

**T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ
FİNANS ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI BANKACILIK VE FİNANS
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

KREDİ RİSK MODELLEMESİ
Yüksek Lisans Tezi

Bora Yılmaz AKIN
100024375

İstanbul, 2017

**T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ
FİNANS ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI BANKACILIK VE FİNANS
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

KREDİ RİSK MODELLEMESİ
Yüksek Lisans Tezi

Bora Yılmaz AKIN
100024375

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Okşan ARTAR

İstanbul, 2017



T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
.....*Finans*..... ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

.....*Finans*.....
Anabilim Dalı*Uluslararası, Bankacılık ve Finans*.....
yüksek lisans programı*100024375*..... numaralı Öğrencisi*Bora Yılmaz*.....
.....*AKIN*..... i.i.d.*Kredi Risk Modellemesi*.....
.....
öşahhki tez çalışması; jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TLZ DANIŞMANI :*Çrd. Doç. Dr. Oğuz AKTAŞ*..... *Oğuz*
JÜRİ ÜYESİ :*Çrd. Doç. Dr. Elif GÖZEMER GÖZÜ*..... *Elif*
JÜRİ ÜYESİ :*Doç. Dr. Erhan SAKOĞRAN*..... *EM*

İstanbul Ticaret Üniversitesi*Finans*..... Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun *22.10.2019*
Tarih: *23.10* sayılı kararı ile onaylanmıştır.

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezimi hazırlamaya başladığım günden beri bana olan inancı, sonsuz anlayışı ve verdiği pozitif enerjisi ile süreci tamamlamam hususunda bana fazlasıyla yardımcı olan danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Okşan ARTAR'a ve bu sürecin başlamasına yardım eden Sayın Burçin SARI'ya katkılarından dolayı teşekkür ederim. Ayrıca, üzerimde büyük emeği olan çok değerli annem ile babama ve tez yazım sürecinde olduğu gibi hayatımın her anında desteğini her zaman yanında hissettiğim sevgili eşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bora Yılmaz AKIN

İstanbul, 2017

İÇİNDEKİLER

1.	Giriş	10
2.	Risk Kavramı ve Bankacılıkta Risk	12
2.1.	Bankacılıkta Risk Çeşitleri	13
2.1.1.	Piyasa Riski.....	13
2.1.2.	Likidite Riski	14
2.1.3.	Operasyonel Risk	15
2.1.4.	Kredi Riski	17
3.	Ticari Bankalarda Kredi Risk Yönetimi	19
3.1.	Kredi Riski ve Yönetimi	19
3.2.	Ticari Bankalarda Kredi Riski Organizasyon Yapısı.....	23
3.3.	Kredi Riskini Önlemeye Yönelik Politikalar	27
3.3.1.	Riskin Yansıtılması.....	29
3.3.2.	Riskin Sınırlandırılması	30
3.3.3.	Riskin Paylaştırılması	30
3.3.4.	Kredi Türevleri.....	32
3.3.5.	Riskin Farklılaştırılması.....	33
3.4.	Kredi Riski Modellerinde Kullanılan Kavramlar.....	33
4.	Kredi Riskinin Sayısallaştırılması.....	38
4.1.	Temerrüt Nedeniyle Doğacak Zararın Belirlenmesi	38
4.2.	Parametre Değerinin Belirlenmesi	39
4.2.1.	Temerrüt Olasılığının Tahmini	39
4.2.1.1.	Kredi Derecelendirmesi	39
4.2.1.2.	Özkaynaklara Dayalı Kredi Skorlama	42
4.2.1.3.	Müşteri Verisine Dayalı Sayısal Skorlama	42
4.2.1.4.	Nakit Akım Simülasyonu.....	44
4.2.1.5.	Banka İçi Derecelendirme Sistemi.....	45
4.2.2.	Temerrüt Halinde Riskin Tahmini	46
4.2.3.	Temerrüt Halinde Kaybın Tahmini.....	47
4.2.4.	Bilgi Gereksinimi	48
4.3.	Kredi Riskinin Ölçüm Yöntemleri.....	48
4.3.1.	Geleneksel Yöntemler.....	50
4.3.1.1.	Ekspertiz Modelleri.....	50
4.3.1.2.	Tekrarlanan Parçalı Karar Ağaçları (Tümevarımsal Öğrenen Model).....	51

4.3.1.3.	Örnek Olay Tabanlı Düşünen Model (Case Based Reasoning – CBR)	53
4.3.1.4.	Genetik Algoritmalar (GA).....	54
4.3.1.5.	Kaba Kümeler Modeli.....	55
4.3.2.	Finansal Verilerle Kredi Skorlama Modelleri.....	56
4.3.2.1.	Lineer Olasılık Modeli	56
4.3.2.2.	Logit Modeli	57
4.3.2.3.	Probit ve Tobit Modelleri.....	57
4.3.2.4.	Lineer Diskriminant Modeli.....	58
4.3.3.	Kredi Risk Ölçümünde Modern Modeller	60
4.3.3.1.	Merton Tabanlı Modeller	60
4.3.3.2.	Tarihsel Temerrüt Oranı Yaklaşımı Modeli.....	61
4.3.3.3.	Sermayenin Risk Ayarlı Getirisi (RAROC) Modeli	62
4.3.4.	Portföy Yaklaşımı ile Kredi Riski Yönetim Modelleri	63
4.3.4.1.	CreditRisk+ Modeli	63
4.3.4.2.	CreditMetrics Modeli.....	65
4.3.4.3.	Moody’s KMV(Kealhofer-McQuown-Vasicek) Modeli	68
4.3.4.4.	Kredi Portföy Yaklaşımı (CreditPortfolio View) Modeli	69
5.	Basel Düzenlemeleri	71
5.1.	Uluslararası Ödemeler Bankası ve Basel Komitesi	71
5.2.	Basel Sermaye Uzlaşısı – Basel I.....	75
5.2.1.	Türkiye’de Basel I Kriterlerinin Uygulanma Süreci.....	79
5.3.	Basel II ve Genel Çerçevesi	80
5.4.	Basel II’nin Temel Prensipleri	84
5.4.1.	Asgari Sermaye Yeterliliği – Birinci Yapısal Dayanak	87
5.4.1.1.	Sermaye	87
5.4.1.2.	Risk Ağırlıklı Unsurlar	88
5.4.1.2.1.	Kredi Riski	89
5.4.1.2.2.	Operasyonel Risk	92
5.4.1.2.3.	Piyasa Riski.....	95
5.4.2.	Banka ve Denetim Otoritesinin İncelenmesi – İkinci Yapısal Dayanak.....	97
5.4.3.	Piyasa Disiplini – Üçüncü Yapısal Dayanak	99
5.4.4.	Sonuç	101
5.5.	Basel III Düzenlemeleri	102
5.5.1.	Sermayeye İlişkin Oranlar	108

5.5.2.	Kaldıraç Oranı.....	110
5.5.3.	Likidite Oranları.....	111
5.6.	Sonuç	112
6.	Türk Bankacılık Sektörü.....	114
6.1.	Türk Bankacılık Sektöründe Kredilerin Gelişimi	127
7.	Sonuç ve Değerlendirmeler.....	142



Tablo 1: Moody's Derece Kayma Olasılık Matrisi.....	30
Tablo 2: Kredi Derecelendirme Kuruluşları Notları.....	36
Tablo 3: CreditRisk+ Yapısı.....	44
Tablo 4: CreditMetrics / CreditVar Yapıtaşları.....	58
Tablo 5: Basel I Rasyosu.....	68
Tablo 6: Basel I Aktif Hesaplar Risk Ağırlıkları Tablosu.....	78
Tablo 7: Basel I ve Basel II'nin Karşılaştırılması.....	88
Tablo 8: Basel II - Standart Yaklaşımında İş Kolları ve β Faktörü Oranları.....	98
Tablo 9: Özkaynak Kalemleri.....	100

ŞEKİLLER LİSTESİ

SAYFA

Şekil 1: Risk Yönetim Süreci.....	20
Şekil 2: Kredi Riskinin Ölçülme Süreci.....	20
Şekil 3: Yıllık Gelir – Servet Denklemi.....	51
Şekil 4: Sınırları Tanımlayan Karar Ağacının Yapısı.....	52
Şekil 5: Basel Temel İkeleri, Basel I ve Basel II İlişkisi.....	85
Şekil 6: Farklı Risk Kategorilerine Göre Hesaplama Yöntemleri.....	89
Şekil 7: III. Yapısal Dayanağın Çalışma Şekli.....	99
Şekil 8: Türk Bankacılık Sektörü.....	114
Şekil 9: Seçilmiş Bilanço Kalemleri.....	116
Şekil 10: Bilanço Dışı Kalemler.....	116
Şekil 11: Türk Bankacılık Sektörünün Aktif Büyüklüğü / GSYH.....	117
Şekil 12: Banka Aktif – Pasif Kalemleri.....	118
Şekil 13: Toplam Varlıklar ve Mevduatın Aktif/Pasif İçerisindeki Oranı.....	118
Şekil 14: G.Nakdi Kredilerin Büyüklüğü.....	119
Şekil 15: G.Nakdi Kredilerin Dağılımı.....	119
Şekil 16: Türev Finansal Varlık Alım-Satımları.....	120
Şekil 17: Türev İşlemlerin Dağılımı.....	121

