreler tarafından bu şirketin de sorumlu olduğunu gündeme getirdi.

Parmalat'ın toplam borcunun 8.9 Milyar € civarlarında olduğu tahmin ediliyor ve bunun büyük bir kısmını şirketin piyasalara sürdüğü bonolar oluşturuyordu. Eleştirilerden biri birçok büyük yatırım bankasının nasıl olup da Parmalat'ın piyasaya sürdüğü Milyarlarca € tutarındaki bonoların altına imzalarını koydukları bir diğeri ise "müşteri ilişkileri" kavramının bazı bankalar tarafından bu sektörde olması gerekenden daha ileriye taşındığına dairdir.

Yatırım bankaları esas olarak bir gıda şirketi olan Parmalat'ın offshore iştiraklerine para transferini mümkün kılacak finansal ürünlerin yapılandırılmasına bu kadar istekli olmasaydı, Parmalat'ın yatırımcıların parasıyla spekülasyon yapma şansı çok daha az olacaktı. Bu skandal bazı büyük yatırım bankalarının risk yönetimi ve iç denetim konularında bazı zayıflıkları olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bir başka önemli nokta ise kredi derecelendirme kuruluşu Standard and Poors'un (S&P) Parmalat'ı skandal ortaya çıkıncaya kadar BBB- (Investment Grade) olarak değerlendirmesi ve bunun, yatırımcıların Parmalat'a olan güvenini artıran bir unsur olmasıdır. Olayın duyulmasından sonra S&P yetkilileri savunma olarak kasten işlenen bir suçun sonuçlarından kendilerinin sorumlu tutulamayacağını ve finansal denetimden geçen tabloları kar gösteren bir şirketin büyük yatırım bankalarınca da

desteklenen bono ihalelerinin değerlendirilmesinde kredi derecelendirme kuruluşunun yüksek not vermesinin de yadırganmaması gerektiğini belirttiler.⁴³

1.3.1.11 Banco Di Napoli

İtalya'nın en büyük bankalarından biri olan Banco Di Napoli, geleneksel olarak ülkenin nisbeten yoksul güney kesiminde finansal yardım kanalıdır. Banka, Güney İtalya'da küçük ve orta boy işletmelere açtığı krediler nedeniyle, 1994 ve 1995 yıllarında zarar açıklamıştır.

Kurum için hazırlanan kurtarma planına göre; öncelikle finansal bir krizi önlemek için bankaya acil bir yardım kredisi açılmış, kredinin bir kısmı devletin kontrolünde olan bir bankadan, kalan kısmı ise İtalya'nın en büyük 11 ticari bankasından sağlanmıştır.

Kredi, bankanın nakit sorunları için kısa süreli bir çözüm olup yeniden yapılandırma planı uygulanarak bankanın sermayesi arttırılacaktır. Yeniden yapılandırma planı çerçevesinde banka, zarar eden İtalya'daki şubelerini kapatmayı ya da satmayı kararlaştırmıştır.⁴⁴

Günümüzde Dünya piyasalarında ard arda yaşanan yukarıda yer alan skandal ve krizler finansal denetimin ve risk yönetiminin önemini ortaya koymaktadır. Dünyada yaşanan skandal ve krizlere paralel ülkemizde de benzer olaylar yaşanmıştır. Aşağıda ülkemizde yaşanan temel krizler ve skandallara yer verilmiştir.

1.4. Türkiye'de Yaşanan Krizler ve Ekonomiye Etkileri

1.4.1 2000 Kasım ve 2001 Şubat Krizleri

2000 yılı başında uygulanmaya başlanan istikrar programı ile birlikte enflasyon son 14 yılın en düşük düzeyine inmesine karşın TL'nin çok fazla değerlenmesi, başta enerji olmak üzere üretim kaynaklarındaki fiyat artışı ve Euro/Dolar paritesinin gerilemesi gibi nedenlerle cari işlemlerde açık çok yüksek düzeylere çıkmıştır. Çeşitli nedenlerle dış kaynak girişi azalan ülke ekonomisinde döviz girişine dayalı likidite yaratım mekanizması yavaşlamış, kısa vadeli faizler yükselmiş ve tüm bunlar krize davetiye çıkarmıştır.⁴⁵ Kasım ayında Türk mali piyasalarında likidite sıkışıklığının yol

⁴³ Emre Kozlu, **Dünya'da Bankacılık : Parmalat Skandalının Finans Dünyasında Bırakacağı İzler**, 2004, s.2, www.garanti.com.tr/anasayfa/garanti_dergisi/ocak2004/dunyada_bankacilik.html

⁴⁴ Karacan, a.g.e., ss.168-169.

⁴⁵ Müge İşeri, **Son Finansal Krizler Ertesinde Bankacılık Sektörü**, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2004, s.45.

açtığı döviz talebindeki hızlı artış, uluslararası piyasalarda ki bozulma ve ülke içinde yaşanan olumsuz etkilerden kaynaklanan bir krize yol açmıştır. Bu aşamada Türk bankalarının, yurt dışı piyasalarda değeri düşen teminatlarını karşılamak için döviz talebini arttırmıştır. Faiz oranındaki şok yükselmeler bankacılık sektörü bilanço yapısını olumsuz etkileyerek, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'nun (TMSF) yükünü arttırmıştır. Uluslararası piyasalarda Türkiye'ye yönelik olumsuz düşüncelerin de yer alması sermaye çıkışlarını hızlandırarak krizin daha da derinleşmesine neden olmuştur.⁴⁶

Likidite krizi olarak anılan Kasım 2000 krizinin ardından Şubat 2001 tarihinde piyasalar kur riski ve ardından likidite riskiyle karşılaşmışlardır. Türkiye'de bu iki önemli krizin ardından 22 Şubat tarihinde kurlar dalgalanmaya bırakılarak serbest kur sistemine geçilmiş, sonrasında da Merkez Bankası (MB) piyasanın likidite ihtiyacını karşılamıştır.

1.4.2. Demirbank

1953'te İstanbul Galata'da demir ticaretini geliştirmek için kurulan Demirbank, aktif büyüklükte en büyük 6'ncı, özkaynak sıralamasında ise Türkiye'nin en büyük 5'inci özel bankası oldu.

2000 Kasım krizinde faizlerdeki hızlı yükselme Demirbank gibi yüksek tutarda hazine kağıdı taşıyan ve bunları repo işlemlerinde kullanan bankaların zor durumda kalmasına neden olmuştur. Söz konusu hazine kağıtlarını fonlamak zorunda olan bankalar likidite sıkıntısı nedeniyle büyük kayıplarla karşılaşmışlardır. Faizlerdeki aşırı artış hazine kağıtları ikinci el piyasasının işlem hacminin hızla düşmesine neden olmuştur. Normal şartlarda Türk bankaları yabancı bankalarla oluşturdukları fonlarla Türk hazine kağıtlarını alıyor ancak risk Türk bankalarında kalıyordu. Kriz nedeniyle yabancı bankalar ortaklığı bozarak paralarını istediler. Bu durum Türk bankalarını fonları ödemek için döviz talebine yöneltti ve böylece piyasadaki likidite daralması nedeniyle interbank piyasası gecelik faizleri aşırı yükseldi.

Kriz öncesinde piyasada itibarı yüksek olan Demirbank'ın TMSF'ye devredilmesinde en önemli neden banka yöneticilerinin aşırı kar hedefine yönelerek

⁴⁶ Katılım Öncesi Ekonomik Program, Ankara, Ekim, 2001, s.11., <http://ekutup.dpt.gov.tr/ab/kep/2001>, erişim tarihi : 03.04.2005.

riski iyi yönetememeleridir. Demirbank'ın mali tabloları incelendiğinde çok ciddi yönetsel hataların bilançolara yansıdığı görülmektedir.

Faizlerin sürekli düşeceği öngörüsü ile hareket eden Demirbank yönetimi imkanının çok üzerinde menkul kıymet alarak, bunu 1 aydan kısa vadeli mevduat ve 1 haftadan kısa vadeli repo ile fonlamaya çalışmıştır. Faizlerde hızlı yükseliş ve piyasadaki likiditenin daralması Demirbank'ın finansal açıdan zor duruma düşmesine neden olmuştur. Tahvil ve Bono ikincil piyasasında derinliğin sıfıra yakınsaması likidite sorununu daha da arttırmıştır. Demirbank piyasa riskine güzel bir örnek olarak verilmektedir.

1.4.3. İmar Bankası

İmar Bankası Uzan Grubu tarafından 1984 yılında satın alınmıştır. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu, 03.07.2003 tarihinde yükümlülüklerini vadesinde yerine getiremeyen, alınması istenen tedbirleri almayan, faaliyetine devamı mevduat sahiplerinin hakları ve mali sistemin güven ve istikrarı bakımından tehlike arz eden İmar Bankası'nın bankacılık işlemleri yapma ve mevduat kabul etme izninin kaldırılmasına karar vererek, bankanın yönetimi ve denetimini Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'na devretmiştir.

Bankanın TMSF'ye devrinin nedenlerine bakıldığında, bankanın öncelikle kredilerinin neredeyse tamamına yakını Uzan grubuna kullanırlmıştır. Bankada karlılığın düşmesi, likidite sıkıntısı, bankacılık işlevlerinden uzaklaşma diğer nedenler arasında sayılabilir.

İmar bankası TMSF tarafından incelendiğinde şube müdürlerine minumum düzeyde yetki devredildiği ve müdürlerin eğitim düzeyinin çok düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca şubelerden sisteme genel raporlama yapılmadığı, genel müdürlüğün bu verileri hazırladığı görülmüştür.

Dünya'da ve Türkiye'de yaşanan skandal ve krizler bankacılık risklerinin iyi tanınıp ölçülmesi, her bankanın bu risklerden korunmak için birtakım çalışmalar yapması iyi bir risk yönetimi sistemine sahip olmanın önemini ortaya koymuştur. Basel Komitesi 1988 yılından itibaren önce Basel I ardından 2004 yılında Basel II'yi hazırlayarak bankacılık sektörünü denetim altına almayı, bankacılığı güçlendirmeyi ve bankacılık krizlerini önlemeyi amaçlamıştır. Aşağıda Basel Komitesinin yapmış olduğu çalışmalar yer almaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. BANKACILIKTAKİ GELİŞMELER, ARTAN GÖZETİM VE DENETİM İHTİYACI

2.1 Basel Komitesinin Risk Yönetimi Çalışmaları

Basel Komitesi 1988 yılında Bankacılık sektöründeki denetimi düzenleyerek risk ağırlıklı sermaye kriterlerini yürürlüğe koymak, bankacılığı güçlendirmek ve bankacılık krizlerini önlemek amacıyla Basel Sermaye Uzlaşısı (Basel I) adında bir taslak hazırlamıştır. 1988 düzenlemesi uluslararası alanda faaliyet gösteren bankalar için uygun sermayenin belirlenmesine yönelik tek bir yöntemi göstermekte idi. 1996 yılında yapılan bir değişiklikle bankalara piyasa risklerini kendi yöntemleri ile ölçebilmeleri için kendi sistemlerini kullanabilmeleri imkanı getirilmiştir. Böylece Basel I'e getirilen birtakım eklemelerle piyasa riskiyle ilgili VaR (Value at Risk – Risk Değeri) gibi bazı ölçüm metotları gündeme getirilmiş ve piyasa riskinin ölçülmesi hedeflenmiştir.

Komite, Haziran 1999'da (birinci taslak) düzenlemenin yerine yeni bir düzenlemeye gitmiş, ardından Ocak 2001'de Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesini (ikinci taslak) yayınlamış, Nisan 2003'de ise Yeni Basel Sermaye Düzenlemesi ile birlikte Üçüncü Çalışma Raporunu yayınlamıştır.

Yeni Basel Sermaye Düzenlemesi üç ana alanda bir ilerlemeyi temsil etmektedir. Birincisi, sermaye gerekliliklerini riske daha hassas yapma amacı ile riskin, özellikle kredi riskinin değerlendirilmesi için daha doğru bir çerçeve sunmaktadır. İkincisi, yeni mutabakat düzenleyici arbitraj olanağını azaltarak bir rekabet eşitsizliği kaynağı olarak sermaye düzenlemesinin etkisini azaltma yönünde düzenleyicilerin bir çabasını temsil etmektedir. Üçüncüsü, yeni mutabakat düzenleyici inceleme, müdahale ve piyasa disiplininin rolünü arttırmaktadır.

Basel II'ye ilişkin nihai metin Haziran 2004'te yayımlanmıştır. Basel II düzenlemesiyle amaçlanan geliştirilmiş bir sermaye yeterliliği kavramıyla riski tahmin etme yeteneğinin artırılmasıdır. Böylece risk yönetiminin iyileştirilerek bankaların sermaye yeterliliklerinin modern risk yönetimi uygulamaları ile birleştirilmesi hedeflenmiştir.

Riske dayalı sermaye gereksinmesi uluslararası kabul edilmiş banka güvenilirlik standartlarından en önemlilerinden biridir.

Sermaye gereksinmesi sadece modern bankacılık düzenlemelerinin ana kısmı değildir, aynı zamanda banka yönetiminin giderek artan zaman ihtiyacı ve çaba sarf ettikleri stratejik önemli bir konu olmuştur. Bunun nedenleri;

- Sermaye beklenmeyen ve geçici kayıplar için bir fon sağlar. Böylece sermaye yönetimi sermaye sahipleri ve borç sahipleri için güvenli bir dayanaktır.
- Sermaye rakipler, müşteriler ve rating kuruluşları için güvenilirliğin bir göstergesi olarak kabul edilir. Sermaye hissedarların değerinin bir göstergesi olmuştur.
- Sermayenin maliyeti vardır. Zira daha fazla sermaye kullanımı bankalar açısından azalan özsermaye getirisine katlanmayı gerektirir. Doğru bir sermaye yapısı temel stratejik bir karardır. Burada kaldıraç etkisi gözardı edilemez.

Sermaye yeterliliği piyasaya ve kurumlara ait gelişmeleri yansıtır. Artan risk duyarlılığı, içsel modellerin kullanımı, piyasa disiplinine güven sermaye kurallarından etkilenen finasta son dönemdeki eğilimlerden bazılarıdır.⁴⁷

Gelişmiş ölçüm yöntemleri için paralel uygulama başlangıcına Ocak 2006'da, Basel II'nin yürürlüğe girmesine Aralık 2006'da, gelişmiş ölçüm yöntemlerinin kullanılmaya başlanmasına da Aralık 2007'de geçilmesi planlanmaktadır.

2.1.1. Basel I

Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) bünyesinde faaliyet gösteren ve gelişmiş ülkelerin merkez bankaları ve banka denetim otoriteleri yetkililerinden oluşan Basel Bankacılık Denetim Komitesi (BCBS - Basel Committee on Banking Supervision), bankacılık faaliyetleri ve bu faaliyetlerin düzenlenmesi ve denetlenmesi konusunda tavsiye niteliğinde metinler yayımlamaktadır. Yayımlanan bu metinler uluslararası bankacılık kurallarını oluşturan önemli dökümanlardır.

⁴⁷ Rosa Maria Lastra, **Risk-based Capital Requirements and Their Impact Upon The Banking Industry : Basel II and CAD III**, Journal of Financial Regulation and Compliance, Volume 12, Number 3, May 2004, ss.226-227.

Basel Komitesi farklı ülkelerde uygulanan sermaye yeterliliği hesaplama yöntemlerini birbirleriyle uyumlu hale getirmek ve bu konuda uluslararası platformda geçerli olacak asgari bir sektör standardını oluşturmak amacıyla 1988 yılında sermaye yeterliliği standardının taslağını hazırlamış, taslak G-10 ülkelere ve diğer ülkelere incelenmesi ve yorumların Basel Komite'ye iletilmesi amacıyla gönderilmiş ve iletilen yorumlar neticesinde yapılan değişikliklerden sonra metnin son hali oluşturulmuş, 1992 yılında yürürlüğe girmiştir. Günümüzde 100'den fazla ülke sermaye yeterliliği hesaplama yöntemlerini Basel I'i temel alarak oluşturmuş durumdadır. Basel I'i temel alan bir sermaye yeterliliği ölçüm yöntemi 1989 yılında yayımlanan ve üç yıllık bir geçiş sürecini içeren bir düzenleme ile ülkemizde de uygulanmaya başlanmıştır.

Standartta ilk olarak sermaye standardının uluslararası bankaların güvenilirliğini ve istikrarını sağlamak için getirilmiş olduğu ve yerel bankaların sermaye yeterlilik standartlarına ilişkin bir bağlayıcılığın bulunmadığı belirtilmiştir. Ayrıca ülkeler arasındaki uygulama farklılıklarını azaltmayı amaçlayan böyle bir standardın uygulanmasında, adalet ve tutarlılığın önemine değinilmiştir. Komite, standardın G-10 ülkeleri dışındaki ülkeler tarafından benimsenmesinin entegrasyonu hızlandıracağını ifade etmiştir.⁴⁸

Basel Komitesi 1988 tarihli ilk sermaye yeterliliği düzenlemesi banka sermayesi tutarına odaklanmış, bankaların iflas riskini ve mudiler açısından maliyeti en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Bu ilk düzenleme uluslararası alanda faaliyet gösteren bankalar için uygun sermayenin belirlenmesine yönelik tek bir yöntem göstermekte idi. İlk düzenlemeye 1996 yılında yapılan bir değişiklikle bankalara piyasa risklerini kendi yöntemleri ile ölçebilmeleri için kendi sistemlerini kullanabilmeleri imkanı getirilmiştir.

Standartta göre uluslararası bankalar için sermaye yeterliliği minimum %8 olarak belirlenmiştir. Ulusal otoriteler, kendi bankacılık sistemlerine özgü olan risk yapısını dikkate alarak yerel bankalar için daha yüksek oranlar belirleme hakkına sahiptirler. 1988 Basel standardına göre bankaların hesapladıkları sermaye yeterlilik oranının tek başına banka hakkında genel bir hükme varmak için yeterli olmamasının

⁴⁸ Nihal Değirmenci, **Sermaye Yeterliliği Konusundaki Basel Standartları ve Seçilmiş Bazı Ülkelerdeki Uygulamalarının Değerlendirilmesi**, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Ankara, Nisan 2003, s.15.

nedenlerinden biri oranın sadece kredi riski dikkate alınarak geliştirilmesinden kaynaklanmıştır. Gözetim otoritelerinin, bankanın taşıdığı diğer riskler (faiz oranı riski, piyasa riski), bankanın aktiflerinin kalitesi ve kredileri için ayırdığı karşılıklar gibi sermaye dışındaki diğer bileşenleri de incelemesi gerekir.

Basel komitesi, üye ülkelerin bu standart çerçevesinde hesaplayacakları sermaye yeterlilik oranlarının birbirleri ile karşılaştırılabilir olmasını hedeflemektedirler. Bunun mümkün olabilmesi ancak ülkeler arasında diğer alanlara dönük düzenlemelerin (vergi politikaları, muhasebe uygulamaları gibi) birbirine yakınlaştırılmasını gerektirmektedir.

Bankalara konsolide bazda uygulanacak olan standart üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm sermayenin bileşenlerini tanımlamakta, ikinci bölüm aktiflere uygulanacak risk ağırlıklarını vermekte ve son bölüm uygulanacak minimum standart oranının nasıl hesaplanacağını anlatmaktadır. Aşağıda bu bölümlere sırasıyla yer verilecektir.⁴⁹

i. Sermayenin Bileşenleri

Basel standardı sermayeyi ana sermaye ve katkı sermaye olmak üzere iki grupta ele almaktadır. Ana sermaye (birinci kuşak), sermayenin temel bileşenidir ve esas olarak banka hissedarlarının tamamı ödenmiş ortaklık sermayeleri ile tüm vergi yükümlülüklerinden arındırılmış ve kamuya açıklanmış, dağıtılmamış karlardan oluşmaktadır. Ana sermaye bileşenlerinin, bankanın karşı karşıya kalacağı acil durumlarda kayıpları hemen karşılamaya hazır kaynaklar olması gerekmektedir. Standarta göre bir bankanın sermayesinin yüzde 50'si ana sermaye formunda olmalıdır.

Katkı sermaye (ikinci kuşak), ana sermaye bileşenleri dışında kalmasına rağmen taşıdığı nitelikler nedeniyle sermaye kapsamına alınabilecek kalemlerden oluşmaktadır. Basel Standardı'na göre katkı payı sermaye bileşenleri, ihtiyarı rezervler, varlıkların yeniden değerlendirilmesi ile elde edilen fonlar, genel karşılıklar, hem sermaye hem borç niteliği taşıyan ortak araçlar (sermaye benzeri kredi) ile sınırlı da olsa ikincil borçlar dahil edilmiştir. Yukarıdaki bileşenlerden hangilerinin banka sermayesine dahil edileceği konusunda her ülke muhasebe uygulamaları ve bankacılık düzenlemelerine göre karar verebilmektedir.

⁴⁹ Değirmenci, a.g.e., ss.16-21

Standart, sermayeden düşülmesi gereken kalemleri de ele alarak, risk ağırlıklı bir sermaye oranının hesaplanabilmesi için gerekli bir adım atmıştır. Bankanın itibarı ve banka çalışanlarının sağlamış olduğu tüm iş ilişkileri, müşteri potansiyeli, banka için görünmeyen bir varlık olarak kabul edilmektedir. Standartta “şerefiye” olarak adlandırılan bu kalemin ana sermayeden düşülmesi gerekmektedir. Konsolide bazda ele alınamayan tüm şubelerden finansal aracılık faaliyetleri ile ilgilenenlerine yapılan yatırımlarda bunların aynı sermaye tutarının grup içinde birden fazla kullanımını engellemek amacıyla toplam sermayeden düşülmesi gerekmektedir. Son olarak, bankaların sermayesi içinde yer alan diğer bankalar ya da diğer mevduat toplayan kuruluşlara ait hisse senetleri ve başka enstrümanlarında sermaye tabanından düşülmesi gerekir.

Ancak Basel komitesinin sermayeden düşürülecek kalemler konusundaki kararı ülke otoritelerine bırakılmıştır. Diğer bankalardan sağlanan sermaye, otoritelerce sermayeden düşülmeyecek bir kalem olarak saptanırsa, Komite bu kalemler için yüzde 100 risk katsayısının kullanılması şartını getirmektedir.

ii. Bilanço Aktiflerine Uygulanan Risk Katsayıları

Komite, riske duyarlı Sermaye Yeterlilik Rasyosu (SYR) yaklaşımını benimsemiştir. Bilanço içinde ve dışında yer alan tüm varlıklar taşıdıkları riske göre bir katsayı ile ağırlıklandırılarak Sermaye Yeterlilik Rasyosu içinde ifade edilmektedirler.

Komitenin, Sermaye Yeterlilik Rasyosu’nun hesaplamasında dikkate aldığı risk kategorisi, bankaların genelde maruz kalabileceği kredi riskidir. Bankacılığı ilgilendiren faiz oranı riski, döviz kuru riski ve yoğunlaşma riski gibi diğer risk kategorileri için her ülkenin özel düzenlemeler yapma insiyatifi bulunmaktadır.

Ülkelerin basitçe G–10 ülkesi olan ve olmayan ülkeler olarak ele alınması, hem ülkelerin risk yapısını tam olarak yansıtmayacak, hem de AB’ye üye ülkelerin farklı kategoriler içinde ele alınması sonucunu doğuracaktı. AB uygulamalarına göre, birlik içindeki tüm bankacılık faaliyetlerine eşit bir yaklaşım sergilenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, hem AB üyesi, hem de G–10 üyesi olan ülkeler ile sadece AB üyesi ülkeler arasında uygulama farklılığı yaratacak bir yaklaşım uygulanabilir bulunmamıştır.

Komite toplam beş adet risk ağırlığı saptamıştır : yüzde 0, 10, 20, 50, 100. Aşağıda her risk kategorisine bilançoda yer alan hangi varlıkların girdiği, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) üyesi olan ve olmayan ülkeler ayrımı da gözetilerek ele alınacaktır.

Yüzde 0 risk ağırlığı uygulanacak bilanço kalemleri ;

Banka bilançosunda yer alan nakit değerler, ulusal para cinsinden merkez bankalarına ve merkezi hükümetlere verilen ve ulusal para ile tahsil edilecek borçlar bu sınıfa dahil edilmektedir. OECD üyesi ülkelerin merkez bankalarına ve merkezi hükümetlerine verilen tüm diğer borçlar ile OECD ülkelerinin merkezi hükümetlerince teminat altına alınan aktif kalemleri SYR hesaplanırken risksiz kabul edilerek yüzde 0 risk katsayısı ile ağırlıklandırılırlar.

Yüzde 20 risk ağırlığı uygulanacak bilanço aktifleri ;

Basel Standardına göre, uluslararası kalkınma bankalarından olan veya bu bankalarca teminat altına alınan varlıklar, OECD içinde yerleşik bankalardan olan ya da bankalarca teminat altına alınan aktifler, OECD dışındaki ülkelerde yerleşik bankalara kullandırılan veya bu bankalarca garanti altına alınan vadesi 1 yıla kadar olan krediler, OECD içinde yer alan yerel yönetim ve KİT'lere borçlar ve tahsil edilmekte olan nakit aktifler yüzde 20 ile ağırlıklandırılarak SYR'nin hesaplanmasına dahil edilmektedir.

Yüzde 50 risk ağırlığı uygulanacak bilanço aktifleri ;

Sahibi tarafından kullanılan veya kiraya verilen bir gayrimenkul ile teminat altına alınan banka kredileri yüzde 50 risk katsayısı ile ağırlıklandırılmaktadır.

Yüzde 100 risk ağırlığı uygulanacak bilanço aktifleri ;

Özel sektöre kullandırılan krediler, OECD dışındaki bankalara kullandırılan vadesi bir yıldan uzun krediler, OECD dışındaki ülkelerin merkezi hükümetlerine yabancı para cinsinden kullandırılan krediler, mülkiyeti kamu kuruluşlarına ait ticari firmalara kullandırılan krediler, bankanın kullandığı binalar, araziler tüm araç gereçler ve diğer sabit varlıklar, gayrimenkul yatırımları, diğer bankalardan sağlanan sermaye araçları ile tüm diğer varlıklar yüzde 100 ile ağırlıklandırılmaktadır.

iii. Bilanço Dışı Aktiflere Uygulanan Risk Katsayıları

Komite'nin bilanço dışı aktiflerle ilgili yaklaşımı, bu kalemin öncelikle uygun kredi dönüşüm katsayıları ile daha sonra da bilanço içi kalemler gibi karşı tarafın niteliği göz önüne alınarak uygun risk katsayıları ile çarpılmasıdır.

Standart, bilanço dışı enstrümanlar için sekiz farklı kategori oluşturarak bu kategorilerle yüzde 0, 10, 20, 50 ve 100 oranlarından birini kredi dönüşüm katsayısı olarak eşleştirmiştir. Üye ülkeler, kendi bankacılık sistemlerinde kullanılan bilanço dışı kalemleri göz önüne alarak, hangi enstrüman için hangi kredi dönüşüm katsayısının kullanılacağını belirleyeceklerdir.

- **Basel Standardı'nın Piyasa Riskini Kapsayacak Şekilde Değiştirilmesi;**

Basel standardında 1996 yılında yapılan bir değişiklikle bankalara piyasa risklerini kendi yöntemleri ile ölçebilmeleri için kendi sistemlerini kullanabilmeleri imkanı getirilmiştir.

Piyasa riski, bankaların bilanço içi ya da dışı pozisyonlarında piyasa fiyatlarında görülen değişiklikler nedeniyle karşılaştıkları kayıplar olarak tanımlanmaktadır. Faiz oranına bağlı enstrümanlar ve hisse senetleri ile döviz kurundaki değişikliklerden etkilenebilecek her türlü bilanço içi ya da dışı kalem bankalar açısından piyasa riski taşımaktadır.

Piyasa Riskinde Standart Metot ;

Piyasa riskine ilişkin standart yaklaşımda, piyasa riski üç temel bileşenin toplamı (faiz oranı riski, hisse senedi riski ve kur riski) olarak hesaplanmaktadır. Bu bileşenlerin her biri için genel piyasa riski ve opsiyon riski hesaplanırken, faiz oranı riski ve hisse senedi riski için ayrıca spesifik risk hesaplaması yapılmaktadır.

Standart metoda göre faiz oranı riski hesaplanırken; “vade merdiveni yöntemine göre” genel piyasa riski ve spesifik risk hesaplanmaktadır. Genel piyasa riski, piyasalardaki genel hareketler dolayısıyla faiz oranlarında, hisse senedi fiyatlarında veya kurlarda meydana gelebilecek olası fiyat dalgalanmalarının etkilerini dikkate almakta, spesifik risk ise genel piyasa hareketlerinin ötesinde, bankanın portföyünde

bulundurduğu menkul kıymetleri ihraç eden tarafların kredi kalitelerinin bozulmasından kaynaklanan olası fiyat hareketlerinin etkilerini dikkate almaktadır.⁵⁰

Bankalar kur riski kapsamında tüm döviz varlıkları ve yükümlülükleri, vadeli döviz işlemleri, swaplar gibi kur riski içeren türev sözleşmeleri üzerinden kur riskine esas sermaye yükümlülüklerini hesaplamak zorundadırlar.

Bankalar hisse senedi riski kapsamında alım-satım hesaplarında yer alan her türlü hisse senetleri ve opsiyonlar dışındaki hisse senetlerine dayalı türev araçlar ile hisse senetlerindeki fiyat değişikliklerinden etkilenen bilanço dışı pozisyonlar üzerinden spesifik risk ve genel piyasa riskine esas sermaye yükümlülüğünü hesaplamak zorundadırlar.⁵¹

Piyasa Riskinde Riske Maruz Değer ;

Riske Maruz Değer (RMD), istatistiki olarak belli bir güven aralığında, belli bir süre için elde tutulan kıymetlerin belli bir olasılık dahilinde beklenen maksimum değer kaybıdır. Diğer ifadeyle RMD bir portföyün belli bir olasılıkla, belli bir zaman diliminde kaybedebileceği en yüksek miktarı tahmin eder.

RMD, farklı pozisyonlar ve risk faktörlerinden kaynaklanan riski bir araya getirebilme, tek bir değerle ifade edebilme şansı vermektedir. RMD risk faktörleri arasındaki korelasyonu da dikkate almaktadır. RMD şirketlerin risklerine ilişkin bilgilerin raporlanmasında, getirilerin riske uyarlanması imkan verdiği için kaynaklarının şirket içinde kullanım yerlerinin belirlenmesinde ve performans ölçülmesinde de kullanılmaktadır.⁵²

RMD Kullanım Alanları ve Hesaplaması;

- Yatırım, hedge, portföy yönetimi ve benzeri kararlarda riskli seçenekler arasında karar vermede kullanılabilmekte,
- Riskler arası bağlantıları da dikkate aldığından genel olduğu kadar net olarak da risk hesabı yapılabilmesine olanak tanımakta,

⁵⁰ **Basel II Sayısal Etki Çalışması (QIS-TR) Değerlendirme Raporu**, BDDK, Aralık 2004, ss.16-17. <http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/QIS-TR.pdf>, erişim tarihi : 02.01.2005.

⁵¹ Babuşçu , a.g.e., ss.79-80.

⁵² N. Burak AKAN, Laçiner Arif Oktay, Yasemin Tüzün, **Parametrik Riske Maruz Değer Yöntemi Türkiye Uygulaması**, Bankacılar Dergisi, Sayı 45, 2003, s.30.

- Yönetici ve işlemci kararlarının performansının değerlendirilmesine olanak vermekte,
- Bir kurumun gerek duyduğu sermaye miktarının belirlenmesinde yardımcı olmakta ve
- Kurum risklerinin açıklanmasında raporlama amaçlı kullanılmaktadır,⁵³

Riske maruz değer hesaplama sürecinde gözönünde bulunması gereken parametreler;

- **Elde Tutma Süresi:** RMD, bir varlığın ve portföyün belli bir zaman dilimindeki fiyat değişimlerinin ölçülmesi esasına dayanır. Elde tutma süresi ile piyasa riski doğru orantılıdır. Süre uzadıkça beklenen fiyat değişimi de o kadar yüksek olacaktır. Çoğu banka kendi adlarına yaptıkları alım-satımlar için hesaplanan piyasa riskini hesaplarken 1 günlük elde tutma süresini kullanmaktadırlar. Piyasa düzenleyicileri, olumsuz piyasa koşullarında likiditenin düşeceği ve alım-satım faaliyetlerinin zorlaşacağını düşünerek daha uzun bir elde tutma süresini tercih eder. RMD hesabında bankanın varlık pozisyonları sabit tutulmakta ve 10 iş günlük fiyat değişimleri risk faktörlerine uygulanmaktadır.
- **Örnekleme Periyodu :** Diğer bir parametre fiyat değişmelerinin gözleneceği ve buna dayanarak volatilité ve korelasyonların hesaplanacağı gözlem periyodudur. Tarihsel örnekleme periyodunun seçimi bankaların stratejik amaçları ile yakından ilgilidir. Eğer risk ölçüm modelinin fiyatlardaki değişmelere duyarlı olması isteniyorsa kısa bir dönem seçilebilir. Seçilen gözlem periyodunun uzunluğu ve sözkonusu dönemde fiyatların volatilitésine göre aynı elde tutma süresi için hesaplanan RMD rakamları büyük değişiklikler gösterebilir. Bu değişkenliği göz önünde bulunduran Basel Komitesi tarihsel örnekleme periyodu olarak bir yıllık asgari süre öngörmüştür.
- **Güven Aralığı Belirlenmesi :** Basel komitesi, yüzde 99 seviyesinde ve tek taraflı güven aralığının kullanılmasını istemektedir. Güven aralığı ne kadar yüksek olursa ortaya çıkan RMD rakamları da o kadar yüksek olur. Yurt

⁵³ Aydan Aydın, **Sermaye Yeterliliği ve VAR: “Value At Risk”**, Türkiye Bankalar Birliği Bankacılık ve Araştırma Grubu, Eylül 2000, s.8.

dışında bankalar yüzde 90-99 arasında değişen güven aralıkları kullanmaktadır.

- **Risk Faktörleri Arasındaki Korelasyonların Belirlenmesi** : Portföy riskinin ölçülmesinde portföyde bulunan varlıklar arasındaki korelasyonların tespit edilmesi gerekir. Tarihsel verilere göre hesaplanan korelasyon rakamları, olumsuz piyasa koşullarında geçmiş değerlerinden çok farklı seviyelere gelebilmektedir. Sermaye zorunluluğunun tespitinde kullanılacak RMD rakamının hesabında bankalar, risk faktör grupları bazında hesaplanan RMD rakamlarının basit aritmetik toplamını alarak tüm banka için sadece bir RMD hesaplayacaklardır.
- **Getiri Fonksiyonları Doğrusal Olmayan Enstrümanlar İçin RMD Hesaplanması** : Bankaların portföylerinde bulunan opsiyon ve opsiyon-benzeri enstrümanlar sebebiyle maruz kaldıkları riskin hesaplanması çeşitli zorluklar içermektedir. Bu tür enstrümanlar için karmaşık simülasyon modellerinin kullanılması gerekir
- **Sermaye Zorunluluğunun Hesaplanması** : Komite bankaların piyasa riskine dayalı sermaye şartlarının hesaplanmasında RMD rakamının tek başına yeterli olmayacağını düşünmektedir. Bu nedenle hesaplanan RMD rakamı belli bir faktör ile çarpılarak bankalarca bulundurulması gerekli sermaye rakamına ulaşılmaktadır. Komite çarpım faktörünü en az 3 olarak belirlemiştir.
- **Backtesting Prosedürü** : Banka tarafından RMD hesabında kullanılan modelin doğruluğunun test edilmesi sürecidir. Eğer gerçekleşen RMD değeri hesaplanan RMD değerinden küçük ise amaca ulaşılmış demektir. Tam tersi olursa model sonuçlarından bir istisna kaydedilmiş olur.
- **Stres Testleri** : RMD elde tutulan portföyün belirli bir süre de uğrayabileceği maksimum değer kaybını belli bir güven aralığı seviyesinde verir. Fakat model varsayımlarının büyük bir olasılıkla geçersiz kalacağı beklenmedik ve olağanüstü olaylar karşısında uğranabilecek zararın boyutları hakkında kesin bilgi vermez. Bu sorunu çözmek amacıyla, RMD metodolojileri stres testleri ile tanımlanırlar. Stres testi portföye değişik fiyat değişim ve korelasyon

senaryoları uygulanarak portföy değerindeki değişimlerin gözlenmesine dayanan bir tekniktir.⁵⁴

RMD'nin hesaplanmasında genel olarak üç yaklaşım benimsenmektedir.

- Parametrik (varyans-kovaryans) Yöntemi: Taşınan alım-satım portföyünün değerini etkileyen parametreler belirlenmekte ve bunlarda belirli bir olasılık dahilinde meydana gelebilecek dalgalanmalardan yola çıkarak portföydeki değer kaybı hesaplanmaktadır.
- Monte-Carlo Simülasyonu Yöntemi: Bu yöntem belli bir dönem için portföyün olası kar ve zararlarını gösterecek olan histogramın tesadüfi olarak belirlenebilmesi için kullanılmaktadır.

Monte-Carlo Simülasyonu'nda %1'e denk gelen gözlem değeri RMD'dir.

Monte-Carlo Simülasyonu ile RMD hesaplanmasında öncelikle risk faktörleri arasındaki korelasyon ve volatiliteler saptanır. Daha sonra normal dağılıma sahip fiyat serileri ilgili volatiliteler kullanılarak üretilir. Korelasyon matrisinin transformasyonu ile korelasyonlu rassal fiyat serileri meydana getirilir. Ardından bu fiyat serileri portföye uygulanır. Sonunda portföy değişimleri küçükten büyüğe sıralanarak ilgili güven aralığına tekabül eden RMD değeri bulunur.

- Tarihsel Simülasyon Yöntemi: Bu yöntemde tarihsel verilerin gelecekte aynen tekrar edeceği varsayımı kullanılmaktadır. Yöntemde minimum bir yıl olmak üzere seçilen bir zaman dilimi boyunca gerçekleşmiş günlük fiyat hareketleri alınarak portföy fiyatlaması yapılmakta ve bir değer dağılımı oluşturulmaktadır. Bu dağılımdaki %1'e denk gelen gözlem RMD'dir.

Bu yöntem, finansal varlık getirilerinin dağılımı hakkında bir varsayım yapmadan RMD hesaplanmasına olanak sağlayan uygulanması oldukça basit bir yöntemdir. Elde tutulan portföy kompozisyonu belli bir tarih itibarıyla sabitlenerek tarihsel fiyat değişimleri mevcut portföye uygulanmakta ve bu işlem sonucu elde edilen portföy değişim tutarları kullanılarak istenilen güven aralığındaki RMD rakamı bulunmaktadır.

⁵⁴ Mustafa Duman, **Bankacılık Sektöründe Finansal Riskin Ölçülmesi ve Gözetiminde Yeni Bir Yaklaşım : “Value at Risk Metodolojisi”**, Bankacılar Dergisi, Sayı 32, 2000, ss.24-26.

Kriz dönemlerinde portföyün uğrayabileceği kaybı ölçmek için stres testi ve senaryo analizleri kullanılmaktadır. Stres testi kısa dönemlidir ve tümevarım yöntemini kullanarak piyasadaki risk faktörlerinin bir ya da birkaçı değiştiğinde (faiz oranı dalgalanması, kur hareketleri vs.) banka portföyünün nasıl değişeceğini bulmaya çalışır. Senaryo analizi ise tündengelim yaklaşımına dayalı bir yöntemdir ve piyasa koşullarına ilişkin makro bir hipotezle (Şubat 2001 krizi vb.) başlayıp bu hipotezin piyasadaki risk faktörleri üzerindeki etkilerini araştırır.⁵⁵

1988 Basel Uzlaşısı'nın Faydalı Yönleri ve Eleştirileri;

1988 tarihli Basel anlaşmasının bankacılık sistemine katkıları aşağıda sıralanmaktadır ;

- 1988 Anlaşması, kısmen bankaların düşük riskli kıymetler tutmaktan caydırılmamalarını sağlamayı amaçlayan bir risk ağırlık belirleme sistemi ve bilanço dışı riskleri dahil ederek uluslararası alanda faaliyet gösteren bankalar için asgari sermaye düzeyleri oluşturmuştur. Bankacılık defterindeki faiz oranı riski ve işletme, likidite, yasal ve itibari riskler açık bir şekilde belirtilmemiştir. Ancak 1988 tarihli anlaşmada, miktarı belirlenmemiş risklerin kapsanması için onaylanmış bir asgari oran belirleyerek bu tür riskler tamamen dikkate alınmaktadır.
- Komite, 1988 Anlaşması ve daha sonra yapılan ilaveler ve değişikliklerin, uluslararası bankacılık sisteminin sağlamlığı ve istikrarının güçlendirilmesine yardımcı olduğunu ve uluslararası düzeyde faaliyet gösteren bankalar arasında rekabete dayalı eşitliği güçlendirdiğini düşünmektedir. Anlaşmadan sonra özellikle 1988-1992 arasındaki geçiş döneminde hemen hemen bütün uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaların sermaye oranlarında önemli artışlar meydana gelmiştir. Bu eğilim, genel olarak özellikle piyasanın bankalar üzerinde sağlam sermaye oranlarına sahip olmaları yönünde yaptığı baskının artmasından bu yana devam etmiştir.⁵⁶

⁵⁵ Babuşçu, a.g.e., ss.81-86.

⁵⁶ **Yeni Bir Sermaye Yeterliliği Çerçevesi, Basel Bankacılık Denetim Komitesi Tarafından Hazırlanmış İstisari Rapor**, Basel, Haziran 1999, ss.7-8., www.tbb.org.tr/turkce/arastirmalar/Capital%20Accord.doc, erişim tarihi : 27.06.2005.

1988 tarihli Basel anlaşmasına yönelik eleştiriler aşağıda sıralanmaktadır ;

- Risk Temelli Sermaye yaklaşımında kullanılan sermaye kavramı, bir bankanın beklenen ya da beklenmeyen kayıplarını karşılama kapasitesini yeterince ifade etmemektedir. (Örneğin, kredi karşılıkları konjonktürün iyi olduğu dönemlerde karşılaşılan riskin gerektirdiğinin üstüne çıkmakta, tersine gelişmeler olduğunda da yetersiz kalmaktadır).
- Kullanılan risk ölçütü doyurucu değildir. Varlıkların riski değerlendirilirken kredi riskindeki farklılıklar yeterince gözönüne alınmamıştır. Bunun sonucu olarak bankalar Risk Temelli Sermaye Oranlarını tutturabilmek için mali araç değişikliği yaparak “arbitraj” yoluna gidebilmişlerdir.⁵⁷
- Finans dünyası, son on yıl içinde önemli bir gelişme göstererek bir bankanın mevcut anlaşma kullanılarak hesaplanmış sermaye oranının, her zaman mali durumunun iyi bir göstergesini oluşturmadığı bir noktaya ulaşmıştır. Şu anda varlıkların risk ağırlıklarının belirlenmesi, en iyi olasılıkla ekonomik riskin kaba bir ölçümünü sağlamaktadır. Bunun temel nedeni, kredi risk derecelerinin, ödünç alanların farklılık gösteren temerrüt risklerinin yeterli şekilde birbirlerinden ayrılmasını sağlayacak şekilde ayarlanmış olmamasıdır.
- Mevcut Anlaşma ile ilgili olan bir başka sorun da bankaların, kendi kanuni sermaye yeterliliklerine arbitraj uygulamaları ve Anlaşma kapsamında ölçülen risk ve gerçek risk arasındaki farklılıklardan yararlanmalarıdır. Kanuni sermaye arbitrajı örneğin bazı menkulleştirme yöntemleri gibi birkaç şekilde meydana gelebilir ve bankanın portföy konsantrasyonlarının daha düşük kalitedeki varlıklara kaymasına yol açabilir.
- Bazı tür işlemler için Anlaşma'da risk hafifletme tekniklerine ilişkin uygun teşvikler öngörülmemektedir. Örneğin, munzam teminat için sadece minimum düzeyde sermaye telafisi vardır ve bazı durumlarda Anlaşmanın yapısı, kredi riski hafifletme tekniklerinin kullanılmasını teşvik etmemektedir.⁵⁸

⁵⁷ Sermaye Yeterliliği Konusunda BIS Tarafından Getirilen Yeni Öneriler ve Değerlendirmesi, Ocak 2000, ss.1-2. <http://www.tbb.org.tr/turkce/arastirmalar/BIS.doc>, erişim tarihi : 27.06.2005.

⁵⁸ Yeni Bir Sermaye Yeterliliği Çerçevesi, Basel Bankacılık Denetim Komitesi Tarafından Hazırlanmış İstişari Rapor, s.8.

Yukarıda belirtilen üstünlüklere rağmen aşağıda sıralanan temel konularında bu çerçevede çözümlenmesi gerekir.