Şekil 18: Mevduatların Krediye Dönüşüm Oranları.....	121
Şekil 19: Yabancı Para Pozisyonu.....	122
Şekil 20: Bankacılık Sektörü Gelir Tablosu.....	123
Şekil 21: Bankacılık Sektörü Dönem Karı/Zararı.....	123
Şekil 22: Bankaların Özkaynak ve Aktif Karlılığı.....	124
Şekil 23: TL ve YP Cinsinden Toplam Kredi Tutarı.....	125
Şekil 24: Kredilerin Dağılımı.....	126
Şekil 25: Kredi Türlerinin Dağılımı.....	127
Şekil 26: Sektörlere Göre Kredi Dağılımı.....	128
Şekil 27: KOBİ'lerin Yıllara Göre Dağılımı.....	128
Şekil 28: Bireysel Kredilerin Yıllara Göre Gelişimi.....	129
Şekil 29: Bireysel Kredilerin Dağılımı.....	130
Şekil 30: Bireysel Kredi Kartlarının Yıllara Göre Dağılımı.....	131
Şekil 31: Takipteki Kredilerin Yıllara Göre Dağılımı.....	132
Şekil 32: Kredilerin Takibe Dönüşüm Oranı.....	132
Şekil 33: Sektörlere Göre Kredilerin Takibe Düşme Oranı.....	133
Şekil 34: Tüketici Kredilerinin Takibe Dönüşüm Oranı.....	134
Şekil 35: Mevduatların Yıllara Göre Dağılımı.....	135
Şekil 36: Türk Parası / Döviz Mevduat Dağılımı.....	135
Şekil 37: Mevduatların Türlerine Göre Dağılımı.....	136
Şekil 38: Vadesine Göre Mevduat Dağılımı.....	136
Şekil 39: Yıllara Göre Sermaye Yeterliliği.....	137
Şekil 40: Sektördeki Sermaye Yeterliliği Oranı.....	138
Şekil 41: Fonksiyon Gruplarına Göre Sermaye Yeterlilik Oranları.....	138
Şekil 42: Risk Ağırlıklı Varlıklar.	139

1. Giriş

Risk kavramı çok uzun zamandır hem işletmelerin hem de finans kuruluşlarının gündemini meşgul etmektedir, öyle ki bu kavram sadece sınırlarımız içerisinde değil sınır ötesindeki gelişmelerden de etkilenmektedir. Bankalar, fon sağlayarak fon talep edenlere aracılık etme işlevi açısından gelişmekte olan ülkelerdeki finansal kuruluşların içerisindeki en değerli aktörlerdir.

Bankacılık sektöründe kredi, risk olarak adlandırılmaktadır, hatta bankacılık risklerin yönetilmesi esası üzerine kurulmuştur. Kredi işlevi bankacılığın temel faaliyet alanlarının başında gelir ve bankalar kredi riski ile her zaman karşı karşıyadır. Bankacılıkta en çok bilinen ve ilk olarak listeye yazılan risk kredi riski olmasına karşın, günümüz koşullarının getirdiği belirsizlik ortamına tam anlamıyla yanıt verecek şekilde yönetilmediğinden her daim bankalar için tehdit olmayı sürdürmektedir.

Bankaların faaliyetleri diğer işletmelerden farklı olarak kendi kaynaklarından ziyade dış kaynaklara bağlıdır ve dışarıdan temin edilen kaynakları kredi olarak kullanarak kredi riskini üzerine alırlar. Banka faaliyetlerinin devamlılığı, verimliliği ve büyüklüğü üzerlerine aldıkları kredi riskinin etkin bir şekilde yönetilmesine dayanmaktadır. Yani borcun geri ödenmeme olasılığı olan kredi riskinin gerçekleşmesi, aktif yapıları bozulan bankaları diğer risklere karşı savunmasız bırakmakta ve ciddi kayıplara uğramalarına sebep olmaktadır. Bankanın yönetemeyeceği risklere maruz kalması sadece kendi yapısını değil, faaliyetini dış kaynaklar ile finanse ettiği için mevduat sahipleri ve fon kaynaklarını da etkilemektedir. Bankada riskin yönetilememesi sonucu başlayan sorun kısa sürede tüm mali piyasaların bu durumdan etkilenmesine sebebiyet vermektedir.

Teknolojinin ve küreselleşmenin ilerlemesinin etkisi olarak, dünya genelindeki gelişmelerin tüm ekonomik birimleri etkiler hale gelmesi, gerçekleşme olasılığı bulunan risklerin tespit ve takip edilmesinin önemini ortaya çıkarmıştır. Ülkemizde, bankacılık sektörünün çerçeveleri Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (Bundan sonra BDDK olarak anılacaktır.) tarafından düzenlenmekte ve riskleri takip edilmektedir. BDDK, uluslararası otoriteler tarafından oluşturulan kurallara paralel olarak ülkemizdeki bankaların risklerini, sermaye yapılarını ve faaliyetlerini kontrol altında tutmaktadır.

Bankalar da birer ticari işletme oldukları için, her ticari işletme gibi bankaların da temel gayeleri kar elde etmektir. Artan rekabet ortamlarında kar marjlarının düşmesinden kaynaklı olarak, daha fazla müşteriye hitap edip daha yüksek kar elde etme eğiliminde olan bankalar kredibilitesi daha

düşük müşterilere de kredi imkanı sağlayarak karlarını artırdıkları gibi risklerini de artırmaktadırlar.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde örnek banka bilançolarını inceleyerek kredi tutarlarının banka aktiflerindeki yeri ve kredi riski hesaplamalarını inceleyeceğiz.

Çalışmanın ilk bölümünde risk kavramına ve bankacılıkta bulunan risk çeşitlerine, ikinci ve üçüncü bölümünde kredinin tanımına, çeşitlerine, kredi kullandırım süreçlerine ve kredinin izlenme sürecine değineceğiz. Çalışmanın dördüncü bölümünde kredi riskinin yönetilmesi ve riskin sayısallaştırılmasına, beşinci bölümünde otorite tarafından düzenlenmiş Basel kriterleri ve Basel kriterlerine göre kredi riskini değerlendireceğiz. Altıncı bölümde ise kredi riski dayanıklılığı analiz yöntemleri ile Türkiye’de kullanılan yöntemler değerlendirilecektir.



2. Risk Kavramı ve Bankacılıkta Risk

Risk kavramı, belirsizlik anlamı taşımaktadır. Aynı zamanda, tehlike ve zarar olasılığı olarak da anlaşılmaktadır.

Risk, bir işleme ilişkin bir parasal kayıp, gider ya da zararın ortaya çıkması ile elde edilebilecek iktisadi faydanın azalması ihtimalidir.

Riskin iki bileşeni vardır. İki bileşen aynı anda mevcut değilse riskin varlığından söz edilemez. Bunlar; belirsizlik ve korunmasızlıktır.

Risk; bireyler, işletmeler ve bankalar olarak farklı şeyler ifade etmekte olup her biri için farklı şekilde yönetilmektedir. Geleneksel toplumda, belirsizlik, kayıp, zarar kavramlarını içeren riskin içeriği modern hayatta fırsat ve getiri kavramlarını da içerecek şekilde zenginleşmiştir. Bu iki kavram arasında bir etkileşim bulunmakta olup risk artışı genellikle getiri artışını, risk azalışı genelde getirinin azalışını getirmektedir.

Finansal piyasaların gelişmesi ve küreselleşmenin artmasından itibaren risk kavramı bu piyasaların vazgeçilmez bir unsuru olmaya başlamıştır. Bankacılık sektörü de finansal piyasaların merkezinde bulunmasından dolayı, risk kavramı sık rastlanan bir olgudur. Risk ve getiri unsurları, bankaların karlılığını, başarılarını ve sürekliliğini etkilemektedirler.

Risk çift taraflı bir fonksiyondur, olumlu sonuçları olduğu gibi olumsuz sonuçları da doğurabilir. Aslında bu yönüyle risk bir belirsizlik mekanizmasıdır. Doğal olarak da finansal piyasaların esas korktuğu ve öngöremediği şey belirsizliktir. Risk, hesaplanabilir ve sayısal hesap yapılabilir bir olgudur ancak belirsizlik riskten daha genel bir anlam taşımaktadır ve ölçülebilen ve yönetilebilen bir unsur değildir. Bu sebeptendir ki finansal piyasalar riskler ile mücadele ederken belirsizliklerden kaçınmaya çalışan bir politika izlemektedir.

Bir görüşe göre bankacılıkta risk; Piyasa riski ya da sistematik risk ile firmaya özgü ya da sistematik olmayan risk olmak üzere 2 sınıfa ayrılmaktadır. Sistematik risk, sistematik faktörlere bağlı olarak kıymetin değerinin değişme olasılığı olarak tanımlanabilir. Bu risk azaltılabilmekle beraber tamamen ortadan kaldırılamamaktadır. Yatırımcılar, ekonomik faktörler sonucu portföylerindeki kıymetler veya verdikleri borçlar değer değişimine uğradığında bu riskle karşılaşmaktadırlar. Sistematik olmayan riskler ise, her bankada farklılık göstermektedir. Bankanın organizasyon yapısı, yönetimi, personeli, sektördeki durumu, müşteri profili, pazar payı

ve portföyüne göre bu riskler ortaya çıkabilmektedir. Bu görüşe göre faiz oranı riski, döviz kuru riski sistematik risklere girerken; kredi riski, likidite riski, operasyonel risk sistematik olmayan risklerden sayılmaktadır.¹

2.1. Bankacılıkta Risk Çeşitleri

Finans kurumları için – özellikle bankalar – risklerin ayrı bir önemi vardır. Çünkü bankalar başta olmak üzere finansal kurumlar, başkalarının üstlenmek istemediği kredi, likidite ve faiz gibi riskleri yüklenerek belirsizliği azaltan ya da üstlenen hizmetler sunan kurumlardır. Bankalar bu riskleri alıp yöneterek bedel karşılığında ve çeşitli şekillerde finansal piyasalardan talep edenlere sunarlar. Doğal olarak bankaların varoluş amacını, risklerin üstlenilerek satılması olarak belirtebiliriz. Aynı zamanda riskleri üstlenerek en aza indiren ve bu risklerden elde edilecek faydayı da en çoğa çıkarabilen bir risk yönetim mekanizmasıdır. Bankalar, bir kişinin mevduatını bir başkasına kredi olarak kullanırabilir. Bu yüzden banka bilançolarındaki pasiflerine oranla öz kaynak miktarları çok düşüktür. Ayrıca, bilançodaki pasif kalemlerin büyük bir kısmını oluşturan mevduatları, talep edildiği takdirde sahibine geri ödemek zorunda olmasına karşın; vermiş olduğu krediler istediği zaman aynı kolaylıkla geri çağırılamayabilir. Bu çerçeveler kapsamında bankaların temel olarak karşılaştığı riskler; Piyasa Riski, Likidite Riski, Operasyonel Risk ve Kredi Riski olmak üzere dört genel kategoriye ayrılabilir.

2.1.1. Piyasa Riski

Piyasa riski genel anlamda, bankaların bilanço içi ve bilanço dışı hesaplarında takip ettikleri varlık ve pozisyonların cari piyasa değerinin düşmesi nedeniyle zarara uğrama olasılıkları olarak tanımlanmaktadır.² Bir başka bakış açısıyla piyasa riski; banka hazinesi tarafından gerçekleştirilen alım satım işlemlerinden kaynaklanan riskler ve bilançodaki aktif-pasif vade uyumsuzluğu nedeniyle maruz kalınan faiz riskidir.³

¹ Pınar Evrim MANDACI, “Türk Bankacılık Sektörünün Tasıdığı Riskler ve Finansal Krizi Asmada Kullanılan Risk Ölçüm Teknikleri”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2003, İzmir.

² M. Ayhan ALTINTAŞ, Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği, Turhan Kitabevi Yayınları, 2006, s.241, Ankara.

³ Cüneyt SEZGİN ve Yasemin TÜZÜN, “Dünyada ve Türkiye’de Piyasa Riski Yönetimi Uygulamaları”, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, İstanbul, 2001 Mart-Nisan, s.4

10.02.2001 tarih ve 24314 1. Mükerrer Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren, Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin BDDK Yönetmeliğinde bir bankanın genel piyasa riski; kur riski, spesifik risk, emtia riski ve takas riski ile maruz kalabileceği zarar olasılığıdır. Bu tanıma açacak olursak genel piyasa riski; bankanın alım-satım hesapları arasında yer alan, getirisi faiz oranı ile ilişkilendirilmiş, borçlanmayı temsil eden finansal araçlar, hisse senetleri, menkul kıymetler, bankanın bilanço içi ve bilanço dışı kalemlerinde yer alan, farklı döviz cinslerindeki tüm döviz varlıkları ve yükümlülükleri, türev sözleşme pozisyonlarının değerinde faiz oranları, hisse senedi fiyatları ve döviz kurlarındaki dalgalanmalar nedeniyle meydana gelebilecek ve “faiz oranı riski”, “hisse senedi pozisyon riski” ve “kur riski” unsurlarından oluşan zarar riskini içermektedir.⁴

Piyasadaki fiyat değişikliklerinden bankanın portföyünde bulunan çeşitli kıymetler farklı etkilenirler. Hepsinin duyarlılıkları ve gösterecekleri tepkiler aynı olmadığından kıymetlerin fiyatlarında farklı yönde ve farklı etkide değişiklik meydana gelmektedir. Bu farklılıklar banka için piyasa riskini oluşturmaktadır.

Aynı zamanda bankacılıkta kıymetlerin vadeleri uzadıkça volatiliteler artmaktadır. Bu nedenle uzun vadeli kıymetlerin kısa vadeli kıymetlere göre piyasa riskine maruz kalma ihtimalleri daha yüksektir.

2.1.2. Likidite Riski

Likidite riski, bankaların beklenen ya da beklenmeyen fon ihtiyaçları olduğu anda bu ihtiyacı karşılayacak düzeyde yeterli likit varlığa sahip olmaması ve bu ihtiyacı karşılayacak düzeyde alternatif kaynak yaratamayarak yükümlülüklerini yerine getirememesi olarak açıklanabilir. Diğer bir ifadeyle, likidite riski bankanın taahhütlerini zamanında veya makul bir maliyetle karşılayamama tehlikesidir.⁶

Likidite riski genellikle piyasa risklerinden oluşsa da, banka aktiflerinin özelliklerinden de kaynaklanabilmektedir. Piyasa risklerinden dolayı aktifteki kalemler likiditelerini kaybedebilmelerinin yanı sıra her aktifin kendi içinde ayrı bir likiditesi bulunmaktadır. Kısa vadeli

⁴ Beyhan YASLIDAĞ, “Kredi Derecelendirme Sistemi”, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2007, s.109

⁵ Volatiliteler, fiyatlardaki değişimin ne kadar yüksek aralıklarla gerçekleştiğini, finansal ürünün fiyat hareketleri arasındaki farkın büyüklüğünü ölçer. Kısaca, volatilitesi yüksek olan finansal aracın riskinin yüksek, volatilitesi düşük olan finansal aracın ise risk düzeyinin düşük olduğunu söyleyebiliriz.

⁶ Altıntaş, a.g.e. s.111

aktiflerin likiditeleri yüksek olduğu için kısa sürede nakde çevrilebilirken uzun vadeli aktiflerin likiditeleri düşük olduğu için acil nakit ihtiyacı durumunda yüksek maliyetlerle nakde çevrilebilmektedir. Ancak her kısa vadeli aktifin de kolay bir şekilde nakde çevrilebildiğini söylemek de hatalı olacaktır. Bazı aktiflerin piyasadaki dolaşım hacimleri yüksek değildir, bu sebepten dolayı nakde dönüşürken az kayba uğrasa bile piyasadaki arz-talep dengesi az olduğu için likiditeleri düşüktür.

Likidite kavramı bankacılıkta yüksek önem arz etmektedir. Banka müşterileri paralarını bankalarda tutarken istedikleri zaman istedikleri tutardaki parayı çekebilme güvencesiyle yatırmaktadır. Müşterilerin bu taleplerinin yerine getirilmemesi durumunda banka iflasa kadar gidebilir.