- Sermaye yükümlülüğü pozisyonların gerçek risklilik seviyesini yansıtmaması,
- OECD ülkesi olma kriteri risklilik açısından anlamlı olmaması,
- Risklilik seviyelerine ilişkin farklılaştırılmış kategorilerin sayısının az (%0-%20-%50-%100) olması.⁵⁹

2.1.2. Basel II

Basel Komitesi Haziran 1999 tarihinde 1988 tarihli düzenlemenin yerine yeni bir düzenlemeye (birinci taslak) gitmiş, ardından Ocak 2001’de (ikinci taslak) Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesini yayınladı. Nihayet Nisan 2003’de New Basel Capital Accord (Yeni Basel Sermaye Düzenlemesi) ile birlikte üçüncü istişari metni yayımladı.

Nisan 2003 tarihli üçüncü çalışma raporunda, 1988 tarihli Basel düzenlemesindeki amaçlar korunmakla birlikte temel olarak risk duyarlılığı daha fazla olan ve daha esnek bir yapının oluşturulması amaçlanmıştır.

Basel II’ye ilişkin son metin, düzenlenen sayısal etki çalışmalarının (QIS) ardından, son şekline getirilerek 26 Haziran 2004’de yayımlanmıştır.

Basel II’de mevcut sermaye tanımı ve asgari sermaye yeterlilik oranının minimum yüzde 8 olması koşulu değişmemiştir. Sermaye rasyosunun payında değişiklik yapılmamış, ancak rasyonun paydasında kredi riski için daha detaylı tanımlara yer verilmiş, ilk defa operasyonel risk tanıma dahil edilmiş, piyasa riskinde herhangi bir değişiklik olmamıştır.

Sermaye Yeterlilik Rasyosu :

Toplam Sermaye (aynı)

----- = Banka Sermaye Katsayısı (en az yüzde 8)

(Kredi +Piyasa + Operasyonel Risk)

⁵⁹ Ayhan Yüksel, **Yeni Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II) Birinci Yapısal Blok**, Aralık 2004, s.8. [http:// www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel.htm](http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel.htm), erişim tarihi : 20.06.2005.)

Basel II'nin ana hedefi mevcut iyi banka uygulamaları ile daha fazla bağlantılı düzenleyici sermaye gereksinimi ile daha iyi bir risk yönetimi ve uluslararası bankacılık sisteminin güvenilirlik ve istikrarını güçlendirmektir. Buna kredi sermaye gereksinimini riske daha duyarlı yaparak ve operasyonel risk sermaye yeterliliğini uygulayarak ulaşılabilir. Muhasebe verilerine odaklanma, uygun sermaye tanımı ve 1996'da piyasa riskinin ilave edilmesiyle Risk Ağırlıklı Varlıkların tanımı değiştirilerek birtakım değişiklikler Basel II'de yer almıştır.⁶⁰

Denetim otoriteleri Basel II kapsamına alınacak bankaları belirlerken aşağıda sıralanan faktörleri gözönünde bulundurmak isteyebilirler:

- Bankanın büyüklüğü,
- Faaliyetlerinin niteliği ve karmaşıklık derecesi,
- Önemli faaliyet alanları veya iş kolları,
- Uluslararası faaliyetleri,
- Uluslararası piyasalarla ilişkileri,
- Bankanın risk profili ve risklerini yönetebilme kabiliyeti ve
- Risk ölçüm modelinin uygulanabilirliğinin onaylanması ve sürekli izlenebilmesi için yararlanılabilecek kaynaklar, modelin geçerliliğinin onaylanmasının ve uygulanmasının karmaşıklığına karşın yasal sermaye yükümlülüğünün riske daha duyarlı hale gelmesi gibi diğer denetimsel hususlar.⁶¹

Uluslararası gelişmeler çerçevesinde, Basel II'ye yönelik olarak 2002 yılından bu yana BDDK, Basel II ile getirilen hususlara ilişkin altyapı unsurlarının (risk yönetim sistemleri, kurumsal yönetim sistemleri, muhasebe, bilgi sistemleri, vb.) uluslararası gelişmelere paralel olarak ülkemiz bankacılık sektöründe de tesis edilmesinin sektörün faaliyetlerini ve rekabet edebilirliğini olumlu etkileyeceğini değerlendirmektedir. Basel II'nin ülkemiz bankacılık sektörünün sermaye yükümlülükleri üzerine muhtemel etkilerinin analiz edilmesi amacıyla gerçekleştirilen QIS-3 ve QIS-TR çalışmaları, katılımcı bankaların sermaye yeterlilik oranlarının Basel

⁶⁰ Stephanou, Constantinos and Mendoza Juan Carlos, Credit Risk Measurement Under Basel II : An Overview and Implementation Issues for Developing Countries, World Bank Policy Research, Working Paper, 3556, April 2005, s.5.

⁶¹ BDDK, **Basel II'nin Uygulanmasına İlişkin Göz Önünde Tutulması Gereken Hususlar**, Temmuz 2004, ss.14-15.

II hükümlerine göre, hesaplanmasına yönelik istatistik bilgi toplama çalışmalarıdır. QIS-3 ve QIS-TR'da ayrıca, mevcut mevzuat çerçevesinde yapılan sermaye yeterliliği hesaplamalarının da çeşitli kriterler dikkate alınarak gruplanmış şekilde raporlanması talep edilmektedir.

Basel Komitesi tarafından gerçekleştirilen QIS-3 çalışmasına sistemde aktif büyüklük açısından önemli paya sahip 6 banka ile katılım sağlanmıştır. Çalışmada bankalardan ilgili verilerini, Basel Komitesi tarafından hazırlanmış olan MSEXcel raporlama dosyaları aracılığıyla iletmeleri talep edilmiş, verilerin iç tutarlılıklarına ve BDDK'ya yapılan yasal raporlamalarla tutarlılıklarına yönelik çeşitli kontrol ve düzeltmeler yapılmıştır. Bunu takiben banka raporları (banka ismi belirtmeksizin) ve ülkemize ait toplulaştırılmış raporlar Basel Komitesine gönderilmiştir.⁶²

QIS-TR çalışması sonuçlarına göre ise, çalışmaya katılan 23 bankanın toplulaştırılmış sermaye yeterliliği rasyosu mevcut durumda %28,8 iken, Basel-II hükümleri uygulandığında bu oran %16,9'a gerilemektedir. Sermaye yeterliliğine ilişkin asgari seviyenin %8 olduğu dikkate alındığında, Basel-II hükümleri çerçevesinde de asgari seviyenin iki katından fazla bir sermayenin mevcut olduğu görülmektedir.

Sermaye yeterliliği rasyosundaki azalma temel olarak yabancı para cinsinden (dövizde endeksli hariç) Hazine bono ve tahvillerinin Basel-II'de yüksek sermaye yükümlülüğüne tabi olmasından ve Basel-II ile birlikte operasyonel risk sermaye yükümlülüğünün yeni eklenmesinden kaynaklanmaktadır. Şirketlere verilen kredilerin tabi olduğu sermaye yükümlülüğünde ise az miktarda artışlar meydana gelmiştir.

Sayısal etki çalışmalarında, Basel-II hükümleri, bankaların bugünkü portföylerine uygulanmıştır. Dolayısıyla Basel-II'nin uygulanmasına fiilen geçilmesi durumunda bankaların portföy tercihlerinde, banka müşterilerinin kredi değerliliğinde finans piyasalarında ve makro ekonomik çerçevede meydana gelebilecek olası değişiklikler hesaba katılmamıştır. İleride bu alanlarda değişikliklerin ortaya çıkması durumunda Basel-II'nin bankaların sermaye yükümlülüklerine etkileri de farklı olabilecektir. Örneğin Ülkemiz Hazinesine ait derecelendirme notunun "yatırım yapılabilir (investment grade)" olarak ifade edilen BBB kademesini aşması durumunda yabancı para cinsinden kamu kağıtlarının tabi olacağı sermaye yükümlülüğü yarı yarıya azalacaktır (%100'den %50'ye düşecektir).

⁶² Basel II Sayısal Etki Çalışması (QIS-TR) Değerlendirme Raporu, ss.12-14.

Benzer şekilde, banka portföylerinde yer alan kamu menkul kıymetlerinde Yeni Türk Lirası cinsinden veya dövizde endeksli kıymetlere doğru kayma olması durumunda da sermaye yükümlülüğü azalacaktır. Bankaların müşterisi konumunda olan şirketlerin ileride alacakları iyi derecelendirme notları da sermaye yükümlülüğünün azalmasına sebep olacaktır. Dolayısıyla Basel-II'nin bankaların sermaye yeterlilikleri üzerine etkilerinin sayısal etki çalışması bulgularından daha olumlu olması beklenmektedir.⁶³

Basel II'nin üç dayanak noktası vardır. Bunlar;

- Asgari sermaye gereği,
- Sermaye yeterliliğinin denetimi,
- Piyasa Disiplini

Bu üç yapısal blokun amacı ;

- Bankalar ve bankacılık grupları için iyi kurumsal yönetim yapısının, risk ve kontrol kültürünün tesisi,
- Bankalar ve bankacılık gruplarının denetim ve gözetimlerinin risk odaklı ve proaktif olarak gerçekleştirilmesi ve bu konuda uluslararası işbirliğinin güçlendirilmesi,
- Finansal sistemde istikrarın ve etkin piyasa disiplininin sağlanmasıdır.⁶⁴

1. Asgari Sermaye Gereği

Asgari sermaye gerekliliği konusunda Basel Komite, Basel II'de bazı değişikliklere gitmiş, özellikle bankaların risk profilinin daha detaylı olarak tanımlanması gerektiğini ifade etmiştir. Yeni düzenlemede mevcut sermaye tanımı ve asgari sermaye yeterlilik oranının minimum yüzde 8 olması koşulu değişmemiştir. Sermaye rasyosunun payında değişiklik yapılmamış ancak rasyonun paydasında önemli değişiklikler yapılarak, kredi riski için daha detaylı tanımlara yer verilmiş, ilk defa operasyonel risk tanıma dahil edilmiş ancak piyasa riskinde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

⁶³ 10 Soruda Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı (Basel II), BDDK, Ocak 2005, s.5.

http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/10_Soruda_Basel-II.pdf , erişim tarihi : 04.05.2005.

⁶⁴ Yeni Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II) ve Geçiş Sürecine İlişkin Yol Haritası, TBB Bilgilendirme Toplantısı, Risk Yönetimi ve Gözetim Teknikleri Dairesi, 12 Aralık 2003, s.3.

Tablo 2 : Asgari Sermaye Yükümlülüğü

Sermaye Yeterlilik Rasyosu :
Toplam Sermaye (aynı)
-----= Banka Sermaye Katsayısı (en az yüzde 8)
(Kredi + Piyasa + Operasyonel Risk)
<u>İleri Ölçüm Yaklaşımları (IRB & AMA için)</u>
İlk Yıl (2007) :
$ICR_C + CR_M + CR_{OI} \geq \% 95 \times ICR_C^* + CR_M^* I$
İkinci Yıl (2008) :
$ICR_C + CR_M + CR_{OI} \geq \% 90 \times ICR_C^* + CR_M^* I$
Üçüncü Yıl (2009) :
$ICR_C + CR_M + CR_{OI} \geq \% 80 \times ICR_C^* + CR_M^* I$
* 1998 Uzlaşısına ve 1996 değişikliğine göre hesaplanan sermaye yükümlülüğü

Kaynak : Ayhan Yüksel, Yeni Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II) Birinci Yapısal Blok, Aralık 2004, s.11. ([http:// www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel.htm](http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel.htm))

Sermaye rasyosunun payında yer alan risk ağırlıklı varlıkların tanımlanmasında yapılan değişiklikler bankaların karşı karşıya olduğu riskin hesaplanmasında kullanılan metotlardır. Risk ağırlıklı varlıkların hesaplanmasında kullanılan yeni yaklaşımlarla bankaların daha iyi bir risk yönetimine sahip olmaları amaçlanmıştır.⁶⁵

Basel II kapsamında, kredi, piyasa ve operasyonel risk için artan risk duyarlılığına göre bankaların ve denetleyicilerin tercih edebileceği yöntemler aşağıda Tablo 3'te gösterilmektedir.

⁶⁵ TBB, **Basel Komite Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesi**, Ekim 2002, s.4. [http://www.tbb.org.tr/turkce/arastirmalar/Basel%20Komite%20Yeni%20Sermaye%20Yeterliliği%20Düzenlemesi\(Ekim%202002\).doc](http://www.tbb.org.tr/turkce/arastirmalar/Basel%20Komite%20Yeni%20Sermaye%20Yeterliliği%20Düzenlemesi(Ekim%202002).doc), erişim tarihi : 06.06.2005

Tablo 3 : Basel II Kapsamında Kullanılabilecek Yaklaşımlar

GELİŞMİŞLİK DÜZEYİ	PİYASA RİSKİ (1996 Değişikliği)	KREDİ RİSKİ	OPERASYONEL RİSK
BASİT		Basitleştirilmiş Standart Yak.	Temel Gösterge Yaklaşımı
ORTA	Standart Yaklaşım	Standart Yaklaşım	Alternatif Standart Yak.
			Standart Yaklaşım
GELİŞMİŞ	Riske Maruz Değer (VaR) Yaklaşımı	Temel İçsel Derecelendirme Yaklaşımı	İleri Ölçüm Yaklaşımları
		Gelişmiş İçsel Derecelendirme Yaklaşımı	

Kaynak : Basel II Sayısal Etki Çalışması (QIS -TR) Değerlendirme Raporu, BDDK, Aralık 2004, s.16.

i. Kredi Riski

Komite tarafından kredi riski için standart yaklaşım ve içsel derecelendirmelere dayalı yaklaşım olmak üzere iki farklı yaklaşım önerilmektedir ;

- **Kredi Riskinde Standart Yaklaşım:**

Standart yaklaşımda kaynakların aktarıldığı karşı taraf esas alınarak belirlenen her bir kategoriye göre sabit bir risk ağırlığı bulunmaktadır. Bu yaklaşımda riske duyarlılığı arttırabilmek için dış kredi derecelendirme notlarının kullanılması öngörülmektedir. Bu çerçevede öncelikle bankaların alacaklarının karşı tarafın niteliği dikkate alınarak gruplandırmaya gidilmektedir. Daha sonra bulunduğu grupta rating notu hangi risk ağırlığına denk geliyorsa ağırlığa göre risk miktarı bulunmaktadır. Basel II dökümanında bankaların bütün alacakları için sınıflandırma ve rating notlarına göre risk ağırlıklarının ne olacağı belirlenmiş durumdadır.

Banka alacakları; kamudan alacaklar, bankalardan alacaklar, kamu kuruluşlarından alacaklar, çokuluslu kalkınma bankalarındaki riskler, sermaye piyasası şirketleri, kurumsal riskler, perakende riskler, ikamet amaçlı gayrimenkul ipotekli alacaklar, ticari gayrimenkul ipotekli alacaklar, takipteki krediler, yüksek risk kategorileri, diğer aktifler, bilanço dışı işlemler olarak gruplandırılmıştır.⁶⁶

- **Kredi Riskinde İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşım (IRB)**

İçsel derecelendirmeye dayalı yaklaşım bazı standartlara bağlı kalmak kaydı ile bankalara borçlunun kredibilitesini kendi dahili yöntemleriyle belirleme izni vermektedir. Bu yaklaşımda bankanın her bir borçlu için yapacağı hesaplar, gelecekteki olası bir zarar tahmini cinsinden ifade edilerek, asgari sermaye gereklerinin temelini oluşturmaktadır. Ayrıca IRB'nin kullanımı denetim otoritesinin iznine bağlı olmaktadır.

İçsel derecelendirmeye dayalı yaklaşım dört sayısal faktöre dayanır.

- Borçlunun belli bir zaman diliminde geri ödememe olasılığı (PD),
- Ödememe durumunda doğacak zarar (LGD),
- Ödememe durumunda maruz kalınacak risk (EAD),
- Vade (Maturity)

İçsel derecelendirmeye dayalı yaklaşım temel ve gelişmiş olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İçsel derecelendirmeye dayalı temel yaklaşımda banka her bir borçlunun ödememe olasılığını (PD) tespit etmekte, denetim otoritesi ödememe durumunda maruz kalınacak risk (EAD) ve doğacak zarar tahminlerine (LGD) ilişkin veriyi sağlamaktadır. İçsel derecelendirmeye dayalı gelişmiş yaklaşımda, bankaya PD, EAD ve LGD verilerini sağlama izni verilmektedir. Temel içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımda denetleyiciler ulusal düzeyde tüm bankalarca uygulanmak üzere sabit vade varsayımlarını seçebilirler veya kalan vade için bankalar kendi tahmin değerlerini oluşturabilirler.

⁶⁶Babuşçu, a.g.e., ss. 266-267.

Temel ve gelişmiş içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımdaki farklılıklar aşağıda Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4: Temel ve Gelişmiş İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşımlardaki Farklılıklar

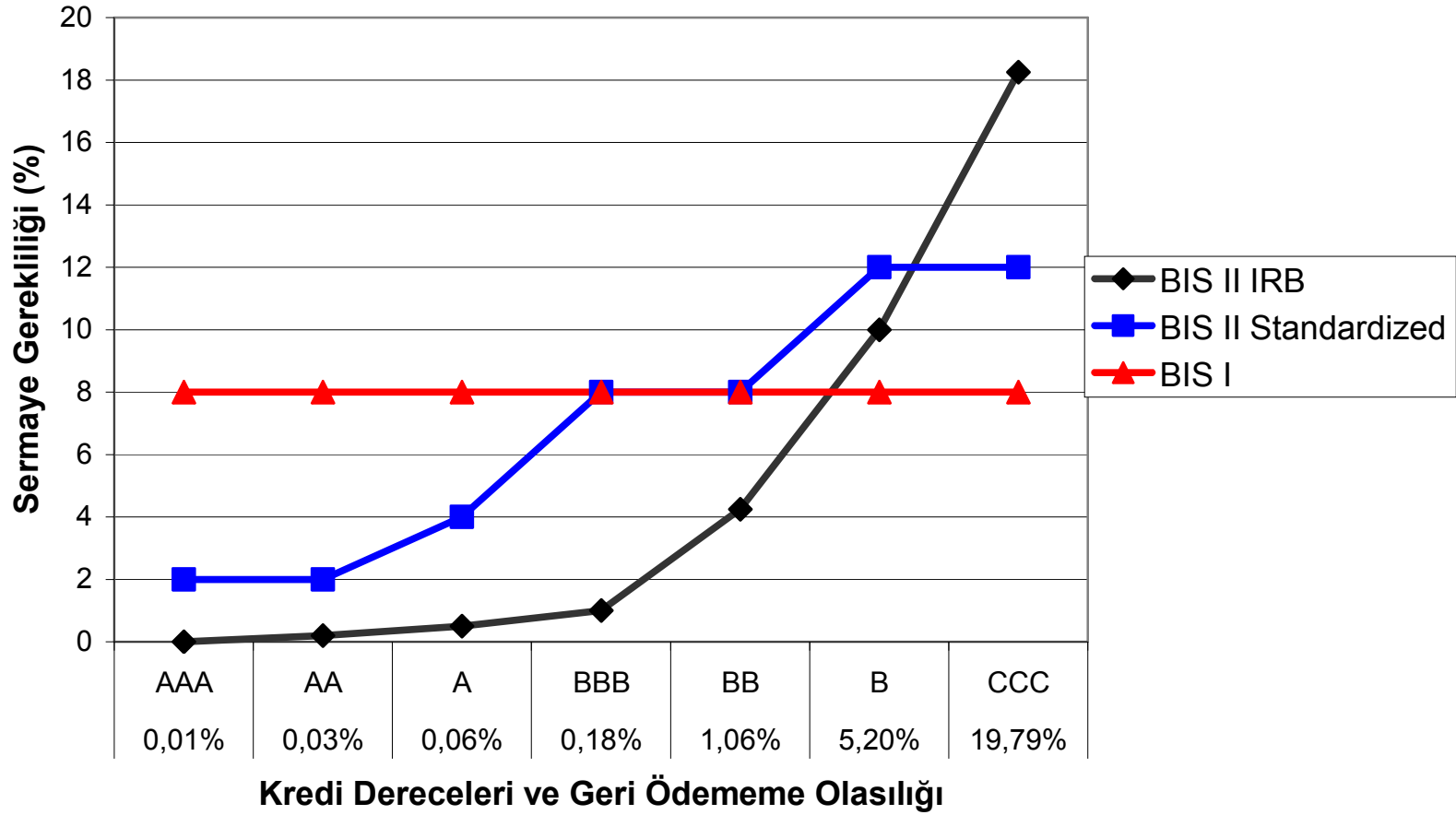
Data Girdisi	Temel IRB	Gelişmiş IRB
PD	Bankanın kendi tahminleri temel alınarak belirlenir	
LGD	Denetim otoritesi tarafından	Banka tarafından belirlenir
EAD	Denetim otoritesi tarafından	Banka tarafından belirlenir
Vade	Denetim otoritesi tarafından veya ulusal düzeyde takdir yetkisi	Banka tarafından belirlenir

Basel Komitesi içsel derecelendirme yöntemlerinde kullanılması için minimum sıralama kriterleri yayınlamıştır. Bu kriterler banka içi risk değerlendirme kabiliyetini artırmaktadır. Gelişmiş IRB yaklaşımını kullanan bankalar temel IRB yaklaşımını uygulayan bankalara göre daha fazla minimum basel standardını yerine getirmek zorundadır. Nisan 2003'te yayınlanan üçüncü çalışma raporunda bankalarda derecelendirme sistemlerinin başarısı için en önemli koşullardan birinin güçlü bir kontrol sistemi olduğu ifade edilmektedir. Bu da ancak bağımsız bir derecelendirme sistemi, şeffaflık ve iç gözden geçirme sistemleri ile mümkündür.

Şekil 1'de farklı basel düzenlemelerine göre sermaye ihtiyacının karşılaştırılması yapılmıştır. Şekil'de kredi alan şirketin kredi ratingi/geri ödememe olasılığı (PD)'nin içsel ölçüm yaklaşımındaki sermaye yükümlülüğünün sonuçlarının ne kadar duyarlı olduğunu gösterir. Anlaşıldığı üzere yüksek dereceli kurumlara verilen kredilerin Basel II'den faydalanması beklenmektedir (düşük sermaye doğurması bakımından), oysa düşük dereceli krediler belirgin bir şekilde dezavantajlı olmaktadır.⁶⁷

⁶⁷ Stephanou and Mendoza, a.g.e., s.20.

Şekil 1: Farklı Basel Düzenlemelerine Göre Sermaye İhtiyacının Karşılaştırılması



ii. Operasyonel Risk

1988 tarihli düzenlemede yer almayan operasyonel riske yeni düzenlemede ilk defa yer verilmiştir. Basel II'ye göre operasyonel risk; yetersiz veya başarısız olmuş iş süreçleri, çalışanlar, sistemler veya dış olaylardan kaynaklanan kayıp riski olarak ifade edilmiştir. Bu bir anlamda şirketlerin kendi iç yapılarından kaynaklanan problemlerin dışarıda gerçekleşen olaylara istenilen şekilde cevap verememesinin yarattığı risklerdir.

Operasyonel risk için üç farklı yaklaşım tanımlanmıştır.

- i. Temel Gösterge Yaklaşımı (Basic Indicator Approach)'nda bankanın tüm faaliyeti için tek bir gösterge kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda bankanın geçmiş üç yıldaki ortalama yıllık brüt geliri ölçüdür. Bu ortalama yıllık brüt gelir komite tarafından belirlenen 0,15 faktörle çarpılarak sermaye gerekliliği hesaplanır. Yapılan çalışmalar sonucunda Komite, temel gösterge yaklaşımına göre operasyonel riskinin ortalama olarak, yeni düzenlemeye göre toplam sermaye gereksiniminin yaklaşık yüzde 15'ini oluşturacağını tahmin etmektedir.
- ii. Standart Yaklaşımda (Standardized Approach) ise her bir farklı iş kolları için farklı göstergeler kullanılmakta olup sermaye gerekliliği hesaplanmaktadır. Haziran 2004'te iş kollarında ufak birkaç değişiklik ile Alternatif Standart Yaklaşım (Alternative Standardized Approach) oluşturulmuştur.
- iii. Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı (Advanced Measurement Approach) bankaların operasyonel riskler karşılığında ayırmaları gereken sermayenin hesaplanmasında kendi zarar rakamlarının kullanılmasını esas almaktadır.

Gelişmiş ölçüm teknikleri ile gelecek bir yıl içinde beklenmeyen zararların yüksek güven aralığında ölçülerek, gerekli sermaye tutarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Gelişmiş ölçüm tekniklerinin niteliksel ve niceliksel kriterlerinin, denetçiler tarafından onaylanması gerekmektedir. Gelişmiş ölçüm tekniklerindeki problemler; muhtemel zararların tanımı, ölçümleme modellerinin çok güvenilir olmamasından doğan sorunlar, şirket dışından elde edilecek verilerin nitelikleri ve güvenilirliği sorunu, yüksek bir güven aralığında ölçüm yapmanın imkansızlığıdır.⁶⁸

⁶⁸ Gülcan Çağır, Barbaros Çıtmacı, **Basel II Düzenlemeleri Işığında Bankalarda Risk Yönetimi**, İstanbul, 2003, s.8.

Operasyonel risk alanında bankalar için en önemli nokta, kayıplar için bir veri tabanı yaratılmasıdır. Bu veritabanında bankanın bütün iç operasyonel risk ve kayıplarının toplanması gerekmektedir. Bugün bankaların en büyük sorunu, risk ve kayıplarının nerede olduğunu bilmemeleridir. Bu durum ise iş süreçlerinin mükemmel bir şekilde çalışıp çalışmadığının bilinmemesinden kaynaklanmaktadır.⁶⁹

2. Sermaye Yeterliliğinin Denetimi

İkinci yapısal blok, denetim otoritesinin bankanın risk yönetimi yaklaşımını inceleme sürecini içermektedir. Bankanın sermaye yeterliliğini değerlendirmesi, asgari sermaye sınırının gerektiğinde yukarı çekilmesi, riskin artması durumunda sermaye sınırı dışında diğer önlemlerin alınmasının sağlanması temeline dayanır. Öte yandan bu süreçte bankanın iç kontrol sistemi, yönetsel yapısı ve kurumsal yönetim ilkelerine uyumu açısından denetiminin de yapılması ve bu alanlarda güçlendirici önlemlerin alınması amaçlanmaktadır.⁷⁰

Bankanın birinci yapısal blokta kullandığı yaklaşımların doğasına ve karmaşıklığına uygun bir risk değerlendirmesini gerçekleştirmesi, ikinci yapısal bloğa tam uyum açısından oldukça önemlidir. Basel Komite sözkonusu uyumun sağlanabilmesi için yol gösterici dört ana ilke belirlemiştir.⁷¹

- Birinci ilkeye göre, bankalar risk profillerine ve stratejilerine uygun sermaye yeterliliğini değerlendirebilecekleri bir sürece sahip olmalıdır. Bu ilkeye göre banka yönetim kurulları ve yöneticileri tarafından yapılan bir gözden geçirme süreci olmalı, sermaye yeterliliğinin değerlendirilmesi sağlıklı yapılmalı, kapsamlı risk yönetimi gerçekleştirilmeli, iç kontrol gözden geçirilmeli ve izleme ile raporlama yapılmalıdır.
- İkinci ilke, denetleyici otoritenin bankaların içsel sermaye yeterlilik değerlendirmeleri ve stratejilerinin yanında ihtiyati sermaye rasyolarına olan uyumlarının gözden geçirilmesi suretiyle bir değerlendirme yapmasına ilişkindir. Dolayısıyla resmi otoritenin yapacağı değerlendirmenin yerinde denetlemek, uzaktan izlemek ve değerlendirmek, banka yönetimiyle

⁶⁹ Operasyonel Risk ve Kayıplar Bir Veri Tabanında Toplanmalı, Active AR-ME, İstanbul, 2003, s.2.

⁷⁰ Güler Aras, **Basel II Uygulamasının KOBİ'lere Etkileri ve Geçiş Süreci**, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 24 Aralık 2005, s.10.

⁷¹ Münür Yayla, Yasemin Türker Kaya, **Basel II, Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci**, BDDK ARD Çalışma Raporları, 2005/3, Araştırma Dairesi, Mayıs 2005, ss.11-12.

görüşmeler yapmak, sermaye yeterliliğine ilişkin bağımsız denetim raporlarını dikkate almak ve periyodik raporlar istemek gibi bileşenlerden oluşmuştur.

- Resmi otoritenin asgari yasal sermaye yeterliliği rasyosunun tutturulmasının yanı sıra gerekli olduğunu düşündüğü durumlarda bankalarda asgari oranın da üzerinde sermaye tutulmasını talep edebileceği hususu üçüncü ilke de belirtilmiştir.
- Dördüncü ilke ise banka sermayesinin belirlenen asgari yükümlülüğün altına düşmemesi için bankanın kendi risk karakteristiğine uygun tedbirlerin resmi otorite tarafından önceden alınmasının sağlanmasına ilişkindir. Bunun gerçekleşmesi için resmi otorite bankayı yoğun denetime veya yakından izlemeye alabilir, kar payı dağıtımında kısıtlamalara gidilebilir veya bankadan sermayenin arttırılması yönünde bir eylem planı talep edebileceği gibi acilen sermaye artırımını da isteyebilir.

Yasal denetimde amaç, bankaların doğru bir şekilde 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.⁷²

3. Piyasa Disiplini

Piyasa disiplini ile denetim otoriteleri dahil bütün piyasa aktörlerinin son derece şeffaf olması, kamuyu aydınlatacak bilgiyi tam, doğru ve zamanında açıklaması, açıklanan bilgiyi analiz edecek organizasyonların kurulması, varılan ölçüm ve değerlendirme sonuçlarının fiyatlara ve ilişkilere doğrudan yansımaları amaçlanmaktadır. Bu amacın gerçekleşmesi, bankaların uygulamanın kapsamı, sermaye yapısı, sermaye yeterliliği, maruz kalınan riskler bazında bilgilerin nitel ve nicel unsurlar dikkate alınarak kamuya açıklanmasını gerektirmektedir.

Piyasa disiplini, piyasa aktörlerinin bilgiyi analiz ederek, gerek kendi menfaatlerini gerekse yatırımcıların menfaatlerini koruma adına bilgiye anında tepki vermesi esasına dayanır. Bilgiye tepki veren aktörler banka ortakları, mudiler, diğer kreditorler olabileceği gibi, denetim otoriteleri veya derecelendirme kuruluşları gibi gözetim görevi gören kurumlar da olabilir. Mudiler, yatırımcılar veya kreditorler aşırı

⁷² Basel Komite Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesi, s.9.

risk alan bankalara karşı tepkilerini daha yüksek faiz, daha kısa vade ve ilave teminat talep ederek, mevduatını çekerek veya borsada bu bankaların hisselerine ilgi göstermeyerek doğrudan disiplin oluşturlar. Bu şekilde gösterilen tepki piyasa gösterge fiyatlarına hemen yansiyacağından, hisseleri değer kaybeden veya yüksek maliyetle borçlanan finansal kuruluşlar, denetim ve gözetim otoriteleri tarafından yakından denetim ve izleme kapsamına alınmak suretiyle gerekli tedbirler uygulanarak veya derecelendirme kuruluşlarınca kredi notu düşürülerek, ikincil tepkiyle karşılaşılır ve böylece dolaylı disiplin gerçekleşir.

Piyasa disiplininin etkin olarak işleyebilmesi bazı koşulların sağlanmasına bağlıdır. Bunlar; piyasa aktörlerinin doğru kararları verebilmesi için yeterli bilginin kamuya açıklanması, bilgiyi doğru işleyecek yeteneğe ve sistemlere sahip olunması, aktörlerin birbirlerinin davranışlarını gözetim için yeterli teşvik ve mekanizmaların oluşturulmasıdır. İşlemeyen mali piyasalar, kamu bankalarının hakim gücü, mevduat güvencesi ve mali tabloların şeffaf olmaması, piyasa disiplini bozan başlıca faktörlerdir.⁷³

Gelişmekte olan ülkeler gelişmiş yöntemi kullanmak için gerekli alt yapıya ve bilgiye sahip olmadıkları için Basel II kapsamında kredi ve operasyonel risk için standart yöntemi tercih etmektedirler. Standart yöntem riskin hassas ölçümü için yeterli değildir. Bu nedenle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde Basel II uygulama açısından ciddi farklılıklara sahiptir. Basel II kredi riskinde standart yöntem dışsal rating kullanımına dayanmaktadır. Dışsal ratinge sahip olmayan bir işletme %100 ağırlığına tabidir.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde Basel II'nin bütün kriterlerinin detaylı olarak uygulanması mümkün değildir. Yabancı bankalar yerel piyasalara girip, müşterilerini Basel II kriterlerine göre kredilendirecekleri için, gelişmekte olan piyasalardaki bankalar problemlerle karşılaşabileceklerdir. Yerel bankalar yabancı bankalarla aynı kriterlere göre çalışma imkanı bulamayacakları için, yabancı bankalar daha uygun şartlarda kredi verme avantajını elde ederler.

⁷³ Süleyman Erol, **Basel II Piyasa Disiplini Sağlar mı?**, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Yıl 8, Sayı 44, Eylül-Ekim 2005, ss.36-38.

2.1.3. Basel I ile Basel II'nin Karşılaştırılması

- Kredi riski açısından sermaye yeterliliğinin OECD ülkesi olup olmama kriterine göre belirlenmesi kuralı Basel II ile birlikte ortadan kalkmaktadır.
- Basel II'de kredi riski, krediyi alan tarafların derecelendirme notlarına göre belirlenmektedir. Basel II'de bazı yöntemlerde bağımsız derecelendirme şirketleri tarafından verilen derecelendirme notları kullanılırken, bazı gelişmiş yöntemlerde, bankacılık denetim otoritesi izin vermek şartıyla bankaların kendi değerlendirmelerine dayanarak verdikleri derecelendirme notları dikkate alınmaktadır.
- Basel I'de kredi ve piyasa riskleri için sermaye yükümlülüğüne ilaveten Basel II'de operasyonel risk için sermaye yükümlülüğü hesaplanması öngörülmüştür.
- Basel I'de sermaye yeterliliğine ilişkin detaylı bilgilerin kamuya açıklanma zorunluluğu yok iken Basel II'de böyle bir zorunluluk yer almaktadır.
- Banka IRB'de kendi içsel derecelendirme kriterlerine göre firmaları değerlendirdiği için sermaye yeterliliğinin hesaplanmasında riske karşı duyarlılık standart yaklaşımına göre daha yüksektir.

Tablo 5'te Basel I ile Basel II'nin karşılaştırılması yer almaktadır.

Tablo 5: Basel I ile Basel II'nin Karşılaştırılması

<i>Eski düzenleme</i>	<i>Yeni düzenleme</i>
Tek tip risk ölçümüne odaklıdır.	Bankaların dahili risk yönetim metodolojilerine, denetimlere ve piyasa disiplinine dayalı bir yapı getirmektedir.
Tüm kuruluşlar için tek tip model uygulanmaktadır.	Daha esnek bir uygulama sağlamaktadır (daha iyi risk yönetimi için sermaye teşvikleri uygulanabilmektedir).
Risk temeline dayalı sermaye gereği yapısı.	Riske daha fazla duyarlıdır.

Kaynak : TBB, Basel Komite Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesi, Ekim 2002, s.3.

2.1.4. Basel II'nin Bankalara Muhtemel Etkileri

Basel II düzenlemesi ile piyasa disiplini, şeffaflık ve rekabetin artmasının daha etkin hale gelmesi beklenmektedir. 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 farklı olacaktır. Türkiye gibi OECD üyesi olma avantajını kaybedecek olan ülkelerde bankacılık sektöründe sermaye gereksinmesi artıracaktır.

Ülke notlarının uygulamada derecelendirme tavanı olarak kullanılması ve bankaların ulusal paraları cinsinden kendi devletinden olan alacakları için yerel para derecelendirme notlarının tanınmaması ülke kredi notunun önemini artırmaktadır. Bu çerçevede, Hazine'nin borçlanma maliyeti açısından ülke notunun yükselmesi büyük önem taşır.

Basel II bankaların sermaye yeterlilik oranını hesaplamak üzere kendi iç risk derecelendirme sistemlerini kullanabilecekleri içsel derecelendirme metodunu geliştirmiştir ve belirli bir geçiş aşamasından sonra bankalarca bu metodun uygulanmasını önermektedir. Yeni düzenleme ile kredi ve operasyonel riskler için öngördüğü gelişmiş metotların kullanılmaması durumunda bankaların asgari sermaye ihtiyaçları artacaktır.

Türkiye'de bankalar tarafından standart yaklaşım uygulandığında tüm firmalar yüzde 100 risk ağırlıklandırılmasına tabi tutulsa bunu hak etmeyen firmalar için içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımları kullanan yabancı bankalarca daha düşük risk ağırlığı kullanılacak ve böylece bu bankalar standart yaklaşım kullananlara göre avantaj elde edeceklerdir.

Basel II düzenlemesi ile birlikte bankaların davranışını etkileyecek olan yeni risk yönetimi anlayışı kredi müşterilerine de yansımaktadır. Basel II iyi derecelendirme sistemlerine çok fazla odaklanmaktadır. Standart yaklaşımda kurumsal portföydeki firmaların (Kurumsal KOBİ'ler dahil) bağımsız derecelendirme kuruluşları tarafından derecelendirilmesi, perakende portföyde yer alan firmaların ise derecelendirilmeyip sabit bir oranla değerlendirilmesi öngörülmektedir. Gelişmiş yaklaşımlara bakıldığında ise; bankaların bunun yerine, özellikle kredileriyle ilgili kendi derecelendirme sistemlerine sahip olmaları gerektiği

görülmektedir. Bu kapsamda her bankanın önümüzdeki yıllarda kendi derecelendirme sistemini kurması ve kullanması beklenmektedir.

Bankalar Basel II'de açıklanan gelişmiş metotları, risklerinin ölçümünde kullanmıyorsa, sermaye ihtiyaçları artacaktır. Bunu da firmalara kullandırdıkları kredi maliyetlerine yansıtmaları kaçınılmaz olacaktır. Ülkemizde Basel II ile birlikte, kredinin subjektif yöntemlerle "iyi" veya riskli" ya da "az riskli" olduğunun belirlenmesi sürecine girilecek, fiyatlamasının buna göre yapılması kaçınılmaz olacaktır. Söz konusu risk odaklı kredi fiyatlaması KOBİ'lerin kullanacakları kredilerin miktarlarını/fiyatlarını olumlu/olumsuz yönde etkileyebilecektir. Kullandırılan kredinin türünden vadesine, teminatından firma kredi notuna kadar çeşitli kriterler firmaların kullanacakları kredilerin fiyatına yansır.

Mevcut sistemde, özel sektör firmalarına verilen krediler risk yapısına bakılmaksızın, teminat yapısı dikkate alınarak büyük oranda yüzde 100 risk ağırlığına sahipken, Basel II'deki standart yöntem altında kurumsal portföydeki firmaların risk ağırlığı, firmaların kredi notuna bağlanmıştır.⁷⁴

Bankalar Basel II düzenlemelerini tamamlamak için kurumsal şeffaflığı kolaylaştırıcı işletme riski bilgilerini oluşturabilmek zorundadır. Gerçekten riskin kapsamlı bir resmi gelişmiş düzenleyici sermaye dağıtımı ve daha etkili bir ekonomik sermaye yönetimini hesaba katmalıdır.⁷⁵

Özetle Basel II'nin bankalarda yaratacağı etkileri; asgari sermaye yükümlülüğünde, borçlanma maliyetinde, risk yönetimi uygulamalarında, kredilendirme davranışında (portföy tercihlerinin değişmesi, konjonktürel etkiler), bilgi işlem ve diğer sistem maliyetlerinde, yönetim yapısında, fiyatlama ve sermaye tahsisinin etkinleşmesinde (fiyatlamadaki değişikliklerin bankaya ve müşteriye ne kadar yansıtacağı piyasa koşullarına bağlıdır) ve rekabet yapısındaki değişiklikler şeklinde sayılabilir.

⁷⁴ Ersin Özince, **Finansal İstikrar, Basel II ve Bankalar açısından Etkileri**, Seminer/Panel, Bankacılar Dergisi, Sayı 53, 2005, ss.20-21.

⁷⁵ David Rowe, Dean Jovic, Richard Reeves, **Bank Capital Management in the Light of Basel II**, Journal of Performance Management, 17, 1, Banking Information Source, 2004, s.23.

Basel II İçin Türk Bankalarının Alabileceği nlemler:

Türk Bankalarının Basel II açısından almaları gereken önlemler üç noktada özetlenebilir.

i. Risk lm için gerekli veri tabanının doğru tanımlanarak oluşturulması. Bu nedenle, Bankacılık Gözetim ve Denetiminden sorumlu kamu yetkilisinin, böyle bir veri tabanının sağlanması gereken en az koşulları belirlemesi yararlı olacaktır.

ii. Her bankanın risk değerleme modelini seçme özgürlüğü olmalıdır. Ancak, kullanılan modelin BIS erevesi içinde sağlaması gereken koşulların da Bankacılık Gözetim ve Denetiminden sorumlu kamu yetkilisi tarafından belirlenmesi uygun olacaktır. Ayrıca söz konusu yetkiye banka modellerini bu amaçla ve bu sınırlar içinde sınaama yetkisi de verilmesi uygun olacaktır.

iii. Risk değerleme modelinin geliştirilmesi ve uygulamanın başarılı olabilmesi yönündeki çalışmalar bankalar için önemli bir maliyet oluşturacaktır. Bu konuda bankaların kendi aralarında yapabilecekleri işbirliğinin yanında, ortak bir eğitim programı ile bu alanda çalışacak nitelikli eleman yetiştirilebilir.⁷⁶

• Basel II ile İlgili Genel Saptamalar;

Basel II’de oluşturulması düşünülen yeni hesaplama teknikleri ve modellemeler neticesinde elde edilen verilerin raporlaması oldukça önemlidir. Söz konusu raporlama şirket içinde olduğu kadar, şirket dışındaki düzenleyici otoritelere ve halka karşı yapılacaktır. Dolayısıyla bu raporlamaları yapacak yazılımın esnek özelliklere sahip olması, finansal kurumun ya da bankanın kendi iç sisteminden gelen verileri işleyerek, dış kullanıcılara kullanılabilecek formatta aktarabilme özelliklerine sahip olması gerekmektedir.

Basel II veri toplama ve bu verilerin kullanımı açısından oldukça köklü değişiklikler getirmektedir. Verilerin toplanması ve işlenmesi bakımından getirilen yenilikler  seviyede oldukça önem kazanmıştır.

- şirket içinde,
- şirket dışında,

⁷⁶ Sermaye Yeterliliği Konusunda BIS Tarafından Getirilen Yeni neriler ve Değerlendirmesi, s.8.

- Şirket dışında ancak düzenleyici otoritelere sunulabilecek düzeyde gizli bilgileri içermesi halinde.⁷⁷

2.1.5. Basel II'ye Yönelik Eleştirilerin Değerlendirilmesi

Basel II'ye yönelik temel eleştiriler aşağıda sıralanmaktadır ;

- Basel II'nin teknik seviyesi yüksek ve uygulanması pahalıdır.
- Kalibrasyona (ayarlama) ilişkin birtakım eleştiriler vardır ;
 - Temel alınan kıyaslama subjektiftir.
 - IRB kalibrasyonunda yöntem ve veri kamuya açık olmadığı için öneri yapmak zordur.
 - Bazı kalibrasyonlar likit kredi varsayımı ile yapıldı.
 - Operasyonel risk için kalibrasyon bir anket aracılığıyla yapıldı ve tüm "diğer riskler"i kapsayan bir veri kullanıldı.
- Basel II sermayeye gereğinden fazla önem vermektedir.
 - Sistemik krizler sermaye yetersizliğinden daha çok likidite probleminden kaynaklanmaktadır.
 - Düzenli ve çeşitlendirilmiş gelir de zararlar için iyi bir korunma aracıdır.
 - Etkinlik de önemlidir.
- Basel II'nin konjonktürel dalgalanmaları arttırma ihtimali vardır. Ancak bu etkilerin azaltılması; gelecek odaklı bir kredilendirme sistemi, stres testleri, ikinci istişare metin (P2) kapsamında ilave sermaye yükümlülüğü ile mümkündür.
- Standart yönetime ilişkin eleştiriler ;
 - Risk farklılaşması yeterli değildir.
 - Aynı derecelendirme notuna sahip şirket, banka, hükümet alacakları farklı risk ağırlığına tabi tutuluyor.
 - Fiziki teminatlar ve bazı diğer teminatlarda dikkate alınmalıdır.