Ayrıca, bankalar sadece müşteri taleplerinden dolayı değil kendi iş akışlarından dolayı da geçici nakit sıkışıklığı yaşayabilmektedir. Bu durumda bankalar arası gecelik borçlanma faaliyetleri devreye girmektedir. Bu durumda dolaylı da olsa bir bankanın yaşamış olduğu likidite riski diğer bankalarca da paylaşılmış olmaktadır.

Likidite riski, likidite sınırı ve normal maliyetle kaynak bulabilme gücü olarak 2 farklı şekilde de ifade edilebilmektedir. Likidite sınırının aşımı, bankanın kısa vadeli varlıklarının kısa vadeli yükümlülüklerini ya da beklenmeyen nakit çıkışlarını karşılayabilmesi iken; bankanın katlanılabilir düzeyde maliyetlerle kaynak sağlayabilme gücü ise, likidite sıkıntısı yaşandığı anda kısa süre içerisinde yükümlülüklerin artırılabilmesi ya da aktiflerin makul maliyetlerde nakde çevrilebilmesidir.

2.1.3. Operasyonel Risk

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 kayıpları ya da zarara uğrama ihtimalini ifade etmektedir.⁷ Daha net bir şekilde ifade etmek gerekirse operasyonel risk, piyasa koşullarındaki gelişmeler sonucunda değil, yönetimin kararları sonucunda ortaya çıkan bir

⁷ www.bddk.org.tr

risktir. Yönetimin hatalı kararları sonucunda; bankanın zarar etmesi, sermayesinin azalması ihtimalidir operasyonel risk.

Operasyonel risk diğer bir görüşe göre; bir bankanın maliyetlerinin gelirlerini aşan bir biçimde faaliyette bulunması ve bu nedenle özkaynaklarını yitirmesi veya bunda ciddi miktarda azalma yaşanması anlamına gelmektedir. Bankaların ödeme sisteminde yeterli kontrolün olmaması ya da bilgisayar teknolojisinin yarattığı olanaklar nedeniyle mudileri tarafından dolandırılması bir tür operasyonel risktir. Günümüz ATM, EFT, on-line sistemlerinin teknoloji yoğun yapısı ile bankaların çok sayıda ülkede faaliyette bulunması bu riski son derece önemli bir risk haline getirmiştir.⁸

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu bankalarda operasyonel riskin ortaya çıkabileceği durumları sekiz ana başlık altında toplamıştır;⁹

- Bilgi işlem sistemleri ve elektronik bankacılık platformuna izinsiz girişler,
- Personelin suç sayılabilecek işlemleri yapması,
- Sahte elektronik para yatırılması,
- Banka dışından hizmet sağlanması sürecinde ortaya çıkan problemler,
- Kullanılan sistemlerin eski ve yıpranmış durumda bulunması,
- Yönetim ve personelin banka ve bankacılıktaki yeniliklere uyum sağlayamaması,
- Müşteri güvenlik uygulamalarındaki mevcut yetersizlikler,
- Banka tarafından gerçekleştirilen işlemlere müşteri tarafından itiraz edilmesi.

Teknolojinin ve ürünlerin hızla gelişmesi, iş süreçlerinin buna bağlı olarak karmaşıklaşması ve sistem üzerindeki kontrolün zorlaşması ile birlikte, hata veya doğrudan dolandırıcılıktan kaynaklanan operasyonel riskler olağanlaşmıştır. Basel I'de kapsam içerisine dahil edilmeyen operasyonel risk kavramı Basel II standartları kapsamında değerlendirilmeye alınmıştır. Basel standartlarına ilişkin ayrıntılara çalışmanın 5. bölümünde değinilecektir.

⁸ Karacan, Ali İhsan, 2002, Bankacılık ve Kriz, s.19, Tütünbank Yayınları.

⁹ BDDK, 2002, Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmeliğin Uygulanmasına İlişkin 1 Sayılı Tebliğ, s.8

2.1.4. Kredi Riski

Kredi riski, banka müşterisinin sözleşme gereklerine uymayarak yükümlülüğünü kısmen veya tamamen zamanında yerine getirememesinden dolayı bankanın karşılaştığı durumu ifade eder.¹⁰ Bankalar faaliyette bulduklarında fon toplamanın yanı sıra kıymet karşılığı borç verirler. Borç verme işleminde verilen borcun anaparasının veya faizinin ödenmemesi banka için risk olarak ortaya çıkmaktadır. İşte buna kredi riski denir. Kredi riski bir varlık ya da borcun bankaya geri ödenmesinde tahsilat imkanını kaybetmesi ya da tahsilat imkanı sınırlı hale gelmesidir. Bu durumlar bankanın likiditesini olumsuz olarak etkilediği gibi sermayesini de etkilemektedir.

Burada belirttiklerimiz dışında kredi riski için birkaç farklı şekilde daha tanımlanabilir. Bunlardan bir tanesine göre kredi riski; ödenmeme veya geç ödenmeden dolayı net kar ve özvarlığın piyasa değerindeki olası değişimdir.¹¹ Diğer bir tanıma göre kredi riski; kredi verenin, borcun ödenmemesi veya geç ödenmesi sonucu zararla karşılaşma olasılığıdır.¹²

Bankaların maruz kalınan kredi riski nedeniyle en az zarara uğramaları için bu riskin ölçülmesi gerekmektedir. Aynı zamanda bu riskin izlenmesi, kontrolünün sağlanması, raporlanması ve bu riskin karşılanması için yeterli miktarda sermayenin hazır bulunması gerekmektedir.

Kredi vermek birçok bankanın esas faaliyetlerinin başında gelmektedir. Bankalar fon toplar ve bu topladıkları fonları çeşitli faiz oranlarıyla kredi olarak dağıtırlar. Bankalar bu kullandırım öncesinde müşterilerinin kredibilitesi hakkında doğru kararlar vermeye çalışır ancak bazı dış etkenler kaynaklı ya da hesaplanamayan bazı faktörlerden kaynaklı olarak bu kararlar doğru olarak verilmemiş olabilir. Sonuç olarak da bankalar teminatları oranında ve teminatlarının kalitesi oranında kredi riskini yaşarlar.

Kredi riskinde görülen artışlar borcun ve özkaynağın marjinal maliyetini artırmaktadır. Bu sebeple kredi riski yönetim politikasında bankanın maruz kalabileceği riskler hesaplanarak ve bu riskler yönetilerek bankanın riskten kaynaklı getirisini en üst düzeylere taşınması amaçlanmalıdır.

Kredi riskini oluşturan ve anapara kayıplarının dışında unsurlar da bulunmaktadır;

- i. Tahakkuk edilmiş ancak tahsil edilmemiş faiz,

¹⁰BDDK, “Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmelik”, 08.02.2001

¹¹ Mandacı P.E., (2003), “Türk Bankacılık Sektörünün Taşıdığı Riskler ve Finansal Krizi Asmada Kullanılan Risk Ölçüm Teknikleri”, s.71, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, İzmir

¹² Coyle B., (2000), Introduction to Currency Risk, Financial World Publishing, s. 6-7, UK

- ii. Borçla ilgili dokümantasyon, analiz, yeniden yapılandırma, mülkiyet değişikliği ve satış gibi işlemler ile ilgili yönetim giderleri ve diğer giderler,
- iii. Yasal prosedürün takip edilmesi,
- iv. Borcun faiz getirisinin kesilmesi halindeki fırsat maliyeti.¹³

Kredi riski bankalar için en kritik önemi taşıyan kredilerdir. Bankaların her yeni verilen kredi ile birlikte yeniden şekillenen bir nakit akış düzeni vardır. Kredi taksit ödemelerindeki gecikmeler, kredilerin yeniden yapılandırılması, borçlunun borcunu ödeme yeteneğini kaybedecek pozisyona gelmesi gibi borcun geri ödenmesini etkileyen faktörler bu nakit akış düzenini yüksek oranda etkilemektedir. Hatta Basel standartları ilk ortaya çıktığı zaman sermaye yeterliliği standardı yalnızca kredi riskini dikkate alarak bir asgari sermaye şartı belirlemektedir. Bu kapsamda bankacılık sektörünün ilk planda yer alan ve en önemli risklerinin başında gelmektedir kredi riski.

¹³ Thygerson K.J., (1992), Financial Markets and Institutions “A Managerial Approach”, s.549, Harper Collins College Publishers, New York

3. Ticari Bankalarda Kredi Risk Yönetimi

3.1. Kredi Riski ve Yönetimi

Risk almak, zarara girmek olasılığını yansıttığı için riskin yönetimi kavramı ortaya çıkmış ve tüm işletmelerde özellikle yaşanan finansal krizlerin artmasıyla ve yayılmasıyla beraber finans sektöründe önem kazanmıştır.

İktisadi hayatın ve bankanın yaşadığı olağanüstü durumlarda bankanın karşı karşıya kalabileceği zarar büyüklüğünü önceden öngörebilmek, ölçebilmek ve olağanüstü durumlara hazırlıklı olmak ve risk ortaya çıktıktan sonra da normale dönmeye yönelik stratejiler geliştirmektir.

Risk yönetimi temel bir kurumsal işlemdir. Risk yönetimi, risk ve getirinin yönetsel kararlarda kullanılmasını sağlayan bir süreçtir. Bankalar güvenilir ve açıkça tanımlanmış kredi verme kriterlerine uygun olarak çalışmalıdırlar. Bu kriterler hem kredi alan hem de kredinin yapısı, alınmasındaki amaç ve geri ödeme kaynağı hakkında yeterli bilgi edinilmesine imkan verir içerikte olmalıdır.

Bankacılık sektöründe uygulanan aktif/pasif yönetimi günümüzde artık risk yönetimi adını almıştır. Aktif/Pasif yönetiminde olduğu gibi risk yönetimindeki amaç finansal riskleri ölçmek, izlemek ve kontrol etmektir. Önemli olan risklerin doğru olarak tanımlanması ve risk yönetiminin banka üst yönetimi tarafından benimsenmesidir.¹⁴

Bankalarda risk yönetim sistemi idari bakımdan bağımsız şekilde örgütlenir. Risk tanıma ve değerlendirme işlevi risk yönetimi tarafından icra edilir.¹⁵

Bankalarda risk yönetiminin kapsamı aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- i. Zararların oluşmasını öngörmek ve bunları engelleyecek önlemleri almak,
- ii. Oluşabilecek zararları ölçmek,
- iii. Üst yönetimi bilgilendirme sistemini oluşturmak,
- iv. Oluşan riskin doğuracağı hasarı asgari düzeyde tutmaya yönelik tedbirler almak,
- v. Hızlı karar almayı gerektiren sistemleri kurmak.

¹⁴ Kaan Evren BOLGÜN, Ticari Bankalarda Riske Maruz Değer (Value At Risk) Yöntemi ile Ölçümlenen Piyasa Risklerinin Banka Stratejilerine Katkısı, İktisat, İşletme ve Finans Dergisi, Şubat 2002, sayı 191, s.58

¹⁵ 08.02.2001 tarihli, "Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hk. Yönetmelik"

Kredi riski, genel olarak, işlemin karşı tarafının, banka ile yaptığı sözleşmenin gereklerine uymayarak, yükümlülüğünü kısmen ya da tamamen ya da zamanında yerine getirmemesinden ya da getirememesinden dolayı karşılaşılabilecek durum olarak tanımlanır. Kredi riski, tahsil edilebilir değerler dikkate alındıktan sonra karşı tarafın ödemelerini yerine getirememesinin yarattığı zararlar ilintili risktir; aynı zamanda, karşı tarafın mali durumundaki bozulmanın neden olduğu değer kaybına da işaret eder. Karşı taraf, kredili işlemdeki borçlu, menkul kıymet ihraç eden taraf ya da garantör olabileceği gibi, banka ile yaptığı sözleşme dolayısıyla bir edimin yerine getirilmesini üstlenen taraf da olabilir.

Bankalar kredilendirme sürecinden başlayıp tahsil sürecine kadar çeşitli nedenler ve etkenler ile kredi riskine maruz kalabilirler. Yanlış müşteri seçimi, sözleşmedeki eksiklikler, müşterinin mali gücünün sorumluluklarını yerine getiremeyecek kadar yetersiz olması, gelir/borç ödeme dengesine uymayacak kadar yüksek kredi limiti tahsisi, alınan teminatların yetersiz olması ve ekonomik faktörler nedeniyle krediler tahsil edilememe riski taşımaktadır.¹⁶

Bankacılık aslında, risk yönetebilme sanatıdır. Kredi tahsis aşamasında her veri olumlu gerçekleşmiş olsa dahi gelecekte beklenmedik bir sebeple müşterilerin mali yapılarında bozukluklar oluşabilir. Kaldı ki Türkiye gibi çok hassas dengelerden kurulu bir ülkenin finans döngüsünde her an her şey olabileceği gibi kimi etkenlerin önüne geçmek neredeyse imkansızdır. Önemli olan karşılaşılan riskleri en optimum seviyede yönetebilmek ve oluşabilecek zararlara karşı hazırlıklı olabilmektir.

Bankalar fon toplayan ve fon arz eden aracı kurumlardır. Fonlarını yurt içi ve yurt dışı piyasadan mevduat şeklinde toplayabilecekleri gibi, kısa vadeli borçlanma şeklinde de toplayabilirler. Topladıkları bu fonları yine piyasaya kredi şeklinde ya da menkul değer almak suretiyle özel sektöre ya da kamu sektörüne borç olarak kullanabilirler. Bu aracılık faaliyetlerini icra ederken, kendi iç dinamiklerinden ya da dış dinamiklerden kaynaklanan sebeplerle zaman zaman farklı risklere maruz kalırlar.

¹⁶ Amitabh Bhargava, "Credit Risk Management Systems in Banks", ICICI Bank, Feb.2000, s.8., [www.garp.com / library/Meets/bhargava.pdf](http://www.garp.com/library/Meets/bhargava.pdf), (27.11.2005)



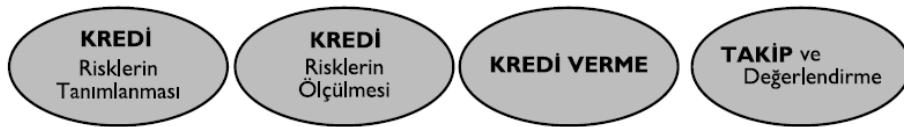
Şekil 1: Risk Yönetim Süreci

İçsel riskleri;

- i. Anapara ve faizin ödenmemesi
- ii. Nakit akımlarının yeniden fiyatlandırılması
- iii. Vade
- iv. Teminatlar olarak,

Dışsal riskleri;

- i. Karşı taraf riski
- ii. Ülke riski
- iii. Portföy konsantrasyonu riski
- iv. Korelasyon olarak tanımlayabiliriz.



Şekil 2: Kredi Riskinin Ölçülme Süreci

Bankaların kredi yönetiminde verimli bir sürece sahip olmaları karlılıklarını olumlu yönde etkileyeceği gibi kredi riskinin de azalmasını sağlayacaktır. Bunun için de banka bünyesinde varolan ya da oluşturulması beklenen kredi tahsis – kredi izleme – kredi değerlendirme gibi birimlerin birbirleri ile koordineli olarak çalışmaları sonucu kredi riski minimize edilebilir. Kredi tahsis birimi, müşterilerin kredi değerliliğini doğru hesaplayarak, krediyi doğru bir şekilde yapılandırıp, sağlanabilecek ve gerekli tüm güvenceleri temin ederek kredi riskinin azaltılması konusunda çalışmalıdır. Bu sayede bankanın müşteri portföyü, riski düşük, getirisi ve aktif değerliliği yüksek müşterilerden oluşturulabilmektedir.

Bankalarda kredi yönetiminin işlevleri şu şekilde sıralanabilir;¹⁷

- Çeşitli bilgi kaynakları kullanılarak ve bankanın politika ve stratejileri doğrultusunda müşterilerin seçimi ve bankaya kazandırılması. Banka tarafından kullanılabilir kredilerinin toplamının belirlenmesi,
- Müşterilerin kredibilite analizleri, ödeme vadesi ve teminatlarının göz önüne alınarak, kredi limitlerinin belirlenmesi,
- Pazar ve sektörün gözlemlenmesi yoluyla alacakların takibinin yapılması,
- Ödemelerin kontrolü ve erken uyarılarla, kredi dönüşümünün hızlandırılması.

Kredi veren kuruluşların hedef politikaları ile uyumlu olmayan bir kredi kültürü kolayca tehlikeli hale gelebilir. Bu sebeple kesin tanımlanmış bir kredi risk politikasının ve kredi politikasına ilişkin sınırların yazılı olarak belirtilmesi gerekmektedir.