⁷⁷ Guido Ravoet, **Sorunlar ve Fırsatlar : Basel II'nin Genel Değerlendirmesi**, Activeline, Ekim 2002, s.3.

- Teminatların dikkate alınması işlem bazında değil karşı taraf bazında olmalıdır.
- Yüksek riskli işlemlerde SA (Standart Yaklaşım) < IRB (İçsel Ölçüm Yaklaşımı) dolayısıyla bankalar arasında risk bakımından kaymalar olabilir.
- Derecelendirme kuruluşları tarafından verilen notların güvenilirliğine yönelik eleştiriler;
 - Çok fazla önem verilmiş,
 - Daha fazla rehber yayımlanmalı,
 - Bu eleştirilere cevap olarak; mevcut şartlar altında en iyi alternatif olduğu ve sorunların aşılabilmesi açısından IRB'ye geçmenin önemli olduğu verilmiştir.
- Basel II KOBİ'ler, gelişmekte olan ülkeler gibi bazı tarafları cezalandırmaktadır. Bu eleştiriye cevap olarak ise temel amacın riske duyarlı olmak olduğu, belirli kesimlere avantaj/dezavantaj kazandırmak olmadığı ifade edilmiştir.
- Basel II gelişmekte olan ülkelere özel şartları dikkate almamaktadır. Bunun nedeni de temel hedefin G-10 ülkelerinin uluslararası düzeyde aktif bankaları olmasıdır.
- Basel II gelişmiş ölçüm yöntemleri için yeterli teşvik mevcut değil, sermaye azalışları yeterli teşviği sağlayacak düzeyde değildir.
- Kredi riski modelleri Basel II'nin çıkış noktası olmasına rağmen metin içerisinde yer verilmemiş, IRB'nin temellerini oluşturuyor, operasyonel riskte gelişmiş ölçüm yaklaşımına (AMA) izin veriliyor, piyasa riskinde RMD kullanılabilir. Kredi riskinin Basel II'de olmaması eleştirisine cevap olarak bu alandaki gelişmelerin halen devam etmekte olduğu, veri gereksinimlerinin karşılanmasının zor olduğu, model sonuçlarının doğruluğuna ilişkin ampirik bulguların az olduğudur.
- Sermaye yeterliliğinin denetimine ilişkin eleştiriler ise ; uygulamaların farklı olup çok fazla esnekliğin olması, "Home host" uygulamaları önemli, denetim otoritelerinin uygulayabilme kapasitesi önemlidir.

- Kamuya açıklama konusundaki eleştiriler ise; denetim otoritesi beklentileri ile piyasa beklentileri ayrıştırılmalı, karşılaştırılabilirlik açısından birtakım problemlerin varlığı, muhasebe sistemleri ile uyum sağlanmalı (cari değer ile değerlendirme, karşılıklar, kamuya açıklanacak bilgiler)
- Basel II ile ilgili diğer eleştiriler ise ;
 - Görüş süreci daha uzun olmalıydı.
 - Basel II kapsamına önemli büyüklüğe sahip yerel bankalarda alınmalıdır.
 - Sigortacılık daha iyi ele alınmalıdır.
 - Bankalar arasında veri paylaşımında problemler olabilir.
 - Temerrüt tanımı için denetim otoritesi tercihi tanınması standartlaşmayı önlemektedir.⁷⁸

Basel II'nin maliyetle ilgili temel herhangi bir tartışmayı içermemesi büyük bir eksikliktir. Örneğin, başarısızlığın sosyal maliyeti yüksek iken sermaye şartlarının gerektirdiği maliyetlerin düşük olması halinde, bankaların başarısızlık oranının minimum düzeyde olacağı şekilde gerekli sermaye yeterliliği yüksek düzeyde tutulmalıdır. Hiçbir banka düzenleyicisinin böyle bir rejimi teşvik etmemesi gerçeği, düzenleyicilerin sermaye düzenlemesinin neden olduğu maliyetin en azından önemli olduğunu gözönünde bulundurduğunu düşündürmektedir. Buna uygun olarak, ABD Temsilciler Meclisi Finansal Hizmetler Komitesince sermaye şartlarının neden olduğu maliyetler konusunda ; “Uygulanması halinde Basel II tarafından oluşturulan banka sermaye masraflarının fazla masraflı olmasından ve bankaların ekonomik gelişmeleri teşvik eden faaliyetlerden uzak durmasına neden olmasından endişe edilmektedir” denilmektedir.

Basel Komitesi “Kantitatif Etki Çalışmaları” (QIS) yaparak çeşitli ülkelerde bulunan farklı banka çeşitlerinin sermaye şartları üzerinde Basel II'nin potansiyel etkilerini değerlendirmeye çalışmıştır. Bunlar her bankanın Basel II kapsamında kendi portföyü ile ilgili sermaye şartlarını yeniden hesaplamasını gerektirmektedir.

⁷⁸ Küçüközmen, C. Coşkun, Mazıbaş Murat ve Yüksel Ayhan, **Yeni Basel Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II)**, Aralık 2004, ss.3-9.,<http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel.htm>, erişim tarihi : 13.03.2005.

Yukarıdaki eleştirilerden ortaya çıkan sonuçların değerlendirilmesi ile Basel II'nin aşağıdaki temel faydaları ön plana çıkmaktadır.

- Bankalarda daha etkin bir risk yönetiminin olması,
- Bankaların maruz kaldıkları risklere yetecek düzeyde sermaye gereksiniminin hesaplanması,
- Bankacılık sektöründe kamuya açıklanacak bilgiler vasıtasıyla piyasa disiplininin artması,
- Bankaların işlevlerinden biri olan aracılık fonksiyonlarını daha etkin bir biçimde yerine getirmesi.⁷⁹

Basel II ayrıntılı bir şekilde incelenerek, faydalı ve sakıncalı yönleri tespit edildikten sonra aşağıda Basel II'ye geçiş süreci ile ilgili yol haritası üzerinde durulmaktadır.

2.1.6. Basel II Geçiş Süreci

Basel II'nin Komite üyesi ülkelerde faaliyet gösteren uluslararası düzeyde aktif bankalar için standart bir yürürlük tarihi belirlenmiştir. Tablo 6'da Basel II'ye geçiş süreci sunulmaktadır.

Tablo 6 : Basel II'ye Geçiş Süreci

	2006	2007	2008	2009
Temel IRB Yaklaşımı	Paralel Hesaplama	% 95	% 90	% 80
Kredi Riski ve/veya Operasyonel Risk İçin Gelişmiş Yaklaşımlar	Paralel Hesaplama veya Etki Çalışmaları	Paralel Hesaplama	% 90	% 80

Kaynak : Sedat Yetim, Aslı Balcı, Basel II Ulusal İnisiyatif Alanlarının Anlaşılmasına Yönelik Açıklayıcı Rehber, BDDK, ARD Çalışma Raporları 2005/8, s.18.

⁷⁹ 10 Soruda Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı (Basel II), s.3.

Tablo 6'da yer alan sürece göre Basel II; kredi riskinde temel içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımlar için 01.01.2007 tarihinde, kredi riski ve/veya operasyonel risk için gelişmiş içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımlar için de 01.01.2008 tarihinde yürürlüğe girecektir. Temel IRB için bir yıllık, diğer yaklaşımlar için ise iki yıllık bir paralel uygulama süreci ve sırasıyla üç ve iki yıl olmak üzere geçiş süreci söz konusu olacaktır.

Basel II'de paralel uygulama ve geçiş süreci oldukça farklı nitelik taşımaktadır. Paralel uygulamada sermaye yeterliliği hem Basel I hem de Basel II hükümlerine göre hesaplanmakla birlikte asgari sermaye yükümlülüğünün tespiti açısından Basel II çerçevesinde hesaplamaların yasal geçerliliği bulunmamaktadır, oysa geçiş sürecinde asgari sermaye düzeyi esas itibarıyla Basel II çerçevesinde belirlenecektir. Ancak bankaların Basel I ve Basel II'ye göre hesaplayacakları, asgari sermaye tutarları arasında fark bulunması halinde, risk-ağırlıklı varlıklara bu farkın 12,5 katının eklenmesi gerekecektir. Bir sonraki aşamada, risk ağırlıklı varlıklar toplamına içinde bulunulan yılın gerektirdiği ayarlama faktörü uygulanarak "sermaye tabanı" tespit edilecektir. 2007 yılında Temel IRB yaklaşımını uygulayan bankalar için bu ayarlama faktörü % 95'dir. 2008 yılında (i) temel ve/veya gelişmiş IRB yaklaşımlarını ve/veya (ii) gelişmiş ölçüm yaklaşımlarını uygulayan bankalar için ayarlama faktörü %90 ve 2009 yılı için bu yöntemleri uygulayan bankalar için ayarlama faktörü %80'dir. Aslında 3. İstişare Metni'nde Basel I hesaplamalarının esas alınacağı geçiş süreci uygulamasının hem gelişmiş hem içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımlar için 2 yıl süre ile geçerli olması ve her iki yaklaşım için de düzeltme faktörünün ilk yıl için %90 ve ikinci yıl için %80 olarak uygulanması öngörülmüyordu.⁸⁰

Türk Bankacılık Sisteminin Basel II'ye geçiş sürecine ilişkin BDDK tarafından hazırlanan yol haritası (taslak) genel olarak aşağıdaki temel özellikleri taşımaktadır.

- Her bir banka için bir koordinatör tayin edilecektir. Yönlendirme komitesi üyesi bankalar için koordinatör, ilgili bankanın Komitedeki en üst yetkilisi olacaktır.
- Yol haritasında yer alan hususların bankalara prensip olarak konsolide bazda uygulanması öngörülmektedir.

⁸⁰ Sedat Yetim, Aslı Balcı, **Basel II Ulusal İnisiyatif Alanlarının Anlaşılmasına Yönelik Açıklayıcı Rehber**, BDDK, ARD Çalışma Raporları 2005/8, ss.18-19.
<http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlar/veraporlar/rapor/bddk/arastirma/2005-8.pdf>, erişim tarihi : 11.11.2005.

- Yol haritasında yer alan hususlarda Basel II hükümleri ile birlikte AB direktifleri de (CAD – 3) dikkate alınacaktır. AB direktiflerinin Basel II hükümlerinden farklılaştığı bir durumda AB direktifleri esas olacaktır.
- Yol haritası, dinamik değerlendirme sürecine tabi olup, ileride ortaya çıkabilecek gelişmeler ışığında güncellenebilecektir.
- Yürütülmekte olan Risk Odaklı Denetim Sistemi (RODS) Projesine ilişkin hususlar, Bankalar Kanunu Tasarısı yasalaştıktan sonra son hali verilerek uygulamaya koyulacaktır.
- BDDK, Basel II'deki gelişmelere ilişkin olarak yılda bir defa gelişme raporu yayımlayacaktır.
- BDDK tarafından uygun görülecek muhtelif bankalar Basel II'ye geçiş sürecinde görev yapmak üzere BDDK nezdinde birer temsilci atayacaklardır.
- Basel II Yönlendirme Komitesi her ay toplanacaktır.
- BDDK'nın yol haritasına ilave olarak BDDK'nın ilgili dairelerinin, TBB'nin ve bankalarında kendilerine ait yol haritaları olacaktır.
- Hangi risk için hangi modelin kullanılacağına bankaların yönetim kurulları karar verecektir.
- İleride gelişmiş yöntemleri kullanmayı planlayan bankaların şimdiden veri toplamaya, sistem ve altyapılarını hazırlamaya başlamaları gerekmektedir.
- Basel II'ye ilişkin bir politika metni açıklanacaktır.
- BDDK nezdinde Basel II'ye ilişkin bir teknik proje sorumlusu belirlenecektir.
- Gerekli görülmesi halinde danışmanlık hizmeti alınacaktır.
- Basın ile ilişkiler için BDDK nezdinde bir irtibat yetkilisi belirlenecektir.
- Bankacılık Kanunu Tasarısı'nın yasalaşmasını takiben, BDDK'nın denetim alanına girecek diğer finansal kuruluşlara (factoring, leasing gibi) ilişkin hususlar daha sonra kamuoyuna açıklanacaktır.⁸¹

⁸¹ Basel II'ye Geçiş İlişkin Yol Haritası (Taslak), BDDK Araştırma Dairesi, s.2. <http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/QIS-TR.pdf>, erişim tarihi : 02.01.2005.

Yeni yol haritasının oluşturulmasında Türkiye'nin özel şartlarının yanı sıra Basel ve Avrupa Birliğinin uygulama takvimi de dikkate alınmıştır. Basel standartlarına uyum Avrupa Birliğine uyumun bir parçasıdır. Çünkü Avrupa Birliği, Basel II hükümlerini tüm bankalar, diğer kredi kurumları ve yatırım şirketlerini kapsayacak şekilde uygulamayı planlamaktadır. Basel II erevesi ve Avrupa Birliği Sermaye Yeterliliği Direktifi (CAD) arasında ortaya çıkabilecek muhtemel uyuşmazlıklarda BDDK, AB düzenlemelerini esas alacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. SERMAYE YETERLİLİĞİ AÇISINDAN OPERASYONEL RİSK

3.1. Operasyonel Risk

Operasyonel risk önceleri piyasa ve kredi riski dışında kalan tüm diğer ölçülemeyen riskler olarak ifade edilmiş ancak bu tanımın risk ölçümü için yeterli olmadığı düşünülerek zamanla ayrı bir risk grubu şeklinde inceleme ve değerlendirmeye alınmıştır.

Basel Komite tarafından daha sonra yapılan diğer bir tanıma göre operasyonel risk: "Yetersiz ve başarısız içsel yöntemden, insan ve sistemlerden ya da dışsal olaylardan kaynaklanan, doğrudan veya dolaylı zarar riski" olarak ifade edilmiştir.⁸² Bu tanıma yasal sermaye yükümlülüğünün hesaplanmasında kolaylık sağlanması amacıyla yasal risk dahil edilirken, stratejik risk ve itibar riski hariç tutulmuştur.

Operasyonel risk, tüm diğer risklerin tetikleyicisi ve nedeni durumundadır, kayıp olayı ya finansal veya finansal olmayan riskler ya da operasyonel kayıp olayı olarak ortaya çıkmaktadır. Operasyonel riskin bu özelliği nedeniyle dolaylı risklerin ölçümü esnasında ciddi zorluklarla karşılaşılmasına neden olacağına yönelik eleştirilerin ardından Komite, "yetersiz veya başarısız dahili süreçler, insanlar ve sistemler ya da harici olaylar sonucu ortaya çıkan kayıp riski" tanımını benimsemiştir. Benimsenen bu tanım henüz ölçümü gerçekleştirilemeyen strateji ve itibar riski ile birlikte iş riski ve sistemik riskleri hariç tutması ile sermaye yükümlülüğünün hesaplanmasına daha elverişli hale gelmiştir.⁸³

Öte yandan operasyonel riskin;

- Tamamını yakalamak veya tespit etmek imkansızdır
- Kapsamında sadece ölçülebilen riskler bulunmaktadır
- İçeriğinde kredi veya piyasa riski ile ilişkilendirilmeyen riskler yer almaktadır.⁸⁴

⁸² BIS, **Working Paper on the Regulatory Treatment of Operational Risk**, Basel Committee, September 2001, s.2. (www.bis.org)

⁸³ Murat Mazıbaşı, **Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı : Üç Yapısal Blok Çerçevesinde Bir Değerlendirme**, BDDK Araştırma Raporları : 2005/1, Temmuz 2005, s.3.

⁸⁴ Jacques Pezier, **Operasyonel Risk : Basel II ve Sonrası**, , Activeline, Ekim 2002, Activeline, s.1.

BDDK tarafından 8 Şubat 2001 tarih 24312 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Hakkında Yönetmelik'te ise operasyonel risk; "Banka içi kontrollerdeki aksamalar sonucu hata ve usulsüzlüklerin gözden kaçmasından, banka yönetimi ve personeli tarafından zaman ve koşullara uygun hareket edilmemesinden, banka yönetimindeki hatalardan, bilgi teknolojisi sistemlerindeki hata ve aksamalar ile deprem, yangın, sel gibi felaketlerden kaynaklanabilecek kayıplara ya da zarara uğrama ihtimali" olarak tanımlanmaktadır.⁸⁵

3.2. Operasyonel Riske Neden Olan Faktörler

Operasyonel riske neden olan faktörler insan, sistem, süreç ve dış faktörler olmak üzere dört grupta toplanabilir.

3.2.1. İçsel Faktörler

3.2.1.1. İnsan

Ticari bankacılıkta operasyonel riske neden olan faktörler arasında insan faktörü özel bir yere sahiptir. Bu durum banka yönetimi ve personelinin eğitim yetersizliğinden, ihmalden, görevlerini kötüye kullanmalarından kaynaklanan zarara uğrama riski olarak da tanımlanmaktadır. İnsan faktörünün operasyonel riske neden olacak davranışları; kayıtlara zarar verilmesi, kayıtların saklanması, kayıtlarda silinti veya kazıntı yapılması, sahtecilik, kayıtların düzensiz ve hatalı tutulması, önemli bilgilerin yanlış kullanılması, gelirler ve karları olduğundan fazla veya az göstermek, müşterilere yapılan usulsüz ödemeler ve verilen krediler, ödenen cezalar ve yanlış beyanlar olarak örneklendirilebilir.

Banka çalışanlarının yapmış olduğu hatalar ya da usulsüzlükler bankalara büyük zarar vermektedir. Bankalar maruz kaldıkları ve tazmin etmek zorunda olacakları maddi zararların yanında potansiyel müşteri kayıplarına da maruz kalmaktadır.⁸⁶

⁸⁵ BDDK, **Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmelik**, 08.02.2001, s.15.

⁸⁶ Dilek Leblebici Teker, **Bankacılıkta Operasyonel Risk ve Sermaye Yeterliliği**, Geleneksel Finans Sempozyumu, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü & Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, İstanbul , 27-28 Mayıs 2004, s.63.

3.2.1.2. Sistem

Banka sistemindeki bir hata ya da genel olarak mevcut sistemin kapasitesinin faaliyet yükünü karşılayamaması sonucu, bankalar operasyonel riske maruz kalabilir. Sistemden kaynaklanan riskler; genel riskler, uygulama odaklı riskler ve kullanıcı odaklı riskler olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

- Genel riskler; bankanın yazılımlarına dışarıdan girilebilmesi, değişim yönetimi, kapasite yönetimi ve acil durum yönetimi olmak üzere dörde ayrılır.
- Uygulama odaklı riskler; sistemde yaşanan aksaklıklar dolayısıyla veri girişinin yanlış yapılması, verinin geçerli olduğu süre içinde saklanmaması, hazırlanan raporlarda geçerli bilginin bulunmaması, hesaplama hataları, sistem hataları dolayısıyla bilgi akışının zamanında yapılmaması gibi nedenlerden ortaya çıkabilir.
- Kullanıcı odaklı riskler; genellikle çalışanların bilgisayar sistemi ile ilgili bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Kullanıcı odaklı riskleri azaltabilmek için, özellikle yapılan işlemin çalışan tarafından yürütüldüğü aşamasını incelemek ve kontrol sistemleri geliştirmek gerekmektedir.⁸⁷

3.2.1.3. Süreç

İç kontrol süreçleri bankaların karşılaşılabileceği çeşitli risklerden korunmak amacıyla oluşturulmuştur. Ancak bu iç kontrol süreçleri yanlış geliştirilmiş ve uygulanmış ise bankalarda maruz kalınacak operasyonel risk artmaktadır. İç kontrol sürecinin banka yönetimi tarafından yanlış algılanması bu risklerin oluşmasının nedenlerinden bir diğeridir. Operasyonel riske neden olan süreç faktörlerine örnek olarak banka dökümanlarının eksik doldurulması sonucu ortaya çıkacak veri eksikliği, sözleşme şartlarında eksiklik ve uygunsuzluklar, muhasebe hataları gibi aksaklıklar gösterilebilir.

3.2.2. Dışsal Riskler

Dışsal riskler; dışarıdan alınan hizmetlere ilişkin riskler, banka dışı riskler ve doğal afetler olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

⁸⁷ Teker. D. Leblebici, Bankacılıkta Operasyonel Risk ve Sermaye Yeterliliği, ss.63-64.

Dışarıdan alınan hizmetlere ilişkin riskler son yıllarda oldukça önemli hale gelmiştir. Outsourcing hem risk azaltıcı bir uygulama hem de bir risk kaynağı olabilir. Banka dışı risklere örnek olarak bombalama, terörist saldırılar, kara para aklama ve banka dışı dolandırıcılık, sosyal kargaşadan kaynaklanan zararlar ve finansal kurumların web sitelerine zarar verilmesidir. Doğal afetlere örnek olarak sel, kasırga, deprem, elektrik kesintisi ve yangın verilebilir.⁸⁸

Bankalarda operasyonel risk yönetiminin başarı ile uygulanabilmesi için belirlenen sekiz temel unsur ve bu unsurlara ilişkin standartlar aşağıda yer almaktadır.

- Çok iyi tanımlanmış operasyonel risk politikaları geliştirmek: Bu politikaların geliştirilmesi risk yönetimi için gerekli olan standartların açık bir şekilde ifade edilmesini gerektirmektedir.
- Riskin anlaşılabilir bir dille tanımlanması: Burada amaçlanan, risk tanımının soyut bir kavram olmaktan çıkarılarak somutlaştırılmasıdır.
- Organizasyondaki her bir iş için işlem haritası hazırlanması: Bankanın operasyonel risk katoloğu oluşturulmalıdır. Bu katalog, organizasyonun farklı birimlerinin sunmakta olduğu ürün ya da hizmetlerin analizlerinin yapılmasını ve bunlardan yararlanılarak da operasyonel risk yönetiminin uygulanabilmesi için gerekli aktivitelerin yapılmasını saptamaktadır.
- Kapsamlı operasyonel risk ölçüm grubu ölçülmesi durumu oluşturulması: Operasyonel riskin değerlendirilmesi karmaşık bir işlemdir. Bu işlem belli aralıklarla tüm organizasyon düzeyinde belli standartlara dayandırılarak yapılmalıdır. Söz konusu analizler objektif kriterlere bağlanmalı ve değer yargılarından kurtarılmalıdır.
- Risk miktarının yönetilmesi ve kontrol noktalarının belirlenmesi: Tespit edilen risk gruplarının analizi ertesinde, her bir risk için bankaca korunma alınıp alınmadığı gözönünde bulundurularak temel kontrol noktaları belirlenmelidir.
- Risk düzeyinin raporlanması: Risk düzeyi raporlamasında, yatay ve dikey raporlamanın yapılması (tüm birimlere risk düzeylerinin raporlanması) ve çift

⁸⁸ Gerrit Jan van Den Brink, **Operational Risk, The New Challenge for Banks**, Palgrave Publishers Ltd. New York, 2002, s.12.

yönlü raporlama (gerek icracı birimlere ve gerekse Yönetim Kurulu'na raporlama) yapma imkanlarının geliştirilmesi gerekmektedir.

- Stres testi içeren risk analizlerinin yapılması: Maliyet fayda analizine dayanan operasyonel risk kararları alabilmek için gerekli araçları ve prosedürleri geliştirmek. Banka, risk profilini etkileyebilecek önemli olaylar olduğunda, süre dolmamasına rağmen güncelleme yapılmalıdır. Söz konusu analizlerin stres testleri ile de desteklenerek baskı altında kestirilen kayıp noktalarının tespit edilmesine çalışılmalıdır.
- Ekonomik sermayenin dağıtımının yapılması: Yukarıda belirtilen prensipler çerçevesinde yapılan analizler sonucunda, banka sermayesinin beklenen ve beklenmeyen kayıp tahminlerine göre ekonomik sermaye tespiti ve tespit edilen sermayenin çeşitli risk alanlarına dağılımının gerçekleştirilmesi gerekmektedir.⁸⁹

3.3. Operasyonel Risk Verilerinin Sınıflandırılması

Operasyonel riskin kapsamlı bir şekilde ele alınabilmesi kullanılan verilerin kapsamlı, tutarlı ve kaliteli olmasına bağlıdır. Verilerin eksik, hatalı, yetersiz ve sapmalı olması, güvenilir olmaması, bunlara dayanılarak gerçekleştirilen analizin de tutarsız ve anlamsız olmasına neden olabilmektedir.

Verilerin toplanması sürecinde karşı karşıya bulunulan en önemli konu toplanacak veri türleri ve bunların sınıflandırılma şeklidir. Hangi verilerin toplanacağı ve bunların hangi sınıflandırma esas alınarak gerçekleştirileceği birçok analizin yapılabilirliğini, doğruluğunu ve uygulanabilirliğini belirleyen en önemli etkenlerdendir.

Basel Komitesi, operasyonel risk verilerini nedensellik ve kayıp verileri olmak üzere iki ana grupta incelemektedir.

3.3.1. Nedensellik Verisi

Bir operasyonel risk olayının gerçekleşmesine çoğu zaman birden çok etken neden olmaktadır. Bu etkenlerin birbiri ile etkileşim halinde bulunması bu konuda kesin yargılara varılmasını da engelleyebilmektedir. Komite, operasyonel risklerin

⁸⁹ Cengiz Doğru, Dursun Aydın, **Operasyonel Riskin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi Üzerine Bir Deneme**, Active, Mart - Nisan 2004, ss.2-3.

genel olarak bankadaki iç süreçlerin ve sistemlerin yapısından ve işleyişinden, banka çalışanı ve banka dışından kişilerin faaliyetlerindeki insan unsurundan, bankanın faaliyette bulunduğu makro ekonomik, politik, sosyal ve rekabet ortamları benzeri çevre koşullarından kaynaklandığı konusundaki genel kabul görmeye başlamış yaklaşımı benimsemektedir.

Komite, risklerin yönetilebilmesi ve ölçülebilmesi için "nedenlerine" odaklanılmasının uygun bulunduğunu, ancak mevcut sektör uygulamaları hakkında bilgi edinebilmek için gerçekleştirilen anket çalışmalarında riskin ölçümüne yönelik nedensellik modellerinin gelişiminin henüz başlangıç safhasında olduğunun belirlendiğini, bu nedenle hakkında verilere ulaşılması daha kolay olan, daha objektif ölçümler gerçekleştirilmesine imkan veren ve karşılaştırılabilir olan "kayıp" verilerine ilişkin detaylı sınıflandırmaların geliştirildiğini belirterek, sermaye yeterliliği amacıyla bu aşamada "kayıp" verilerine ağırlık verilmesi yaklaşımını benimsemiştir.

Basel Komitesi operasyonel riskler için bulundurulacak sermayenin hesaplanmasında kayıp verilerinin kullanılmasının, riskin yönetimi için ise nedensellik verilerinden yararlanılmasını bir orta yol yaklaşımı olarak benimsemiştir. Komitenin bu şekilde bir yaklaşım benimsemesinde her iki veri grubu konusunda bir sektör standardının ve genel bir uzlaşının bulunmaması etkili olmuştur.

Böylece, bankalar operasyonel risk kayıp olaylarına ilişkin hem nedensellik verisi hem de bu olaylar sonucu ortaya çıkan kayba ilişkin kayıp verisi toplayacaklardır. Komite, nedensellik verileri konusunda detaylı bir sınıflandırma belirlemeyerek bunu bankaların inisiyatifine bırakmakla birlikte, kayıp verileri konusunda detaylı sınıflandırmalar belirlemiştir.

3.3.2. Kayıp Verisi

Komite, operasyonel risk ölçümü konusunda operasyonel kayıp olayları ve bu olaylar nedeniyle ortaya çıkan kaybın niteliği konusunda veri sınıflarını belirlemek suretiyle ilk aşamada kayıp verileri konusunda sınıflandırmalar geliştirmiştir.

İlk defa Institute of International Finance (IIF) bünyesinde faaliyet gösteren Operasyonel Risk Çalışma Grubu (WGOR) tarafından geliştirilen bir

yaklaşım ile kayıp verileri, operasyonel risk olayları ve bu olayların etkileri olmak üzere iki grupta ele alınmaktadır. Kayıp verileri, belirli bir operasyonel kaybın "olay" bazında ele alınması ile operasyonel kaybın finansal "kayıp etkisi" açısından ele alınması suretiyle ikili bir sınıflandırmaya tabi tutulmaktadır. IIF-WGOR, operasyonel riskler için yasal sermaye yükümlülüğünün hesaplanmasında olay bazında belirlediği sınıflandırma esas alınarak toplanan kayıp verilerinin kullanılması gerektiğini ifade etmektedir.

Komite, kayıp verileri konusunda ilk olarak IIF-WGOR (2001) tarafından önerilen kayıp olayları sonucu ortaya çıkan etkilere ilişkin kayıp türleri sınıflandırmasını benimseyerek, bu sınıflandırmaya ikinci istişare metninde yer vermiştir. Belirlenen kayıp türleri şunlardan oluşmaktadır:

- Varlık değerindeki azalmalar,
- Rücu edilmesinden kaynaklanan kayıplar,
- İade ve kaybı tazminler,
- Yasal sorumluluklar,
- Denetim otoritesine ve mevzuata uyumsuzluk nedeniyle alınan cezalar- ve
- Aktiflerden veya aktiflere verilen hasarlardan kaynaklanan kayıplar.

Komitenin, yasal sermaye amacıyla gerçekleştirilen risk ölçümlerinde bütünlüğün sağlanması amacıyla detaylı olarak operasyonel risk kayıp olayları konusunda geliştirdiği operasyonel risk kayıp olayları sınıflandırması aşağıda yer almaktadır ;

- Banka İçi Hile ve Dolandırıcılık Olayları: En az bir tarafın karıştığı ve söz konusu taraf veya tarafların dolandırıcılık; zimmetine geçirme; düzenlemeleri, kanunları ya da şirket politikalarını dolanma benzeri faaliyetler sonucu ortaya çıkan kayıp olaylarını ifade etmektedir.
- Banka Dışı Hile ve Dolandırıcılık Olayları: Üçüncü kişilerin dolandırıcılık, zimmetine geçirme ya da mevzuatı dolanma şeklindeki faaliyetleri sonucu ortaya çıkan kayıp olaylarını ifade etmektedir.
- İstihdam Uygulamaları ve İşyeri Güvenliğiyle İlgili Kayıp Olayları: İstihdam, sağlık veya iş güvenliği yasaları ya da sözleşmelerine aykırı

davranışlar, şahsi tazminat davaları ya da farklılık ve ayrımcılık olayları (ırk, din, cinsiyet vb) nedeniyle ödenmek zorunda kalınan tazminatlar nedeniyle ortaya çıkan kayıpları ifade etmektedir.

- Müşteriler, Ürünler ve İş Uygulamalarına İlişkin Kayıp Olayları: Kasıtsız olarak ya da ihmal sonucu belirli müşterilere karşı profesyonel yükümlülüklerin (itimat ve uygunluk yükümlülükleri de dahil olmak üzere) yerine getirilmemesi ya da ürünün yapısından veya tasarımıından kaynaklanan hatalar sonucu ortaya çıkan kayıp olaylarını ifade etmektedir.
- Fiziki Varlıklara Verilen Zararlar ile İlgili Kayıp Olayları: Doğal felaketler ya da terörizm vb. olaylar nedeniyle fiziki varlıklara verilen zararları ifade etmektedir.
- Faaliyetlerin Durması ve Sistem Hatalarına İlişkin Kayıp Olayları: Faaliyetlerin durması, kesilmesi ya da sistem hataları sonucu ortaya çıkan kayıp olaylarını ifade etmektedir.
- İşleme, Teslimat ve Süreç Yönetimine İlişkin Kayıp Olayları: Başarısız süreçler ya da başarısız süreç yönetimi ile ticari muhatap ve satıcılarla ilişkiler sonucu ortaya çıkan kayıp olaylarını ifade etmektedir.

Nedensellik ve kayıp verilerini yer aldığı veri sınıfları aşağıda Tablo 7’de yer almaktadır.

Komite tarafından gelişmiş ölçüm yaklaşımlarında kullanılması öngörülen detaylı operasyonel risk kayıp olaylarına ilişkin sınıflandırma Ek: 1’de yer almaktadır.⁹⁰

İçsel operasyonel kayıp verisi, operasyonel risk ölçümü için en uygun bilgidir fakat bu genellikle operasyonel risk modelleme amaçları için yeterli değildir. Daha spesifik bir şekilde, operasyonel riske maruz değeri ölçmek için gerçekleşen nadir kayıp olaylarının olasılığının doğru bir şekilde ölçülmesi gerekmektedir. Nadir olaylar sıklıkla gerçekleşmezler ve bu nedenle tek bir kurumun sağlıklı bir kayıp havuzunu geliştirmek için bu nadir gerçekleşen olaylardan yeterli sayıda yaşaması mümkün değildir. Bu nedenle sadece içsel veriyi temel alan bir kurumun kendi kayıp şiddet dağılımının kuyruğunun şeklini (the shape of the tail) tahmin etmesi aşırı zordur. Bu

⁹⁰ Murat Mazıbaşı, **Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı: Risk Verilerine İlişkin Bir Değerlendirme**, BDDK Araştırma Raporları 2005/2, Temmuz 2005, ss.2-5.

ikileme firmanın çözümü iki seçenektir; firma uzman fikirleri ve senaryo analizini kullanarak kuyruğun şeklini (the shape of the tail) tahmin edebilir veya dışsal veriyi kullanabilir.⁹¹

Tablo 7 : Operasyonel Risk Veri Sınıfları

Operasyonel Riskler (Nedenler)	Operasyonel Risk Olayları (Olaylar)	Risk Olaylarının Sonuçları (Etkiler)
Süreçlerden Kaynaklanan Riskler	Banka İçi Hile ve Dolandırıcılık Olayları	Varlık Değerindeki Azalmalar
Sistemlerden Kaynaklanan Riskler	Banka Dışı Hile ve Dolandırıcılık Olayları	Rücu Edilmesinden Kaynaklanan Kayıp
İnsan Unsurundan Kaynaklanan Riskler	İstihdam Uygulamaları ve İşyeri Güvenliği İle İlgili Kayıp Olayları	İade ve Kaybi Tazminler
Dışsal Olaylardan Kaynaklanan Riskler	Müşteriler, Ürünler ve İş uygulamalarına İlişkin Kayıp Olayları	Yasal Sorumluluk
	Fiziki Varlıklara Verilen Zararlarla İlgili Olaylar	Denetim Otoritesi ve Mevzuata Uyumsuzluk Nedeniyle Alınan Cezalar (Vergi Cezaları Dahil)
	Faaliyetlerin Durması ve Sistem Hatalarına İlişkin Kayıp Olayları	Aktiflerden veya Aktiflere Verilen Hasarlardan Kaynaklanan Kayıp
	İşleme, Teslimat ve Süreç Yönetimine İlişkin Kayıp Olayları	

Kaynak : Murat Mazıbaş, Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı : Risk Verilerine İlişkin Bir Değerlendirme, BDDK Araştırma Raporları 2005/2, Temmuz 2005, s.5.

3.4. Operasyonel Risk Verileri ile İlgili Standartlar

Bankaların operasyonel riskleri için yasal sermaye yükümlülüklerinin hesaplanmasında Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımlarını (AMA) kullanabilmeleri için denetim otoritesinin bankaların ölçüm modellerine kullanım izni gerekir. Basel Komitesi,

⁹¹ Fotios C. Harmantzis, **Operational Risk Management**, February 2003, s.7, http://www.lionhtrpub.com/orms/orms-2_03/frisk.html, erişim tarihi : 01.04.2004.

denetim otoritelerinin operasyonel risk ölçüm modellerine izin verilmesi sürecinde gözönünde bulundurmaları gereken temel kriterleri belirlemiştir. Komite tarafından belirlenen kriterler başlıca üç ana başlık altında incelenmektedir.

- Genel standartlar,
 - Niteliksel (kalitatif) standartlar,
 - Niceliksel (kantitatif) standartlar.
- Genel standartlar; banka yönetiminin süreç içerisindeki rolüne, risk yönetim sisteminin geneline ve gerekli kaynakların tahsisine ilişkin kriterlerden oluşmaktadır.
 - Niteliksel standartlar; operasyonel risk fonksiyonuna, bu fonksiyonun operasyonel birimlerle ilişkilerine, raporlamaya, sistemin yazılı prosedürlere dayanmasına, süreçlerin iç denetim sisteminde kontrolüne ve ölçüm sisteminin denetim otoritesince ve/veya bağımsız denetim kuruluşlarınca onaylanmasına ilişkin kriterlerden oluşmaktadır.
 - Niceliksel standartlar ise; kullanılan ölçüm yönteminin güvenilirliğine, risk ölçütlerinin sermayenin hesaplanmasında kullanılabilmesi için taşıması gerekli detaylı özelliklere, kullanılan içsel ve dışsal verilere, senaryo analizlerine, iş çevresi ve iç kontrol faktörlerine ve risk azaltımı tekniklerinin kullanımına ilişkin detaylı kriterlerden meydana gelmektedir.

Operasyonel risk verileri dört temel unsurdan oluşur. İçsel veriler, dışsal veriler, senaryo analizleri ve iş ortamı ile iç kontrol sistemlerine ilişkin veriler.

3.4.1. İçsel Veriler ile İlgili Standartlar

Bankanın operasyonel risk ölçümü, esas olarak içsel veriler kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Bankanın risk ölçümlerinin tecrübe edilen kayıp olayları ile ilişkilendirilmesinde içsel veriler önemli bir rol oynamaktadır.

İçsel verilerin yetersiz kaldığı, eksik olduğu veya ölçüm amacına uygun olmadığı durumlarda dışsal verilerle senaryo analizlerinden yararlanılabilecektir. İçsel veriler konusunda belirlenen standartlardan başlıcalarına aşağıda yer verilmektedir:

- Banka, tarihi verilerinin ölçüme uygunluğunun devamlılığını sağlamaya yönelik değerlendirmelere, ölçekleme benzeri ayarlamalara, bunların hangi kapsamda yapılabileceğine ve bu konudaki yetki dağılımına ilişkin yazılı prosedürlere sahip olmalıdır.
- Banka, yasal sermaye yükümlülüğünün hesaplanmasında en az beş yıllık içsel veri kullanmalıdır. Banka, AMA'ya ilk geçtiğinde üç yıllık bir veri ile ölçüm yapmaya başlayabilecektir.
- Banka içsel kayıp verisi toplama süreçlerinin asgari bazı standartlara uyumlu olması gerekmektedir.

3.4.2. Dışsal Veriler ile İlgili Standartlar

Komite, bankaların operasyonel risk ölçüm sistemlerinin özellikle ender olarak gerçekleşen ancak yüksek tutarda kayba neden olan operasyonel risklere ilişkin olarak (halka açık veriler veya diğer bankalara ait gizli veriler şeklinde olsun) uygun dışsal veriyi kullanmasını zorunlu görmektedir.

Bankaların kullanacakları dışsal veriler; gerçekleşen kayıp miktarları, olayın meydana geldiği faaliyet kolundaki faaliyetlerin ölçeği, kayıp olayının nedenleri ve ortaya çıktığı koşullar hakkında bilgiler ile kayıp olayının diğer bankalar için uygun olup olmadığının değerlendirilebilmesine yarayabilecek bilgiler içermelidir. Kredi kurumları dışsal verilerin kullanılması gereken koşulların belirlenmesi ve bu verilerin içsel verilerle birleştirilmesinde hangi yöntemlerin (ölçekleme, nitel ayarlamalar gibi) kullanılacağına belirlenmesine yönelik sistematik bir süreçle sahip olmalıdır.

Bankanın dışsal veri kullanım koşulları ve uygulamaları düzenli olarak incelenmeli, yazılı hale getirilmeli ve düzenli bağımsız incelemeye tabi tutulmalıdır.

3.4.3. Senaryo Analizleri ile İlgili Standartlar

Basel Komitesi kredi kurumlarının yüksek tutarlı kayıp olaylarıyla karşı karşıya kalma riskini değerlendirilebilmeleri için dışsal verilerle birlikte uzman değerlendirmelerine dayanan senaryo analizleri de kullanmasını zorunlu görmektedir.

Senaryo analizleri, büyük kayıp olayları hakkında daha makul değerlendirmelerde bulunabilmek amacıyla faaliyet kollarının yöneticilerinin ve risk yönetimi uzmanlarının tecrübelerinden faydalanılmasını sağlamaktadır.

Bu analizlerin makul ve akla yatkınlığının sağlanması için gerçekleşen kayıp olayları ile karşılaştırılması suretiyle geçerliliğinin belirlenmesine ve yeniden değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

3.4.4. Çalışma Şartları ve İç Kontrol Ortamı Etkenleri ile İlgili Standartlar

Bankanın operasyonel risk profilini değiştirebilecek iş ortamına ve kontrollere ilişkin etkenleri dikkate almasının faydaları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Bankanın risk değerlendirmelerinin daha geleceğe dönük hale getirilmesi.
- Bankanın kontrol ve faaliyet ortamının niteliğinin doğrudan yansıtılmasının sağlanması.
- Sermaye değerlendirmelerinin risk yönetimi amaçları ile uyumlaştırılmasının sağlanması.
- Operasyonel risk profilindeki bozulmaların ve iyileşmelerin daha çabuk farkına varılmasının sağlanması.⁹²

Bu bölümde operasyonel risk sermaye yeterliliği açısından ele alındı. Özellikle kredi kurumlarında riske neden olan faktörler belirlenerek sözkonusu risk verileri sınıflandırılarak incelendi. Dördüncü bölümde ise operasyonel risk ölçme teknikleri ve operasyonel risk sermaye yükümlülüğü hesaplama yöntemleri ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

⁹² Mazıbaş Murat, Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı: Risk Verilerine İlişkin Bir Değerlendirme, ss.6-9.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. OPERASYONEL RİSK ÖLÇME TEKNİKLERİ

4.1. Operasyonel Riskin Ölçümü

Operasyonel risk bankaların en eski risk türlerinden kabul edilir. Operasyonel riski ölçmenin güçlüğü literatürde çoğunlukla kabul edilmektedir. Bir çok farklı riskin mevcudiyeti, oluşturdukları etkilerin ve zaman çevrelerinin farklılığı, nedensel faktörlerin belirlenmesindeki zorluk, imaj zedelenmesi ve en önemlisi operasyonel zararlarla ilgili verilerin kısıtlılığı buna neden olmaktadır.⁹³

Operasyonel risklerin sayısallaştırılması zarar potansiyelinin tahminine ve zarar olayının gerçekleşme olasılığının belirlenmesine bağlıdır. Ancak operasyonel risklerin tamamının sayısallaştırılabilmesi mümkün değildir. Operasyonel risklerin ölçülmesi ve buna bağlı olarak gerekli ekonomik/yasal sermaye ayrılması ve risklerin yönetimi sürecinde en önemli koşullardan birisi risklerin sayısallaştırılabilir olmasıdır. Operasyonel riskin ölçümünde geçmişte meydana gelen operasyonel kayıplarla ilgili veriler kullanılarak, gelecekte meydana gelebilecek kayıpların olabildiğince azaltılması amaçlanmıştır. Ancak risklerin sayısallaştırılması sürecinde, operasyonel risklerden kaynaklanan zararların büyüklüğü ve sıklığına ilişkin bilgiler ile yeterli kalite ve miktarda bir kayıp (zarar) veri tabanı oluşturmak oldukça güçtür. Bunun yanı sıra operasyonel risklerin hepsinin sayısallaştırılması mümkün olmadığı için sayısal (kantitatif) ölçüm teknikleri nitel (kalitatif) ölçüm teknikleri ile desteklenmelidir.⁹⁴

Aşağıda operasyonel risk sermayesinin ölçümünde kullanılan yaklaşımlar ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

4.2. Operasyonel Risk Sermayesinin Ölçümünde Kullanılan Yaklaşımlar

4.2.1. Aşağı Yönlü – Yukarı Yönlü Yaklaşımlar

Aşağı yönlü yaklaşımların uygulanmasında, maruz kalınacak operasyonel risklerin sonuçları önem kazanmaktadır. Operasyonel risklerin ortaya çıkma nedenleri yeterince dikkate alınamadan birbirleriyle sonuçları itibariyle karşılaştırılabilmektedir.

⁹³ Kaan Aksel, **Finansal Kurumlarda Operasyonel Riskin Ölçümü**, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 21, 01.12.2001, s.1. <http://www.makalem.com/Search/Article/>, erişim tarihi : 12.12.2003.

⁹⁴ Uğur Akbaş, **Operasyonel Riskin Ölçümü : Türk Bankacılık Sistemi Sorunlarını Aşabilecek mi?**, 2004. s.5. www.riskyonetimi.com/operasyonel%20Risk-Ugur%20Akbas.doc, erişim tarihi : 12.10.2005

Aşağı yönlü yaklaşımın en önemli üstünlüğü bankaların operasyonel risklerinin kendi aralarında karşılaştırılabilmesidir. En önemli dezavantajı ise operasyonel riskleri oluşturan nedenlere gereken önem verilmemesi ve kesin bir hesaplama nedeni sunulamamasıdır. Bu yaklaşımlar daha basit ve kolay kullanımlı olup, daha düşük kaynak gerektirmektedir.

Yukarı yönlü yaklaşımlarda öncelikle maruz kalınacak operasyonel riskin nedenleri araştırılarak, bunun işletme için muhtemel etkilerinin ortaya çıkarılması ve değerlendirilmesi amaçlanmakta olup, süreçler ve süreçler arasındaki bağlantıların ayrıntılı olarak analiz edilmesini gerektirmektedir.

Yukarı yönlü yaklaşımlardaki en büyük sorun risk değerlendirmesi ve risk yönetiminin başarılı olmasının çalışanların inisiyatifine ve maliyetin arttırılmasına bağlı olması konuları arasında bir ilişki olmamasıdır. Yukarı yönlü yaklaşımlar aşağı yönlü yaklaşımlara göre daha doğru sonuçlar sağlamakta ve yönetici ihtiyaçlarına daha uygun bulunmaktadır.

4.2.2.Kalitatif - Kantitatif Yaklaşımlar

Kalitatif yaklaşımlar, risk durumunun sistematik veya sistematik olmayan şekilde yansıtılmasını sağlayan subjektif tecrübelere bağlı değer tahminlerine (risk göstergeleri, fayda değer analizi, öz değerlendirme vb.) dayanmaktadır. Bu yaklaşımlar, anahtar göstergelerin belirlenmesi veya sistematik hale getirilmesiyle şekillenmektedir.⁹⁵

Anahtar Risk Göstergeleri'nin tespit edilmesiyle operasyonel riskin nedenlerinin ortaya çıkarılmasına çalışılır, böylece gelecekte operasyonel riske maruz kalma olasılığı tahmin edilir. Risk göstergelerinin amaca uygun olarak seçimi ve kombinasyonu ile daha kesin bir değerlendirme sistematiğine ulaşılabilir. Bu göstergeler karar alıcıların önceliklerine göre ağırlıklandırılarak sıralanırsa, Fayda-Değer Analizi olarak adlandırılan işletmenin özelliklerine uygun bir değerlendirme şeması ortaya çıkar. Bu risk değerlendirmesi, farklı işletme alanlarının karşılaştırılarak, belirli kriterlerin yerine getirilmesine göre yapılacak sınıflandırmayla gerçekleştirilir. Böylece her bir faaliyet kolunun bir içsel risk rakamı ile ifade edilmesi sağlanabilir.

⁹⁵ TBB, **Operasyonel Risk Veri Tabanı**, Risk Yönetim Sistemleri ve Uygulama Esasları Çalışma Grubu, Operasyonel Risk Alt Çalışma Grubu, Nisan 2004, s.31.

Senaryo analizi, süreç riski analizi ve karar ağacı analizi gibi kalitatif süreçlerde beşeri sezgi ve muhakeme kabiliyeti önem taşır. Burada işletmeye veya işletmenin faaliyet alanlarından birine ilişkin olarak gelecekteki olası risk durumunun tahminine çalışılmaktadır. Bu tahmin sadece subjektif değerlendirmelere dayanmakta olup, çoğu olayda sistematik nitelik göstermektedir.⁹⁶

Operasyonel riskte kalitatif faktörlerin tanımlanmasında ve ölçülmesinde kullanılan methodlardan biri de delphi metodudur. Delphi metodu uzman fikirlerin sistematik birleştirilmesini temel alır. Söz konusu metod ile ilgili temel kurallar aşağıda sıralanmaktadır.

- Çok bilgili ve bağımsız fikirli insanlardan oluşan örnek seçimi,
- Uygulayabilecekleri düzenli koşulların yaratılması, sonra insanlara olayların karşılaştırılmasına imkan vermesi,
- Hem çeşitliliğin düşünülmesinde hem de yakınsak (convergent) pozisyonlarda insanların fikirlerinde ortaya çıkan mantıklı tedbirleri kullanmak,

Delphi yaklaşımının amacı operasyonel risklerin tanımlanması gibi tamamıyla nitel olabilir veya biraz daha katı kantitatif olabilir.⁹⁷

Kantitatif yaklaşımların uygulanmasında "Maliyet / Kar Odaklı Yaklaşımlar, Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM), Simülasyon Modeli " gibi çok basit teknikler olduğu kadar karmaşık teknikler de bulunmaktadır. Bu yaklaşımda kullanılan modeller genelde yüksek maliyetlidir. Bu yaklaşımın diğer bir dezavantajı ise veri yetersizliğidir.

Gerçekleşen operasyonel risklere ilişkin tarihi veriler (gerçekleşme sıklığı - frekans ve kaybın büyüklüğü - etki şeklinde) özellikle istatistiksel analiz teknikleri için en fazla kullanılan veri kaynağını oluşturmaktadır. Operasyonel risklerin gerçekleşme sıklığı ve meydana gelebilecek zararların büyüklüklerinin tahmin edilmesinde tarihi verilerin kullanılması, bankacılık sektöründe kullanılan en yaygın tekniklerden biridir. Bu tekniklerin temel amacı, kurum içerisinde veya dışında meydana gelmiş olayların gerçekleşme sıklığı ve neden olduğu kayıp tutarları dikkate alınarak, gelecekte gerçekleşecek benzer olaylar için frekans ve kayıp tutarlarını tahmin etmektir.

⁹⁶ Boyacıoğlu, Melek A., Operasyonel Risk ve Yönetimi, Bankacılar Dergisi, Sayı 43, 2002. s.56.

⁹⁷ Dimitris N. Chorafas, **Operational Risk Control With Basel II, Basic Principles and Capital Requirements** , 2004, s.40.

İstatistiksel dağılım tekniklerinden en bilineni Riske Maruz Değer (RMD) tekniğidir. Operasyonel RMD ortaya çıkma olasılığı fazla ancak neden olduğu kaybın düşük olduğu riskler için daha anlamlı sonuçlar vermektedir. RMD ölçümünde verilerin kalitesi ve miktarı elde edilecek sonuçların anlamlılığını arttırmaktadır.

Operasyonel RMD'nin hesaplanmasında direkt kayıplar dikkate alınırken, indirekt ve/veya potansiyel kayıplar ise “Senaryo Analizi” yöntemiyle ölçülebilmektedir. Senaryo analizinde beklenmedik olaylarla ilgili geliştirilen her senaryo için ortaya çıkma olasılığı (frekans) ve etki (kayıp) değerleri varsayılarak operasyonel risklerin büyüklükleri belirlenmeye çalışılmaktadır. Subjektif özelliklere sahip olan senaryo analizleri genellikle belirsiz ve şüpheli durumlarda kullanıma uygundur.

Operasyonel riskle ilgili yeterli veri mevcut ise amprik dağılımlar üretilebilir. Ancak birçok durumda veri yetersizliğiyle karşılaşılacağı gözardı edilmemelidir. Bu nedenle veri yetersizliği nedeniyle teorik “Tesadüfi Dağılımlar” kullanılması faydalı olabilir.

“Simülasyon Modeli”nde görülen en önemli yenilik bir kez hesaplama yerine sürekli bir analize imkan vermesidir. Bu yöntemde sistem girişi yapılan veriler sınıflandırılmakta ve farklı faktörler arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılabilmektedir. Yöntem kullanılırken ilk safhada, modeli oluşturan sistem parametreleri tanımlanır. Ondan sonra model girdilerinin içeriği ve ne tip çıktılarının istenildiği belirlenmelidir. Örneğin müşteri memnuniyeti, varlıklarda meydana gelen zararlar, kredi kayıpları, vergi hataları, pazar kayıpları, hırsızlık, dolandırıcılık, yolsuzluk, vb. birçok değişken risk faktörü olarak modelde kullanılabilir.

Modelin başarılı bir şekilde çalışması için uygun kalite ve miktarda hem girdiler hem de çıktılar için ilgili verilerin bulunması gerekmektedir. Ancak, kalitatif verilerinde kantitatif verilere dönüştürülmesi sistem için gereklidir. Bundan sonraki aşamada ise elde edilen girdi ve bunların sonucu olan çıktılar arasındaki matematiksel bağlantının kurulması amacı ile ticari olarak hazırlanmış olan yazılımların kullanılması gerekmektedir.⁹⁸

⁹⁸ Akbaş, a.g.e., ss.7-8.

Geleneksel yöntemlerin yanı sıra son yıllarda Ekstrem Değer Teorisinin kullanılabileceğini öngören görüşlerde literatürde yer almıştır. Gerçekleşme olasılığı düşük fakat yarattığı zarar bir o kadar fazla olan riskler için “Ekstrem Değerler Teorisi” yönteminin kullanılması daha elverişlidir. Bu teoride çoğunluk verileri önemsenmemekte ve sadece dağılımın uçlarında yer alan değerlerin tahmin edilmesiyle ilgilenilmektedir.

Ekstrem Değerler Teorisi (EVT) genel olarak bilinmeyen tüm gözlemlerin orijinal temelindeki dağılımların doğası hakkında belirli varsayımlar gerektirmemektedir. Gerçek veriler iki şekilde uygulanır.

İlk yaklaşım değişkenin birbirini izleyen dönemlerde - örneğin ay veya yıl – aldığı maksimum veya minimum değerlerle ilgilenir. Bu gözlemler blok veya dönembaşı maxima olarak adlandırılan ekstrem olayları oluşturur. Bu yaklaşımın temelinde rastgele örneklemelerle ekstrem değerlerinin sınırlayıcı dağılımlar olarak ortaya çıkan üç çeşit dağılım olduğunu belirten “Üç Çeşit Teorem” yatmaktadır: Weibull tipi, Gumbel tipi ve Frechet tipi. Bu sonuç finans ve aktüaryel birimlerde kullanılan dağılımların çoğunluğu kuyruk ağırlıklarına göre bu üç sınıfa ayrılabilirdiği için önemlidir.

- Weibull eğrisine yaklaşan sonsuz momentler ve kuyruk dağılımları (Beta, Weibull).
- Kümülatif dağılım fonksiyonları, kuyruklarda Gumbel eğrisi gibi katlanarak azalan ve ve tüm momentleri sonsuz olan orta kuyruk dağılımları (Normal, Gamma, Lognormal)
- Kümülatif dağılım fonksiyonları, kuvvetle azalan ağır kuyruk dağılımları (F-Student, Pareto, LogGamma, Cauchy).⁹⁹

⁹⁹ Marco Moscadelli, **The Modelling of Operational Risk : Experience with the Analysis of the Data Collected by the Basel Committee**, Banca D'Italia Number 517, July 2004, ss. 27-30.

Tablo 8: Operasyonel Riskin Ölçümüne İlişkin Yaklaşımlar

Yaklaşımlar	Kantitatif	Kalitatif
Aşağı Yönlü	Maliyet/Kar Odaklı Yaklaşım Ekonomik Fiyatlama Modelleri Tasadüfi Dağılımlar Ekstrem Değer Teorisi	Anahtar Performans Göstergesi Anahtar Kontrol Göstergesi Anahtar Risk Göstergesi Fayda Değer Analizi
Yukarı Yönlü	Güvenilirlik Teorisi Yaklaşımı Simülasyon Modeli Senaryo Analizi	Karar Ağacı Analizi Senaryo Analizi (Subjektif Yaklaşım) Süreç Riski Analizi Uzmanla Danışma/Görüşme

Kaynak : Melek A. Boyacıoğlu, Operasyonel Risk ve Yönetimi, Bankacılar Dergisi, Sayı 43, 2002, s.54.

4.3. Operasyonel Riskte Sermaye Yükümlülüğünün Belirlenmesi

Bankaların operasyonel risk için bulundurmaları gereken sermaye miktarının belirlenmesi ve katsayılarla gerekli ayarlamaların yapılması amacıyla Basel-II'nin hazırlanması sürecinde Sayısal Etki Çalışmaları (QIS) gerçekleştirilmiştir.

İlk aşamada operasyonel risk sermaye yükümlülüğü, sınırlı sayıda veri ile belirlenen katsayılarla Basel I asgari yasal sermaye tutarının (%8) yaklaşık %20'sine yakın bir düzeyde belirlenmiştir. Ocak 2002'de sonuçlanan QIS-2 ve Temmuz 2002'de sonuçlanan QIS-2,5 çalışmalarından elde edilen veriler ışığında operasyonel risk sermaye tutarının %20'den %12'ye çekilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Mart 2003'de açıklanan QIS-3 çalışmasından elde edilen veriler ışığında yapılan ayarlamaların ardından Üçüncü İstişare Metni (CP3) yayımlanmıştır. CP3 ile asgari yasal sermayenin %20'sinden %12'sine çekilen sermaye tutarlarına Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları için getirilen %8 oranındaki alt sınır kaldırılmıştır. Ardından Basel Komitesi QIS - 4 ve QIS-5 çalışmalarını yayınlamıştır.

Basel II'nin yayımlanan son metninde operasyonel riskler için getirilen sermaye yükümlülüğünün brüt gelirle ilişkilendirilen basit yöntemler için asgari

yasal sermayenin %12'si düzeyinde olması benimsenmiştir. Gelişmiş ölçüm yöntemleri için ise herhangi bir alt sınır belirlenmemiştir.¹⁰⁰

4.4. Operasyonel Risk İçin Sermaye Yükümlülüğü Hesaplama Yöntemleri

Basel Komitesi operasyonel riskler için sermaye yeterliliğini hesaplarken basit ve riske duyarsız yöntemlerden, gelişmiş, riske duyarlı, riski sayısallaştırarak ölçebilen ve kullanımı maliyetli ancak sermaye yükünü azaltan yöntemlere kadar birçok farklı yöntem kullanmıştır. Komite'nin gerçekleştirdiği QIS çalışmaları ile bu yöntemlerin katsayılarında gerekli ayarlamalar (kalibrasyon) yapılarak, Haziran 2004'te yayımlanan metne ulaşılmıştır.

Basel Komite bankaların operasyonel risk için gerekli asgari sermayenin hesaplanmasında dört yaklaşım önermektedir :

- i. Temel Gösterge Yaklaşımı
- ii. Standart Yaklaşım
- iii. Alternatif Standart Yaklaşım
- iv. Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları

4.4.1. Temel Gösterge Yaklaşımı

Operasyonel risk ölçümünde kullanılabilecek en basit yaklaşım olan temel gösterge yaklaşımı operasyonel risk için ayrılması gereken sermayenin, sabit bir göstergenin belirli bir oranı ölçüsünde hesaplanmasını gerektirmektedir. Bu sabit gösterge BIS tarafından gelişmiş ölçüm yaklaşımları hariç diğer üç yöntem için brüt gelir olarak belirlenmiştir.

Brüt gelir hesaplanırken, net faiz geliri ve net faiz dışı gelir değerleri toplanarak, son üç yılın ortalaması alınmaktadır. Ortalama brüt gelirin hesabına, harici hizmet sağlayıcılarına ödenen ücretlerde dahil faaliyet giderleri ve masrafları dahil edilmekte, bankacılık hesaplarında izlenen menkul kıymet satışından doğan kar veya zararları, olağanüstü gelir ve giderler ve sigortadan elde edilen gelirleri ve karşılıkları dahil etmemektedir. Hesaplamaya dahil edilecek kalemleri yerel denetim gözetim otoritesi belirlemektedir.

¹⁰⁰ Mazıbaş Murat, Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı: Üç Yapısal Blok Çerçevesinde Bir Değerlendirme, s.4.

Temel gösterge yaklaşımında sermaye gereksinimi pozitif yıllık brüt gelirin α katsayısı ile çarpılmasıyla hesaplanır. α katsayısı %15 olarak kabul edilmiştir. Yıllık brüt gelirin eksi veya sıfır olduğu yıllarla ilgili rakamlar hesaplamada dikkate alınmamaktadır. Temel gösterge yaklaşımı, basit bir yaklaşım olduğundan uluslararası faaliyet gösteren bankalardan ziyade küçük ölçekli ve operasyonel risk kültürüne sahip olmayan bankalar tarafından tercih edilmektedir.

$$K_{BIA} = [\sum(GI_{1...n} \times \alpha) / n]$$

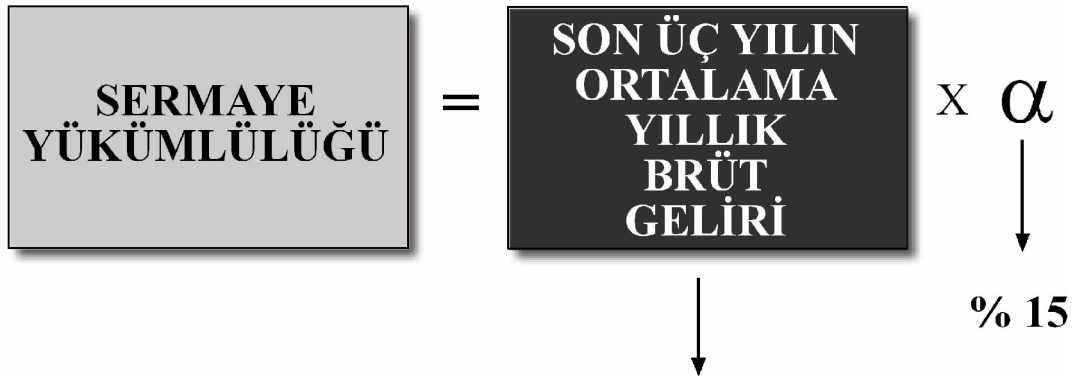
K_{BIA} = Temel gösterge yaklaşımına göre bulundurulacak sermaye

GI = Son üç yılın yıllık pozitif brüt geliri

n = Son üç yıl içinde brüt gelirin pozitif olduğu yılların sayısı

α = Komitenin tespit ettiği oran %15¹⁰¹

Tablo 9 : Temel Gösterge Yaklaşımı



Brüt Gelir = Net Faiz Gelirleri + Net Faiz Dışı Gelirler

- ✓ Karşılıklar Hariç
- ✓ Bankacılık Portföyündeki Menkul Kıymet A/S Kar/Zararı Hariç
- ✓ Olağanüstü Kalemler Hariç
- ✓ Sigortacılık Faaliyetlerinden Gelirler Hariç

¹⁰¹ Basel Committee on Banking Supervision, **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards**, A Revised Framework, November 2005, s.141.

Temel gösterge yaklaşımında operasyonel riskin bir göstergesi olarak brüt gelirin kullanılması birtakım eleştirilere neden olmuştur. Operasyonel riskin niteliği ve özellikleri dikkate alındığında brüt gelire dayalı bir operasyonel risk hesaplamasının doğru bir hesaplama olmayacağı ve temel göstergeye dayalı bir ölçümün bankanın operasyonel riskleri hakkında bilgi vermeyeceği belirtilmiştir. Banka risklerini çok iyi yönetirse bunun brüt gelire herhangi bir direkt etkisi olmaması da eleştiri konusudur. Komite ortalama brüt gelir hesabında, brüt gelirin negatif olduğu yıllar için hesaplama dahil edilmeyeceğini ifade etmiştir ancak bu konuda bir takım eleştiriler mevcuttur.

Komite risk göstergesi olarak kullanabileceği göstergeler arasında tüm yetersizliklerine rağmen amaca en uygun ve her bankaya ortak olarak uygulanabilir olması nedeniyle brüt gelirin gösterge olarak kullanılmasını benimsemiştir. Bunun yanısıra, " α " katsayısının yüksek olarak belirlenmesi ile ortaya çıkan sermaye yükünün azaltılabilmesi için riske daha duyarlı yöntemlerin kullanımı teşvik edilmektedir. Diğer taraftan, brüt gelirin negatif olması halinde sermaye tutarının hesaplanmasında ise brüt gelirin işaretine bakılmaksızın mutlak değeri kullanılabilir.

4.4.2. Standart Yaklaşım

Standart yöntemde, banka faaliyetleri sekiz ana işkoluna ayrılarak her bir işkolu için sermaye yükümlülüğü hesaplanmaktadır. Bu yöntemde her bir işkolundan elde edilen brüt gelir, o işkolu için belirlenen katsayıyla çarpılarak işkolunun sermaye yükümlülüğü bulunmakta ve tüm iş kolları için hesaplanan sermaye tutarları toplanarak bankanın toplam sermaye yükümlülüğüne ulaşılmaktadır.

Basel Komitesi, standart yaklaşımda kullanılmak üzere kurumsal finansman, alım-satım, perakende bankacılık, ticari bankacılık, ödeme ve takas, acentelik hizmetleri ve saklama, varlık yönetimi ve perakende aracılık faaliyetlerinden oluşan sekiz işkolu belirlemiştir.

Komite başlangıçta istişare metinlerinde her bir işkolu için farklı bir risk göstergesi belirlemiş, ardından QIS çalışmaları sonucunda her bir işkolu için kullanılacak beta (β) katsayılarını belirlemiştir.

Tablo 10 : Standart Yaklaşım'da Uygulanacak Katsayılar

İş Kolu	Katsayı (β_i)
Kurumsal Finansman	$B_1 = \% 18$
Alım-satım	$B_2 = \% 18$
Perakende Bankacılık	$B_3 = \% 12$
Ticari Bankacılık	$B_4 = \% 15$
Ödeme & Takas	$B_5 = \% 18$
Aracılık İşlemleri (Acentelik Hizmetleri ve Saklama)	$B_6 = \% 15$
Aktif Yönetimi (Varlık Yönetimi)	$B_7 = \% 12$
Perakende Komisyonculuk (Perakende Aracılık)	$B_8 = \% 12$

Standart yaklaşıma yöneltlen eleştiriler, temel gösterge yaklaşımına yöneltlen eleştirilerle aynıdır. Temel gösterge yaklaşımında bankanın tümü için hesaplanan sermaye gereksinimi, standart yaklaşımda belirlenen standart işkolları için hesaplanmaktadır. Dolayısıyla bu yöntem riske duyarlılık açısından temel gösterge yaklaşımına göre bir farklılık yansıtmaması diğer bir eleştiri konusudur.

4.4.3. Alternatif Standart Yaklaşım

Alternatif Standart Yaklaşımda (ASY) operasyonel risk yasal sermaye miktarı/yöntemi, iki faaliyet kolu (perakende bankacılık ve ticari bankacılık) dışında, standart yaklaşımın aynısıdır. Bu iki faaliyet kolunda maruz kalınan risk göstergesi olarak brüt gelirin yerine krediler ve avanslar – bir m sabit faktörüyle çarpılmak suretiyle – kullanılır. Perakende ve ticari bankacılık faaliyet kolları için beta değerleri standart yaklaşım ile aynıdır. Perakende bankacılık için ASY operasyonel risk sermaye bulundurma yükümlülüğü (ticari bankacılık için kullanılan aynı temel formülle) aşağıdaki denklemlerle hesaplanabilir.

$$K_{PB} = \beta_{PB} \times m \times LA_{PB}$$

K_{PB} = Perakende bankacılık faaliyet kolu için sermaye bulundurma yükümlülüğü

β_{PB} = Perakende bankacılık faaliyet kolu için beta değeri,

LA_{PB} = Toplam bakiye perakende krediler ve avanslar tutarının (risk ağırlığı hesaplanmadan ve karşılıklar da dahil brüt olarak) son üç yıl içindeki ortalaması,

$$m = 0,035$$

ASY amaçlarıyla, perakende bankacılık faaliyet kolunda toplam krediler ve avanslar tutarı, perakende, perakende sayılan KOBİ'ler ve satın alınan perakende

alacaklar kredi portföylerinden çekilen toplam kredi tutarıdır. Ticari bankacılık faaliyet kolunda toplam krediler ve avanslar tutarı, kurumsal, hazine ve merkez bankası, banka, ihtisas kredileri, kurumsal kredi sayılan KOBİ'ler ve satın alınan kurumsal alacaklar kredi portföylerinde çekilen toplam kredi tutarıdır. Bankacılık hesaplarında izlenen menkul kıymetlerin defter değeri de dahil edilmelidir.¹⁰²

Tablo 11 : Alternatif Standart Yaklaşım'da Uygulanacak Katsayılar

	İş Kolu	Gösterge (G_i)	Katsayı (β_i)
Seçenek-1	Kurumsal Finansman	BG ₁	B ₁ = % 18
	Alım-satım	BG ₂	B ₂ = % 18
	Perakende Bankacılık	A x 0,035	B ₃ = % 12
	Ticari Bankacılık	A x 0,035	B ₄ = % 15
	Ödeme & Takas	BG ₅	B ₅ = % 18
	Aracılık İşlemleri	BG ₆	B ₆ = % 15
	Aktif Yönetimi	BG ₇	B ₇ = % 12
	Perakende Komisyonculuk	BG ₈	B ₈ = % 12
Seçenek-2	Perakende ve Ticari B.	A x 0,035	B = % 15
	Diğer Faaliyetler	BG	B = % 18

Kaynak: Sedat Yetim, Aslı Balcı, Basel II Ulusal İnisiyatif Alanlarının Anlaşılmasına Yönelik Açıklayıcı Rehber, BDDK, ARD Çalışma Raporları 2005/8, s.144.

Alternatif standart yaklaşımda perakende bankacılık ve kurumsal bankacılık faaliyet kolları için brüt gelir yerine aktifte yer alan bu faaliyet kollarına ilişkin alacak toplamalarının %3,5'i kullanılmakta veya perakende bankacılık ve kurumsal bankacılık faaliyet kolları için aktifte yer alan bu faaliyet kollarına ilişkin alacak toplamalarının

¹⁰² Basel Bankacılık Denetim Komitesi, Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Birbiriyle Uyumlaştırılması (Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı), Haziran 2004, s.192.

http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/Basel%20II%20Cevirisi-14102005-16_19.pdf, erişim tarihi : 12.12.2005

%3,5'i %15, diğer faaliyet kollarına ilişkin brüt gelir toplamı ise %18 ile çarpılmaktadır.¹⁰³

4.4.4. Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları

Operasyonel riskin ölçümünde yer alan diğer yaklaşımlara göre riske en duyarlı yöntemleri içeren yaklaşımdır. Denetim otoritesi tarafından gelişmiş ölçüm yaklaşımları kullanılmasına izin verilen bankalar daha düşük sermaye ayırma imkanına sahip olacaklardır.

Gelişmiş ölçüm yaklaşımlarını uygulamak isteyen bankaların karşılaştıkları en önemli sorun yeterli niteliklere sahip uygun verinin bulunmasındaki zorluklardır. Bir bankanın gelişmiş ölçüm yaklaşımına göre operasyonel riskinin ölçülebilmesi için yeterli miktarda veriye sahip olması gerekmektedir. Banka yeterli miktardaki verileri sayesinde verilerinin hangi dağılıma yaklaştığını tahmin edebilmektedir. Basel komitesi bankaları bu konuda kendi tercihlerine bırakmıştır.

Gelişmiş ölçüm yaklaşımı uygulanırken ayrılması gereken sermaye karşılığı bankanın beklenen ve beklenmeyen kayıplarının toplamı olarak hesaplanmaktadır. Bankalar faaliyetlerinden sağladığı gelirler ile beklenen kayıplarını karşılayabildiğini ispatlayabilirse, bu durumda beklenmeyen kayıpları kadar sermaye ayırmaları gerekmektedir.

Gelişmiş ölçüm yaklaşımlarında yer alan yöntemlere göre sermaye yükümlülüğü hesaplamasında, bankanın iç risk ölçüm sistemi ve bununla bağlantılı kayıp verisinden yararlanılmaktadır.

Operasyonel riskin ölçülmesinde banka içi veriler yetersiz olduğu durumda, dışsal veriler kullanılabilir. Bu dışsal veriler, kamusal veya sektörel veriler olabilir. Dışsal veri setinin, gerçekleşen kaybın türünü, miktarsal kaybını ve hangi faaliyet alanında ve risk grubunda gerçekleştiğini ve nedenlerini içermesi gerekmektedir.

Banka operasyonel risk grubunun, dışsal veriyi ne zaman ve hangi koşullarda kullanacağına ilişkin sistematik bir süreç oluşturması ve bu dışsal verilerin ortaya çıkma olasılığı yüksek olaylar grubuna giren verileri senaryo analizine tabi tutarak, elde ettikleri verileri analiz etmeleri öngörülmektedir. Aşağıda gelişmiş ölçüm yaklaşımları içerisinde yer alan modeller yer almaktadır.

¹⁰³ Yetim ve Balci, a.g.e., s.144.

4.4.4.1. İçsel Ölçüm Yaklaşımı

İçsel ölçüm yaklaşımı, bir bankanın operasyonel risk noktalarını belirlemesinde, risk unsurlarını tanımlayarak ne tür önlemler ile engellenebileceği konusunda bilgi vermektedir. Komite, içsel ölçüm yaklaşımının uygulanabilmesi için bankaların 5 yıllık operasyonel kayıp verisine sahip olmaları gerektiğini, ancak geçiş dönemi için 3 yıllık kayıp verisinin yeterli olabileceğini belirtmiştir.

İçsel ölçüm yaklaşımının uygulanabilmesi için Basel Komite tarafından bankaların 8 faaliyet kolundan ve 7 risk alanından oluşan 56 hücrelik bir operasyonel risk matrisi oluşturmaları önerilmiştir. Komite tarafından önerilen operasyonel risk matrisi aşağıda Tablo 12’de gösterilmiştir. Ayrıca Komite tarafından gelişmiş ölçüm yaklaşımları kapsamında kullanılması öngörülen detaylı iş kolları ve faaliyetler sınıflandırması Ek: 2’de yer almaktadır.¹⁰⁴

Tablo 12 : Operasyonel Risk Matrisi

		Banka İçİ Suistimal		Banka Dışı Suistimal		Çalışanların Uygulamaları ve İş Güvenliği		Müşteri Ürün ve İş Uygulamaları		Banka Mallarına Zarar		Sistemin Çökmesi		Ulaşım/ İletim		TSG
GELİR GRUPLARI	Eİ	K	SG	K	SG	K	SG	K	SG	K	SG	K	SG	K	SG	
Kurumsal Finansman	BG ₁															
Alım-Satım Faaliyetleri	BG ₂															
Bireysel Bankacılık	BG ₃															
Ticari Bankacılık	BG ₄															
Ödemeler ve Netleştirmeler	BG ₅															
Aracılık Hizmetleri	BG ₆															
Varlık Yönetimi	BG ₇															
Bireysel Aracılık	BG ₈															
TSG																

¹⁰⁴ Mazıbaş Murat, Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı: Risk Verilerine İlişkin Bir Değerlendirme, s.6.

El : Gösterge

BG₁₋₈ : Faaliyet kolu bazında brüt gelir rakamı

K : Hesaplama da kullanılacak katsayı

SG : Sermaye gereksinimi

TSG : Toplam sermaye gereksinimi

Operasyonel risk matrisinin oluşturulmasının ardından, bu matrisin iinin doldurulabilmesi için gerekli olan verilerin toplanması gerekmektedir. Bankanın beklenen kaybı aşağıdaki formöl ile hesaplanabilmektedir.

$$E(L) = [(El_{i,j}) (PE_{i,j}) (LGE_{i,j})]$$

Formölde E(L); bankanın belirli bir dönem içinde beklenen operasyonel kaybı, El; her faaliyet kolu/risk grubu için operasyonel riski temsil eden göstergeyi ifade etmektedir. Bu gösterge, Basel Komite tarafından bankanın son üç yıllık ortalama brüt geliri olarak önerilmiştir.

Formölde yer alan PE; operasyonel riskin ortaya çıkma olasılığını, LGE; operasyonel riskin ortaya çıkması durumunda oluşabilecek zarar miktarını, i; faaliyet kolunu; j ise risk grubunu ifade etmektedir.¹⁰⁵

Operasyonel risk, toplam kayıp dağılımının standart sapması ile ilişkili güven düzeyindeki beklenmeyen toplam kayıptır. Beklenmeyen kayıp, belli bir güven düzeyinde toplam kayıp dağılımında bulunan tüm muhtemel kayıplar içinde potansiyel kayıptır. Beklenmeyen kayba ulaşmak için kayıp dağılımının oluşturulması gerekir ve bu kayıp dağılımına sıklık ve şiddetin konmasına yönelik Monte Carlo simölasyonu gibi zorlu matematik tekniklerinin uygulanması için istatistik bilgisi gerektirir.

Fakat, bu beklenmeyen tutar gerçekte ne olursa olsun, beklenen kaybın katı olarak ifade edilebilir. Bunun riskin hesaplanmasını değıl operasyonel risk hakkında konuşmayı veya gösterilmesini basitleştirdiğinin vurgulanması gerekir. Beklenmeyen kaybın hesaplanması Monte Carlo simölasyonundaki karmaşık matematik teknikleri kullanılarak yapılabilir. İster beklenen kaybın katı olarak beklenmeyen kayba dayanan bir formöl kullanılsın ister tam simölasyon yaklaşımı kullanılsın sonuç yaklaşık aynı olacaktır.

¹⁰⁵ D.Lebblebici Teker, **Bankacılıkta Operasyonel Risk:Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımlarının Uygulamaları**, VIII. Ulusal Finans Sempozyumu, 2004, ss.194-195.

Beklenmeyen kayıplar, terminolojide gama olarak adlandırılan beklenen toplam kayıpların katı olarak ifade edilebilir. Gama farklı risk düzeylerinin yansıtılması için basit bir yoldur. Örneğin, kredi kartı hilesinden kaynaklanan kayıplar 5'lik bir gamaya, hileli ticaret 100'lük bir gamaya ve varlık yönetiminde müşteri şikayetleri 25'lik bir gamaya sahip olabilir. Görüldüğü üzere, bu farklı işlerde farklı risk türlerinin ilgili riskliliğini ifade etmek için kullanılan bir hesaplama¹⁰⁶.

Bankanın beklenen kaybının yine her faaliyet kolu/risk grubu için belirlenen bir gama faktörü ile çarpılması sonucu beklenmeyen kayıp miktarına ulaşılabilir. Bankanın beklenmeyen kaybı, operasyonel risk için gerekli sermaye miktarını vermektedir.

$$K = \sum_i \sum_j [(Y_{i,j}) (EI_{i,j}) (PE_{i,j}) (LGE_{i,j})]$$

Beklenen kayıp formülünden farklı olarak beklenmeyen kayıp formülünde K; operasyonel risk için gerekli sermaye karşılığını, γ ise gama faktörünü ifade etmektedir

Bu formülde kullanılan gama faktörü, belirli bir güven aralığında, elde tutulan süre başına maksimum zarar miktarı olarak tanımlanmaktadır. Basel Komite İkinci İstişare Metni (CP2) çalışmasında, gama faktörünün sabit bir katsayı olduğunu ve bankanın faaliyette bulunduğu sektör ortalaması ile ifade edilebileceğini belirtmiştir. Ancak, bu görüşe çeşitli eleştiriler sonrasında gama faktörü her bankanın faaliyetlerine ve içsel verilerine göre birbirinden farklılıklar göstermektedir. Gama faktörünün hesaplanabilmesi için bankanın elindeki kayıp verilerinin hangi dağılıma yaklaştığını tahmin etmesi gerekmektedir. Aşağıda gama faktörünün hesaplanabilmesi için kullanılacak formül verilmiştir.

$$Gamma = \frac{k \sqrt{1 + (\sigma_L / \mu_L)^2}}{\sqrt{N_p}}$$

μ_L : Beklenen kayıp

σ_L : Kayıp dağılımının standart sapması

N_p : Ortalama operasyonel kayıp sayısı

n : Belirli bir zaman aralığı içinde operasyonel riske neden olabilecek olay sayısı

p : Operasyonel kayıp olasılığı

k : Çarpan

¹⁰⁶ Carol Alexander, **Operational Risk, Regulation, Analysis and Management**, 2003, s.273.

İçsel ölçüm yaklaşımını uygulamak isteyen bankalar, operasyonel risk matrisinde belirlenen faaliyet kolu/zarar türüne ilişkin her hücre için ayrı ayrı kayıp verilerini belirleyerek, bu verileri analiz edecek ve gama faktörünü hesaplayacaklardır. Ancak, bir banka denetim otoritesi tarafından herhangi bir gelişmiş ölçüm yaklaşımını kullanmaya uygun görülmüş olsa da operasyonel risk matrisinde yer alan her faaliyet kolu/zarar türü hücresi için detaylı veriye sahip olmayabilir. Elinde detaylı veri bulunmayan bankaların gama faktörü hesaplaması için aşağıdaki formülü kullanabilecekleri ifade edilmiştir.

$$Gamma = \frac{k}{\sqrt{N_p}}$$

Elinde detaylı veriye sahip olmayan bankaların operasyonel kayıplarının ortalamasını ve standart sapmasını hesaplamadan "k" faktörünü ortalama operasyonel kayıp sayısına bölmeleri ile gama faktörünü hesaplayabilecekleri ifade edilmiştir. Her iki formülde de belirtilen "k" çarpanı, beklenmeyen kaybın standart sapmaya oranıdır. "k" faktörünün hesaplanabilmesi için bankanın elinde bulunan içsel ve dışsal verileri kullanarak ve çeşitli simülasyonlar ile verilerinin hangi dağılıma yaklaştığını tahmin etmeleri önerilmektedir. Operasyonel riskin ölçümünde genellikle 3 dağılımın kullanılması önerilmiştir:

- Standart normal dağılım
- Binom dağılımı
- Poisson dağılımı

Banka, kayıp verilerinin standart normal dağılıma yaklaştığını belirlemişse, bu dağılımın uygulanabilmesi için güven aralığına göre tablo değerine bakılarak, "k" faktörü belirlenir. Operasyonel risk için öngörülen güven aralığı %99.9 olduğundan, bu dağılım için k faktörü tablo değeri 3.10' dur.

Banka elindeki kayıp verilerinin binom dağılıma yaklaştığını tahmin ederse, bu dağılım türü altında öncelikle bankanın mevcut verilerinin standart sapmasını hesaplaması gerekmektedir. Binom dağılımı genellikle ortaya çıkma sıklığı yüksek olayların analizi için kullanılmaktadır. Binom dağılımına göre operasyonel kayıp verilerinin standart sapması aşağıdaki formül ile hesaplanabilmektedir.

$$\sigma = \sqrt{N_p(1-p)}$$

N_p : Belirli bir dönem içinde ortaya çıkan ortalama operasyonel kayıp miktarı

p : Operasyonel riskin belirli bir dönem içinde ortaya çıkma olasılığı

Operasyonel kayıp verilerinin standart sapmasının hesaplanmasının ardından, "k" faktörü aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanmaktadır;

$$k = \frac{t - N_p}{\sigma}$$

t : Binom dağılım tablosunda %99.9 güven aralığı değeri

σ : Dağılımın standart sapması

Poisson dağılımı, belirli bir zaman içinde gerçekleşme olasılığı çok düşük olayların analizi için kullanılan dağılım olarak kabul edilmektedir. Poisson dağılımında, standart sapma $\sqrt{N_p}$ olarak hesaplanmaktadır. Banka, operasyonel kayıp verilerinin poisson dağılımına yaklaştığını tahmin ederse, k faktörünü aşağıdaki formül ile hesaplayabilmektedir.

$$k = \frac{t - N_p}{\sigma}$$

t : Poisson dağılım tablosunda %99.9 güven aralığı değeri

σ : Dağılımın standart sapması ($\sqrt{N_p}$)

Bankanın "k" faktörünü gamma formülünde yerine koyarak gamma faktörünün hesaplanmasının ardından, gamma faktörünün her faaliyet kolu/risk türü kombinasyonu için belirlenen beklenen kayıp ile çarpılması bankanın operasyonel risk matrisinin her hücresi için beklenmeyen kayıp değerini vermektedir.¹⁰⁷

Banka için beklenen ve beklenmeyen kayıp toplamı bankanın toplam sermaye gereksinimini vermektedir.

4.4.4.2. Kayıp Dağılımı Yaklaşımı

Kayıp Dağılımı Yaklaşımı (LDA), bir kurumdaki operasyonel kaybın meydana gelmesini tanımlayan sıklık dağılımı ile bireysel kayıpların ekonomik etkisini tanımlayan şiddet dağılımı aracılığıyla bir aktüeryal metodun

¹⁰⁷ Teker D. Leblebici, **Bankacılıkta Operasyonel Risk:Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımlarının Uygulamaları**, ss.195-197.

uygulanmasıdır.¹⁰⁸ Temel veri olarak kayıp tutarının esas alınmasının nedeni kayıp tutarının en objektif risk göstergesi olması ve her bir bankanın kendine has risk profilini yansıtmasıdır.

Kayıp Dağılımı Yaklaşımı 3 adımda oluşturulmaktadır:

- Şiddet dağılımının oluşturulması
- Frekans dağılımının oluşturulması
- İstatistiksel benzetim uygulanması

Kayıp dağılımı yaklaşımında ilk adım olan şiddet dağılımının oluşturulması temelde ekstrem değerler teorisine dayanmaktadır. Ekstrem değerler teorisi, genel riske maruz değer modellerinden farklı olarak kuyruk bölgesine (tail probability) yoğunlaşmaktadır. Kayıp dağılımına ikinci adım olan frekans dağılımının oluşturulmasında, frekans dağılımının poisson dağılımı olduğu varsayımı literatürde yer almaktadır. Poission dağılımı aktüerya hesaplamasında kullanılmaktadır ve hesaplanması gereken tek parametre olması sebebi ile (λ) tercih edilmektedir. Kayıp dağılımı beklenen kayıp (EL), beklenmeyen kayıp (UL) ve katastrofik kayıp (CL) olmak üzere üç bölgeye ayrılmaktadır (Şekil 2). Beklenen kayıp seçilen dağılıma bağlı olarak ortalama zarardır.

$$\text{Beklenen Kayıp } E(L) = \int_0^{y_1} f(y)dy = 0.5 \quad (3)$$

0.5 değeri ortalama kaybı ifade etmektedir. Beklenen kayıp; banka için belirli bir dönem boyunca ortaya çıkan kayıpların ortalaması alınarak hesaplanmaktadır.

Beklenmeyen kayıp ortalama kayıp ile belirli bir bölgeye kadar oluşabilecek kayıp aralığını ifade etmektedir. Beklenmeyen kayıp; ortaya çıkan dağılımın standart sapması olarak kabul edilmektedir.

$$\text{Beklenmeyen Kayıp } U(L) = \int_0^{y_2} f(y)dy - \int_0^{y_1} f(y)dy \quad (4)$$

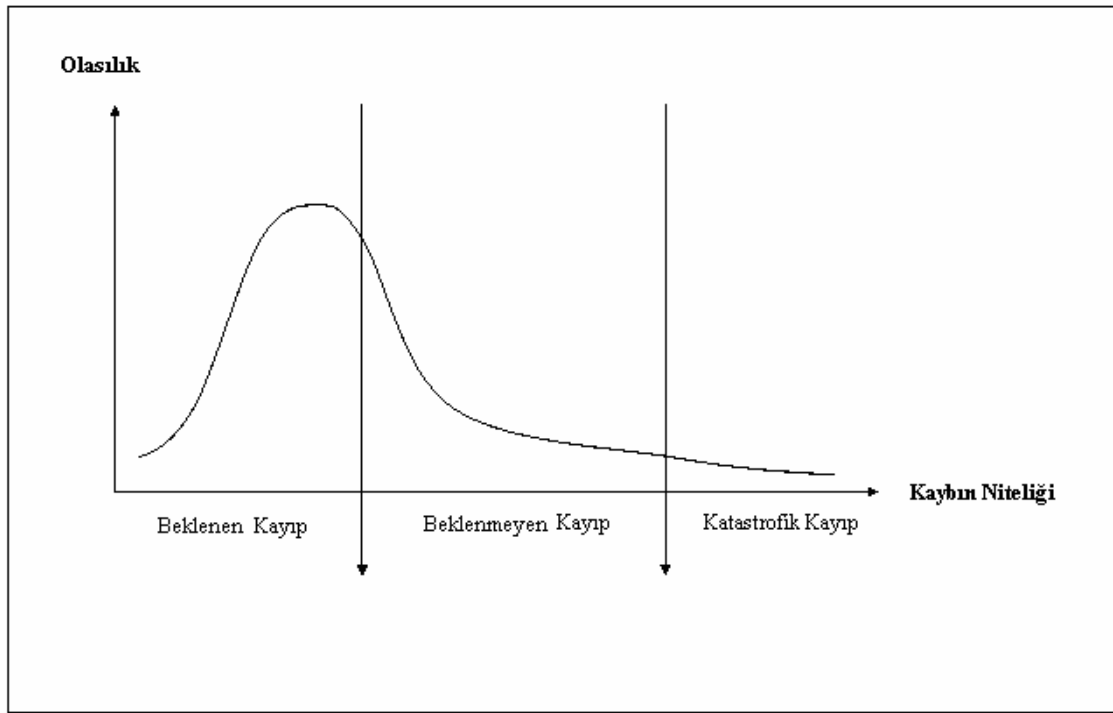
y_2 , katastrofik kaybın başladığı bölgedir (C(L), %99).