Kredi riskinin oluşum sürecini; başlangıçtan itibaren var olan kredi riski ve sonradan oluşan kredi riski olmak üzere iki şekilde sınıflamak mümkündür:

i. Başlangıçtan itibaren var olan kredi riski

Kredi riski banka müşterisinin bankaya gelmesi ve kredilendirme için yapılan ilk girişimle başlar. Bankalar kredi vermeden önce kredi müşterisini tanımalı ve krediyi kime vereceğini bilmelidir. Bunun için, yeni bir kredi verme girişiminde bulunmadan önce kredi müşterisini tanımalı ve güvenilirliğinden emin olmalıdır. Tahsis edeceği kredi için özenli politikalar oluşturmalıdır. Bankalar bu işlemleri kredi kayıtlarına ulaşarak, referanslar alarak, şirketin yönetiminden sorumlu yetkilileri istihbarat yaparak, kişisel referansları ve finansal kayıtları kontrol ederek yapabilir.¹⁸ İşte bu aşamada etkin bir müşteri değerlilik incelemesi yapılmaması, yanlış bir kredilendirme kararına ve tahsis edilen kredinin doğru fiyatlandırılmamasına ve risk oluşumlarına neden olabilir. Böyle bir durumda risk, kredilendirme kararı itibarıyla doğmuş olur.

ii. Sonradan oluşan kredi riski

Bankalar kredi vermeden önce ne kadar da doğru müşteri kredi değerlik incelemesi yaparlarsa yapsınlar birçok nedenden dolayı sonradan da kredi riski oluşabilmektedir. Bu nedenle bankalar her türlü kötümser senaryoları, koşullardaki olası değişimleri ve bunun kredi alan müşteri

¹⁷ Niyazi Berk, Bankacılıkta Pazara Yönelik Kredi Yönetimi, s.23, 3.Baskı, Beta Yayınları, İstanbul, 2001

¹⁸ Rifat T. NALBANTOĞLU, Türk Bankacılık Sektöründe Krediler ve Muhasebe Denetim Mesleği”, V. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu, İSMMMO Yayınları - 32, Aralık 2001, s.138

üzerindeki etkilerini değerlendirmelidir. Kredi müşterisinin mali gücü ne kadar yüksek olursa olsun her kredi verilirken, gelecekte ortaya çıkması muhtemel bozulmalardan kaynaklanabilecek bir risk mutlaka bulunmaktadır.

3.2. Ticari Bankalarda Kredi Riski Organizasyon Yapısı

Kredi riski; banka müşterisinin, yapılan sözleşme gereklerine uymayarak, yükümlülüğünü kısmen veya tamamen zamanında yerine getirememesinden dolayı Bankanın karşılaştığı durumu ifade eder. Teoride belirtilen kredi risklerine ek olarak “Kredi Riskine Esas Tutar” ve “Risk Grubu” kavramları mevcuttur.

Kredi Riskine Esas Tutar (KRET): Sermaye yeterliliği standart oranının hesabında kredi riski nedeniyle maruz kalınabilecek zararlara karşı bulundurulması gereken özkaynak miktarının tespitinde dikkate alınacak tutardır.

Risk Grubu: Bir gerçek kişi ile eşi ve çocukları, bunların yönetim kurulu üyesi veya genel müdürü oldukları veya bunların ya da bir tüzel kişinin birlikte veya tek başlarına doğrudan ya da dolaylı olarak kontrol ettikleri ya da sınırsız sorumlulukla katıldıkları ortaklıklar bir risk grubunu oluşturur.

Ticari bankalarda kredi organizasyon yapısı içerisinde kredi riskinin ölçülmesi, kontrolü, değerlendirilmesi ve gözlenmesi işlevlerinin tüm organizasyon bazında, belirlenen kredi riski politikası ve uygulamaları çerçevesinde yapılandırılır. Kredi risk politika ve uygulamaları, kabul edilen kredi taleplerinin karakteristik özelliklerine, kredi portföyünün yapısına, kredi risklerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesinde kullanılan metotlara, uygulanması zorunlu limit yapılarına, kredi riski konusunda üst yönetime verilmesi gereken raporlama verilerine bağlı olarak belirlenir.¹⁹

Bankalardaki kredi organizasyon yapıları incelendiğinde; kredi riskinin de dahil olduğu her riskin ayrı organizasyon ya da departman tarafından izlendiği ve bu risklerin birbirlerine etkisinin göz ardı edildiği geleneksel risk yönetimi organizasyonu yapısı ile risklerin birbiri ile ilişkisinin farkına varılarak risk yönetiminin tutarlı, dengeli, bir bütün halinde tüm kurumu kapsayacak

¹⁹ Yalçın Karatepe, “Bankalarda Kredi Risk Yönetimi”, TC Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ankara 2002, s.3

şekilde entegre edilmiş risk yönetim organizasyon yapısı arasında çok çeşitli organizasyon yapıları görülmektedir.

Bankalar tarafından yürütülen kredi ve kredi riski politikası; Bankanın Risk Yönetimi Bölümü, Finansal Kontrol ve Raporlama Bölümü, Bilgi Teknolojileri Bölümü, Muhasebe Bölümü, Hazine Bölümü, Kredi Tahsis Bölümü ve Kurumsal ve Ticari Krediler Grubu ile Perakende Bankacılık Grubu'nun banka hedefleri doğrultusunda ortak çalışması sonucunda belirlenir ve yürütülür.

Görev alan bölümlerin çeşitli sorumlulukları bulunmaktadır, bunlardan bazılarını en temel olarak belirtmemiz gerekirse;

Risk Yönetimi Bölümü: Bankanın maruz kaldığı ve kalabileceği kredi riskinin ölçülmesi, kredi riskine esas tutar hesaplamalarının yapılması, izlenmesi, raporlanmasından Basel Raporlama Modülü'nden, kredi riskine ilişkin limitlerin takibi ve raporlanmasından, kredi riski konularında farkındalık oluşturmaktan, üst yönetime ve ilgili bölümlere raporlama yapmaktan sorumludur.

Finansal Kontrol ve Raporlama Bölümü: Yasal yükümlülüklerle ilişkin bilgilendirmelerin yapılmasından, özkaynak ve sermaye yeterliliği hesaplamalarına konu olan verilerin Risk Yönetimi Bölümü ile paylaşılmasından, gözetim raporları ile sermaye yeterliliği raporlarında kullanılan kaynak verinin iyileştirmesine katkı sağlamaktan sorumludur.

Bilgi Teknolojileri Bölümü: Banka verilerinin sistem izleme ekranlarından alınmasının efektif olmadığı detay içeren raporların Risk Yönetim Bölümü tarafından talep edilen formatta hazırlanarak gönderilmesinden, Basel Raporlama Modülü üzerinden hazırlanan yasal raporlamalara veri temininden ve gerekli iyileştirme/geliştirmelerin yapılmasından, yazılımı kullanılan firmaların uzaktan erişim ve değişiklik/güncelleme taleplerinin değerlendirip yerine getirilmesinden, kullanılan donanım/yazılım üzerinde Risk Free uygulamasını²⁰ etkileyecek çalışmaların, programa müdahale edecek sorumluların izinlerinin ve Risk Yönetimi Bölümü çalışanlarının uzaktan erişimini engelleyecek/etkileyecek herhangi bir çalışmanın önceden Risk Yönetimi Bölümü'ne bildirilmesinden sorumludur.

Bankalar genel olarak iyi kredi verme düşüncesiyle, kredi kalitesi, sektörel raporlar, portföyün yoğunlaşma raporları, fiyatlamalar gibi ana hususlara odaklanarak, tahsis-onay-izleme-istihbarat bölümlerinden alınan raporlar, teminat kalitesi ve marjını kontrol ederek kredi riski yönetmeye

²⁰ Basel Raporlama Modülü (RiskFree-RF): BDDK'nın yayınladığı sermaye yeterliliği yönetmelikler ve ekleri kapsamında yapılması gereken yasal raporlamaların hazırlandığı modülü ifade eder.

çalışırlar. Ancak günümüz bankacılık sektöründe bu paket usulü çalışmalar yetersiz kalıp sürekli yeni analitik ürünler geliştirilmeli sürekli yeni varyasyonlar türetilmelidir.