¹⁰⁸ Ariane Chapelle, Yves Crama, Georges Hübner, Jean-Philippe Peters, **Basel II and Operational Risk: Implications for Risk Measurement and Management in the Financial Sector**, National Bank of Belgium, Working Paper Research, No.51 May 2004, s.3.

Katastrofik kayıp, kabul edilemez zarar olarak tanımlanmaktadır. Genellikle ortaya çıkma olasılığı oldukça düşük olmasına karşın, kapsanmamış ve sigortalanmamış kayıp olduğundan, gerçekleşmesi durumunda çok büyük dolaylı ve doğrudan kayba neden olmaktadır.

Kayıp dağılımı yaklaşımında riske maruz sermaye, kayıpların iş kolları ve risk grupları bazında basit toplamını ifade etmektedir.¹⁰⁹

Şekil 2 : Operasyonel Risk Kayıp Dağılımı



Kaynak : Nurgül Chambers ve Atilla Çifter, Operasyonel Risk Yönetiminde Zarar Dağılımları ile Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı Uygulaması, 2005, s.4.

Kayıp dağılımı yaklaşımında, banka operasyonel risk matrisindeki her bir faaliyet kolu/zarar türü için gelecekteki belirli bir dönem için gerçekleşebilecek operasyonel risk kayıplarının muhtemel dağılımını tahmin etmektedir. Banka kayıp verilerini kullanarak her bir riskin gelecek bir yıl içerisinde meydana gelme olasılığı ve riskin doğması halinde şiddetini ölçmekte ve çeşitli istatistikleri kullanarak her faaliyet kolu/zarar türü için operasyonel riske maruz değerini

¹⁰⁹ Nurgül Chambers ve Atilla Çifter, Operasyonel Risk Yönetiminde Zarar Dağılımları ile Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı Uygulaması, 2005, ss.3-4.

(OpVaR) hesaplamaktadır. Toplam sermaye karşılığı OpVaR toplamalarının alınmasıyla belirlenmektedir.

Kayıp setinin oluşturulmasında Basel Komitesinin belirlediği sekiz adet işlevsel faaliyet kolu ile bunlara ilişkin yedi adet olay tipinden oluşan bir standart matristen yararlanılır. Ancak, bankalar burada kendilerine özel alanlar açmayı da uygun görebilirler. Kayıp veri seti kapsamında, kayıp olay tiplerine ilişkin alt kategoriler, kaybın hangi eksik/yetersiz kontrollerden kaynaklandığı gibi hususlar da takip edilebilmektedir.

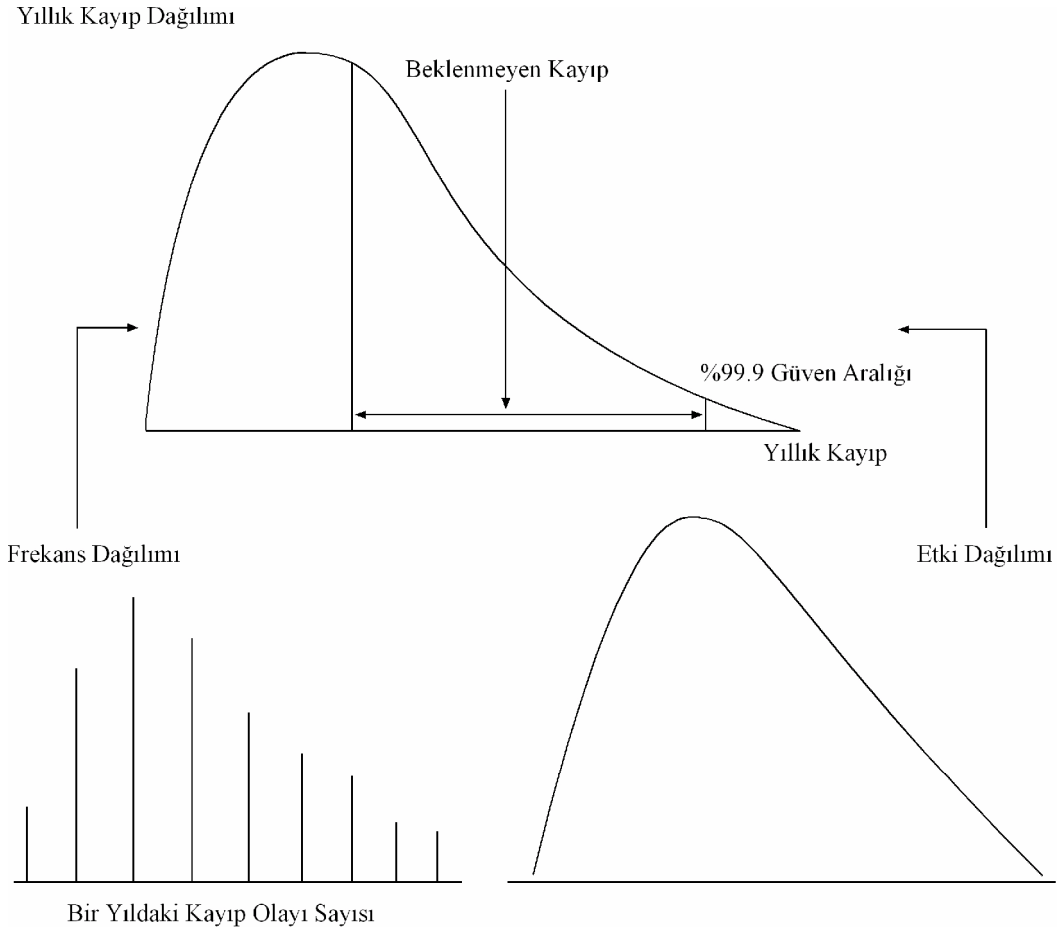
Sınıflara ayırma sırasında aynı temel risk profiline sahip kayıp verilerin bir arada değerlendirilmesine de dikkat edilmelidir. Operasyonel riskler için gerekli olan sermaye tutarı bu yaklaşıma göre hesaplanan büyük kayıp rakamlarının sermaye tutarını ne şekilde etkilediğine ilişkin analizlerin de yapılıyor olması nedeniyle kayıp veri seti oluşturulurken büyük kayıp rakamlarının kolaylıkla izlenebileceği bir format yaratılması uygun olacaktır.

Kayıp verilerin toplanması ve yukarıda belirtilen matrise göre ayrıştırılması sonrasında her bir faaliyet kolu/olay tipi kombinasyonu için ayrı ayrı sıklık ve şiddet dağılımları modellenmektedir. Bu dağılımlar Monte Carlo veya diğer istatistiksel teknikler aracılığıyla birleştirilerek her bir işlevsel faaliyet kolu/olay tipi kombinasyonu için belirli bir zaman aralığına ilişkin toplam kayıp dağılımı oluşturulmaktadır.

Dağılımlarda kullanılacak güven aralığı Basel II'de öngörüldüğü şekilde %99.9 olarak alınacaktır. Operasyonel riskler için gerekli olan sermaye tutarı bu dağılımlardan elde edilecek operasyonel riske maruz değer (OpVaR) toplamalarının alınması ile belirlenmektedir. Ancak, toplam sermaye gereksinimi, her bir faaliyet kolu/olay tipi kombinasyonu için gerekli olan sermaye toplamından daha az belirlenmektedir.¹¹⁰

¹¹⁰ Bolgün, ve Akçay, a.g.e., s. 631.

Şekil 3 : Kayıp Dağılımları



Kaynak : Bolgün Evren, Akçay Barış, Risk Yönetimi, Gelişmekte Olan Türk Finans Piyasasında Entegre Risk Ölçüm ve Yönetim Uygulamaları, Scala Yayıncılık, 2. Baskı, 2005, s.632.

İstatistiksel modeller muhtemel kayıp dağılımını tahmin etmek için tüm uygun ve mevcut verilerin bir amaç ile analiz edilmesini temel almaktadır.

- Aktüeryal modeller, Basel II tarafından (kayıp dağılımı yaklaşımı) sadece sayısal veri koleksiyonunu temel alan bir olası yaklaşım olarak ele alınmaktadır.
- Nedensel modeller, faktörler ve kayıplar arasında nedensel bağlantı olarak düşünülür.
- Bayesian modellerde amaç, nicel ve nitel verileri entegre edebilmektir.¹¹¹

¹¹¹ Cornalba Chiara, Giudici Paolo, **Statistical Models for Operational Risk Management**, Physica A 338, 2004, s.169 <http://www.elsevier.com/locate/physa>.

Basel, riske maruz sermayenin (CAR-Capital-at-Risk) beklenmeyen zararları (U(L)) içermesini, karşılıkların (provision) ise beklenen zararı (E(L)) içermesini öngörmektedir. Bu konuda yapılan araştırmalarda riske maruz sermayenin beklenen ve beklenmeyen zararların toplanarak hesaplandığı görülmüştür. En son yayımlanan Basel dokümanında ise gelişmiş ölçüm yaklaşımı detaylı şartlar bölümünde, bankanın iç süreçlerinde (iç kontrol sistemi) beklenen zararın tespitinde yeterli olması durumunda riske maruz sermayenin yalnız beklenmeyen zararı içereceği, diğer durumda ise CAR'ın beklenen ve beklenmeyen zararların toplamından oluşacağı bildirilmiştir. Ülke düzenleyicileri bankaların beklenen zararlarının tespitindeki yeterliliğine göre CAR'ın hesaplanmasında hangi yöntemin kullanılacağı konusunda yetkilidir.¹¹²

- **Kayıp Dağılımı Yaklaşımının Avantajları**

LDA yaklaşımı kullanılarak operasyonel riskin istatistik modellemesinin yapılmasının aşağıda belirtilen birçok avantajı vardır:

- Sonuçlar başka firmalar veya sektör ortalamalarının yerine her kurumun kendi benzersiz özelliklerine dayanmaktadır. Birçok firmanın aynı iş alanında faaliyet göstermesine rağmen, her firmanın kendi risk profili vardır. Kapsamlı bir zarar geçmişini her firma ile ilgili faktörlerin elde edilmesi için en iyi yoldur.
- Sonuçlar, piyasa ve kredi risk sermayesini tahmin etmek için kullanılanlara benzer matematik ilkelerine ve güven düzeylerine dayanmaktadır. LDA yaklaşımı zaman ve güven düzeyi belirleyebilmektedir.
- Sigorta poliçeleri özel olarak modellenebilmektedir. Beklenen ve beklenmeyen kayıpların etkileri çeşitli sigorta seçenekleri için anlaşılabilir.
- Değişimin maliyeti ve yararları ölçülebilmektedir. Aynı şekilde, kontrol ortamında öngörülen herhangi bir değişikliğin sıklığı veya şiddetini tahmin ederek beklenen ve beklenmeyen kayıpların etkisi uygulama maliyetlerine karşı tahmin edilebilir ve kıyaslanabilir.
- Sonuçlar zamanla değişmektedir. Kayıplarda yaşanan değişiklikler, risk hesaplarının dağılımı ve daha sonraki değişimlerinin sıklığı ve şiddetinde değişikliklerle sonuçlanacaktır.

¹¹² Nurgül Chambers ve Atilla Çifter, Operasyonel Risk Yönetiminde Zarar Dağılımları ile Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı Uygulaması, 2005, s.4.

- **Kayıp Dağılımı Yaklaşımının Sınırlamaları**

Uygulamada yaygın benimsenmekle birlikte kayıp dağılımı yaklaşımında aşağıda belirtilen sınırlamalar yer alır :

- Veri yoğun şeklindedir. Kurumda uygun şekilde uygulamak için kapsamlı bir kayıp tarihi veya birtakım skor kayıtları gereklidir. Kısa geçmişler veya skor kartları iç analiz için uygun iken, Basel Komitesi minimum üç tercihen beş yıllık kayıp geçmiş verisi olması gerektiğini belirtmiştir.
- Potansiyel olarak geriye dönüktür. Tüm verilerin tarihi olması halinde, geleceğe ilişkin birçok risk verilerde yansıtılamayabilir. Risk profili ile ilgili gelecek tehditler (örn. süren birleşmeler veya sistem entegrasyonları, değişen düzenlemeler, yeni ürün sunumları) niteliksel ayarlamaların sonuçlara yansıtılmasını gerektirebilir.
- Kurumun alt düzeylerinde aşağıdan yukarı veri elde edilmesi fizibl değildir. Modelleme, firma genelindeki sonuçların bir veya muhtemelen iki düzey aşağısındaki ticari birimler için yapılmaktadır. Bu teorik olarak fizibl olduğundan, veriler tipik olarak alt düzeylerde sıklık ve şiddeti belirlemek için çok seyrek. Alt kurumsal düzeylerde sermayenin belirlenmesi kalitatif ve kantitatif skor kartlarının kullanılması ile bir çeşit tahsisat gerektirir.
- Operasyonel nedenlerden gelir veya marj üzerinde etkileri elde etmez. Bu riskler Basel tanımının dışındadır ve düzenleyici bir düşünce taşımaz. İç amaçları için bu riskleri gözönünde bulundurmak isteyen kurumlar bu hususlar için ilave metodolojiler kullanmaktadır.¹¹³
- Kayıp dağılımı yaklaşımı yüksek teknik maliyetten dolayı sadece büyük bankalar tarafından kullanılabilir.

Operasyonel kayıpların modellenmesinde sıklık ve şiddet dağılımına konu olacak güvenilir bir tarihsel kayıp veri seti üzerinden hareket edilmektedir. Gerekli istatistiksel çıkarımların yapılabilmesi için banka içerisinde toplanan kayıp verileri genellikle yeterli olmamaktadır. İç kayıp verisi ileriye dönük bilgi veremez, risk ve kontrollerdeki değişiklikleri anında yansıtamaz, özellikle beklenmeyen kayıplarla ilgili olarak kayıp verisi maruz kalınan risk konusunda değerlendirme yapmaya yetecek miktarda bulunmayabilir. Bu nedenle diğer bankalardan temin edilen güvenilir kayıp

¹¹³ Alexander, a.g.e., ss.190-191.

verilerinin yanı sıra, yapılan senaryo analizlerinden elde edilen verilerin de oluşturulan kayıp veri seti içerisinde dahil edilmesi gerekmektedir.

Kayıp dağılımı yaklaşımı diğer gelişmiş yöntemlerle karşılaştırıldığında; içsel ölçüm yaklaşımından farklı olarak bu yöntem, beklenmeyen kayıpları beklenen ve beklenmeyen kayıplar arasındaki varsayılan bir ilişkiden yola çıkarak değil, doğrudan hesaplamaktadır. Bu nedenle içsel ölçüm yaklaşımındaki gibi bir risk parametresi (gama) oluşturulmasına gerek yoktur. Ayrıca farklı tutarlarda ve güçlerdeki risk olayları için farklı boyutlarda beklenmeyen kayıp ihtimalini göz önünde bulundurmaktadır. Henüz gelişmekte olan bir yöntemdir ve bir standart oluşturulmamıştır.¹¹⁴

4.3.4.3. Skorkart Yaklaşımı

Skorkart yaklaşımı bankanın geneli veya her bir faaliyet kolu için kabul görmüş bir yöntemle hesaplanan toplam operasyonel risk sermayesini hareket noktası kabul eden ve sermayeyi her bir operasyonel risk ünitesine dağıtarak ortaya çıkacak operasyonel risk gelişmeleri ve sermaye ihtiyaçlarını üniteler bazında skor kartlara dayanarak takip etmeye dayanan bir sistemdir.

Skor kartları ürün, yer ve birimler için standart olarak belirlenmiş operasyonel risk olaylarının ortaya çıkma sayısını ve ortaya çıkan kayıp miktarını gösteren kayıtlardır. Diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında operasyonel risk olaylarının bilinç ve sorumluluğunun banka çalışanlarınca da taşınmasına ve operasyonel risk kayıplarını önlemek için birimlerin motive edilmesine katkı sağlamaktadır.¹¹⁵

Operasyonel riskin çalışanlar ve iş birimleri bazında sahiplenme düzeyini artırması, risk göstergeleri ve risk göstergelerinin ayrılacak olan sermayeye etkilerini göstermesi skorkart yaklaşımının avantajlarından. Skorkart yaklaşımının dezavantajları ise birim yöneticilerince doldurulan skorkartlarının subjektif olabilmesi nedeniyle sorulacak soruların ölçüm ve puanlama yönteminin sık sık gözden geçirilip ayarlanması ve skorkart yaklaşımının düzenli bir şekilde uygulanmasının yoğun bir emek ve bilgi gerektiren süreç olmasına bağlıdır.

¹¹⁴ Operasyonel Risk Veri Tabanı, s.36.

¹¹⁵ Altıntaş, a.g.e. s.476.

4.3.4.4.Senaryoya Dayalı Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı

Operasyonel risk senaryo analizleri, uzman görüşlerinden de yararlanılarak, her türlü operasyonel risk faktörü dikkate alınarak oluşturulacak muhtelif senaryolar altında operasyonel risk olayının ortaya çıkma sıklığı ve oluşabilecek kayıp miktarlarının tahmini suretiyle istatistiki bir dağılım elde etmeyi amaçlar. Senaryo analizleri ile yapılan kayıp tahminleri risk yöneticileri ve uzmanların görüş ve beklentileri ile karşılaştırılarak teyit edilmeye çalışılır. Kayıp dağılımı elde edildikten sonra belli süreler için belli güven düzeylerinde kayıp tahminleri yapılır.¹¹⁶

Senaryoya dayalı gelişmiş ölçüm yaklaşımının altı adımı bulunmaktadır.

- Birinci adımda senaryo oluşturulur. En önemli aşamadır. Kayıp olay tipleri, Basel II’de tanımlanan olay tipleri kullanılabileceği gibi bankaya özgü tanımlarda kullanılabilir veya risk faktörleri risk oluşturan kaynaklar bazında üretilen ve senaryo içeren senaryo sınıfları oluşturulur. Bunun dışında operasyonel risklerin ayrıca değerlendirilebildiği organizasyon bölümleri belirlenir.
- İkinci adımda senaryolar değerlendirilir. Tarihsel kayıp, risk göstergeleri, sigorta kapsamı ile kontrol ortamının kalitesi, risk faktörlerinin uygunluğu ve sektör tecrübesi doğrultusunda şekillenen yönetsel tecrübe sayesinde senaryoların değerlendirilmesi yapılır.
- Üçüncü adımda veri kalitesi kontrol edilir. Senaryo değerlendirmesinin tamamlanması ile birlikte sonuçların geçerliliğinden emin olunmalıdır. Sermaye hesaplamalarında kullanılacak bu sonuçlar operasyonel risk profilini yansıtmalıdır. İyi bir risk modeli tutarlı, güçlü ve zaman içinde kalıcı olmalıdır. Bu aşamada veri kalitesi büyük önem taşımaktadır.
- Dördüncü adımda parametre değerleri belirlenir. Modelde kullanılacak dağılımlar ve analitik hesaplamalarda geçerli olmak üzere ilgili parametrelerin (standart sapma, ortalama, vb.) belirlenmesi gerekmektedir.
- Beşinci adımda model ve parametreler uygulamaya alınır. Belirlenen parametreler risk modeline girilir. Potansiyel toplam kayıp dağılımının oluşturulabilmesi için modeller, senaryo sınıflarını ve organizasyon birimleri

¹¹⁶ Altıntaş, a.g.e., s.476.

bazındaki bireysel dağılımları birleştirmek amacıyla Monte-Carlo simülasyon tekniğini kullanmaktadır. Alternatif analitik modellerde kullanılabilir. Monte-Carlo simülasyonu veya analitik analizler sonucunda potansiyel kayıp ortaya çıkmaktadır.

- Nihayet son olarak model çıktıları değerlendirilir. Risk sermaye model çıktıları seçilen güven aralığı doğrultusunda sermaye hesaplamasında kullanılır.¹¹⁷

Uluslararası alanda faaliyet gösteren ve operasyonel risk seviyesi yüksek olan bankaların temel gösterge yaklaşımından daha gelişmiş olan ve kendi risk profillerine uygun bir yaklaşımı benimsemeleri beklenmektedir. Birtakım asgari kriterlere uymak kaydıyla bir banka faaliyetlerinin belirli bir kısmı için temel gösterge veya standart yaklaşımı, diğer kısımları için ise gelişmiş ölçüm yaklaşımlarını kullanmalarına izin verilir.

Senaryo analizi ölçüm metodolojisinin istatistiksel yapısını oluşturmak için operasyonel risk yapısını tanımlamak gerekir. Kredi riskinde risk olaylarının sayısı bilinmesine rağmen operasyonel riskte tam olarak bilinmemektedir. Operasyonel riskte iki birleşik istatistiksel süreç elde edilir.

- Sıklık/gerçekleşen olay sayısı (N), örneğin bu yıl boyunca gerçekleşecek banka içi hileli işlem sayısı,
- Her bir kayıp olayının büyüklüğü (yani şiddeti)(S_i), örneğin her bir banka içi hileli işlemin bankaya maliyeti.

Yukarıda iki sayılabilir süreç tanımlandığı için, sıklık dağılımına uygun olağan tereddütler Binomial (ters) ve Poisson dağılımlarına uyar. Şiddet bakımından birçok dağılım kullanılabilir, fakat piyasanın eğilimi Weibull, lognormal, gamma, pareto ve ekstrem değerler dağılımları yönündedir.

Yukarıda yer alan iki süreç arasında ilişki yoktur. Diğer bir ifade ile N ve S_i arasındaki korelasyon seviyesi anlamsızdır. Bu bağlamda toplam kayıp dağılımı operasyonel risk hücresi aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$L = \sum_{i=1}^N S_i$$

¹¹⁷ Bolgün K. E. ve Akçay M.B., a.g.e., ss.637-638.

“N ve S_i bağımsız rassal (tesadüfi) süreçlerdir. S_i bağımsız eşit dağılımlar olarak varsayılır. Basel II hücre bölümü bu ilave varsayımın geçerliliğini sağlamaktadır. L genellikle Standart Monte Carlo Tekniklerinin kullanımı ile hesaplanır.

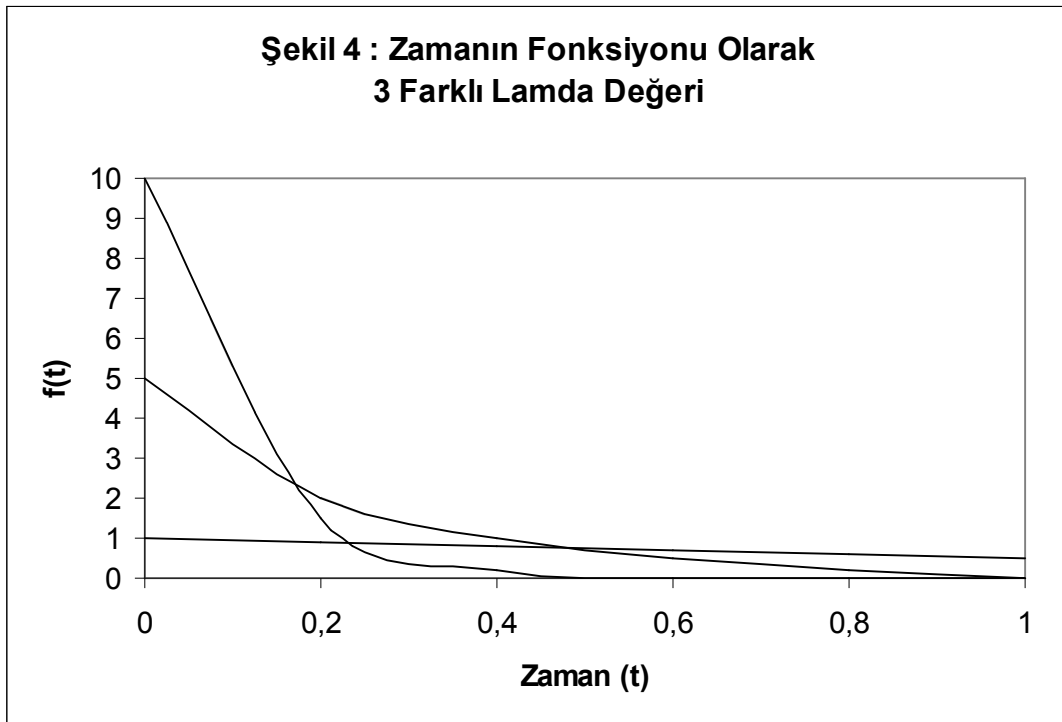
$$L(i, j) = \sum_{l=1}^{N(i,j)} S(i, j)l$$

Basel II’de 56 kayıp dağılımı belirlenmiş, (i, j) 8 işkolu ve 7 olay tipini ifade eder.

- Senaryo Analizi Ölçüm Metodolojisi ;

Finansal kurumlarda bazı yöneticiler ve çalışanlar güçlü istatistiksel bilgilere sahip olmayabilir. Ayrıca modelde kullanılan veriler doğru değilse bu modelden sağlıklı sonuç alınamayacağı belirtilmelidir.

Operasyonel risk şiddet dağılımları genellikle kalın kuyruk (fat-tail) özellikleri gösterdikleri için katastrofik sonuçlara yol açar.



Bazı uzmanlar senaryo analizi ölçümünde standart sapmayı kullanırken, bunun güvenilir bir ölçüm olmadığına inananlar da vardır. Bu aslında ölçümlerle ilişkili bir konudur. Örneğin maksimum şiddet 1 Milyon Euro’dur. Bu değer şiddet dağılımına

nasıl ilişkilendirilebilir. 1 Milyon Euro'yu şiddet dağılımına yükleme noktası tamamen subjektiftir. Bu subjektifliği ortadan kaldırmak için birtakım çözümler tanımlanmıştır.

X veya daha yüksek bir kayıp her yıl (d) 1 defa gerçekleşmektedir. Bu ifade karmaşık değil, fakat bu ilişki görüldüğü kadar anlamsız değildir. Bu ifade kullanılarak en az 3 (x,d) seti ile şiddet ve sıklık dağılımı hesaplanabilir. Bunu hesaplamada poisson süreci kullanılabilir.

İlk bakışta bu poisson dağılımını öne sürmek sınırlayıcıdır. Burada gerçekleşmiş veriler kullanılabilir. En basit varsayım tek parametre çalışmaktır.

En az bir poisson kayıp olayını gözlemlemenin kümülatif olasılığı $D(t)$, T zamanında $T \leq t$ ise;

$$D(t) = 1 - \exp(-\lambda t)$$

Bekleme zamanının dağılım fonksiyonu bilinirse, bekleme zamanının olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıdaki formül ile hesaplanabilir.

$$f(t) = \frac{\partial D}{\partial T} = \lambda \exp(-\lambda t)$$

Bu formül Şekil 4'e göre hesaplanır. Diğer yandan $D_2(t)$, $T > t$ zamanında bir poisson olayını gözlemlemenin kümülatif olasılığı olarak tanımlanır.

$$D_2(t) = 1 - D(t) = \exp(-\lambda t)$$

$D_2(t)$ önemli bir özellik gösterir.

$$D_2(t + s) = D_2(t) D_2(s)$$

Böylece $t + s$ 'den sonra bir poisson olayı elde etme olasılığı hem t hem de s 'den sonraki bir poisson olayını elde etme olasılığı toplamıdır. Bu da aşağıdaki formül ile açıklanabilir.

$$P(T > t + s / T > t) = P(T > s)$$

Bir sonraki poisson olayının t 'den önce meydana gelmediği bilinmesine rağmen $t + s$ 'den sonra gerçekleşme olasılığı, s 'den sonra gerçekleşme olasılığına eşittir.

Bu poisson özelliğine göre x 'i aşan ardışık zararlar arasındaki zamanlar birbirinden bağımsız, d ve x aşağıdaki formülle birleştirilebilir.

$$d = \frac{1}{\lambda(1 - F(\chi; \mu, \sigma))}$$

λ poisson parametresi, $F(x; \mu, \sigma)$ ise kümülatif iki parametrelili (μ ve σ) şiddet yoğunluğudur.

λ : her bir yıldaki ortalama kayıp sayısı,

$(1 - F(x; \mu, \sigma))$: x'den büyük zarar gözlemlene olasılığı,

$\lambda \times (1 - F(x; \mu, \sigma))$: her bir yıl x'den büyük ortalama kayıp sayısı

$\frac{1}{\lambda x(1 - F(\chi; \mu, \sigma))}$: X'i geçen iki kayıp arasındaki ortalama durasyon'dur ve

d'ye karşılık gelir. Bu eşitlikteki 3 bilinmeyen parametre λ , σ ve μ , (x,d) setinin bulunmasını kolaylaştırır.

Normal süreç λ , σ ve μ , aşağıdaki quadratik denklemi minimum yapan değerleri bulmaktadır.

$$\sum_{i=1}^n w_i \left(d_i - \frac{1}{\lambda(1 - F(\chi_2; \mu, \lambda))} \right)^2$$

W_i , i. sayıdaki ifadenin verilen ağırlığıdır, i'den n'ye kadar sayıyı içerir. Bu durasyonun sapma tahmininin tersine eşit bir ortalama değer d_i kullanılıyor.

$$w_i = 1 / \sigma_2^2 (D_i) = 1 / d_2^k$$

Senaryo Analizi Ölçümü ;

(x,d) ifadesinin sermaye rakamlarının belirlenmesinde önemli bir etkisi vardır. Ayrıca özdeğerlendirme verisi tekrar kullanılabilir. Bu yaklaşım değerlendirilen kişi tarafından cevaplanması gereken dört sorudan oluşmaktadır. Neurolinguistic Program kullanılarak basitten karmaşığa doğru çözümlenir. Çözüm aşağıda özetlenen dört temel noktayı içermelidir.

- Algılanan her yıl ortalama kayıp sayısı F_{ort} , bu kayıpların ortalama değeri de S_{ort} 'dir.

$$F_{ort} = (F), S_{ort} = (S)$$

Bu kapsamda beklenen kayıp ; $EL = F_{ort} \times S_{ort}$

Poisson parametresinin tahmini $\lambda = F_{ort}$ olarak tahmin edilebilir. Ayrıca maksimum kayıp değeri X_{max} gerçek en kötü senaryo rakamlarıyla ilişkili olmalıdır.

- Yıllık dağılım diğer bir ifade ile yıllık maksimum kaybın olay sayısı araştırılır. Bu veriler yardımı ile prensip olarak iki sıklık arasındaki maksimum şiddet durasyon $d_{max} = 1/\lambda$ olarak bulunur. Maksimum değer mantıksal olarak kuyruk dağılımının en uzak bölümünde bulunduğundan belirlenen sıklığın eşit olan tarafından erişilemez görülen üstün değerleri örtülü olarak açıkladığı görülebilir. Bu ilk (x_{max}, d_{max}) değerini vermektedir.
- Ortalama şiddet miktarı λ_{int} (S_{ort} ve X_{max} arasında)'na eşit veya büyük yıllık kayıpların sıklığı araştırılmaktadır. İlk iki soru çerçevesinde bir orta değer ve ikinci set (x_{int}, d_{int}) elde edilir.
- Bu süreç, parametrelerin daha doğru tahmini için ilave ortalama setler oluşturularak genişletilebilir. Bu metodolojinin verileri diğer metodolojilerde kullanılabilen sorulardan oluşmaktadır. Sermaye tutarı ilk üç noktadan hareketle hesaplanabilir.
 - Sıklık parametresi bilinmektedir ve $\lambda = F_{ort}$ olarak ifade edilmektedir.
 - Sadece iki parametrelili şiddet dağılımı dikkate alınır.

Bu şiddet dağılımı tüm normal adayları içermektedir. Bu nedenle ilk iki zamanlar, iki dağılım parametresi (a,b) arasındaki bir ilişki gibi ifade edilebilir. Ortalama değeri bilerek parametrelerden biri ortalama değer ve diğer parametrenin fonksiyonu olarak ifade edilebilir.

$$S_{ort} = (S) = f(a,b) \rightarrow b = g(a, S_{ort})$$

Ki-kare'yi minimum yapmak için ifade aşağıdaki gibi n veri (x,d) küme sayısına denk gelecek şekilde sadeleştirilir.

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{d_i^2} \left(d_i - \frac{1}{F_{ort} (1 - (cdf(\chi_i; a)))} \right)^2$$

Böylece hesaplanacak parametre kümülatif şiddet olasılık dağılımı fonksiyonudur. Dolayısıyla α parametresi, şiddet ve sıklık parametreleri tek (x,d) kümesi ile (ikinci ve üçüncü sorular) belirlenebilir. Ayrıca en küçük denklemi sağlayacak dağılımı seçmek de önem taşımaktadır.

Nihayet senaryo analizi ölçümü operasyonel risk dağılımının operasyonel risk uygulayıcıları tarafından algılandığı şekilde oluşturulmasına yardımcı olur. Yukarıda ifade edilenler parametre tahminlerinin uygulayıcılar tarafından kolayca anlaşılabilen sorular kullanılarak senaryo analizlerinden çıkarılabileceğini göstermektedir.

Senaryo analizi ölçüm metodolojisi uygulayıcıların risk algılamalarına en iyi uyan şiddet dağılımının belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Ancak senaryo analizi ölçümünü iç veriler, dış veriler, risk kontrol ve özdeğerlendirme ile birleştirmek için duyarlı bir çerçevenin tanımlanması gerekmektedir.¹¹⁸

¹¹⁸ Thomas Alderweired, Joao Garcia ve Luc Leonard, **A Practical Operational Risk Scenario Analysis Quantification**, February 2006, ss.93-95.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TÜRKİYE'DE OPERASYONEL RİSK YÖNETİMİ VE UYGULAMASI

5.1. Operasyonel Risk İle İlgili Düzenlemeler

1988 tarihli Basel I'de sadece kredi riski yer almaktaydı. Ardından Komite, 1996'da piyasa riskine ilk defa yer verdi. Basel Komitesi Ocak 2001'de Yeni Sermaye Uzlaşısı adlı düzenlemede operasyonel riskleri sermaye hesaplanmasına dahil etti. Bu düzenleme ile operasyonel risk sermayesinin hesaplanmasında kullanılmak üzere bir takım yaklaşımlardan bahsedildi. Eylül 2001 tarihinde yayımlanan "Regulatory Treatment of Operational Risk" adlı çalışmada Ocak 2001 tarihli ikinci İstişare Paketinin sonuçları analiz edilerek operasyonel risk sermayesi hesaplanmasında kullanılmak üzere üç yaklaşım önerilmiştir. Bu yaklaşımlar ;

Temel Gösterge Yaklaşımı, Standart Yaklaşım ve Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları". Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları içinde de İçsel Ölçüm Yaklaşımı, Kayıp Dağılım Yaklaşımı ve Skor Kart Yaklaşımı yer almaktadır.

Haziran 2004 tarihinde Basel II ilan edilmiştir. Basel II'de operasyonel riski ölçümleme tekniği olarak mevcut üç ölçüm yöntemine ilave olarak Alternatif Standart Yaklaşım oluşturulmuştur. Bu yaklaşım standart yaklaşımdan bireysel bankacılık ve kurumsal bankacılık faaliyet kollarının hesaplanması bakımından farklılık içermektedir. Ayrıca alternatif standart yaklaşım hesaplamasında iki seçenek mevcuttur.

5.2. Operasyonel Riskin İzlenmesi ve Kontrolü

Operasyonel riskin izlenme süreci, operasyonel işlemlerle ilgili politikalarda, süreçlerde ve prosedürlerdeki yetersizliklerin tespit edilmesi ve düzeltilmesini sağlamayı amaçlamaktadır.

Operasyonel riskin ölçülmesinden sonra izlenmesi aşamasında bankanın işlem hacmi, yapılan hatalar gibi bankaca belirlenen operasyonel risk göstergelerine bakılır.

Operasyonel riskin ölçülmesi ile ilgili bir değerlendirme ise operasyonel riskin sermaye yeterliliği üzerindeki etkileri analiz edilerek gerçekleştirilir. Bu konuda projeksiyonlar yapmak, muhtemel risk senaryoları ile stres testleri hazırlamak ve

geriye dönük test çalışmaları yapmak, operasyonel risklerin değerlendirilmesinde ve izlenmesinde önem taşımaktadır.

Operasyonel risklerin izlenmesi amacıyla, operasyonel riskin kaynakları ele alınarak operasyonel risk noktaları belirlenmelidir. Bu noktalarda risklerin gerçekleşme olasılıkları ve şiddetleri üzerinde çalışmalar yapılmalıdır. Bunun yanında, bu noktalarda gerçekleşmiş kayıplar dikkate alınarak bir veri tabanı oluşturulması sonucu risk yoğunlaşmaları belirlenmelidir.¹¹⁹

5.3. Operasyonel Risk Ölçümünde Karşılaşılan Problemler ve Çözümü

Operasyonel riskin ölçümünde karşılaşılan problemler aşağıda yer almaktadır.

- Nadiren gerçekleşen olaylara ait verilerin yetersizliği

Deprem, sel, afet, savaş, salgın hastalık vb. etkisi büyük oluşma sıklığı (frekans) düşük olan olaylara ilişkin veriler yetersiz olduğu için çoğunlukla risk ölçümünde bu tür verilerden yararlanılamamaktadır.

- Dışarıdan alınan verilerin uyumsuzluğu

Hiç bir bankanın yapısı ve maruz olduğu riskler diğer bankalar ile birebir örtüşmemektedir. Aynı zamanda farklı ülkelerdeki bankacılık sektörlerinin özellikleri de birbirlerine tam olarak benzememektedir. Yabancı veri bankaları genellikle elde edilen ortalama bilgileri vermekte fakat veri bankasına katkı sağlayan bankaların profilleri hakkında bilgi vermemektedir. Bu değerlendirme ve farklılıklar ışığında dışarıdan alınarak banka bünyelerine entegre edilecek yabancı kayıp veri tabanlarının ne kadar faydalı olabileceği, kendi organizasyonumuza uygun olup olmadığını belirlemek mümkün olmamaktadır.

- İç ve dış verilerin entegrasyonundaki güçlükler

Bir çok uzman dış kaynaklı verilerin yukarıda anlatılan problemlerinden dolayı iç ve dış verilerin birlikte değerlendirilmesinin daha faydalı olacağını düşünmektedir. Ancak entegrasyon sürecinde hangi yöntemlerin kullanılacağı ve sağlıklı bir şekilde nasıl entegre edileceği halen sektörce tartışılmaktadır.

¹¹⁹ Babuşcu, a.g.e., ss.171-172.

- Değişik modellerin entegrasyonundaki güçlükler

Operasyonel risk ölçümünde kullanılan Aşağı Yönlü – Yukarı Yönlü (Top Down - Bottom Up) yaklaşımların her birinin güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır. Organizasyonun çok iyi bir şekilde analiz edilerek, organizasyona en uygun ölçüm yöntemlerinin birbirleri ile entegre edilerek ve bu entegrasyonun kalitatif yöntemlerle de desteklenmesi sonucu en sağlıklı ölçüm ve yönetme düzeyine erişileceği düşünülebilir. Fakat bu entegrasyonun nasıl gerçekleştirileceği her organizasyon için farklılık gösterebilir.

- Bazı kayıpların paylaşılmasında zorluklar

Bazı operasyonel kayıplar ile ilgili veriler banka içi dengeler ve banka dışı şartlar nedeniyle zaman zaman politik ve itibar riskini artırıcı özelliklere sahip olabilmektedir. Operasyonel Risk Yönetimi Bölümü bu tip verileri elde etmek, kullanmak ve gerektiğinde paylaşılması hususunda çeşitli baskı ve zorluklarla karşılaşabilecektir.

- Operasyonel risk yönetiminde insan faktörü

İnsan davranışlarının ve psikolojisinin önceden tahmin edilememesi Operasyonel Risk Yönetiminin karşılaştığı problemlerin başında gelmektedir. Motivasyon eksikliği, stres, psikolojik ve ailevi sorunlar ve bunun gibi birçok faktörün tahmin edilememesi geliştirilen ölçüm tekniklerini olumsuz etkilemektedir.

- Organizasyon ve risklerin değişimi

Organizasyonlar ve riskler zaman içerisinde değişim gösterebilmektedir. Bazı değişimlerin etkileri göreceli olarak düşük olmakla birlikte, bazılarının etkisi ise iş süreçlerini ve organizasyonları etkileyecek kadar yüksek olabilmektedir. Bu değişimler zaman zaman yavaş, zaman zaman ise gayet hızlı gerçekleşebilmektedir. Bu sebeple, operasyonel risk yönetimi kapsamında kritik öneme sahip riskler ve faaliyet kollarında meydana gelen değişimlerin çok yakından izlenerek gerekli önlemlerin değişime paralel şekilde gerçekleştirilmesi risk yönetiminin başarısını etkileyen faktörlerin başında gelmektedir.¹²⁰

¹²⁰ Akbaş, a.g.e., ss. 3-4.

Operasyonel risk ölçümünde temel sorun; teknik alt yapı yetersizliği nedeniyle operasyonel risk ölçümlemesi için en az 5 yıllık kayıp veri toplama zorunluluğudur. Bankanın operasyonel işlemlerinin sistemselsel, süreçsel ve insani hatalara, suistimale, kontrolsüz işlemlere ne kadar açık olduğunun bir şekilde ölçümlemesi için geçmişte yaşanan zararlara bakılıp ileriye dönük istatistik temelli tahminler yapılmalıdır. Ancak veri eksikliği yüzünden bunu yapmak zordur. Bankalarda bu tarz bilgiler geriye dönük saklanmamış durumdadır. Mevcut ortamda dağınık halde bulunan birçok verinin birleştirilmesi, bir veri tabanında toplanması ve ölçüm için kullanıma hazır hale getirilmesi ayrı bir zaman ve maliyet unsurudur.

Önemli olan, kayıpların yerinde ve gerçekleştiği anda kayıt altına alınmasıdır. Bu sayede kaybın oluştuğu kaynaktan veri toplanabilecektir. Bu merkezlerde etkin bir iç kontrol mekanizması veya şube içi bir kontrol sistemi kurulması ideal yöntem olmakla birlikte uygulanmasında güçlükler vardır. Bu kayıp verileri toplamada etkin bir rol üstlenmesi beklenen iç kontrol elemanlarını tüm şubelerde istihdam etmek Türk Bankacılık Sistemi için önemli bir maliyete yol açar.

Şube yetkililerince bu bilgilerin toplanması sözkonusu olduğunda ise, şube personeli kendi yaptıkları hataları ve oluşan kayıpları bildirmekte isteksiz davranacaktır. Burada kayıp veri toplanması tamamen personelin inisiyatifinde olup bir anlamda gönüllülük esasına dayanmaktadır. Bu aşamada bazı teşvik kriterleri ve değişik uygulama süreçleri geliştirmek etkin bir çözüm olabilir (kayıp verileri raporlayacak personelin eğitimi, operasyonel kayıp raporlamalarının ilgili çalışanların performans değerlendirme sistemlerine yansıtılması vb).

Diğer bir çözüm; tüm bu zorluklar yüzünden kayıp veriyi toplama teknolojisine sahip olan yabancı ülke sistemlerinden bu teknolojiyi ithal etmek olabilir. Ancak burada da bankacılık sistemlerinin farklılığı ve uyumsuzluğu sorunlara yol açabilecektir.

Diğer bir sorun denetim ve risk yönetimi birimleri arasındaki görev paylaşımıdır. Riski denetleyecek birimler Teftiş Kurulu ve İç Kontrol birimleri olduğundan Operasyonel Risk Birimleri riske denetim mantığında bakmamalıdır. Risk yöneticilerinin yaptıkları çalışmalar ve bulgular, denetleyici birimler olan Teftiş Kurulları ve İç Kontrol Birimlerine yön gösterici olmalı, risk odaklı denetime ve kontrollere temel teşkil etmelidir. Burada Teftiş Kurulu, İç Kontrol Birimleri ile risk yönetimi arasında bir görev ve sorumluluk çakışması ortaya çıkmış gibi görünse de

yapılacak açık bir görev tanımlanması ve sürekli bilgi paylaşımı sağlanması durumunda bu sorun kolaylıkla aşılabilecek ve operasyonel risklerin yönetimi ve denetimi sistematik olarak yapılabilecektir. Ayrıca bankalardaki projeler, yeni ürünler ve uygulama değişiklikleri mutlaka risk yöneticileri ile paylaşılmalı, risk yöneticileri son onaycı olarak görülmemeli ancak görüş bildiren, yeni ürün/projelerin hayata geçirilmesinde diğer birimlerle birlikte onay sürecinde etkin rol alan ve icracı birimler ile eşgüdüm içerisinde riskleri azaltmak amacıyla çalışan yapıcı bir güç olarak dikkate alınmalıdır.¹²¹

Holmes (2003) operasyonel risklerin ölçülme zorluklarını aşağıdaki gibi kategorize etmektedir:

- **Pozisyon eşitliği konusunda eksiklik:** Operasyonel riskte ölçülebilir büyüklüğün eksikliği (risk hassasiyeti) kredi veya piyasa riskine kıyasla temel bir farktır.
- **Operasyonel risk portföyünün tamamlanması:** Piyasa veya kredi riskinin aksine, bir banka için operasyonel risk portföyünün tamam olup olmadığını belirlemek zordur. Basel II operasyonel risk tanımının operasyonel risk hatasından kaynaklanan en önemli riski kapsam dışı bıraktığı itirazını yapmaktadır – stratejik ve itibar riski düzeylerinde artış, fakat ayrı bir kategoride olması gereken hukuki riski içermektedir.
- **Konu bağlılığı ve kayıp verilerinin ilgililiği:** Kayıp verileri kurumların sürekli değişiminden ve faaliyet gösterdikleri ortamın değişmesinden etkilenir ve zamanla bu bilginin ilgililiği azalır. Banka kendisinin iç ticari uygulamalarında yeterince E(L)'yi elde ettiğini göstermedikçe beklenen kaybın E(L) ve beklenmeyen kaybın U(L) toplamı olarak toplam sermaye gereksiniminin ölçülmesine itiraz etmektedir.
- **Onaylama zorlukları:** Operasyonel risk modellerinin onaylanmasındaki zorluk gelecekteki sonuçları öngörmede bu modellerin güvenilirliğini veya yararlılığını azaltmaktadır.

Basel II'nin ileri sürülen eksiklerinin sonuçları aşağıdaki gibi olabilir:

- Banka içsel olarak belirlenen korelasyonları kullanamayabilir ve toplam kayıp dağılımının uzantısını direkt olarak hesaplamaya çalışmak yetersiz

¹²¹ Akbaş, a.g.e., ss. 14-15.

istatistiklerden dolayı çok yüksek hatalara neden olabilir ve sonuçta risk fazla oluşabilir ve gerektiğinden daha fazla sermaye ayrılmasına neden olabilir.

- Beklenen kaybın ölçülmesi doğru bir işlem değildir fakat en azından geçmiş deneyimlere dayanılarak yapılan tahmindir. Bu arada beklenen kayıpların hesaplanması yedekler, fiyatlandırma ve harcama politikaları aracılığı ile bir bütçe işlemi olarak yapılır böylece yedekler beklenen kayıpları karşılayacak ve sermaye yalnız beklenmeyen kayıpları karşılayacaktır.

Diğer onaylama zorlukları ayrıntılı olma şartından kaynaklanmaktadır – yani bankanın risk ölçüm sisteminin kayıp tahminlerinin oluşumunu etkileyen operasyonel riskin tüm büyük unsurlarını yakalaması. Aşırı derecede yanlış bir yöntem, bu nedenle finansal kurumlar ya daha düşük bir puan seçebilir ya da biraz hassas dağılım varsayarak yükseltebilirler.

Korelasyon şartına da itiraz edilmektedir – eğer banka korelasyon öngörülerini onaylayabiliyorsa sermaye yeterliliğinin bu kadar yüksek olması gerekmemektedir. İki farklı olay arasındaki korelasyonu elde etmenin istatistiksel anlamsızlığı arttırdığı düşünülmektedir. İç verileri elde etmek bir sorun olarak algılanmaktadır.

Bu nedenle, ilk olarak operasyonel risk kayıp veritabanları kaydetmeli fakat sonra kredi kayıplarını ve yakın kayıpları elde etmede minimum şart sonuçlarını çıkarmalıdır. Bir bankanın çeşitli faaliyet alanlarının söz konusu olduğu durumlarda, bir satın almadan sonra birleşme öncesi verilerinin toplanmasında olduğu gibi operasyonel risk kayıplarının doğrulanması zor olacaktır.

Bankanın sık olmayan, fakat potansiyel olarak şiddetli kayıplara maruz kaldığına inanmak için bir nedenin olduğu durumlarda ilgili dış verilerin kullanılması şartı gereksizdir, çünkü tüm bankalar dışarıdaki olaylara ve yönetimin dış verilerin ilgili olmaları için ayarlama yapmadan dış verilerin nasıl ilgili olmasını sağladığına tabidir. CP3'te belirtilen senaryo analizi bir veri noktasının eklenmesi, parametrelerin ayarlanması, dış ve iç faktörlerin değiştirilmesi, sonuçta ortaya çıkan sermayenin onaylanması gibi çok çeşitli yorumlar mümkündür. Ayrıca, bir bankanın kayıp verileri kendisinin operasyonel risk profilini değiştirebilen iç ve dış faktörleri yakalamalıdır.¹²²

¹²² Carolyn Currie, **A Test of the Strategic Effect of Basel II Operational Risk Requirements on Banks**, School of Finance and Economics, Working Paper, No: 141, May 2005, ss. 22-23. <http://www.business.uts.edu.au/finance/research/wpapers/wp143.pdf>.

5.4 Seçilmiş Türk Bankalarında Operasyonel Riskin Ölçülmesi ve Sermaye Yeterliliği

Tezin uygulama bölümünde Türk Bankacılık Sektöründe faaliyet göstermekte olan büyük, orta ve küçük ölçekte olmak üzere seçilen üç Türk bankasının verileri kullanılarak temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım, alternatif standart yaklaşım ve içsel ölçüm yaklaşımı uygulanarak operasyonel risk miktarı ölçülmeye çalışılmış ve sermaye yeterlilik oranına etkisi incelenmiştir.

Çalışmada operasyonel risk miktarının hesaplanmasında bankaların ölçek büyüklüğünün dikkate alınmasının nedeni ölçek büyüklüğünün sermaye gereksinimi hesaplanmasında etkisi olup olmadığını incelemektir. Çalışmada her üç banka için farklı yöntemlere göre sermaye gereksiniminin hesaplanmasında hipotetik veriler kullanılmıştır. Bunun nedeni Türk bankacılık sektöründe sadece uluslararası alanda faaliyet gösteren bankalar yaklaşık 3 yıllık bir kayıp veri tabanına sahiptir. Sektörde yer alan diğer bankalar ise 3 yıldan az süreyi içeren bir kayıp veri tabanına sahiptir.

Sektörde 3 yıllık veri tabanına sahip bankalar ellerindeki kayıp verilerini henüz kamuoyuna ya da akademik camiaya açıklamamaktadır. Bunun nedeni operasyonel riskin hesaplanması için gerekli olan operasyonel risk kayıp veri setinin banka dışına ve kamuoyuna açıklanmasının bankacılık mevzuatı açısından yasak olmasıdır. Bu nedenle çalışma kapsamında örnek olarak seçilen farklı ölçekteki bankaların risk müdürleri, operasyonel risk birimi yöneticileri, iç kontrol uzmanları, teftiş kurulu elemanları ile görüşmeler yapılmış olmasına rağmen gerekli olan operasyonel risk kayıp veri seti temin edilememiştir. Bunun üzerine sözkonusu risk yöneticileri ve sektörde operasyonel risk yönetimi konusunda hizmet veren danışmanlarla görüşülerek hipotetik verilerle olabildiğince gerçeğe yakın bir kayıp seti oluşturulmaya çalışılmış ve operasyonel risk için sermaye gereksinim miktarı ölçülmeye çalışılmıştır.

Basel Komitesinin aldığı kararlar bankacılık sektörü için bir zorunluluk olmamasına rağmen Dünya’da olduğu gibi Türk Bankacılık Sektöründe de uygulanmaya çalışılmaktadır. Öncelikle G-10 ülkelerinin uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaları olmak üzere bankalar 2007 yılı sonundan itibaren operasyonel risk için sermaye ayıracaklardır. Ülkemizde ise BDDK, AB direktiflerine paralel olarak Ocak 2009’da bankaların gelişmiş ölçüm yaklaşımına izin verilme sürecine başlayacaktır.

Operasyonel risk yönetimi ülkemizde henüz yeni bir kavramdır. Bankacılık sektörü için en önemli sorun operasyonel riskleri tanımlayarak bir kayıp veri tabanı oluşturulmasıdır. Bankalar kayıp veri tabanı oluştururken kendi geçmiş dönem teftiş raporları, iç kontrol ve dış denetim raporları gibi birtakım veri kaynaklarını yeniden değerlendirip kullanmaktadırlar. Ayrıca bankalar operasyonel risk hesaplamasında genel olarak basit ölçüm yaklaşımlarından daha gelişmiş ölçüm yaklaşımlarını kullandıkça hesaplayacakları sermaye tutarlarının azaldığı bilinmektedir.

Çalışmada büyük ölçekli banka A Bankası, orta ölçekli banka B Bankası, küçük ölçekli banka ise C Bankası olarak isimlendirilmiştir. Üç banka da Türk Bankacılık sektöründe faaliyet gösteren özel mevduat ve ticaret bankalarıdır. Her üç bankaya ilişkin temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım ve alternatif standart yaklaşımı hesaplayabilmek için 2003, 2004 ve 2005 yılları olmak üzere son üç yıllık banka mizanlarına ulaşmak mümkün olmadığı için kamuoyuna açıklanan finansal tablolarından ve dipnotlardan, ayrıca banka çalışanlarıyla yapılan ayrıntılı görüşmeler sonrasında hipotetik verilerle bankalara ait mizanlar oluşturulmuştur. Aşağıda çalışmada yer alan A, B ve C bankalarına ait temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım, alternatif standart yaklaşım ve içsel ölçüm yaklaşımına göre hesaplanan sermaye tutarları yer almaktadır.

5.4.1 A, B ve C Bankalarının Temel Gösterge Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı

Her üç bankaya ait son üç yıla ait hipotetik banka mizan verileri kullanılarak bankaların ortalama brüt gelir tutarları hesaplanmıştır. Brüt gelir hesaplanırken Basel Komitesinin önerdiği net faiz geliri ve net faiz dışı gelir toplamından provizyon, olağanüstü gelir ve giderler ve menkul kıymet satışından doğan kar/zararlar çıkarılmıştır. Ayrıca her üç banka için ortalama brüt gelir hesaplanırken enflasyon etkisi dikkate alınmamıştır. Bunun nedeni de Basel II'ye göre brüt gelir hesaplamalarında enflasyon etkisiyle ilgili kesin bir kararın olmamasıdır.

Temel gösterge yaklaşımı hesaplanırken bankaya ait son üç yıllık ortalama brüt gelir rakamı Komite tarafından belirlenen alfa (α) katsayısı ile (%15) çarpılarak operasyonel risk için sermaye gereksinimi hesaplanır.

A, B, C Bankalarına ait brüt gelir hesabında provizyon ve menkul kıymet satışından doğan kar/zarar kalemleri hesaplama ilave edilmiş, herhangi bir olağanüstü gelir ve gider raporlanmadığı için hesaplamada yer almamıştır. Aşağıda

Tablo 13’de A Bankasına, Tablo 15’de B Bankasına, Tablo 17’de ise C Bankasına ait son üç yıl brüt gelir rakamları gösterilmiştir. Tablo 14, Tablo 16 ve Tablo 18’de ise A, B ve C Bankalarına ait temel gösterge yaklaşımına göre sermaye gereksinimi hesaplaması yer almaktadır.

Tablo 13. A Bankası Son Üç Yıllık Brüt Gelirleri (YTL)			
Hesap Kalemleri	2003	2004	2005
Faiz Gelirleri	2.100.783.000	3.048.946.000	3.338.000.000
Faiz Giderleri	2.044.633.000	1.761.159.000	1.628.000.000
Net Faiz Geliri	56.150.000	1.287.787.000	1.710.000.000
Faiz Dışı Gelirler	1.186.757.503	866.841.261	985.898.000
Faiz Dışı Giderler	865.998.696	1.085.376.300	1.127.438.000
Net Faiz Dışı Gelirler	320.758.807	-218.535.039	-141.540.000
Brüt Gelir	376.908.807	1.069.251.961	1.568.460.000
Provizyonlar	54.422.000	119.261.000	360.122.000
Menkul Kıymet Satış			
Kar/Zararı	42.015.660	152.447.300	66.760.000
Olağanüstü Gelir ve Giderler	-	-	-
Toplam (-)	96.437.660	271.708.300	426.882.000
Brüt Gelir Son	280.471.147	797.543.661	1.141.578.000

Yukarıdaki tabloya göre A Bankasında 2003 yılında 280 trilyon TL, 2004 yılında yaklaşık 798 trilyon TL, 2005 yılında ise yaklaşık 1 katrilyon 142 trilyon TL brüt gelir hesaplanmıştır.

Tablo 14. A Bankası Temel Gösterge Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı (YTL)	
Yıl	Brüt Gelir
2003	280.471.147
2004	797.543.661
2005	1.141.578.000
Son Üç Yılın Ortalama Brüt Geliri (OBG)	739.864.269
Sermaye İhtiyacı (OBG * 0,15)	110.979.640

Brüt gelir hesaplanırken 2003, 2004 ve 2005 yıllarına ait sırasıyla 54 trilyon TL, 119 trilyon TL ve 360 trilyon TL provizyonlar hesaplanmış ve brüt gelir tutarından düşülmüştür. Ayrıca menkul kıymet satış kar/zararı için sırasıyla 42 trilyon TL, 152

trilyon TL ve yaklaşık 67 trilyon TL hesaplanmış ve brüt gelir hesabından düşülmüştür. Söz konusu yıllara ait A Bankası için herhangi bir olağanüstü gelir ve gider rakamı hesaplanmamıştır.

Tablo 14’de A Bankası için son üç yıllık ortalama brüt gelir yaklaşık olarak 740 trilyon TL olarak hesaplanmıştır. A Bankası temel gösterge yaklaşımına göre 740 trilyon TL’nin % 15’i olan yaklaşık 111 trilyon TL kadar sermaye ayıracaktır.

Tablo 15. B Bankası Son Üç Yıllık Brüt Gelirleri (YTL)			
Hesap Kalemleri	2003	2004	2005
Faiz Gelirleri	754.000.000	1.043.000.000	1.430.000.000
Faiz Giderleri	470.000.000	513.000.000	632.000.000
Net Faiz Geliri	284.000.000	530.000.000	798.000.000
Faiz Dışı Gelirler	418.436.000	233.010.000	334.560.000
Faiz Dışı Giderler	375.570.000	379.974.000	460.020.000
Net Faiz Dışı Gelirler	42.866.000	-146.964.000	-125.460.000
Brüt Gelir	326.866.000	383.036.000	672.540.000
Provizyonlar	40.491.000	30.368.000	139.326.500
Menkul Kıymet Satış Kar/Zararı	75.400.000	156.450.000	71.500.000
Olağanüstü Gelir ve Giderler	-	-	-
Toplam (-)	115.891.000	186.818.000	210.826.500
Brüt Gelir Son	210.975.000	196.218.000	461.713.500

Yukarıdaki tabloya göre B Bankasında 2003 yılında yaklaşık 211 trilyon TL, 2004 yılında 196 trilyon TL, 2005 yılında ise yaklaşık 462 trilyon TL brüt gelir hesaplanmıştır.

B Bankasında 2003, 2004 ve 2005 yıllarına ait brüt gelir hesaplanırken provizyonlar için sırasıyla 40 trilyon TL, 30 trilyon TL ve 139 trilyon TL hesaplanmış ve brüt gelir tutarından düşülmüştür. Menkul kıymet satış kar/zararı için sırasıyla 75 trilyon TL, 156 trilyon TL ve yaklaşık 72 trilyon TL hesaplanmış ve brüt gelir hesabından düşülmüştür. Söz konusu yıllara ait B Bankası için herhangi bir olağanüstü gelir ve gider rakamı hesaplanmamıştır.

Tablo 16. B Bankası Temel Gösterge Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı (YTL)	
Yıl	Brüt Gelir
2003	210.975.000
2004	196.218.000
2005	461.713.500
Son Üç Yılın Ortalama Brüt Geliri (OBG)	289.635.500
Sermaye İhtiyacı (OBG * 0,15)	43.445.325

Tablo 16’da B Bankası için son üç yıllık ortalama brüt gelir yaklaşık olarak 290 trilyon TL olarak hesaplanmıştır. B Bankası temel gösterge yaklaşımına göre 290 trilyon TL’nin % 15’i olan 43 trilyon TL kadar sermaye ayıracaktır.

Tablo 17. C Bankası Son Üç Yıllık Brüt Gelirleri (YTL)			
Hesap Kalemleri	2003	2004	2005
Faiz Gelirleri	148.501.000	141.206.000	138.574.000
Faiz Giderleri	113.161.000	91.179.000	84.188.000
Net Faiz Geliri	35.340.000	50.027.000	54.386.000
Faiz Dışı Gelirler	50.250.144	39.490.286	50.701.080
Faiz Dışı Giderler	58.885.554	62.100.000	64.092.928
Net Faiz Dışı Gelirler	-8.635.410	-22.609.714	-13.391.848
Brüt Gelir	26.704.590	27.417.286	40.994.152
Provizyonlar	418.000	1.234.000	5.355.000
Menkul Kıymet Satış K/Z	8.910.060	5.648.240	13.857.400
Olağanüstü Gelir ve Giderler	-	-	-
Toplam (-)	9.328.060	6.882.240	19.212.400
Brüt Gelir Son	17.376.530	20.535.046	21.781.752

Yukarıdaki tabloya göre C Bankasında 2003 yılında 17 trilyon TL, 2004 yılında yaklaşık 21 trilyon TL, 2005 yılında ise yaklaşık 22 trilyon TL brüt gelir hesaplanmıştır.

C Bankasında 2003, 2004 ve 2005 yıllarına ait brüt gelir hesaplanırken provizyonlar için sırasıyla 418 milyar TL, 1 trilyon TL ve 5 trilyon TL hesaplanmış ve brüt gelir tutarından düşülmüştür. Menkul kıymet satış kar/zararı için sırasıyla yaklaşık 9 trilyon TL, yaklaşık 6 trilyon TL ve yaklaşık 14 trilyon TL hesaplanmış ve brüt gelir hesabından düşülmüştür. Söz konusu yıllara ait C Bankası için herhangi bir olağanüstü gelir ve gider rakamı hesaplanmamıştır.

Tablo 18. C Bankası Temel Gösterge Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı (YTL)	
Yıl	Brüt Gelir
2003	17.376.530
2004	20.535.046
2005	21.781.752
Son Üç Yılın Ortalama Brüt Geliri (OBG)	19.897.776
Sermaye İhtiyacı (OBG * 0,15)	2.984.666

Yukarıda Tablo 18’de C Bankası için son üç yıllık ortalama brüt gelir yaklaşık olarak 20 trilyon TL olarak hesaplanmıştır. C Bankası temel gösterge yaklaşımına göre 20 trilyon TL’nin % 15’i olan yaklaşık 3 trilyon TL kadar sermaye ayıracaktır.

Özetle temel gösterge yaklaşımına göre A Bankası son üç yıllık ortalama brüt geliri olan 740 trilyon TL karşılığında 111 trilyon TL, B Bankası son üç yıllık ortalama brüt geliri olan 290 trilyon TL karşılığında 43 trilyon TL, C Bankası ise son üç yıllık ortalama brüt geliri olan 20 trilyon TL karşılığında 3 trilyon TL kadar sermaye ayıracaktır.

5.4.2 A, B ve C Bankalarının Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı

Standart yaklaşım uygulanırken bankanın tüm faaliyetleri sekiz farklı faaliyet kolunda incelenir. Bu yaklaşıma göre faaliyet kollarının 3 yıllık ortalama brüt gelirlerinin Basel Komitenin öngördüğü beta katsayıları ile çarpılması sonucu operasyonel risk için sermaye gereksinimi hesaplanmış olur.

Aşağıda Tablo 19, Tablo 21, Tablo 23’de A, B, ve C Bankalarının herbir faaliyet kolunun 2003, 2004 ve 2005 yılları itibariyle brüt gelirleri ve üç yıllık ortalama brüt gelirleri yer almaktadır.

Aşağıda Tablo 20, Tablo 22, Tablo 24’de ise A, B, ve C Bankalarının son 3 yıllık ortalama brüt gelir miktarları beta katsayıları ile çarpılarak operasyonel risk için standart yaklaşıma göre sermaye gereksinmesi hesaplanmıştır.

Tablo 19. A Bankasının Faaliyet Kollarının Yıllık Brüt Gelirleri

Faaliyet Kolu	Brüt Gelir (YTL)			Ort.Brüt Gelir
	2003	2004	2005	
Kurumsal Finansman	44.875.384	111.656.113	171.236.700	109.256.065
Alım-Satım Faaliyetleri	89.750.767	271.164.845	319.641.840	226.852.484
Bireysel Bankacılık	75.727.210	223.312.225	365.304.960	221.448.132
Ticari Bankacılık	53.289.518	159.508.732	251.147.160	154.648.470
Ödemeler ve Netleştirmeler	14.023.557	15.950.873	22.831.560	17.601.997
Aracılık Hizmetleri	2.804.711	15.950.873	11.415.780	10.057.122
Varlık Yönetimi	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0
Toplam Brüt Gelir	280.471.147	797.543.661	1.141.578.000	739.864.269

Yukarıdaki tabloya göre A Bankası 740 trilyon TL'lik ortalama brüt gelirinin 109.3 trilyon TL'si kurumsal finansmandan, 226.9 trilyon TL'si alım satım faaliyetlerinden, 221.4 trilyon TL'si bireysel bankacılıktan, 154.6 trilyon TL'si ticari bankacılıktan, 17.6 trilyon TL'si ödemeler ve netleştirmelerden, 10 trilyon TL'si aracılık hizmetlerinden kaynaklanmaktadır. A Bankası varlık yönetimi ve bireysel aracılık faaliyet kollarında faaliyet göstermediğinden herhangi bir brüt gelir hesaplanmamıştır.

Tablo 20. A Bankasının Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı

Faaliyet Kolu	Ortalama Brüt Geliri (YTL)	Beta Katsayısı (%)	Sermaye İhtiyacı (YTL)
Kurumsal Finansman	109.256.065	18%	19.666.092
Alım-Satım Faaliyetleri	226.852.484	18%	40.833.447
Bireysel Bankacılık	221.448.132	12%	26.573.776
Ticari Bankacılık	154.648.470	15%	23.197.271
Ödemeler ve Netleştirmeler	17.601.997	18%	3.168.359
Aracılık Hizmetleri	10.057.122	15%	1.508.568
Varlık Yönetimi	0	12%	0
Bireysel Aracılık	0	12%	0
Toplam Sermaye İhtiyacı			114.947.513

Tablo 20'ye göre A Bankası standart yaklaşıma göre kurumsal finansman faaliyet kolu için 19.7 trilyon TL, alım-satım faaliyetleri için 40.8 trilyon TL, bireysel bankacılık faaliyet kolu için 26.6 trilyon TL, ticari bankacılık faaliyet kolu için 23.2

trilyon TL, ödemeler ve netleştirmeler için 3.2 trilyon TL, aracılık hizmetleri için 1.5 trilyon TL sermaye ayrılması gerekmektedir.

Tablo 21. B Bankasının Faaliyet Kollarının Yıllık Brüt Gelirleri				
Brüt Gelir (YTL)				
Faaliyet Kolu	2003	2004	2005	Ort.Brüt Gelir
Kurumsal Finansman	16.878.000	21.583.980	64.639.890	34.367.290
Alım-Satım Faaliyetleri	75.951.000	60.827.580	129.279.780	88.686.120
Bireysel Bankacılık	59.073.000	58.865.400	147.748.320	88.562.240
Ticari Bankacılık	40.085.250	33.357.060	64.639.890	46.027.400
Ödemeler ve Netleştirmeler	12.658.500	15.697.440	46.171.350	24.842.430
Aracılık Hizmetleri	6.329.250	5.886.540	9.234.270	7.150.020
Varlık Yönetimi	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0
Toplam Brüt Gelir	210.975.000	196.218.000	461.713.500	289.635.500

Tablo 21'e göre B Bankası yaklaşık 290 trilyon TL'lik ortalama brüt gelirinin 34.4 trilyon TL'si kurumsal finansmandan, 88.7 trilyon TL'si alım satım faaliyetlerinden, 88.6 trilyon TL'si bireysel bankacılıktan, 46 trilyon TL'si ticari bankacılıktan, 24.8 trilyon TL'si ödemeler ve netleştirmelerden, 7.2 trilyon TL'si aracılık hizmetlerinden kaynaklanmaktadır. B Bankası varlık yönetimi ve bireysel aracılık faaliyet kollarında faaliyet göstermediğinden herhangi bir brüt gelir hesaplanmamıştır.

Tablo 22. B Bankasının Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı			
Faaliyet Kolu	Ortalama Brüt Geliri (YTL)	Beta Katsayısı (%)	Sermaye İhtiyacı (YTL)
Kurumsal Finansman	34.367.290	18%	6.186.112
Alım-Satım Faaliyetleri	88.686.120	18%	15.963.502
Bireysel Bankacılık	88.562.240	12%	10.627.469
Ticari Bankacılık	46.027.400	15%	6.904.110
Ödemeler ve Netleştirmeler	24.842.430	18%	4.471.637
Aracılık Hizmetleri	7.150.020	15%	1.072.503
Varlık Yönetimi	0	12%	0
Bireysel Aracılık	0	12%	0
Toplam Sermaye İhtiyacı			45.225.333

Tablo 22'ye göre B Bankası standart yaklaşıma göre kurumsal finansman faaliyet kolu için 6.2 trilyon TL, alım-satım faaliyetleri için 15.9 trilyon TL, bireysel bankacılık faaliyet kolu için 10.6 trilyon TL, ticari bankacılık faaliyet kolu için 6.9 trilyon TL, ödemeler ve netleştirmeler için 4.5 trilyon TL, aracılık hizmetleri için 1.1 trilyon TL sermaye ayrılması gerekmektedir.

Tablo 23. C Bankasının Faaliyet Kollarının Yıllık Brüt Gelirleri				
Faaliyet Kolu	Brüt Gelir (YTL)			Ort.Brüt Gelir
	2003	2004	2005	
Kurumsal Finansman	1.390.122	2.258.855	3.049.445	2.232.808
Alım-Satım Faaliyetleri	7.471.908	7.597.967	6.752.343	7.274.073
Bireysel Bankacılık	4.170.367	5.133.762	5.663.256	4.989.128
Ticari Bankacılık	1.911.418	2.464.206	3.049.445	2.475.023
Ödemeler ve Netleştirmeler	1.911.418	2.464.206	2.831.628	2.402.417
Aracılık Hizmetleri	521.296	616.051	435.635	524.327
Varlık Yönetimi	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0
Toplam Brüt Gelir				19.897.776

Tablo 23'e göre C Bankası yaklaşık 20 trilyon TL'lik ortalama brüt gelirinin 2.2 trilyon TL'si kurumsal finansmandan, 7.3 trilyon TL'si alım satım faaliyetlerinden, yaklaşık 5 trilyon TL'si bireysel bankacılıktan, 2.5 trilyon TL'si ticari bankacılıktan, 2.4 trilyon TL'si ödemeler ve netleştirmelerden, 524 milyar TL'si aracılık hizmetlerinden kaynaklanmaktadır. C Bankası da varlık yönetimi ve bireysel aracılık faaliyet kollarında faaliyet göstermediğinden herhangi bir brüt gelir hesaplanmamıştır.

Tablo 24. C Bankasının Standart Yaklaşıma Göre Sermaye İhtiyacı			
Faaliyet Kolu	Ortalama	Beta	Sermaye İhtiyacı (YTL)
	Brüt Geliri (YTL)	Katsayısı (%)	
Kurumsal Finansman	2.232.808	18%	401.905
Alım-Satım Faaliyetleri	7.274.073	18%	1.309.333
Bireysel Bankacılık	4.989.128	12%	598.695
Ticari Bankacılık	2.475.023	15%	371.253
Ödemeler ve Netleştirmeler	2.402.417	18%	432.435
Aracılık Hizmetleri	524.327	15%	78.649
Varlık Yönetimi	0	12%	0
Bireysel Aracılık	0	12%	0
Toplam Sermaye İhtiyacı			3.192.271

Tablo 24'e göre C Bankası standart yaklaşıma göre kurumsal finansman faaliyet kolu için 401.9 milyar TL, alım-satım faaliyetleri için 1.3 trilyon TL, bireysel bankacılık faaliyet kolu için 598.7 milyar TL, ticari bankacılık faaliyet kolu için 371.2 milyar TL, ödemeler ve netleştirmeler için 432.4 milyar TL, aracılık hizmetleri için yaklaşık 79 milyar TL sermaye ayrılması gerekmektedir.

Özetle standart yaklaşıma göre A Bankasının sermaye ihtiyacı yaklaşık 115 trilyon TL, B Bankasının 45.2 trilyon TL, C Bankasının ise 3.2 trilyon TL'dir.

5.4.3 A, B ve C Bankalarının Alternatif Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı

Alternatif Standart Yaklaşımda operasyonel risk için ayrılması gereken sermaye iki faaliyet kolu (perakende bankacılık ve ticari bankacılık) dışında, standart yaklaşım ile aynıdır. Bu iki faaliyet kolunda maruz kalınan risk göstergesi olarak brüt gelirin yerine gösterge toplam kredilerin (riske göre ağırlıklandırılmamış ve karşılık düşülmemiş) %3.5'i olarak kabul edilmiştir. Bu yaklaşıma göre sermaye gereksinmesi hesaplanırken iki seçenek mevcuttur. İlk seçenekte standart yaklaşım için önerilen aynı katsayılar kullanılarak hesaplama yapılır. İkinci seçenek ise bireysel bankacılık ve ticari bankacılık faaliyet kolları için %15, diğer faaliyet kolları için %18 oranları kullanılarak hesaplanır.

Alternatif standart yaklaşıma göre sermaye gereksinimi tüm faaliyet kollarının sermaye gereksiniminin toplamı olarak hesaplanır. Aşağıda Tablo 25, Tablo 26, Tablo 27'de A, B, ve C Bankalarının alternatif standart yaklaşımında her iki seçeneğe göre sermaye gereksinimleri hesaplanmıştır.

Tablo 25. A Bankasının Alternatif Standart Yaklaşıma Göre Sermaye İhtiyacı						
Faaliyet Kolu	Gösterge		(β)		(β)	
			1. Seçenek	2. Seçenek	1. Seçenek	2. Seçenek
Kurumsal Finansman	BG ₁	109.256.065	18%	18%	19.666.092	19.666.092
Alım-Satım Faaliyetleri	BG ₂	226.852.484	18%	18%	40.833.447	40.833.447
Bireysel Bankacılık	(T.Kredi*0,035)	134.224.487	12%	15%	16.106.938	20.133.673
Ticari Bankacılık	(T.Kredi*0,035)	270.992.528	15%	15%	40.648.879	40.648.879
Ödemeler ve Netleştirmeler	BG ₃	17.601.997	18%	18%	3.168.359	3.168.359
Aracılık Hizmetleri	BG ₄	10.057.122	15%	18%	1.508.568	1.810.282
Varlık Yönetimi	BG ₅	0	12%	18%	0	0
Bireysel Aracılık	BG ₆	0	12%	18%	0	0
Toplam Sermaye İhtiyacı					121.932.284	126.260.732

Tablo 25'e göre bireysel bankacılık için toplam kredi tutarı 134 trilyon TL, ticari bankacılık için toplam kredi tutarı yaklaşık 271 trilyon TL'dir. Standart yaklaşıma göre bu tutarlar bireysel bankacılık için 221.4 trilyon TL, ticari bankacılık için 154.6 trilyon TL idi. Dolayısıyla her iki faaliyet kolu için Tablo 25'e göre hesaplanan toplam kredi tutarı Tablo 19'da hesaplanan ortalama brüt gelir tutarları toplamından daha yüksektir.

A bankasının alternatif standart yaklaşımın 1. seçeneğine göre yaklaşık 122 trilyon TL, 2. seçeneğine göre 126 trilyon TL sermaye gereksinimi vardır.

Tablo 26. B Bankasının Alternatif Standart Yaklaşıma Göre Sermaye İhtiyacı						
Faaliyet Kolu	Gösterge		(β)		(β)	
			1. Seçenek	2. Seçenek	1. Seçenek	2. Seçenek
Kurumsal Finansman Alım-Satım Faaliyetleri	BG ₁	34.367.290	18%	18%	6.186.112	6.186.112
Bireysel Bankacılık	BG ₂	88.686.120	18%	18%	15.963.502	15.963.502
Ticari Bankacılık	(T.Kredi*0,035)	22.258.051	12%	15%	2.670.966	3.338.708
Ödemeler ve Netleştirmeler	(T.Kredi*0,035)	67.842.484	15%	15%	10.176.373	10.176.373
Aracılık Hizmetleri	BG ₃	24.842.430	18%	18%	4.471.637	4.471.637
Varlık Yönetimi	BG ₄	7.150.020	15%	18%	1.072.503	1.287.004
Bireysel Aracılık	BG ₅	0	12%	18%	0	0
Toplam Sermaye İhtiyacı	BG ₆	0	12%	18%	0	0
					40.541.093	41.423.335

Tablo 26'ya göre bireysel bankacılık için toplam kredi tutarı 22 trilyon TL, ticari bankacılık için toplam kredi tutarı yaklaşık 68 trilyon TL'dir. Standart yaklaşıma göre bu tutarlar bireysel bankacılık için 88.6 trilyon TL, ticari bankacılık için 46 trilyon TL idi. Dolayısıyla her iki faaliyet kolu için Tablo 26'a göre hesaplanan toplam kredi tutarı Tablo 21'e hesaplanan ortalama brüt gelir tutarından yüksektir.

B bankasının alternatif standart yaklaşımın 1. seçeneğine göre 40.5 trilyon TL, 2. seçeneğine göre 41.4 trilyon TL sermaye gereksinimi vardır.

Tablo 27. C Bankasının Alternatif Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı						
Faaliyet Kolu	Gösterge		(β)		(β)	
			1. Seçenek	2. Seçenek	1. Seçenek	2. Seçenek
Kurumsal Finansman Alım-Satım Faaliyetleri	BG ₁	2.232.808	18%	18%	401.905	401.905
Bireysel Bankacılık	BG ₂	7.274.073	18%	18%	1.309.333	1.309.333
Ticari Bankacılık	(T.Kredi*0,035)	847.490	12%	15%	101.699	127.124
Ödemeler ve Netleştirmeler	(T.Kredi*0,035)	27.423.597	15%	15%	4.113.540	4.113.540
Aracılık Hizmetleri	BG ₃		18%	18%	0	0
Varlık Yönetimi	BG ₄	524.327	15%	18%	78.649	94.379
Bireysel Aracılık	BG ₅	0	12%	18%	0	0
Bireysel Aracılık	BG ₆	0	12%	18%	0	0
Toplam Sermaye İhtiyacı					6.005.126	6.046.280

Tablo 27'ye göre bireysel bankacılık için toplam kredi tutarı 847.5 milyar TL, ticari bankacılık için toplam kredi tutarı 27,4 trilyon TL'dir. Standart yaklaşıma göre bu tutarlar bireysel bankacılık için 5 trilyon TL, ticari bankacılık için 2.5 trilyon TL idi. Dolayısıyla her iki faaliyet kolu için Tablo 27'e göre hesaplanan toplam kredi tutarı Tablo 23'de hesaplanan ortalama brüt gelir tutarından düşüktür.

C bankasının alternatif standart yaklaşımın 1. seçeneğine göre yaklaşık 6 trilyon TL, 2. seçeneğine göre 6.05 trilyon TL sermaye gereksinimi vardır.

Alternatif standart yaklaşıma göre A Bankasının sermaye ihtiyacı iki seçenek için sırasıyla yaklaşık 122 ve 126.2 trilyon TL, B Bankasının 40.5 ve 41.4 trilyon TL, C Bankasının ise 6 ve 6.05 trilyon TL'dir.

B Bankası dışında A ve C Bankaları için standart ve alternatif standart yaklaşım için hesaplanan sermaye gereksinmesinin temel gösterge yaklaşımı için hesaplanan sermaye gereksinmesinden yüksek olduğu görülmektedir. Bunun nedenlerinden biri standart ve alternatif standart yaklaşıma göre sermaye gereksinimi hesaplanmasında kullanılan beta katsayılarından bazılarının (% 18 gibi) yüksek bir oran olmasıdır. Diğer bir neden ise alternatif standart yaklaşımda bireysel bankacılık ve ticari bankacılık için hesaplanan toplam kredi tutarının, her iki faaliyet kolu için hesaplanan ortalama brüt gelir tutarından daha yüksek olmasıdır.

5.4.4. A, B ve C Bankalarının İçsel Ölçüm Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı

Temel Gösterge, Standart ve Alternatif Standart Yaklaşımlarının uygulanarak sermaye gereksinmesinin hesaplanması genellikle gelişmekte olan ülkelerde ve daha çok küçük ve orta ölçekli bankalar tarafından kullanılmaktadır. Daha hassas risk ölçümünü sağlayan gelişmiş ölçüm yaklaşımlarının uygulanması diğer yaklaşımlara göre daha zor ve detay gerektirmektedir. Bu nedenle bu yaklaşımların kullanılması gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde özellikle uluslararası alanda faaliyet gösteren bankalar tarafından uygulanılmaya çalışılmaktadır.

Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımlarından biri olan içsel ölçüm yaklaşımının uygulayabilmesi için Komite, bankaların en az 5 yıllık operasyonel risk kayıp verisine sahip olmaları gerektiğini ifade etmiş ancak geçiş dönemi için 3 yıllık veri setinin de yeterli olabileceği belirtilmiştir. Ancak bu yaklaşımla ilgili ciddi sıkıntılar vardır. Çünkü gelişmiş ülkelerdeki uluslararası bankalarda bile 5 yıllık bir operasyonel veritabanı bulunmamaktadır. Türkiye’de büyük ölçekli ve operasyonel risk yönetimi konusunda hassas ölçüm yapmayı amaçlayan bankaların yaklaşık 3 yıllık bir veri setine sahip oldukları tahmin edilmektedir.

İçsel ölçüm yaklaşımının uygulanabilmesi için ilk olarak A, B ve C bankalarının operasyonel risk noktaları belirlenmiş, operasyonel risk faktörleri tanımlanarak operasyonel risk matrisi oluşturulmuştur. Basel Komite, bankalar için 8 faaliyet kolu ve 7 risk grubundan oluşan 56 hücrelik bir matris önermiş ancak bankaların faaliyetlerine göre operasyonel risk matrislerini detaylandırmalarını tavsiye etmiştir. Çalışmada kullanılan her üç banka için oluşturulan matris bankaların faaliyetlerine göre operasyonel risk matrislerine göre detaylandırılmış halidir. Aşağıda içsel ölçüm yaklaşımının hesaplanması ile ilgili aşamalar adım adım anlatılacaktır.

- **A, B ve C Bankaların Operasyonel Risk Noktalarının Belirlenmesi**

A, B ve C Bankalarında risk müdürleri, operasyonel risk birimi yöneticileri, iç kontrol uzmanları ve operasyonel risk ile ilgili diğer yöneticileri ile görüşmeler yapılarak operasyonel risk noktaları belirlenmiştir. Bu risk noktaları ortaya çıktıkları faaliyet kollarına ve operasyonel risk faktörlerine göre gruplandırılmıştır. Çalışmaya göre A bankası için 750 farklı türde, B bankası için 550 farklı türde C bankası için ise 400 farklı türde operasyonel risk noktası olduğu görülmüştür.

- **Bankaların Operasyonel Risk Matrislerinin Hazırlanması**

Örnek bankaların operasyonel risk noktaları belirlendikten sonra her bir risk noktasının faaliyet kollarına ve risk faktörlerine ayrılması sonucu, bankanın operasyonel risk matrisinde yer alacak hücreler belirlenmiştir.

Her üç bankada on altı farklı türde operasyonel risk faktörü olduğu tespit edilmiştir. Herbir banka için 8 faaliyet kolu ve 16 risk grubu olmak üzere toplam 128 hücrelik bir matris oluşturulmuştur.

Aşağıda A, B ve C bankalarına ait örnek operasyonel risk matrisi Tablo 28’de yer almaktadır.

Tablo 28. Bankalara Ait Örnek Operasyonel Risk Matrisi

Risk Grubu	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Faaliyet Kolu																
Kurumsal Finansman																
Alım-Satım Faaliyetleri																
Bireysel Bankacılık																
Ticari Bankacılık																
Ödemeler ve Netleştirmeler																
Aracılık Hizmetleri																
Varlık Yönetimi																

Aşağıda bankalarda yer alan 16 farklı risk grupları sıralanmıştır;

İ1 : Banka Personelinin Hatası

İ2 : Banka Personelinin Yolsuzluğu

İ3 : Çalışanların Uygulamaları ve İş Ortamı Güvenliği

S1 : Sistem Geliştirme ve Uygulama

S2 : Sistemin Başarısızlıkları

S3 : Sistemin Güvenliği

SF1 : Ödeme ve Teslim Riski

SF2 : Belgeleme ya da Sözleşme Riski

SF3 : Banka İçi ve Banka Dışı Raporlama

SF4 : Görev Satış ve Hizmet Riski

SF5 : Banka Varlıklarının Kontrol Edilmeme Riski

SF6 : Görev Tanım ve Yetkilerinin Belirlenmemesi

D1 : Yasal Risk ve Politik Risk

D2 : Suç Faaliyetleri

D3 : Tedarikçi Riski

D4 : Doğal Afetler

Operasyonel risk matrisinin iinin doldurulmasi 4 aşamada gerçekleşmektedir.

- İlk aşamada operasyonel riskin bir göstergesi olarak faaliyet kolu bazında brüt gelir hesaplamasına ihtiyaç vardır. Faaliyet kolu bazında brüt gelir standart yaklaşımda son 3 yıllık ortalama brüt gelir miktarları olarak A, B ve C bankaları için hesaplanmıştır. (Tablo 19, Tablo 21, Tablo 23,)
- İkinci aşamada matriste her bir faaliyet kolu/risk grubu kombinasyonu için zararın gerçekleşme olasılığı (PE) ve olayın gerçekleşmesi durumunda maruz kalınabilecek zarar oranı (LGE) hesaplanmaktadır. Herbir zararın gerçekleşme olasılığı her bir faaliyet kolu/risk grubu içinde zararlar sonuçlanan işlem sayısının faaliyet kolu toplam işlem sayısına oranlanması ile elde edilmektedir. Operasyonel risk türlerinin ortaya çıkma olasılığını hesaplayabilmek için her 3 banka için her bir risk faktörünün faaliyet kolları içinde 2005 yılında ortaya çıkma sayısının, faaliyet kolunun toplam işlem sayısına oranı hesaplanmıştır. Hesaplama kullanılan risk faktörlerinin 2005 yılında ortaya çıkma sayısı ve faaliyet kollarının toplam işlem hacmi A bankası için Tablo 29’da, B bankası için Tablo 30’de, C bankası için Tablo 31’de gösterilmektedir.

Tablo 29. A Bankası 2005 Yılı Faaliyet Kolları İşlem Hacmi ve Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Sayısı (Adet)

Faaliyet Kolları	İnsan				Süreç					Sistem			Dışsal Faktörler				Faaliyet Kolu
	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4	Top.İşlem Hacmi
Kurumsal Finansman	7.600	19.000	0	380	19.000	0	114	760	0	0	0	0	0	760	0	0	47.614
Alım-Satım Faaliyetleri	66.500	133.000	13.300	5.320	1.330	0	133.000	26.600	2.660	0	0	0	0	5.320	0	1.330	388.360
Bireysel Bankacılık	456.000	342.000	0	5.700	34.200	0	91.200	7.980	5.700	3.420	114	0	34.200	114.000	1.140	0	1.095.654
Ticari Bankacılık	4.560	9.120	0	228	27.360	0	9.120	365	1.824	46	0	0	0	18.240	0	0	70.862
Ödemeler ve Netleştirmeler	1.140.000	19.000	0	152.000	2.660.000	380.000	0	114.000	0	1.900.000	190.000	1.900.000	0	1.140.000	0	38.000	9.633.000
Temsil Hizmeti	380	76	0	0	570	190	0	0	0	760	95	760	760	95	0	0	3.686
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 30. B Bankası 2005 Yılı Faaliyet Kolları İşlem Hacmi ve Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Sayısı (Adet)

Faaliyet Kolları	İnsan				Süreç					Sistem			Dışsal Faktörler				Faaliyet Kolu
	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4	Top.İşlem Hacmi
Kurumsal Finansman	9.240	9.240	0	231	9.240	0	46	924	0	0	0	0	0	693	0	0	29.614
Alım-Satım Faaliyetleri	45.360	151.200	22.680	3.780	1.512	0	151.200	22.680	2.268	0	0	0	0	2.268	0	1.512	404.460
Bireysel Bankacılık	151.200	201.600	0	3.024	30.240	0	35.280	4.536	2.016	3.024	101	0	20.160	100.800	1.008	0	552.989
Ticari Bankacılık	4.200	2.100	0	84	16.800	0	8.400	126	1.050	42	0	0	0	6.300	0	0	39.102
Ödemeler ve Netleştirmeler	210.000	4.200	0	63.000	630.000	210.000	0	21.000	0	420.000	42.000	420.000	0	525.000	0	21.000	2.566.200
Temsil Hizmeti	126	63	0	0	126	252	0	0	0	378	88	756	756	50	0	1	2.596
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 31. C Bankası 2005 Yılı Faaliyet Kolları İşlem Hacmi ve Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Sayısı (Adet)

Faaliyet Kolları	İnsan			Süreç						Sistem			Dışsal Faktörler				Faaliyet Kolu
	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4	Top.İşlem Hacmi
Kurumsal Finansman	33.000	19.800	0	1.320	19.800	0	198	1.980	0	0	0	0	0	1.320	0	0	77.418
Alım-Satım Faaliyetleri	151.200	648.000	43.200	15.120	6.480	0	540.000	43.200	8.640	0	0	0	0	4.320	0	2.160	1.462.320
Bireysel Bankacılık	144.000	432.000	0	5.760	72.000	0	72.000	11.520	4.320	7.200	432	0	72.000	432.000	1.440	0	1.254.672
Ticari Bankacılık	180.000	12.000	0	120	42.000	0	18.000	480	4.200	60	0	0	0	12.000	0	0	268.860
Ödemeler ve Netleştirmeler	900.000	9.000	0	120.000	1.500.000	900.000	0	90.000	0	1.800.000	90.000	900.000	0	1.200.000	0	90.000	7.599.000
Temsil Hizmeti	720	144	0	0	720	360	0	0	0	720	252	1.800	1.800	108	0	1	6.625
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 29, 30 ve 31’de yer alan verilerin birbirleriyle oranlanmasıyla hesaplanan A, B ve C Bankalarının her bir faaliyet kolunun maruz kaldığı risk faktörlerinin ortaya çıkma olasılıkları (PE) bankalar için sırasıyla Tablo 32, 33 ve 34’de yer almaktadır.