Kredi riski yönetiminin ana amacı, bankanın temel strateji ve hedefleri doğrultusunda, faiz, kur ve vade riskini de dikkate alarak kredi portföyünün maruz kalabileceği tüm riskleri yönetmek ve riske endeksli olan getiriyi maksimize etmektir. Bu doğrultuda kredi riski yönetimi, kredilendirme faaliyetleri nedeniyle ortaya çıkabilecek risklerin tanımlanması, değerlendirilmesi, izlenmesi ve ölçülmesi için gerekli süreçlerin geliştirilmesini ve uygulanmasını gerekli kılmaktadır.²¹

Kredi risk yönetiminin amacı uygun parametreler içinde, ilgili mevzuata uyumlu olacak şekilde, bankanın maruz kalabileceği riskleri yöneterek bankanın risk ayarlı getirisini optimize etmektir. Kredi riski yönetimi tek bir bölümün sorumluluğunda değildir. Bu bölümler;

i. Yönetim Kurulu

Kredi riski yönetimi nihai olarak Yönetim Kurulu'nun sorumluluğundadır. Bu sorumluluk aşağıdaki şekilde detaylandırılır:

- Kredi riski yönetim sisteminin etkinliğini izlemek,
- Risk yönetim stratejileri esas alınarak, kredi riski yönetim politikaları ve uygulama usullerini belirlemek, risk limitleri tahsis etmek,
- Kredi riski yönetimi politika ve uygulama usullerinin uygulanmasını ve bunlara uyulmasını sağlamak,
- Bir işleme girilmeden önce risklerin anlaşılmasını ve yeterli değerlendirmenin yapılmasını sağlamak,
- Kredi riski ölçüm modellerinin tasarımı, seçilmesi, uygulamaya konulması ve onay verilmesi sürecine katılmak.

ii. Denetim Komitesi

Denetim Komitesi kredi riski yönetimine ilişkin olarak aşağıda belirtilen hususlarda görevlidir:

- Kredi riski yönetimi sistemlerine ilişkin olarak üst düzey yönetimin görüş ve önerilerini almak ve değerlendirmek,
- Kredi riskinin etkin şekilde yönetilmesi için gerekli alt yapının olup olmadığını değerlendirmek ve gerekli tedbirleri almak.

²¹ Ayşe Epikman, "Kredi Risk Yönetimi ve İçsel Derecelendirme Modeli", Deloitte & Touche Risk Yönetimi Haber Bülteni, Sayı 3, s.3, Mayıs/Haziran 2001.

iii. Genel Müdür

Genel Müdür, Yönetim Kurulu'nca Banka Kredi Politikası hükümlerine uygun olarak tanınmış yetki çerçevesinde kredi onayı verir.

iv. Üst Düzey Yönetim

Üst düzey yönetim, Yönetim Kurulu'nca onaylanan kredi risk stratejisinin ve politikasının uygulanmasından ve kredi riskinin tanımlanması, ölçülmesi, izlenmesi ve kontrol edilmesine yönelik politika ve prosedürlerin geliştirilmesinden sorumludur.

v. Kredi Riski Komitesi

Yetki ve sorumlulukları kapsamında yer alan konularda çalışma yapan, Denetim Komitesi'ne bağlı bir çalışma komitesidir. Kredi Riski Komitesi kredi riski yönetimine ilişkin olarak aşağıda belirtilen hususlarda görevlidir;

- Banka kredi verme sürecinin etkin bir biçimde işlemesine yönelik politika ve uygulama usullerinin belirlenmesi ve risk limitleri tahsis edilmesi konularında çalışmalar yapılması,
- Kredi politikaları ile belirlenen limitlerinin izlenmesi ve risk analizi yapılması,
- Portföyün risk/teminat yapısını izleyerek riskliliği artıran unsurların tespit edilmesi,
- Uygun derecelendirme modelinin seçilmesi, kurulması, geliştirilmesi ve düzenli olarak valide edilmesi gibi konularda çalışmalar yapılması, kararlar alınması,
- Gereken durumlarda kredi portföyüne ilişkin risk azaltıcı önlemler geliştirilmesi.

vi. Risk Yönetimi Bölümü / Kredi ve Operasyonel Risk Birimi

Kredi riski ile ilgili olarak Yönetim Kurulu tarafından onaylanan kredi risk yönetimi politikalarının icrasından; kredi riskinin tanımlanması, ölçülmesi ve raporlanmasından; Banka'nın kredi riski taşıyan çeşitli bölümleri arasında bu risklerin takibi amacıyla koordinasyonun sağlanmasından sorumludur.

Kredi ve Operasyonel Risk Birimi, Banka'nın kredi politikalarına ve belirlenen limitlere uyumunu düzenli olarak takip eder ve Denetim Komitesi ve ilgili üst yönetimi periyodik olarak bilgilendirir.

Bunun yanında; kredi portföyleri bazında derecelendirilme oranları, sektörel dağılım, temerrüt olasılıkları, kredi riskine esas tutarın sermaye yeterlilik oranına etkisi gibi konularda analizler yaparak Denetim Komitesi ve ilgili üst yönetimi düzenli aralıklarla bilgilendirir.

3.3. Kredi Riskini Önlemeye Yönelik Politikalar

Bankalar tarafından yürütülen genel kredilendirme ilkelerini en temel özellikleri ile sıralamak istersek sekiz adımdan oluşmaktadır:

- i.** Müşteri Seçimi: Banka kaynakları; derecelendirme modelleri ile değerlendirilerek, iş hacmi geniş, mali yapıları güçlü, ödeme gücü ve moraliteleri iyi olan müşterilere yönlendirilmelidir. Çalışılmaması yönünde karar verilen müşteriler mutlaka dikkate alınır.
- ii.** Yasalara Uygunluk: Kanunlar, yönetmelikler ve mevzuat çerçevesinde hareket edilir.
- iii.** Emniyet, Seyyaliyet, Verimlilik:
 - a. Emniyet; kredinin emniyetini sağlayabilmek için kredi verilmesi aşamasında kredi verilecek kişi ya da kuruluşun her yönden detaylı olarak değerlendirilmesinin yanı sıra, kredi verilen sektörün/risk grubunun durumuna da dikkat edilir ve alınacak teminatlarla riskin emniyeti sağlanır.
 - b. Seyyaliyet; kredinin belirlenen vadede mutlaka geri ödenmesidir.
 - c. Verimlilik; kredi işlemlerinden elde edilen kar verim olarak adlandırılır. Faiz, komisyon gelirleri, kambiyo karları ve diğer gelirler verimliliği oluşturur.
- iv.** Kredi Miktarı ve Vadesi: Kredinin miktarı ve vadesi, müşterinin ödeme kabiliyeti ile doğru orantılı olarak ve kredinin seyyaliyetini test etmeye yetecek vadede belirlenir.
- v.** Yeni Ürün: İçinde kredi riski bulunan herhangi bir yeni ürünün piyasaya sürülebilmesi için Yönetim Kurulu onayı gerekmektedir. Yeni ürün Yönetim Kurulu onayına gönderilmeden önce Risk Yönetimi Bölümü, Finansal Kontrol ve Raporlama Bölümü, Organizasyon Bölümü, Teftiş Kurulu Başkanlığı, İç Kontrol Merkezi ve Uyum Başkanlığı ve Hazine Bölümü'nün görüşü alınır.
- vi.** Teminatlar: Kredi ilişkisine girilen müşterilerden kredinin zamanında ve eksiksiz tahsil edilmesini temin etmek üzere; yasal mevzuatta belirtilen şekil ve şartlara uygun, nakde çevrilebilecek nitelikte olan, anapara, faiz ve olası riski artırıcı etkenler düşünülerek tüm riski karşılayacak düzeyde marjlı olan uygun teminatın alınması için gayret gösterilir.

- vii.** Yoğunlaşma: Kredi limitlerinin tahsisi aşamasında Bankaca belirlenmiş yoğunlaşma limitleri olarak belirtilen sınıflandırmalara ve limitlere bağlı kalınır. Yoğunlaşma limitleri, Bankanın alabileceği risk düzeyine, faaliyetlerine, ürünlerinin ve hizmetlerinin büyüklüğü ve karmaşıklığına uygun olarak belirlenen kredi sınırlamalarıdır. Risk limitleri düzenli olarak gözden geçirilir ve piyasa koşullarında ve banka stratejisindeki değişmelere göre uyarlanır. (Sektör bazlı yoğunlaşma, iç derecelendirme notu bazlı yoğunlaşma, teminat yoğunlaşması, para cinsi bazında yoğunlaşma, vade bazında yoğunlaşma vb.)

Kredi riski yönetimi stratejik olarak ele alındığında altı adımdan oluşmaktadır;

- a. İstenen Risk Seviyesinin Tespiti: Gelecekte oluşabilecek kredi risk miktarı mevcutla karşılaştırılmak suretiyle her bankanın taşıyabileceği risk miktarı ve gerekli sermaye tespit edilir.
- b. Performans Ölçümü: Mümkün olduğunca riskle ilişkilendirilmelidir.
- c. Sermayenin Dağılımı: Sermaye riske göre düzeltilmiş performans ölçümlerine dayandırılır ve kredi riski ile ilişkilendirilir.
- d. Portföy Yönetimi: Yönetimin istenen ve istenmeyen krediler konusundaki makro kararlarının risk olarak yansımalarıdır.
- e. Provizyon Ayırma: Temerrüde düşme ihtimalinin ölçülmesi ile beklenen kayıplar öngörülebilir ve bu kayıplar için karşılıklar ayrılır.
- f. Fiyatlandırma: Kredi riski doğru tahmin edilebiliyorsa beklenen kayıpların karşılığı fiyata yansıtılmak suretiyle bankayı korumak mümkündür.