Operasyonel risk türlerinin ortaya çıkma olasılığını hesaplayabilmek için her 3 banka için her bir risk faktörünün faaliyet kolları içinde 2005 yılında ortaya çıkma sayısının, faaliyet kolunun toplam işlem sayısına oranı hesaplanmıştır. Varlık yönetimi ve bireysel aracılık için herhangi bir işlem gerçekleşmemiştir.

Tablo 32. A Bankası Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Olasılıkları (PE)

Faaliyet Kolları	İnsan				Süreç					Sistem			Dışsal Faktörler			
	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	0,0760	0,1900	0	0,0038	0,1900	0	0,0011	0,0076	0	0	0	0	0	0,0076	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	0,0019	0,0038	0,0004	0,0002	0	0	0,0038	0,0008	0,0001	0	0	0	0	0,0002	0	0
Bireysel Bankacılık	0,0152	0,0114	0	0,0002	0,0011	0	0,0030	0,0003	0,0002	0,0001	0	0	0,0011	0,0038	0	0
Ticari Bankacılık	0,0004	0,0008	0	0	0,0023	0	0,0008	0	0,0002	0	0	0	0	0,0015	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	0,0011	0	0	0,0002	0,0027	0,0004	0	0,0001	0	0,0019	0,0002	0,0019	0	0,0011	0	0
Temsil Hizmeti	0,0008	0,0002	0	0	0,0011	0,0004	0	0	0	0,0015	0,0002	0,0015	0,0015	0,0002	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 33. B Bankası Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Olasılıkları (PE)

<i>Faaliyet Kolları</i>	İnsan			Süreç						Sistem			Dışsal Faktörler			
	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	0,168	0,168	0,000	0,004	0,168	0,000	0,001	0,00000001	0	0	0	0	0	0,0126	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	0,003	0,008	0,001	0,000	0,000	0,000	0,008	0,0000000000002	0,0001	0	0	0	0	0,0001	0	0
Bireysel Bankacılık	0,013	0,017	0,000	0,000	0,003	0,000	0,003	0,0000000000001	0,0002	0,0003	0,00001	0	0,0017	0,0084	0,0001	0
Ticari Bankacılık	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,002	0,00000000000001	0,0004	0,00001	0	0	0	0,0013	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,001	0,000	0,000000000000001	0	0,00001	0,0000004	0,0017	0	0,0021	0	0
Temsil Hizmeti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0	0	0,0001	0	0,0025	0,0025	0,0002	0	0
Varlık Yönetimi	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 34. C Bankası Operasyonel Risk Faktörleri Ortaya Çıkma Olasılıkları (PE)

<i>Faaliyet Kolları</i>	İnsan			Süreç						Sistem			Dışsal Faktörler			
	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	0,60000	0,3600	0	0,02400	0,3600	0	0,00360	0,0360	0	0	0	0	0	0,0240	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	0,00840	0,0360	0,0024	0,00084	0,0004	0	0,03000	0,0024	0,0005	0	0	0	0	0,0002	0	0,0001
Bireysel Bankacılık	0,01200	0,0360	0	0,00048	0,0060	0	0,00600	0,0010	0,0004	0,00060	0,00004	0	0,0060	0,0360	0,0001	0
Ticari Bankacılık	0,03600	0,0024	0	0,00002	0,0084	0	0,00360	0,0001	0,0008	0,00001	0	0	0	0,0024	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	0,00360	0,0000	0	0,00048	0,0060	0,00360	0	0,0004	0	0,00720	0,00036	0,0036	0	0,0048	0	0,0004
Temsil Hizmeti	0,00240	0,0005	0	0	0,0024	0,00120	0	0	0	0,00240	0,00084	0,0060	0,0060	0,0004	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Matriste her bir faaliyet kolu/risk grubu kombinasyonu için olayın gerçekleşmesi durumunda maruz kalınabilecek zarar oranı (LGE)'nin hesaplanabilmesi için örnek olarak seçilen bankalarda teftiş elemanları ve operasyonel riskten sorumlu yöneticilerle yapılan görüşmelerin ardından her bir bankanın faaliyet kolu/risk grubu için LGE oranları delphi yöntemiyle hesaplanmıştır.

Tablo 35. LGE Oranları Anket Matrisi

Risk Grubu	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Faaliyet Kolu																
Kurumsal Finansman																
Alım-Satım Faaliyetleri																
Bireysel Bankacılık																
Ticari Bankacılık																
Ödemeler ve Netleştirmeler																
Aracılık Hizmetleri																
Varlık Yönetimi																

Delphi yöntemi uygulanırken öncelikle Tablo 35'de yer alan boş anket matris her üç bankanın operasyonel riskten sorumlu yöneticilerince doldurularak görüşleri alınmıştır. Alınan görüşler değerlendirilerek matrisin içi doldurulmuş ve aynı kişilere tekrar yollanarak ikinci defa değerlendirmeleri istenmiştir. Alınan son görüşler neticesinde oluşturulan A, B ve C bankaları için her faaliyet kolu/risk grubu için ortalama LGE oranları sırasıyla Tablo 36, Tablo 37 ve Tablo 38'da gösterilmiştir.

Tablo 36. A Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Ortalama Zarar Oranları (LGE)

<i>Faaliyet Kolları</i>	<i>Risk Grupları</i>															
	i1	i2	i3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	0,21	0,12	0,00	0,24	0,56	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00
Alım-Satım Faaliyetleri	0,45	0,58	0,08	0,13	0,50	0,50	0,10	0,60	0,23	0,10	0,45	0,53	0,65	0,20	0,13	0,05
Bireysel Bankacılık	0,28	0,63	0,29	0,24	0,50	0,08	0,22	0,15	0,30	0,42	0,43	0,48	0,65	0,68	0,14	0,10
Ticari Bankacılık	0,26	0,47	0,34	0,29	0,55	0,10	0,28	0,15	0,41	0,42	0,34	0,28	0,63	0,42	0,17	0,05
Ödemeler ve Netleştirmeler	0,20	0,28	0,31	0,12	0,52	0,27	0,21	0,15	0,27	0,37	0,57	0,43	0,57	0,73	0,22	0,30
Aracılık Hizmetleri	0,25	0,48	0,12	0,10	0,35	0,45	0,10	0,60	0,23	0,10	0,10	0,50	0,50	0,20	0,20	0,10
Varlık Yönetimi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bireysel Aracılık	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tablo 37. B Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Ortalama Zarar Oranları (LGE)

	<i>Risk Grupları</i>															
<i>Faaliyet Kolları</i>	<i>İ1</i>	<i>İ2</i>	<i>İ3</i>	<i>SF1</i>	<i>SF2</i>	<i>SF3</i>	<i>SF4</i>	<i>SF5</i>	<i>SF6</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>	<i>S3</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>	<i>D4</i>
Kurumsal Finansman	0,26	0,17	0,00	0,29	0,61	0,00	0,29	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00
Alım-Satım Faaliyetleri	0,55	0,68	0,18	0,23	0,60	0,60	0,20	0,62	0,33	0,20	0,55	0,63	0,75	0,30	0,23	0,15
Bireysel Bankacılık	0,21	0,56	0,22	0,17	0,43	0,06	0,15	0,13	0,23	0,35	0,36	0,41	0,58	0,61	0,11	0,09
Ticari Bankacılık	0,37	0,55	0,45	0,40	0,66	0,21	0,39	0,26	0,46	0,53	0,45	0,39	0,68	0,53	0,28	0,16
Ödemeler ve Netleştirmeler	0,15	0,23	0,26	0,07	0,47	0,22	0,16	0,10	0,22	0,32	0,52	0,38	0,52	0,68	0,17	0,25
Aracılık Hizmetleri	0,21	0,44	0,08	0,06	0,31	0,41	0,06	0,56	0,19	0,06	0,06	0,46	0,46	0,16	0,16	0,06
Varlık Yönetimi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bireysel Aracılık	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tablo 38. C Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Ortalama Zarar Oranları (LGE)

	<i>Risk Grupları</i>															
<i>Faaliyet Kolları</i>	<i>i1</i>	<i>i2</i>	<i>i3</i>	<i>SF1</i>	<i>SF2</i>	<i>SF3</i>	<i>SF4</i>	<i>SF5</i>	<i>SF6</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>	<i>S3</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>	<i>D4</i>
Kurumsal Finansman	0,16	0,07	0,00	0,19	0,51	0,00	0,19	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00
Alım-Satım Faaliyetleri	0,50	0,63	0,13	0,18	0,55	0,55	0,15	0,65	0,28	0,15	0,50	0,58	0,70	0,25	0,18	0,10
Bireysel Bankacılık	0,20	0,56	0,22	0,17	0,43	0,06	0,15	0,13	0,23	0,35	0,36	0,41	0,58	0,61	0,11	0,09
Ticari Bankacılık	0,15	0,36	0,23	0,18	0,44	0,12	0,17	0,04	0,26	0,31	0,23	0,17	0,52	0,31	0,06	0,75
Ödemeler ve Netleştirmeler	0,16	0,24	0,27	0,08	0,48	0,23	0,17	0,11	0,23	0,33	0,53	0,39	0,53	0,69	0,18	0,26
Aracılık Hizmetleri	0,22	0,45	0,09	0,07	0,32	0,42	0,07	0,57	0,20	0,07	0,07	0,47	0,47	0,17	0,17	0,07
Varlık Yönetimi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bireysel Aracılık	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- Üçüncü aşamada her bir banka için her faaliyet kolu/risk grubu kombinasyonu için beklenen kayıp tutarı hesaplanmıştır. Beklenen kayıp tutarı hesaplanırken her faaliyet kolu/risk grubunun brüt geliri, operasyonel riskin gerçekleşme olasılığı ve zararın gerçekleşmesi durumunda maruz kalınacak zarar oranı çarpılması suretiyle hesaplama yapılmıştır. Her bir banka için yapılan bu hesaplamalar A, B ve C bankaları için aşağıda sırasıyla Tablo 39, Tablo 40 ve Tablo 41’de gösterilmiştir.

Tablo 39. A Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenen Kayıp Tutarları (Milyon TL)

	İnsan			Süreç						Sistem			Dışsal Faktörler			
<i>Faaliyet Kolları</i>	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	1.743.727	2.491.038	0	99.642	11.624.845	0	29.892	149.462	0	0	0	0	0	240.800	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	193.959	495.673	6.465	4.310	4.310	0	86.204	103.445	3.879	0	0	0	0	6.896	0	431
Bireysel Bankacılık	931.263	1.590.440	0	9.958	126.225	0	150.349	9.032	12.623	10.687	365	0	164.093	572.222	1.206	0
Ticari Bankacılık	15.475	54.849	0	862	193.929	0	32.909	705	9.716	247	0	0	0	98.728	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	4.013	94	0	321	24.191	1.806	0	294	0	12.486	1.895	14.269	0	14.715	0	201
Aracılık Hizmetleri	1.911	726	0	0	4.013	1.720	0	0	0	1.529	191	7.643	7.643	382	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	2.890.348	4.632.820	6.465	115.092	11.977.514	3.526	299.354	262.939	26.218	24.948	2.451	21.913	171.736	933.744	1.206	632

Tablo 40. B Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenen Kayıp Tutarları (Milyon TL)

	İnsan			Süreç						Sistem			Dışsal Faktörler			
<i>Faaliyet Kolları</i>	i1	i2	i3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	1.501.163	981.530	0	41.859	3.521.960	0	8.372	0	0	0	0	0	0	147.229	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	122.919	502.850	19.555	4.190	4.470	0	148.993	0	3.632	0	0	0	0	3.352	0	0
Bireysel Bankacılık	230.616	833.194	0	3.720	95.966	0	39.924	0	3.850	7.811	270	0	86.295	453.793	843	0
Ticari Bankacılık	14.434	10.632	0	312	102.070	0	30.157	0	8.537	205	0	0	0	30.737	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	3.130	96	0	438	29.423	4.591	0	0	0	96	5	15.859	0	35.475	0	0
Aracılık Hizmetleri	631	653	0	0	931	2.462	0	0	0	60	0	8.288	8.288	192	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	1.872.893	2.328.955	19.555	50.519	3.754.820	7.053	227.446	0	16.018	8.172	276	24.148	94.583	670.779	843	0

Tablo 41. C Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenen Kayıp Tutarları (Milyon TL)

	İnsan			Süreç						Sistem			Dışsal Faktörler			
<i>Faaliyet Kolları</i>	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	214.350	56.267	0	10.182	409.943	0	1.527	10.450	0	0	0	0	0	12.861	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	30.551	163.667	2.182	1.069	1.440	0	32.733	11.348	960	0	0	0	0	436	0	87
Bireysel Bankacılık	11.974	100.581	0	399	12.872	0	4.590	639	413	1.048	65	0	17.362	109.561	68	0
Ticari Bankacılık	13.365	2.138	0	11	9.148	0	1.515	10	541	9	0	0	0	1.841	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	1.384	21	0	92	6.919	1.989	0	95	0	5.708	458	3.373	0	7.957	0	225
Aracılık Hizmetleri	277	112	0	0	403	264	0	0	0	88	31	1.479	1.479	32	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	271.900	322.785	2.182	11.753	440.725	2.253	40.365	22.540	1.914	6.853	554	4.852	18.841	132.689	68	312

- Dördüncü aşamada bankanın beklenen kaybının beklenmeyen kayba dönüştürülebilmesi için bankanın her bir faaliyet kolu/risk grubu bazında gama faktörünün hesaplanıp bankanın beklenen kaybıyla çarpılması gerekmektedir.

Gama faktörü hesaplanırken bankanın kayıp verilerinin hangi dağılıma yaklaştığının belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada her üç banka için kayıp verilerinin standart normal dağılıma uyduğu varsayılmıştır. Standart normal dağılım ortaya çıkma sıklığı yüksek, ancak etkisi düşük olan risklerin modellendiği bir dağılımdır. Basel'in % 99.9 güven sınırındaki k faktörünün değeri, tablo değeri olarak 3.10 olarak belirlenmiştir. Bu değer, karekök içine alınmış her bir faaliyet kolu/risk grubu için operasyonel risk faktörleri ortaya çıkma sayısına oranlanması suretiyle her bir faaliyet kolu/risk grubu bazında gama faktörleri hesaplanmaktadır.

Aşağıda operasyonel risk matrisi içindeki her faaliyet kolu/risk grubu hücresi için gama faktörleri A, B ve C bankaları için sırasıyla Tablo 42, Tablo 43 ve Tablo 44'de yer almaktadır.

Tablo 42. A Bankası Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Hesaplanan Gama Faktörleri																
	Risk Grupları															
Faaliyet Kolları	İ1	İ2	İ3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	0,0356	0,0225	0	0,1590	0,0225	0	0,2903	0,1124	0	0	0	0	0	0,1124	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	0,0120	0,0085	0,0269	0,0425	0,0850	0	0,0085	0,0190	0,0601	0	0	0	0	0,0425	0	0,0850
Bireysel Bankacılık	0,0046	0,0053	0	0,0411	0,0168	0	0,0103	0,0347	0,0411	0,0530	0,2903	0	0,0168	0,0092	0,0918	0
Ticari Bankacılık	0,0459	0,0325	0	0,2053	0,0187	0	0,0325	0,1623	0,0726	0,4591	0	0	0	0,0230	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	0,0029	0,0225	0	0,0080	0,0019	0,0050	0	0,0092	0	0,0022	0,0071	0,0022	0	0,0029	0	0,0159
Aracılık Hizmetleri	0,1590	0,3556	0	0	0,1298	0,2249	0	0	0	0,1124	0,3181	0,1124	0,1124	0,3181	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 43. B Bankası Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Hesaplanan Gama Faktörleri

	<i>Risk Grupları</i>															
<i>Faaliyet Kolları</i>	<i>İ1</i>	<i>İ2</i>	<i>İ3</i>	<i>SF1</i>	<i>SF2</i>	<i>SF3</i>	<i>SF4</i>	<i>SF5</i>	<i>SF6</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>	<i>S3</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>	<i>D4</i>
Kurumsal Finansman	0,0322	0,0322	0	0,2040	0,0322	0	0,4561	0,1020	0	0	0	0	0	0,1178	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	0,0146	0,0080	0,0206	0,0504	0,0797	0	0,0080	0,0206	0,0651	0	0	0	0	0,0651	0	0,0797
Bireysel Bankacılık	0,0080	0,0069	0	0,0564	0,0178	0	0,0165	0,0460	0,0690	0,0564	0,3088	0	0,0218	0,0098	0,0976	0
Ticari Bankacılık	0,0478	0,0676	0	0,3382	0,0239	0	0,0338	0,2762	0,0957	0,4783	0	0	0	0,0391	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	0,0068	0,0478	0	0,0124	0,0039	0,0068	0	0,0214	0	0,0048	0,0151	0,0048	0	0,0043	0	0,0214
Aracılık Hizmetleri	0,2762	0,3906	0	0	0,2762	0,1953	0	0,0000	0	0,1594	0,3301	0,1127	0,1127	0,4367	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 44. C Bankası Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Hesaplanan Gama Faktörleri

	<i>Risk Grupları</i>															
<i>Faaliyet Kolları</i>	<i>İ1</i>	<i>İ2</i>	<i>İ3</i>	<i>SF1</i>	<i>SF2</i>	<i>SF3</i>	<i>SF4</i>	<i>SF5</i>	<i>SF6</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>	<i>S3</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>	<i>D4</i>
Kurumsal Finansman	0,0171	0,0220	0	0,0853	0,0220	0	0,2203	0,0697	0	0	0	0	0	0,0853	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	0,0080	0,0039	0,0149	0,0252	0,0385	0	0,0042	0,0149	0,0334	0	0	0	0	0,0472	0	0,0667
Bireysel Bankacılık	0,0082	0,0047	0	0,0408	0,0116	0	0,0116	0,0289	0,0472	0,0365	0,1491	0	0,0116	0,0047	0,0817	0
Ticari Bankacılık	0,0073	0,0283	0	0,2830	0,0151	0	0,0231	0,1415	0,0478	0,4002	0	0	0	0,0283	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	0,0033	0,0327	0	0,0089	0,0025	0,0033	0	0,0103	0	0,0023	0,0103	0,0033	0	0,0028	0	0,0103
Aracılık Hizmetleri	0,1155	0,2583	0	0	0,1155	0,1634	0	0	0	0,1155	0,1953	0,0731	0,0731	0,2983	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Her bir banka için faaliyet kolu/risk grubu bazında beklenmeyen kayıp miktarının hesaplanması için her faaliyet kolu/risk grubunun beklenen kayıp miktarı ile her hücre için hesaplanan gama faktörleri çarpılmaktadır. Aşağıda A, B ve C Bankaları için hesaplanan beklenmeyen kayıp tutarları Tablo 45, Tablo 46 ve Tablo 47’de yer almaktadır.

Tablo 45. A Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenmeyen Kayıp Tutarları (Milyon TL)

	<i>Risk Grupları</i>															
<i>Faaliyet Kolları</i>	i1	i2	i3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	62.006	56.023	0	15.846	261.440	0	8.679	16.807	0	0	0	0	0	27.078	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	2.332	4.213	174	183	366	0	733	1.966	233	0	0	0	0	293	0	37
Bireysel Bankacılık	4.275	8.431	0	409	2.116	0	1.543	313	518	567	106	0	2.751	5.254	111	0
Ticari Bankacılık	710	1.780	0	177	3.635	0	1.068	114	705	113	0	0	0	2.266	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	12	2	0	3	46	9	0	3	0	28	13	32	0	43	0	3
Aracılık Hizmetleri	304	258	0	0	521	387	0	0	0	172	61	859	859	122	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 46. B Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenmeyen Kayıp Tutarları (Milyon TL)

	<i>Risk Grupları</i>															
<i>Faaliyet Kolları</i>	<i>İ1</i>	<i>İ2</i>	<i>İ3</i>	<i>SF1</i>	<i>SF2</i>	<i>SF3</i>	<i>SF4</i>	<i>SF5</i>	<i>SF6</i>	<i>S1</i>	<i>S2</i>	<i>S3</i>	<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>	<i>D4</i>
Kurumsal Finansman	48.412	31.654	0	8.538	113.582	0	3.818	0	0	0	0	0	0	17.338	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	1.789	4.009	403	211	356	0	1.188	0	236	0	0	0	0	218	0	0
Bireysel Bankacılık	1.839	5.753	0	210	1.711	0	659	0	266	440	83	0	1.884	4.431	82	0
Ticari Bankacılık	690	719	0	105	2.441	0	1.020	0	817	98	0	0	0	1.200	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	21	5	0	5	115	31	0	0	0	0	0	76	0	152	0	0
Aracılık Hizmetleri	174	255	0	0	257	481	0	0	0	10	0	934	934	84	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 47. C Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Beklenmeyen Kayıp Tutarları (Milyon TL)

	<i>Risk Grupları</i>															
<i>Faaliyet Kolları</i>	i1	i2	i3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4
Kurumsal Finansman	3.658	1.240	0	869	9.031	0	336	728	0	0	0	0	0	1.097	0	0
Alım-Satım Faaliyetleri	244	630	33	27	55	0	138	169	32	0	0	0	0	21	0	6
Bireysel Bankacılık	98	474	0	16	149	0	53	18	19	38	10	0	201	517	6	0
Ticari Bankacılık	98	61	0	3	138	0	35	1	26	4	0	0	0	52	0	0
Ödemeler ve Netleştirmeler	5	1	0	1	18	7	0	1	0	13	5	11	0	23	0	2
Aracılık Hizmetleri	32	29	0	0	47	43	0	0	0	10	6	108	108	10	0	0
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Her üç banka için beklenmeyen kayıp miktarları hesaplandıktan sonra, A, B ve C Bankaları için beklenen ve beklenmeyen kayıp miktarları toplanarak bankaların içsel ölçüm yaklaşımına göre operasyonel riskleri için ayırdıkları toplam sermaye ihtiyacı aşağıda Tablo 48, Tablo 49 ve Tablo 50’de yer almaktadır.

Tablo 48, Tablo 49 ve Tablo 50’e göre A Bankasının gelişmiş ölçüm yaklaşımına göre ayırması gereken sermaye tutarı 21.9 trilyon TL, B Bankasının 9.3 trilyon TL, C Bankasının ise 1.3 trilyon TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 48 A Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)

	<i>Risk Grupları</i>																Faaliyet kolu Bazında Toplam
<i>Faaliyet Kolları</i>	i1	i2	i3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4	
Kurumsal Finansman	1.805.733	2.547.061	0	115.487	11.886.285	0	38.571	166.269	0	0	0	0	0	267.878	0	0	16.827.285
Alım-Satım Faaliyetleri	196.291	499.886	6.639	4.493	4.677	0	86.937	105.411	4.112	0	0	0	0	7.189	0	468	916.103
Bireysel Bankacılık	935.538	1.598.871	0	10.367	128.341	0	151.892	9.346	13.141	11.254	471	0	166.844	577.476	1.317	0	3.604.856
Ticari Bankacılık	16.186	56.629	0	1.039	197.564	0	33.977	820	10.421	360	0	0	0	100.994	0	0	417.990
Ödemeler ve Netleştirmeler	4.025	96	0	324	24.237	1.815	0	297	0	12.514	1.909	14.301	0	14.758	0	204	74.479
Aracılık Hizmetleri	2.215	984	0	0	4.534	2.107	0	0	0	1.701	252	8.503	8.503	504	0	0	29.301
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	2.959.987	4.703.528	6.639	131.710	12.245.638	3.922	311.378	282.142	27.674	25.828	2.631	22.804	175.347	968.799	1.317	672	21.870.014

Tablo 49. B Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)

	<i>Risk Grupları</i>																Faaliyet kolu Bazında Toplam
<i>Faaliyet Kolları</i>	i1	i2	i3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4	
Kurumsal Finansman	1.549.575	1.013.184	0	50.397	3.635.542	0	12.190	0	0	0	0	0	0	164.567	0	0	6.425.456
Alım-Satım Faaliyetleri	124.708	506.859	19.958	4.402	4.826	0	150.181	0	3.868	0	0	0	0	3.571	0	0	818.372
Bireysel Bankacılık	232.455	838.946	0	3.929	97.677	0	40.583	0	4.116	8.252	354	0	88.179	458.224	925	0	1.773.639
Ticari Bankacılık	15.125	11.352	0	417	104.512	0	31.177	0	9.353	303	0	0	0	31.938	0	0	204.176
Ödemeler ve Netleştirmeler	3.151	101	0	444	29.538	4.622	0	0	0	97	5	15.935	0	35.627	0	0	89.520
Aracılık Hizmetleri	805	908	0	0	1.188	2.943	0	0	0	70	0	9.223	9.223	276	0	0	24.636
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	1.925.819	2.371.350	19.958	59.589	3.873.283	7.565	234.131	0	17.337	8.721	359	25.158	97.402	694.202	925	0	9.335.798

Tablo 50. C Bankasının Faaliyet Kolu/Risk Grubu İçin Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)

	<i>Risk Grupları</i>																Faaliyet kolu Bazında Toplam
<i>Faaliyet Kolları</i>	i1	i2	i3	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	S1	S2	S3	D1	D2	D3	D4	
Kurumsal Finansman	218.007	57.506	0	11.050	418.975	0	1.864	11.178	0	0	0	0	0	13.958	0	0	732.538
Alım-Satım Faaliyetleri	30.795	164.297	2.215	1.096	1.496	0	32.871	11.517	992	0	0	0	0	457	0	93	245.829
Bireysel Bankacılık	12.072	101.055	0	415	13.021	0	4.643	657	433	1.086	75	0	17.563	110.078	73	0	261.171
Ticari Bankacılık	13.463	2.199	0	14	9.286	0	1.550	11	566	13	0	0	0	1.894	0	0	28.995
Ödemeler ve Netleştirmeler	1.388	21	0	93	6.936	1.996	0	96	0	5.721	463	3.384	0	7.979	0	227	28.306
Aracılık Hizmetleri	309	141	0	0	449	307	0	0	0	98	37	1.587	1.587	42	0	0	4.556
Varlık Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bireysel Aracılık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	276.034	325.220	2.215	12.669	450.163	2.303	40.928	23.458	1.991	6.918	575	4.971	19.149	134.408	73	320	1.301.396

Tablo 51’de A, B ve C Bankalarının temel, standart, alternatif standart ve gelişmiş ölçüm yaklaşımlarına göre ayırması gereken sermaye tutarları karşılaştırmalı olarak yer almaktadır.

Tablo 51’deki verilerin incelenmesinde ortaya çıkan sonuçlara göre; A Bankası 740 trilyon TL olan brüt gelir ortalamasına karşılık temel gösterge yaklaşıma göre 111 trilyon TL, standart yaklaşıma göre 115 trilyon TL, alternatif standart yaklaşımın I. seçeneğine göre 122 trilyon TL, II. seçeneğe göre 126.3 trilyon TL, gelişmiş ölçüm yaklaşımına göre 21.8 trilyon TL ayırması gerekmektedir. Dolayısıyla A Bankasının standart ve alternatif standart yaklaşıma göre sermaye gereksinimi temel gösterge yaklaşımına göre artarak devam etmiştir. Gelişmiş ölçüm yaklaşımında ise hissedilir bir azalış görülmektedir.

Öte yandan B Bankası 290 trilyon TL olan brüt gelir ortalamasına karşılık temel gösterge yaklaşıma göre 43.4 trilyon TL, standart yaklaşıma göre 45.2 trilyon TL, alternatif standart yaklaşımın I. seçeneğine göre 40.5 trilyon TL, II. seçeneğe göre 41.4 trilyon TL, gelişmiş ölçüm yaklaşımına göre 9.3 trilyon TL ayırması gerekmektedir. Dolayısıyla B Bankasının standart yaklaşıma göre sermaye gereksinimi temel gösterge yaklaşımına göre artmış, alternatif standart yaklaşımda ise sermaye ihtiyacı azalmıştır. Gelişmiş ölçüm yaklaşımında ise bir azalış görülmektedir.

C Bankası yaklaşık 20 trilyon TL olan brüt gelir ortalamasına karşılık temel gösterge yaklaşıma göre 2.9 trilyon TL, standart yaklaşıma göre 3.2 trilyon TL, alternatif standart yaklaşımın I. seçeneğine göre 6 trilyon TL, II. seçeneğe göre 6.05 trilyon TL, gelişmiş ölçüm yaklaşımına göre 1.3 trilyon TL ayırması gerekmektedir. C Bankasının standart ve alternatif standart yaklaşıma göre sermaye gereksinimi temel gösterge yaklaşımına göre artmış, gelişmiş ölçüm yaklaşımında ise hissedilir bir azalış görülmektedir.

Alternatif standart yaklaşımın yüksek çıkmasının nedeni daha öncede belirtildiği gibi bireysel ve ticari bankacılık için toplam kredi tutarlarının yüksek olmasındandır.

Tablo 51 . Operasyonel Risk Yaklaşımlarına Göre Sermaye İhtiyacının Karşılaştırılması**Temel Gösterge Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)**

	Üç Yılın Ort. Brüt Geliri	Sermaye İhtiyacı
A BANKASI	739.864.269	110.979.640
B BANKASI	289.635.500	43.445.325
C BANKASI	19.897.776	2.984.666

Standart Yaklaşımına Göre Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)

	Üç Yılın Ort. Brüt Geliri	Sermaye İhtiyacı
A BANKASI	739.864.269	114.947.513
B BANKASI	289.635.500	45.225.333
C BANKASI	19.897.776	3.192.271

Alternatif Standart Yak. Göre Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)

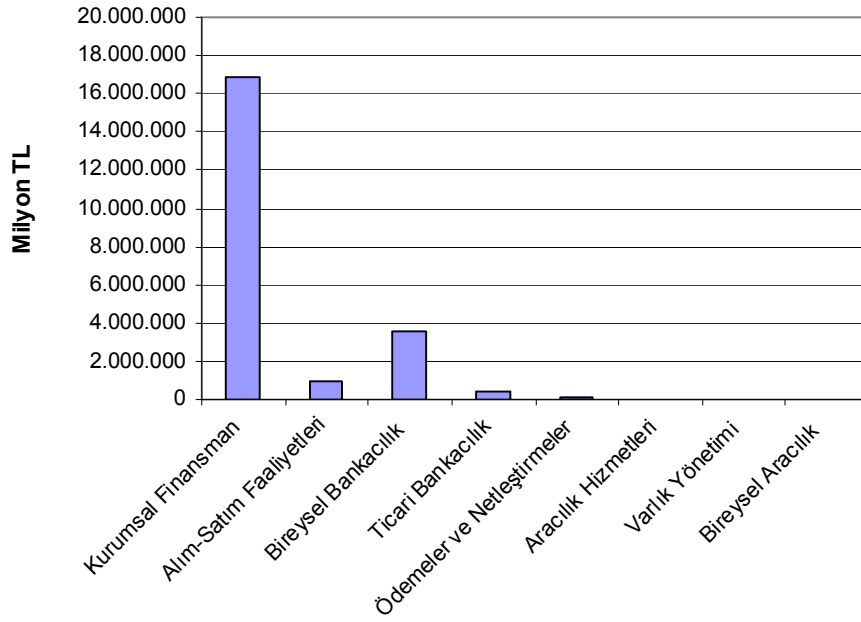
	Üç Yılın Ort. Brüt Geliri	Serm.İht. I.Seçenek	Serm.İht. II.Seçenek
A BANKASI	739.864.269	121.932.284	126.260.732
B BANKASI	289.635.500	40.541.093	41.423.335
C BANKASI	19.897.776	6.005.126	6.046.280

Gelişmiş Ölçüm Yak. Göre Sermaye İhtiyacı (Milyon TL)

	Üç Yılın Ort. Brüt Geliri	Sermaye İhtiyacı
A BANKASI	739.864.269	21.870.014
B BANKASI	289.635.500	9.335.798
C BANKASI	19.897.776	1.301.396

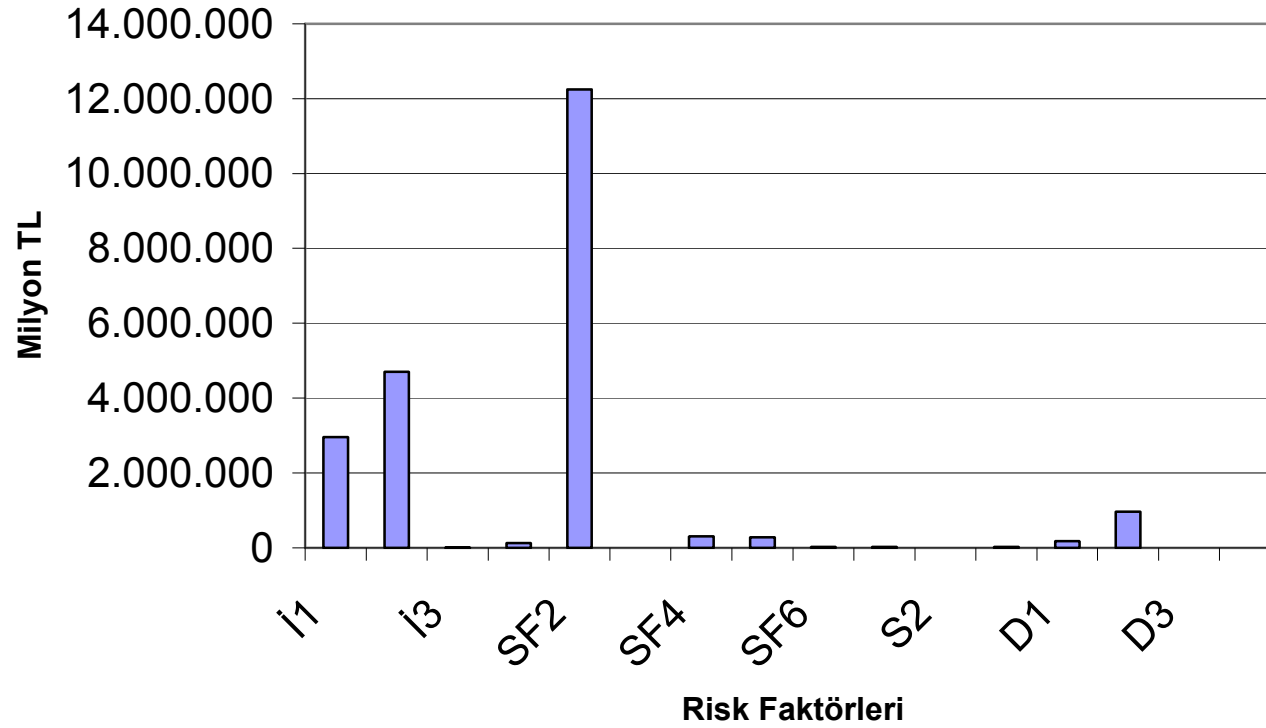
Şekil 5’de A Bankası faaliyet kollarının maruz kaldığı operasyonel risk tutarı yer almaktadır. Bu şekle göre en fazla operasyonel riske maruz kalan faaliyet kolu kurumsal finansman ve bireysel bankacılıktır. Kurumsal finansman faaliyet kolunda 16.8 trilyon TL, bireysel bankacılık faaliyet kolunda ise 3.6 trilyon TL operasyonel risk için sermaye ayrılmıştır.

Şekil 5: A Bankası Faaliyet Kollarının Maruz Kaldığı Operasyonel Risk Tutarı

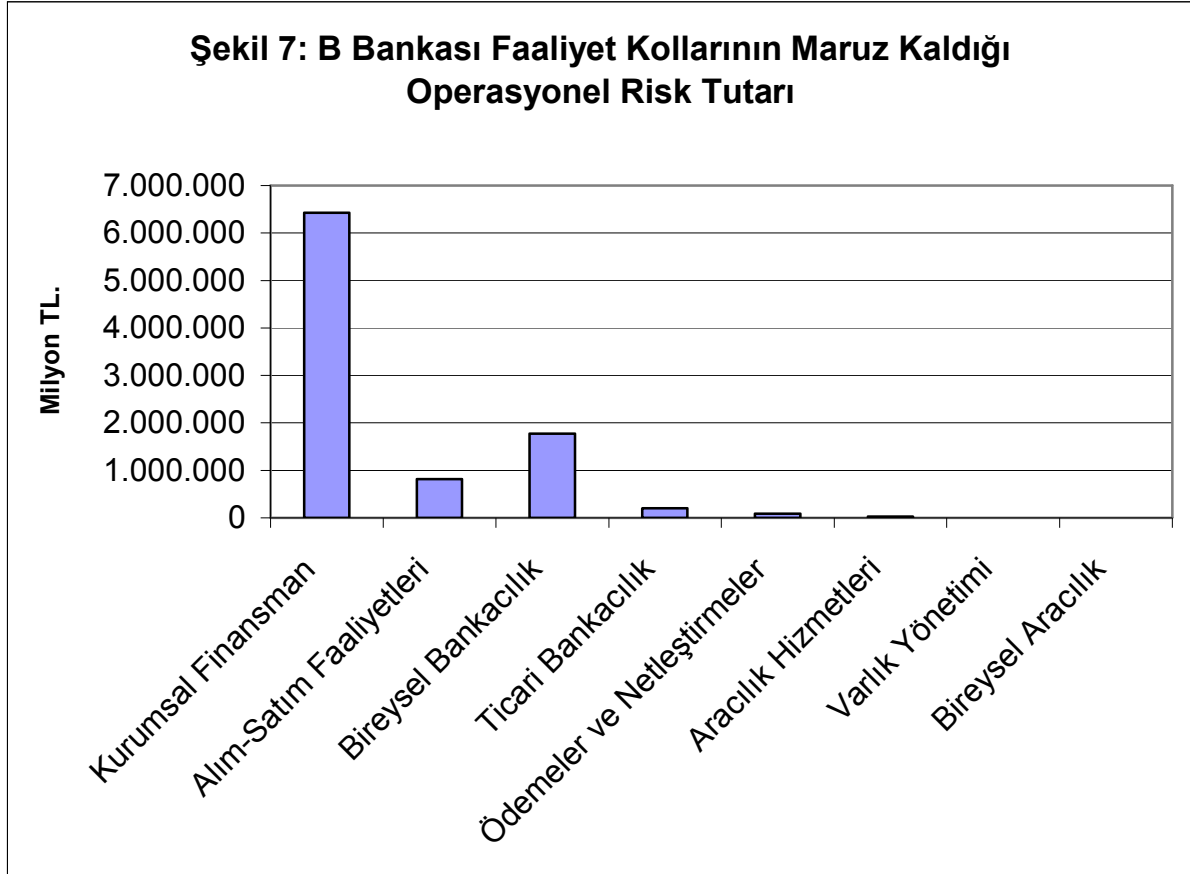


Şekil 6’da A Bankası operasyonel risk faktörlerinin zarar dereceleri yer almaktadır. Bu şekle göre A Bankasının en fazla belgeleme ya da sözleşme riskine (SF2) ve banka personelinin yolsuzluğuna (İ2) maruz kaldığı ve bu risk grupları için sırasıyla 12.2 trilyon TL ve 4.7 trilyon TL sermaye ayırdığı görülmektedir.

Şekil 6: A Bankası Operasyonel Risk Faktörlerinin Zarar Dereceleri

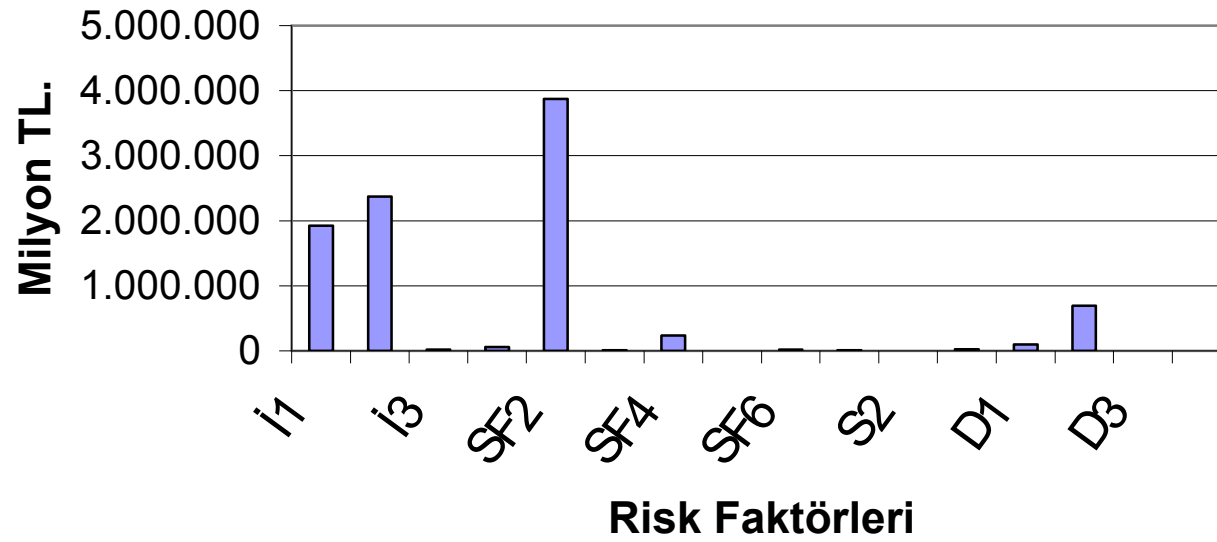


Şekil 7’de B Bankası Faaliyet Kollarının Maruz Kaldığı Operasyonel Risk Miktarı yer almaktadır. Şekilde en fazla operasyonel riske maruz kalan faaliyet kolu kurumsal finansman ve bireysel bankacılıktır. Kurumsal finansman faaliyet kolunda 6.4 trilyon TL, bireysel bankacılık faaliyet kolunda ise 1.8 trilyon TL operasyonel risk için sermaye ayrılmıştır.

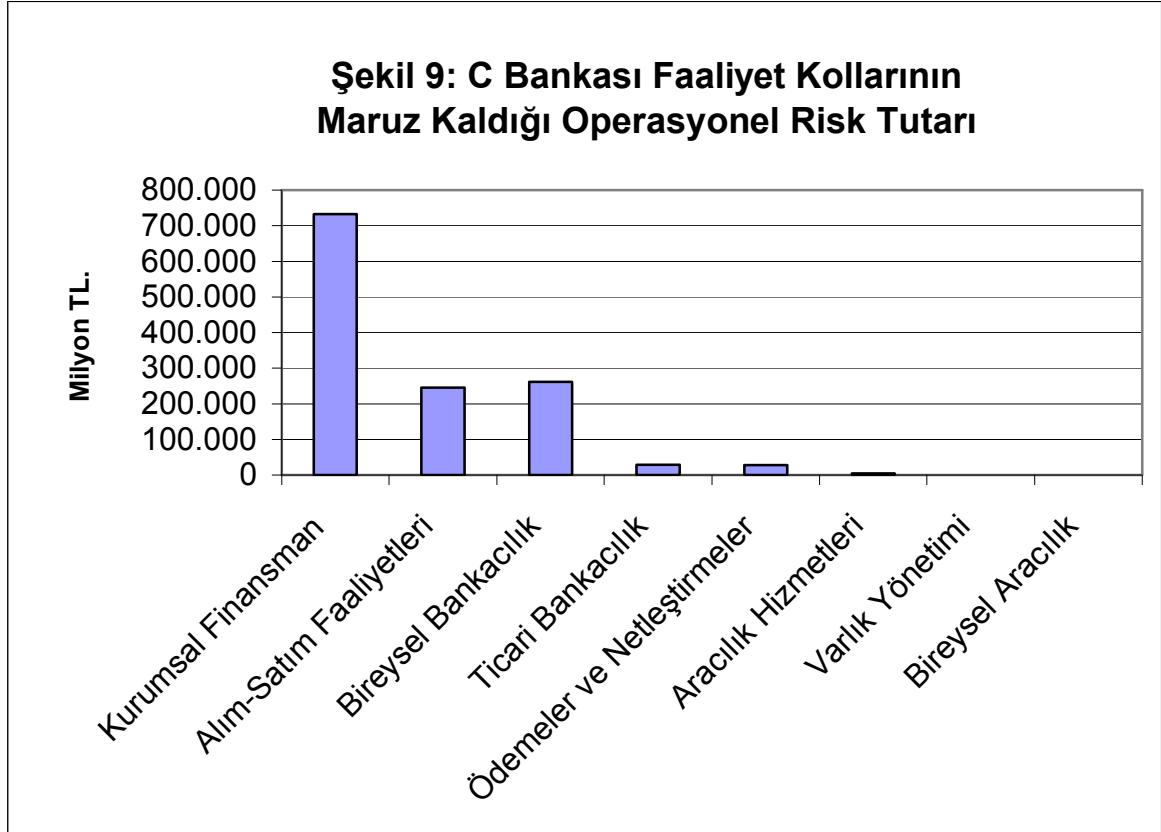


Şekil 8’de B Bankası Operasyonel Risk Faktörlerinin Zarar Dereceleri yer almaktadır. Bu şekle göre B Bankasının en fazla belgeleme ya da sözleşme riskine (SF2) ve banka personelinin yolsuzluğuna (İ2) maruz kaldığı ve bu risk grupları için sırasıyla 3.8 trilyon TL ve 2.3 trilyon TL sermaye ayırdığı görülmektedir.

Şekil 8: B Bankası Operasyonel Risk Faktörlerinin Zarar Dereceleri

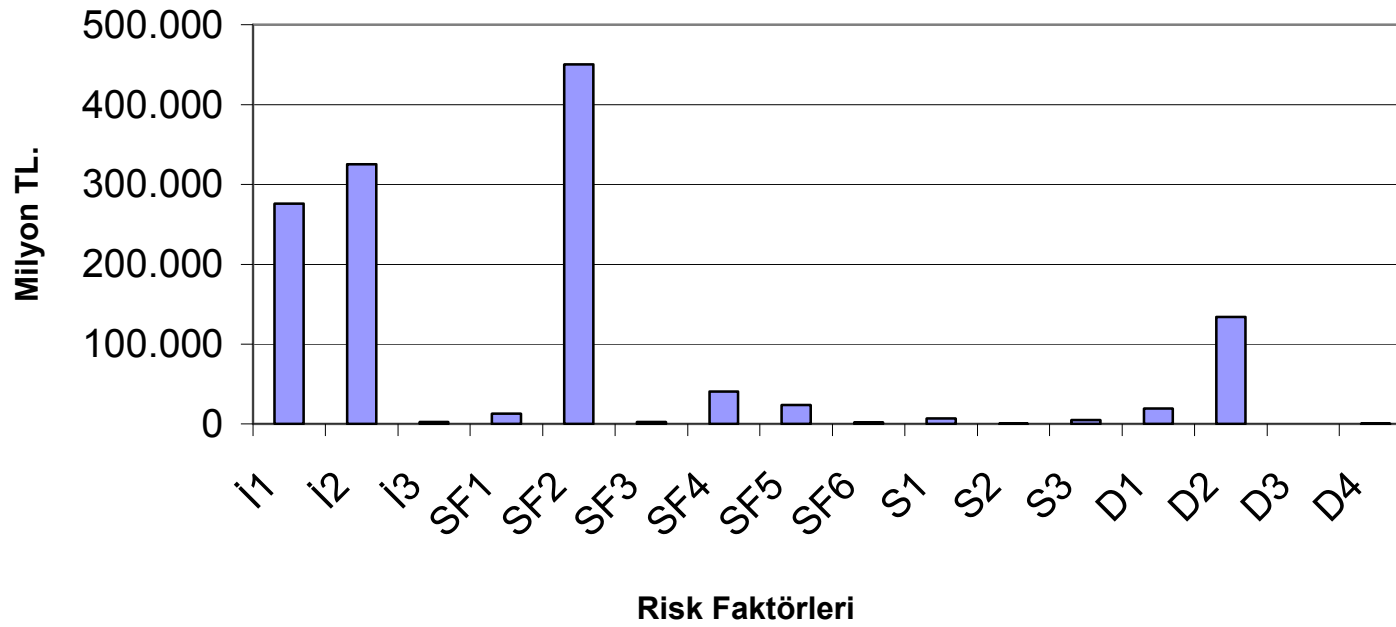


Şekil 9'da C Bankası Faaliyet Kollarının Maruz Kaldığı Operasyonel Risk Miktarı yer almaktadır. Bu şekle göre en fazla operasyonel riske maruz kalan faaliyet kolu kurumsal finansman ve bireysel bankacılıktır. Kurumsal finansman faaliyet kolunda 732 milyar TL, bireysel bankacılık faaliyet kolunda ise 261 milyar TL operasyonel risk için sermaye ayrılmıştır.



Şekil 10'da C Bankası Operasyonel Risk Faktörlerinin Zarar Dereceleri yer almaktadır. Bu şekle göre C Bankasının en fazla belgeleme ya da sözleşme riskine (SF2) ve banka personelinin yolsuzluğuna (İ2) maruz kaldığı ve bu risk grupları için sırasıyla 450 milyar TL ve 325 milyar TL sermaye ayırdığı görülmektedir.

Şekil 10: C Bankası Operasyonel Risk Faktörlerinin Zarar Dereceleri



Tezin uygulama bölümünde Türk Bankacılık Sektöründe faaliyet göstermekte olan büyük (A Bankası), orta (B Bankası) ve küçük (C Bankası) ölçekte olmak üzere seçilen üç Türk bankasının verileri kullanılarak temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım, alternatif standart yaklaşım ve içsel ölçüm yaklaşımı uygulanarak operasyonel risk miktarı hesaplanmaya çalışılmıştır.

Çalışmada her üç banka için farklı yöntemlere göre sermaye gereksiniminin hesaplanmasında hipotetik veriler kullanılmasının nedeni operasyonel riskin hesaplanması için gerekli olan operasyonel risk kayıp veri setinin banka dışına ve kamuoyuna açıklanmasının bankacılık mevzuatı açısından yasak olmasıdır. Bu nedenle örnek olarak seçilen bankaların risk müdürleri, operasyonel risk birimi yöneticileri, iç kontrol uzmanları, teftiş kurulu elemanları ve sektörde operasyonel risk yönetimi konusunda hizmet veren danışmanlarla görüşülerek hipotetik verilerle olabildiğince gerçeğe yakın bir kayıp seti oluşturulmaya çalışılmış ve operasyonel risk için sermaye gereksinim miktarı ölçülmeye çalışılmıştır.

Her üç bankaya ilişkin temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım ve alternatif standart yaklaşımı hesaplayabilmek için 2003, 2004 ve 2005 yılları olmak üzere son üç yıllık banka mizanlarına ulaşmak mümkün olmadığı için kamuoyuna açıklanan finansal tablolardan ve dipnotlardan, ayrıca banka çalışanlarıyla yapılan ayrıntılı görüşmeler sonrasında hipotetik verilerle bankalara ait mizanlar oluşturulmuştur.

B Bankası dışında A ve C Bankaları için standart ve alternatif standart yaklaşım için hesaplanan sermaye gereksinmesinin temel gösterge yaklaşımı için hesaplanan sermaye gereksinmesinden yüksek olduğu görülmektedir. Bunun nedenlerinden biri standart ve alternatif standart yaklaşıma göre sermaye gereksinimi hesaplanmasında kullanılan beta katsayılarından bazılarının (% 18 gibi) yüksek bir oran olması, diğer bir neden ise alternatif standart yaklaşımda bireysel bankacılık ve ticari bankacılık için hesaplanan toplam kredi tutarının, her iki faaliyet kolu için hesaplanan ortalama brüt gelir tutarından daha yüksek olmasıdır. Gelişmiş ölçüm yaklaşımında ise bir azalış görülmektedir.

Ayrıca A, B ve C Bankalarının faaliyet kollarının maruz kaldığı operasyonel risk tutarı yukarıdaki şekillerde gösterilmiştir. Her üç bankaya göre en fazla operasyonel riske maruz kalan faaliyet kolu kurumsal finansman ve bireysel

bankacılıktır. A, B ve C Bankalarının operasyonel risk faktörlerinin zarar dereceleri de şekillerde ifade edilmiştir. Her üç bankanın en fazla belgeleme ya da sözleşme riskine (SF2) ve banka personelinin yolsuzluğuna (İ2) maruz kaldığı ve bu risk grupları için yüksek tutarda sermaye ayırdıkları görülmüştür.

SONUÇ

Kredi kurumları etkin bir yönetim sayesinde riskleri kontrol ederek kayıpları azaltabilir, riske duyarlı karlılık analizi yoluyla daha verimli ürünlerle büyüyerek firmanın pazar değerini maksimize edebilirler.

Türkiye’de bankacılık sektörünün fonksiyonel bir şekilde faaliyet sürdürebilmesi için güçlü bir sermaye yapısı en önemli unsurlarından biridir. Güçlü bir bankacılık sistemi genel ekonomik faaliyetlerin başarısında önemli rol oynar. Kredi kurumları diğer finansal kuruluşlarla birlikte mali sistemin ve genel ekonominin işleyişi, halkın tasarruflarının birikimi ve kullanım alanlarına aktarılması açısından önemli bir fonksiyonu yerine getirir. Ülkemizde mali kaynakların çok büyük bir bölümü bankalar tarafından toplanmakta ve kullanılmaktadır. Ayrıca yurt dışı kaynakların önemli bir kısmı da bankalar aracılığı ile sağlanmaktadır.

Kredi kurumları açısından risk yönetimi önemli bir konudur. Güçlü bir risk yönetimi sayesinde kredi kurumları kredi, piyasa ve operasyonel riskleri belirleyerek, karşılaşılabileceği kayıpları önceden kontrol edebilmekte ya da gerekli önlemleri alarak riskleri tamamen yok edebilmektedir.

Gelişmiş ülkelerin merkez bankaları ve bankacılık denetim otoritelerinden yetkililerin oluşturduğu Basel Bankacılık Komitesi 1988 yılında Basel I’i yayımlamıştır. Basel I’in amacı bütün ülkelerde uygulanan sermaye yeterliliği hesaplama yöntemlerini uyumlaştırarak uluslararası piyasalarda geçerli olacak bir asgari sektör standardını oluşturmaktır.

Basel I sadece kredi riskini dikkate almaktaydı. Basel Komitesi piyasa risklerinin de sermaye yeterliliğine dahil edilmesini içeren bir dokümanı 1996 yılında yayımlamıştır. Basel Komitesi finansal piyasalarda yaşanan gelişmeler ve Basel I’e ilişkin eksiklikleri tesbit ederek, gerek bankalardan gerekse ulusal düzenleme ve denetim otoritelerinden alınan yorumlara paralel olarak ilk istişari metni Haziran 1999’da, ardından 2001 yılı başında ve nihayet sonuncusu Nisan 2003’te olmak üzere üç istişari metin yayımlamıştır. Ayrıca komite tarafından Basel II’ye geçilmesi halinde olabilecek muhtemel değişimleri tahmin etmek amacıyla beş kez Sayısal Etki Çalışması (QIS) yapılmıştır.

Basel II’ye ilişkin son metin ise Haziran 2004’te yayımlanmıştır. Basel II risklerin daha duyarlı ölçülmesi, her bankanın risk profilinin ayrı ayrı belirlenmesi, bankaların gözetim ve denetiminin sağlamaştırılması, banka üst yönetimine düşen

sorumlulukların arttırılması gibi birtakım hedeflere sahiptir. Bu metne göre gelişmiş ölçüm yaklaşımları için paralel uygulamaya Ocak 2006'da, Basel II'nin yürürlüğe girmesine Aralık 2006'da, gelişmiş ölçüm yöntemlerinin kullanımına başlanmasına da Aralık 2007'de geçilmesi planlanmaktadır.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu Basel II'nin son şeklinin yayınlanmasından sonra Türk Bankacılık sektörüne ilişkin yeni yol haritasının oluşturulmasına yönelik çalışmalarına başlamış, Mayıs 2005 tarihinde Basel II'ye geçişe ilişkin yol haritasını taslak şeklinde yayımlamıştır. Yayımlanan yol haritasına göre Ağustos 2007'de Basel I yanında Basel II hesaplamalarının da yapılmaya başlanmasına karar verilmiştir.

Basel II'nin bankacılık sisteminde risklerin daha iyi yönetimini sağlaması nedeniyle, bankacılık sektörüne ve böylece ülkemizin makro ekonomik istikrarına katkıda bulunması beklenmektedir. Ayrıca bankalar, şirketler, KOBİ'ler, düzenleme ve denetim otoriteleri ile derecelendirme kuruluşları Basel II'den önemli ölçüde etkileneceklerdir.

Basel II Türkiye açısından daha sağlam ve etkin bir bankacılık sistemi için çok önemli bir fırsattır. Basel II'yi 100'den fazla ülke uygulamaya hazırlanmakta dolayısıyla kısa sürede yaygın uygulama alanı bulması beklenmektedir. Türkiye'nin Basel II hükümlerini uygulamaması Basel II ile ortaya çıkması muhtemel olumsuz etkileri ortadan kaldırmayacaktır. Aksine Basel II'ye uygun bir sürede geçmemek bir takım maliyetlere neden olabilecektir. Ayrıca Basel II'yi uygulayan bankalar ülkemiz bankaları ile işlem yaparken Basel II'nin etkileri ortaya çıkacaktır.

Uluslararası piyasalarda yaşanan gelişmelere paralel kullanılmakta olan ürünler, süreçler ve teknoloji oldukça karmaşılaşmış ve bankalar finansal aracılık, bankacılık ürün ve hizmet sunma sürecinde çok sayıda farklı risklerle başetmek zorunda kalmışlardır. Günümüzde çok sayıda bankanın operasyonel risklerin neden olduğu büyük boyutlu zararlara maruz kalmaları bankaların ve denetim otoritelerinin ilgilerini artırmış ve operasyonel risk ayrı bir risk olarak algılanmaya başlanmıştır.

Bankalar Basel II standartlarına göre, operasyonel riske neden olan faaliyetlerini tanımlamalı ve bunları ölçümleyerek gerekli ekonomik sermayeyi ayırmalıdır. Söz konusu ekonomik sermayenin ölçümü için Basel Komite temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım, alternatif standart yaklaşım ve gelişmiş ölçüm yaklaşımı olmak üzere dört farklı model önermiştir. Bu yaklaşımlardan gelişmiş ölçüm yaklaşımı ilk üç modele göre farklıdır.

Temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım ve alternatif standart yaklaşıma göre bankanın son üç yıllık brüt geliri belirli katsayılar ile çarpılarak ekonomik sermaye hesaplanmaktadır. Gelişmiş yaklaşıma göre sermayenin hesaplanması tamamen bankanın içsel risk verilerine dayanmaktadır. Gelişmiş ölçüm teknikleri ile amaçlanan, gelecek bir yıl içinde beklenmeyen kayıpların %99,9 güven aralığında ölçülerek sermaye yeterliliğinin belirlenmesidir.

Basel II ile birlikte Türkiye'nin OECD ülkesi olmanın getirdiği borçlanabilme avantajı ortadan kalkmaktadır. Zira Türkiye'deki bankalar, firmalar kredi almak istediğinde yabancı kuruluşların ratingin düşük olmasını dile getirmeleri, Türkiye'deki kurumlar için borçlanma maliyetini artırıcı bir unsurdur.

Mayıs 2005 tarihinde BDDK tarafından taslak halinde sunulan yol haritasında yer alan hususlarda Basel II hükümleri ile birlikte AB Direktifleri de baz alınacaktır. AB direktiflerinin Basel II hükümleri ile farklılaştığı bir durumda AB direktifleri esas alınacaktır. BDDK Basel II'yi uyulması zorunlu bir karar olarak değil bankaların risklerini daha iyi yönetmelerini sağlamaya yönelik bir strateji olarak görmektedir.

Türkiye'de faaliyet gösteren ticari bankaları üç ayrı ölçeğe (büyük, orta, küçük) ayırarak operasyonel riski ölçmeyi amaçlayan bu çalışmanın uygulama bölümünde A Bankasının standart ve alternatif standart yaklaşıma göre sermaye gereksinimi temel gösterge yaklaşımına göre artarak devam etmiştir. Gelişmiş ölçüm yaklaşımında ise bir azalış görülmektedir. B Bankasının standart yaklaşıma göre sermaye gereksinimi temel gösterge yaklaşımına göre artmış, alternatif standart yaklaşımda ise sermaye ihtiyacı azalmıştır. Gelişmiş ölçüm yaklaşımında ise bir azalış görülmektedir. C Bankasının da A Bankası gibi standart ve alternatif standart yaklaşıma göre sermaye gereksinimi temel gösterge yaklaşımına göre artmış, gelişmiş ölçüm yaklaşımında ise bir azalış görülmektedir.

Türk bankacılık sektörü Basel II'ye tam olarak hazır olmamakla birlikte Basel II'nin uygulanması yolunda önemli mesafe kaydetmiştir. Mevcut eksikliklerin giderilmesi ve uygulama ile ilgili sorunların aşılması için çalışmalar devam etmektedir.

EKLER

EK 1 : OPERASYONEL RISK KAYIP OLAYI SINIFLANDIRMASI

OLAY TİPİ SINIFLANDIRMASI (1.Seviye)	TANIM	OLAY TİPİ SINIFLANDIRMASI (2.Seviye)	FAALİYET ÖRNEKLERİ (3. Seviye)
BANKA İÇİ HİLE VE DOLANDIRICILIK	Banka içinden en az bir tarafın içine karıştığı ve söz konusu taraf veya tarafların dolandırıcılık; zimmetine geçirme; düzenlemeleri, kanunları ya da şirket politikalarını dolanma veya ayrımcılık olayları şeklindeki faaliyetleri sonucu ortaya çıkan kaybı ifade eder.	Yetkisiz işlem	Raporlanmayan işlemler (kasıtlı)
			Yetkisiz işlem tipi (mali kayba neden olan)
			Yalnış belirlenen pozisyonlar (kasıtlı)
		Hırsızlık ve hile, dolandırıcılık olayları	Hile ve dolandırıcılık/kredi dolandırıcılığı/değersiz mevduatlar
			Hırsızlık/şantaj/zimmetine geçirme/soygun
			Varlıkları kişisel kullanımına alma/zimmetine geçirme
			Varlıkların kötü niyetli olarak tahribi
			Sahtekarlık
			Çek sahtekarlığı
			Kaçakçılık
			Hesabı ele geçirme/taklit etmek/vb.
			Vergi kaçırmak/vergiden kaçınmak (kasıtlı)
			Rüşvet vermek veya almak/bir ücret ya da komisyon üzerinden başkasına pay vermek
			İçeriden bilgi alma (Bankanın hesabına olmayan)

OLAY TİPİ SINIFLANDIRMASI (1.Seviye)	TANIM	OLAY TİPİ SINIFLANDIRMASI (2.Seviye)	FAALİYET ÖRNEKLERİ (3. Seviye)
BANKA DIŞI HİLE VE DOLANDIRICILIK	Üçüncü kişilerin dolandırıcılık, zimmetine geçirme ya da kanunları dolanmak şeklindeki faaliyetleri sonucu ortaya çıkan kaybı ifade eder.	Hırsızlık ve hile, dolandırıcılık olayları	Hırsızlık/soygun
			Sahtekarlık
			Çek sahtekarlığı
		System güvenliği	Hacking zararı
İSTİHDAM UYGULAMALARI VE İŞYERİ GÜVENLİĞİ	İstihdam, sağlık veya iş güvenliği yasaları ya da sözleşmelerine aykırı davranışlar, şahsi tazminat davaları ya da farklılık ve ayrımcılık olayları nedeniyle ortaya çıkan tazminatların ödenmesi suretiyle ortaya çıkan kaybı ifade eder.	Çalışanlarla ilişkiler	Tazminat, ikramiye, işine son verme hususları
			Organize edilmiş çalışan eylemleri (grev vb.)
		Çevre güvenliği	Genel yükümlülük (giriş çıkışlarda güvenlik kartlarını kullanmak vb.)
			Çalışan sağlığı ve güvenliği ile ilgili kurallara dair olaylar
			İşçilerin tazminatları
FİZİKİ VARLIKLAR A VERİLEN ZARARLAR	Doğal felaketler ya da terörizm vb. Olaylar nedeniyle fiziki varlıklara verilen zararı ifade eder.	Farklılık ve ayrımcılık	Tüm ayrımcılık türleri (din, dil, ırk, cinsiyet vb.)
		Felaketler ve diğer olaylar	Doğal afetlerden doğan zararlar
FAALİYETİN DURMASI VE SİSTEM HATALARI	Faaliyetlerin durması, kesilmesi ya da sistem hataları sonucu ortaya çıkan kaybı ifade eder.	Sistemler	Harici kaynaklardan ortaya çıkan insan kaynağı kayıpları (terörizm, kamu ya da özel mülkiyete zarar verme olayları vb.)
			Donanım
			Yazılım
			Telekomünikasyon hizmetleri
			Kamu hizmetlerinin durması/kesilmesi

OLAY TİPİ SINIFLANDIRMASI (1.Seviye)	TANIM	OLAY TİPİ SINIFLANDIRMASI (2.Seviye)	FAALİYET ÖRNEKLERİ (3. Seviye)
MÜŞTERİLER, ÜRÜNLER & İŞ UYGULAMALARI	Kayıtsız olarak ya da ihmal sonucu belirli müşterilere karşı profesyonel yükümlülüklerin (itimat ve uygunluk yükümlülükleri de dahil olmak üzere) yerine getirilememesi ya da ürünün yapısından veya dizaynından kaynaklanan hatalar sonucu ortaya çıkan kaybı ifade eder.	Uygunluk, açıklama & itimat	İtimadın suistimal edilmesi / Kullanılan rehberlere aykırı işlemler
			Uygunluk / açıklama hususları
			Bireysel müşteri hizmetlerinin gizliliği ilkesinin ihlali
			Gizliliğin ihlali
			Agresif satışlar
			Alınacak komisyon tutarını arttırmak amacıyla hesap sahibinin çıkarlarını gözetmeksizin aşırı işlemler yapmak (account churning)
			Gizli bilginin kötüye kullanılması
			Ödünç verenin yükümlülüğü
		Uygunsuz iş ya da piyasa uygulamaları	Antitrust
			Uygunsuz alım satım/piyasa uygulamaları
			Piyasayı hileli yönlendirme (manipülasyon)
			İçeriden bilgi alma (firmanın hesabına)
			Lisanssız faaliyette bulunmak
			Para aklanması
		Ürünlerdeki kusurlar	Ürünlerdeki kusurlar (yetkisiz vb.)
			Model hataları
		Seçme/sponsorluk & riskten korunma limitleri	Kılavuzlardaki esaslara göre müşterinin araştırılması işleminin yerine getirilmemesi
			Müşterinin riskten korunma limitlerinin aşılması
		Danışmanlık faaliyetleri	Danışmanlık faaliyetlerinin performansı
			Hakkındaki uyuşmazlıklar

OLAY TİPİ SINIFLANDIRMASI (1.Seviye)	TANIM	OLAY TİPİ SINIFLANDIRMASI (2.Seviye)	FAALİYET ÖRNEKLERİ (3. Seviye)
İCRA, TESLİMAT & SÜREÇ YÖNETİMİ	Başarısız süreçler ya da başarısız süreç yönetimi ile ticari muhataplarla ve satıcılarla ilişkiler sonucu ortaya çıkan kaybı ifade eder.	İşlemlere ilişkin bilgilerin tutlması, işlemlerin gerçekleştirilmesi & işlem bilgilerinin muhafazası	İletişimin sağlanamaması
			Bilgi girilmesi, bilgi muhafazası ya da bilgi yükleme hatası
			Eksik son tarih ya da sorumluluk
			Modelin ya da sistemin yanlış çalıştırılması
			Muhasebe hatası / varlık niteleme hatası
			Diğer görevlerin yerine getirilememesi
			Teslimatta hata ve başarısızlık
			Teminat yönetiminde hatalar ve başarısızlıklar
			Referans bilgi muhafazası
		İzleme ve raporlama	Zorunlu raporlama yükümlülüklerinin yerine getirilememesi
			Hatalı dış rapor (kayba neden olan)
		Müşterinin çekilmesi ve belgelendirme	Kayıp müşteri izinleri/haklarından feragat edenlere ait bilgiler
			Kayıp ya da eksik yasal döküman
		Müşteri hesaplarının yönetimi	Hesaplara onaysız girişler
			Yanlış müşteri kayıtları (kayba neden olan)
			İhmal sonucu müşteri varlıklarına zarar verilmesi ya da zarar ortaya çıkması
		Ticari muhataplar (counterparties)	Müşterilerin dışında kalan muhatapların edimlerini yerine getirmemeleri
			Müşterilerin dışında kalan muhtelif muhataplarla ortaya çıkan uyuşmazlıklar
		Satıcılar & hizmet sağlayıcılar	Harici hizmet sağlama (outsourcing)
			Satıcı uyuşmazlıkları

EK 2 : OPERASYONEL RISKLER İÇİN İŞKOLU-FAALİYET SINIFLANDIRMASI

1. SEVİYE	2. SEVİYE	FAALİYET GRUPLARI
KURUMSAL FİNANSMAN	Kurumsal finansman	Birleşme ve satın almalar, aracılık yüklenimi işlemleri (underwriting), özelleştirmeler, menkul kıymetleştirmeler, araştırma, borç (merkezi hükümet, yüksek getiri), hisse senedi, sendikasyonlar, Birincil halka arzlar (IPO)
	Merkezi hükümetin/yerel yönetimlerin finansmanı	
	Tacir (merchant) bankacılık	
	Danışmanlık hizmetleri	
ALIM-SATIM & SATIŞ	Satışlar	Sabit getirili hisse senedi, döviz, ticari mal, kredi, fonlama, kendi pozisyonlarına ilişkin menkul kıymetler, menkul kıymet ödünç ve repo işlemleri, brokerlik, borç, birincil brokerlik.
	Piyasa yapıcılığı	
	Bankaya ait (proprietary) pozisyonlar	
	Hazine	
PERAKENDE BANKACILIK	Perakende bankacılık	Perakende krediler ve mevduatlar, bankacılık hizmetleri, emanet (trust) ve menkul mal.
	Bireysel bankacılık	Bireysel kredi ve mevduatlar, bankacılık hizmetleri, emanet ve menkul mal saklama, yatırım danışmanlığı.
	Kart hizmetleri	Tacir (merchant)/ticari/kurumsal kartlar, perakende.
TİCARİ BANKACILIK	Ticari bankacılık	Proje finansmanı, gayrimenkul, ihracat finansmanı, ticari finansman, factoring, finansal kiralama, kredilendirme, garantiler, ödeme emirleri.
ÖDEME VE TAKAS	Harici müşteriler	Ödeme ve tahsilatlar, fon transferleri, mahsuplaşma ve takas.

1. SEVİYE	2. SEVİYE	FAALİYET GRUPLARI
ACENTELİK HİZMETLERİ	Muhafaza	Escrow, ADR (depository receipts), menkul kıymet ödünçleri (müşteriler), kurumsal faaliyetler.
	Ticari mümessillik	İhraç ve ödeme temsilciliği.
	Ticari muhafaza	
AKTİF YÖNETİMİ	İsteğe bağlı fon yönetimi	Bir havuzda toplanmış, ayrıştırılmış, perakende, kurumsal, kapalı, açık, özel hisse senedi.
	İsteğe bağlı olmayan fon yönetimi	Bir havuzda toplanmış, ayrıştırılmış, perakende, kurumsal, kapalı, açık.
PERAKENDE BROKERLİK	Perakende brokerlik	İşletme ve tam hizmet.

KAYNAKÇA

Akan, Burak, Oktay Laçiner Arif, Tüzün Yasemin, Parametrik Riske Maruz Değer Yöntemi Türkiye Uygulaması, Bankacılar Dergisi, Sayı 45, 2003.

Akbaş, Uğur, Operasyonel Riskin Ölçümü : Türk Bankacılık Sistemi Sorunlarını Aşabilecek mi ?, 2004. www.riskyonetimi.com/operasyonel%20Risk-Ugur%20Akbas.doc., erişim tarihi : 12.10.2005.

Aksel, Kaan, Finansal Kurumlarda Operasyonel Riskin Ölçümü, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 21. 21, 01.12.2001, s.1.
<http://www.makalem.com/Search/Article>., erişim tarihi : 12.12.2003.

Alderweired, Thomas, Garcia Joao, and Leonard Luc, A Practical Operational Risk Scenario Analysis Quantification, February 2006.

Alexander, Carol, Operational Risk, Regulation, Analysis and Management, 2003.

Allen, Linda, Boudoukh Jacob, Saunders Anthony, Understanding Market, Credit, and Operational Risk, The Value at Risk Approach, 2004.

Altıntaş, M. Ayhan, 5411 Sayılı Bankacılık Kanunu, Basel I ve Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği, Ankara, 2006.

Altunbaş, Yener, Sarısı Ayhan, Bankacılık Sisteminde Riskler ve Gelecekteki Risk Beklentileri, Hazine Dergisi, Sayı 5, Ocak 1997.

Aras, Güler, Basel II Uygulamasının KOBİ'lere Etkileri ve Geçiş Süreci, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 24 Aralık 2005.

Aydın, Aydan, Sermaye Yeterliliği ve VAR: "Value At Risk", Türkiye Bankalar Birliği Bankacılık ve Araştırma Grubu, Eylül 2000.

Babuşçu, Şenol, Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankalarda Risk Yönetimi, Akademi Araştırma Planlama Danışmanlık Eğitim Yayıncılık Limited Şirketi, Eylül 2005.

Bankacılıkta Etkin Gözetim ve Denetime İlişkin Temel Prensipler, Basel Komite, Eylül 1997. www.tbb.org.tr/turkce/calismalar.htm.

Bankaların Risk Yönetimi Çalışmaları Hakkında Değerlendirme, TBB Risk Yönetim Sistemleri ve Uygulama Esasları Çalışma Grubu, Nisan 2004.

Basel Bankacılık Denetim Komitesi, Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Birbiriyle Uyumlaştırılması (Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı), Haziran 2004. erişim tarihi : 12.12.2005.

http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/Basel%20II%20Cevirisi-14102005-16_19.pdf,

Basel II'ye Geçiş İlişkin Yol Haritası (Taslak), BDDK Araştırma Dairesi, 30.05.2005, http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/30052005_sunum.pdf, erişim tarihi : 22.07.2005.

Basel II Sayısal Etki Çalışması (QIS–TR) Değerlendirme Raporu, BDDK, Aralık 2004, <http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/QIS-TR.pdf>, erişim tarihi : 2.01.2005.

BDDK, Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmelik, 08.02.2005.

BDDK, Basel II'nin Uygulanmasına İlişkin Göz Önünde Tutulması Gereken Hususlar, Temmuz 2004.

Berk, Niyazi, Bankacılıkta Pazara Yönelik Kredi Yönetimi, 3. Basım, Beta Basım Yayın Dağıtım, İstanbul, Mart 2001.

Berk, Niyazi, Sigortacılıkta Risk Yönetimi, İstanbul, 1992.

Berk, Niyazi, Sigorta Şirketlerinde Mali Yeterlilik ve Risk Yönetimi, Türkiye’de ve AB’de Yeni Düzenlemeler, Solvency – II Projesi, Sigorta Araştırma ve İnceleme Yayınları - 2, Aralık 2005, İstanbul.

Basel Committee on Banking Supervision, International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, A Revised Framework, November 2005.

BIS – Basel Committee on Banking Supervision, Reforming The Basel Capital Accord, 2003. (www.bis.org)

BIS, The New Basel Capital Accord, April 2003. (www.bis.org)

BIS, Working Paper on the Regulatory Treatment of Operational Risk, Basel Committee, September 2001. (www.bis.org)

Bolgün, K. Evren, Akçay M. Barış, Risk Yönetimi, Gelişmekte Olan Türk Finans Piyasasında Entegre Risk Ölçüm ve Yönetim Uygulamaları, Scala Yayıncılık, 2. Baskı, 2005.

Boyacıoğlu, Melek A., Operasyonel Risk ve Yönetimi, Bankacılar Dergisi, Sayı 43, 2002.

Brink, G. Jan van Den, Operational Risk, The New Challenge For Banks, Palgrave Publishers Ltd., New York, 2002.

Chambers, Nurgül ve Çifter Atilla, Operasyonel Risk Yönetiminde Zarar Dağılımları ile Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı Uygulaması, 2005.

Chapelle, Ariane, Crama Yves, Hübner Georges, Peters Jean-Philippe, Basel II and Operational Risk : Implications for Risk Measurement and Management in the Financial Sector, National Bank of Belgium, Working Paper Research, No.51, May 2004.

Chiara, Cornalba, Paolo Giudici, Statistical Models for Operational Risk Management, Physica A 338, 2004. (www.elsevier.com/locate/physa)

Chorafas, Dimitris N., Operational Risk Control With Basel II, Basic Principles and Capital Requirements , 2004.

Constantinos, Stephanou and J. Carlos Mendoza, Credit Risk Measurement Under Basel II : An Overview and Implementation Issues for Developing Countries, World Bank Policy Research Working Paper 3556, April 2005,

Currie, Carolyn, A Test of the Strategic Effect of Basel II Operational Risk Requirements on Banks, School of Finance and Economics, Working Paper, No : 141, May 2005.
(<http://www.business.uts.edu.au/finance/research/wpapers/wp143.pdf>)

Çağıl, Gülcan, Çıtmacı Barbaros, Basel II Düzenlemeleri Işığında Bankalarda Risk Yönetimi, İstanbul, 2003.

Çelik, Faik ve Ekinci Mehmet Behzat, Türkiye’de Bankacılık Krizlerinin Önlenmesinde Risk Yönetiminin Yetersizliği, Stratejik Bir Yaklaşım, Active Mart-Nisan 2002.

Çolak, Faruk, Yiğidim Aslan, Türk Bankacılık Sektöründe Kriz, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, Ekim 2001.

Değirmenci, Nihal, Sermaye Yeterliliği Konusundaki Basel Standartları ve Seçilmiş Bazı Ülkelerdeki Uygulamalarının Değerlendirilmesi, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Ankara, Nisan 2003.

Delikanlı, İhsan Uğur, Bankalarda Uluslararası Standartlara Uygun Risk Yönetimi ve Kontrolü, İktisadi Araştırmalar Vakfı Seminer Tebliğleri, Haziran 2000.

Delikanlı, İhsan Uğur, Döviz Kuru Riski ve Sermaye Yeterliliği, Aktive Bankacılık ve Finans Makaleleri-III, Yıl: 1, Sayı: 9, 2000.

Doğru, Cengiz, Aydın Dursun, Operasyonel Riskin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi Üzerine Bir Deneme, Active, Mart - Nisan 2004.

Duman, Mustafa, Bankacılık Sektöründe Finansal Riskin Ölçülmesi ve Gözetiminde Yeni Bir Yaklaşım : “Value at Risk Metodolojisi”, Bankacılar Dergisi, Sayı 32, 2000.

Eratay, Sertan, Kredi Riskinin Tanımı Ölçümleme Yöntemleri ve Modelleri, Active, Temmuz / Ağustos 2003.

Erol, Süleyman, Basel II Piyasa Disiplini Sağlar mı?”, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Yıl 8, Sayı 44, Eylül-Ekim 2005.

Faiz Riski Yönetim Prensipleri, Eylül 1997.,
<http://www.tbb.org.tr/v12/asp/arastirmalar.asp?yil=1997>,

Fight, Andrew, Understanding International Bank Risk, John Wiley & Sons, Ltd, 2004,

George, Eddie, Barings Olayı, Çev. Fatoş Tuğay, Bankacılar Dergisi, Sayı 15, Haziran 1995.

Günaydın, Rüştü Kürşad, Ülke Riski ve Yönetimi, Aylık Bankacılık, Finans, İnsan Kaynakları ve Teknoloji Gazetesi, Yıl 6, Sayı 68, Kasım 2005.

Günceler, Bülent, Banka Bilançolarındaki Krizlerin Nedenleri ve Karşı Karşıya Kalınan Riskler, TBB Eğitim ve Tanıtım Grubu, Ankara, 7-8 Mayıs 2001.

Harmantzis, Fotios C., Operational Risk Management, February 2003. [http:// www.lionhtrpub.com/orms/orms-2_03/ frrisk.html](http://www.lionhtrpub.com/orms/orms-2_03/frrisk.html), erişim tarihi : 01.04.2004

Hoffman, Douglas G., Managing Operational Risk, 20 Firmwide Best Practice Strategies, 2004.

İşeri, Müge, Son Finansal Krizler Ertesinde Bankacılık Sektörü, Türkmen Kitabevi, İstanbul, 2004.

Karacan, Ali İhsan, Bankacılık ve Kriz, Creative Yayıncılık, 1997.

Katılım Öncesi Ekonomik Program, Ankara, Ekim, 2001, <http://ekutup.dpt.gov.tr/ab/kep/2001>, erişim tarihi : 03.04.2005.

Kaval, Hasan, Bankalarda Risk Yönetimi, Yaklaşım Yayınları, Ankara, 2000.

Kozlu, Emre, Dünya’da Bankacılık : Parmalat Skandalının Finans Dünyasında Bırakacağı İzler, 2004, http://www.garanti.com.tr/anasayfa/garanti_dergisi/ocak2004/dunyada_bankacilik.

Küçüközmen, C. Coşkun, Mazıbaş Murat ve Yüksel Ayhan, Yeni Basel Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II), Aralık 2004, <http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel.htm>, erişim tarihi : 13.03.2005.

Lastra, Rosa Maria, Risk-based Capital Requirements and Their Impact Upon The Banking Industry : Basel II and CAD III, Journal of Financial Regulation and Compliance, Volume 12, Number 3, May 2004.

Mandacı, Pınar Evrim, 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.

Mazıbaş, Murat, Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı : Risk Verilerine İlişkin Bir Değerlendirme, BDDK Araştırma Raporları 2005/2, Temmuz 2005.

Mazıbaşı, Murat, Operasyonel Risk Basel Yaklaşımı : Üç Yapısal Blok Çerçevesinde Bir Değerlendirme, BDDK Araştırma Raporları : 2005/1, Temmuz 2005.

Moscadelli, Marco, The Modelling of Operational Risk : Experience with the Analysis of the Data Collected by the Basel Committee, Banca D'Italia Number 517, July 2004.

Onur, Sevgi, Enflasyonla Mücadele Ortamında Kredi Riski Yönetimi Sürecinin “Artan Önemi”, İktisadi Araştırmalar Vakfı Seminer Tebliğleri, Haziran 2000.

Operasyonel Risk ve Kayıplar Bir Veri Tabanında Toplanmalı, Active AR – ME, İstanbul 2003.

Öncü, Mert, Bankalarda Kredi Portföyleri ve Kredi Riski Yönetimi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı Doktora Tezi, İstanbul, 2001.

Özince, Ersin, Finansal İstikrar, Basel II ve Bankalar Açısından Etkileri, Seminer/Panel, Bankacılar Dergisi, Sayı 53, 2005.

Pezier Jacques, Operasyonel Risk : Basel II ve Sonrası, Activeline, Ekim 2002.

Ravoet Guido, Sorunlar ve Fırsatlar : Basel II'nin Genel Değerlendirmesi, Activeline, Ekim 2002.

Rowe, David, Jovic Dean, Reeves Richard, Bank Capital Management in the Light of Basel II, Journal of Performance Management, 17, 1, Banking Information Source, 2004.

Sarioğlu, Kerem, Enron Olayı, İ. Ü. İşletme Fakültesi, İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi Yönetim, Yıl 13, Sayı 43, Ekim 2002.

Sermaye Yeterliliği Konusunda BIS Tarafından Getirilen Yeni Öneriler ve değerlendirmesi,Ocak2000, <http://www.tbb.org.tr/turkce/arastirmalar/BIS.doc>, erişim tarihi : 27.06.2005.

Stephanou, Constantinos and Mendoza Juan Carlos, Credit Risk Measurement Under Basel II : An Overview and Implementation Issues for Developing Countries, World Bank Policy Research, Working Paper 3556, April 2005.

Süer, Ayça Zeynep, Profesyonel Muhasebe Mesleğinde Enron Skandalı ve Sonrası Gelişmeler, 6. Muhasebe Denetimi Sempozyumu, 2003. (<http://archive.ismmmo.org.tr/docs/sempozyum/06sempozyum/2oturum>)

TBB, Basel Komite Yeni Sermaye Yeterliliği Düzenlemesi, Ekim 2002. [http://www.tbb.org.tr/turkce/arastirmalar/Basel%20Komite%20Yeni%20Sermaye%20Yeterliliği%20Düzenlemesi\(Ekim%202002\).doc](http://www.tbb.org.tr/turkce/arastirmalar/Basel%20Komite%20Yeni%20Sermaye%20Yeterliliği%20Düzenlemesi(Ekim%202002).doc), erişim tarihi : 06.06.2005

TBB, Operasyonel Risk Veri Tabanı, Risk Yönetim Sistemleri ve Uygulama Esasları Çalışma Grubu, Operasyonel Risk Alt Çalışma Grubu, Nisan 2004. (www.tbb.org.tr)

Teker, Dilek L., Bankacılıkta Operasyonel Risk : Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımlarının Uygulamaları, VIII. Ulusal Finans Sempozyumu 2004.

Teker, Dilek L., Bankacılıkta Operasyonel Risk Ölçüm Modelleri ve Sermaye Yeterliliğine Etkisi : Türk Bankacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Bir Bankaya Uygulanması, İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Aralık, 2004.

Teker, Dilek L., Bankacılıkta Operasyonel Risk ve Sermaye Yeterliliği, Geleneksel Finans Sempozyumu, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü & Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, İstanbul, 27-28 Mayıs 2004.

Teker, S., Bolgün K. Evren ve Akçay, M. Barış, Banka Sermaye Yeterliliği: Basel II Standartlarının Bir Türk Bankasına Uygulanması, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu ve Enstitüsü, 3. Uluslararası Finans Sempozyumu, 2004.

Tuğay, Fatoş, Ülke Riski, Bankacılar, Temmuz 1991.

Uludağ, İlhan, Arıcan Erişah, Finansal Hizmetler Ekonomisi (Piyasalar – Kurumlar – Araçlar), Beta, 2. Baskı, Kasım 2001.

Uyar Seçil, Bankacılık Krizleri, Ankara 2003.

Yayla, Münür, Kaya Yasemin Türker, Basel II, Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci, BDDK ARD Çalışma Raporları, 2005/3, Araştırma Dairesi, Mayıs 2005.

Yeni Bir Sermaye Yeterliliği Çerçevesi, Basel Bankacılık Denetim Komitesi Tarafından Hazırlanmış İstişari Rapor, Basel Haziran 1999. <http://www.tbb.org.tr/turkce/arastirmalar/BIS.doc>, erişim tarihi : 27.06.2005.

Yeni Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II) ve Geçiş Sürecine İlişkin Yol Haritası, TBB Bilgilendirme Toplantısı, Risk Yönetimi ve Gözetim Teknikleri Dairesi, 12, Aralık 2003.

Yetim, Sedat, Balcı Aslı, Basel II Ulusal İnisiyatif Alanlarının Anlaşılmasına Yönelik Açıklayıcı Rehber, BDDK, ARD Çalışma Raporları 2005/8. <http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/rapor/bddk/arastirma/2005-8.pdf>, erişim tarihi : 11.11.2005.

Yıldırım, Oğuz, Türk Bankacılık Sektörünün Temel Sorunları ve Sektörde Yaşanan Mali Riskler, <http://www.dtm.gov.tr/ead/DTDERGI>, ocak%202004/turk.htm, 24 Mart 2004

Yüksel, Ayhan, Yeni Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II) Birinci Yapısal Blok, Aralık 2004. <http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel.htm>

Yüzbaşıoğlu, A. Nejat, Risk Yönetimi ve Bankaların Denetimi, Risk Yönetimi Konferansı, Risk Yöneticileri Derneği - Finans Dünyası, İstanbul, 16 Ocak 2003.

10 Soruda Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı (Basel II), BDDK, Ocak 2005, http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/10_Soruda_Basel-II.pdf , erişim tarihi: 04.05.2005.