Bankalar, kredi talep edenin risk profilinin ayrıntılı biçimde değerlendirmesine imkan verecek yeterli bilgiyi elde etmeye çalışırlar. Onay aşamasına gelmiş ve yetkili birime sunulan kredilere ilişkin belgelerde en azından aşağıda yer alan hususlara yer verilmiş olması gereklidir:

- i. Kredinin amacı ve geri ödeme için gerekli fonun kaynağı,
- ii. Kredi talep edenin güvenilirliği ve itibarı,
- iii. Mevcut risk profili (tüm risklerin yapısı ve miktarını içermeli), piyasadaki ve ekonomideki gelişmelere karşı etkilenebilirliği,
- iv. Geri ödeme için mevcut durumun ve geçmiş ödeme performansının, geçmiş finansal eğilimler ve nakit akış projeksiyonlarına göre değerlendirilmesi,
- v. Çeşitli senaryolara göre geri ödeme kapasitesinin analiz edilmesi,
- vi. Kredi talep edenin borç yükümlülüğü alabilmesi için yasal durumunun değerlendirilmesi,

- vii. Ticari krediler için, ticari işletmenin faaliyet gösterdiği sektörün durumu, işletmenin geçmiş faaliyetleri ve sektördeki pozisyonu,
- viii. Kredi için öngörülen vade ve koşullar ile sözleşmenin kredi talep edenin finansal durumunda gelecekteki olası değişikliklerin dikkate alınarak hazırlanması şeklindeki unsurlardır.

Her banka uyguladığı çeşitli kredi politikaları doğrultusunda riskini ölçme ve kontrol altına alma çabası içerisindedir. Bankaların risk yönetimindeki amaçları; oluşabilecek kayıpları belirleme ve bu kayıplardan kaçınmak için risk ile bu riskin ihtimaldeki getirisi arasında kıyaslama yaparak risk alıp almama kararını vermektir. Bankaların kredi riskini minimuma indirebilmek adına uyguladıkları politikalar;

- Riskin yansıtılması
- Riskin sınırlandırılması
- Riskin paylaşılması
- Kredi türevleri
- Riskin farklılaştırılması

3.3.1. Riskin Yansıtılması

Kredi riskinin yansıtılması; müşteri üzerindeki kredi riskinin başka bir unsur üzerine yansıtılmasıdır. Bu yansıtmanın şekli, kredi anapara ve/veya faiz ve komisyonlarının ödenmemesi durumunda bankanın içinde bulunacağı zararı telafi edebileceği bir teminatın alınmasıdır.

Bankaların kullandıkları kredilerin kayba uğramadan geri ödenmelerini sağlayabilmek adına ya da ödenmese bile zararlarını karşılayabilmek adına kredilerin azami ölçüde teminata bağlanması bankalar için önemlidir. Krediler genel olarak uzun vadeli işlemlerdir. Firmaların mali yapılarının kredi kullandırım anında iyi olması uzun vadede de olumlu olacağı anlamına gelmemektedir. Bu nedenle verilen krediler için gerekli teminatların alınması önemlidir.²²

Krediye ilişkin alınan teminatların dengesi optimal seviyede ayarlanmalıdır. Yani bu teminatlar kredi riskini azaltmalı ancak firmanın reel faaliyetlerini etkilemeyecek seviyede olmalıdır. Bankacılıkta birinci grup teminatlı olarak nitelendirilen likiditesi yüksek teminatlı kredilerin riskleri ya yoktur ya da sınırlı riski vardır. Bu tür krediler risk teşkil etmemekle beraber likiditesi

²² Mehmet Takan, "Bankacılık: Teori Uygulama ve Yönetim", s.330, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara-2002

düşük teminatlar alınarak güvence altına alınan krediler yüksek risk sınıfında değerlendirilmektedir.

Bunların yanında bankalar krediler için aldıkları teminatları her zaman borçlunun mali yapısına göre almazlar. Teminatlar borçlunun ödeme alışkanlıklarını disipline etmek amacıyla da kullanılabilir. Yani verilen kredinin verimliliğini yükseltmek de bankaların verdikleri kredilerin karşılığında teminat talep etme sebeplerinden biridir.

Teminatların paraya dönüştürülmesi ile borçlular ödeme yetenekleri olduğu halde ödemedi kaçınmanın ekonomik olarak anlamsızlığını görebilmektedirler. Böylece teminatlar, alınan kredilerin zamanında geri ödenmesinde bir baskı unsuru olmaktadır.²³

3.3.2. Riskin Sınırlandırılması

Bankalar kredilere çeşitli limitler dahilinde bazı sınırlar belirler. Bu limitler kredi limitleri üzerine olabileceği gibi, sektörel bazlı, bölgesel bazlı ve risk grubu (müşteri grubu) olarak da sınırlandırılabilir.

Krediler verilirken çizilen bazı ana sınırlamaların iki genel amacı vardır. Bunlar, kredi riskinden doğan kayıpları sınırlamak ve kredi riski sermayesini paylaşmaktır.²⁴

3.3.3. Riskin Paylaştırılması

Riskin paylaştırılması farklı yapıdaki birden fazla bankanın kendi aralarında oluşturdukları planlamalar doğrultusunda bir kredi riskini paylaşmalarıdır. Riskin paylaştırılması; menkul kıymetleştirme ve krediye katılım olmak üzere iki farklı metotla yürütülebilir.

- i. Menkul Kıymetleştirme: Faiz oranlarındaki dalgalanmalar ve enflasyon oranlarındaki değişiklikler ile ekonomik faaliyetlerin olumsuz etkilerinden korunmak ve karşılaşılan riskleri minimize edebilmek amacıyla ortaya çıkmıştır. Yani aslında bir anlamda, finansal kurumların çeşitli alacaklarına istinaden menkul kıymet ihraç etmesidir.

²³ Berk Niyazi "Bankacılıkta Pazara Yönelik Kredi Yönetimi", 3. Basım, s. Beta Basım A.Ş., 2001

²⁴ Aksel Kaan, "Kredi Risk Yönetimi", Active Dergisi, Mayıs-Haziran 2001, s.19

Menkul kıymetleştirme işlemi, likit olmayan varlıkların likit ve pazarlanabilir menkul kıymetler haline dönüştürülebilmesi ve üçüncü taraf yatırımcılara, yatırım aracı olarak sunulabilmesine imkan sağlamaktadır.²⁵

- ii. Krediye Katılım: Bankaların tek başlarına giremedikleri veya girmek istemedikleri büyüklükteki kredi işlemlerine birden fazla bankanın ortak olarak katılımı ile kullandırılması yöntemidir.

Bir grup finansal kuruluşun ortak şartlarla tek bir borçluya kredi sağlamasına sendikasyon adı verilmektedir.²⁶ Sendikasyon kredileri bir grup banka tarafından paylaşılan kredilerdir ve birçok tarafı bulunmaktadır.

Sendikasyonun amacı tek bir bankanın sunabileceği kredi miktarından daha fazlasına ihtiyacı olan firmaların talebini karşılamaktır. Burada birden fazla bankanın katılımıyla oluşan bir kredi ilişkisi olduğu için getirinin bölüşülmesi kadar maliyetler ve risklerin de bölüşülmesi söz konusudur.

Ayrıca, Bankanın portföyünün büyük bir bölümünün belirli bir sektör, coğrafi bölge, kredi türü ya da risk sınıfından oluşmasına yoğunlaşma riski denmektedir.

Kredi risk yönetiminin en önemli unsurlarından birisi, bireysel kredi müşterilerine ve bağlı şirketlerin oluşturduğu gruplara karşı bankanın üstlenebileceği risk sınırlarının belirlenmesidir. Söz konusu limitler genellikle bankanın dahili derecelendirme sistemine göre belirlenmekte, daha iyi derecelendirmeye (rating) sahip müşteriler için daha yüksek risk alma limitleri öngörülebilmektedir. Ayrıca sektör, coğrafik bölge ya da özel ürünler bazında da risk limitleri oluşturulmalıdır.

Bankalarda kredilerle ilgili problemlerin kaynağı kredi portföyündeki yoğunlaşmalardır. Risklerin yoğunlaşması çeşitli şekillerde olabilmekte ve benzer karakterde önemli miktarda kredinin söz konusu olması durumunda ortaya çıkar. Bankanın portföyünde;

- i. Tek bir şirket,
- ii. Bağlantılı şirketler grubu,
- iii. Özel bir sanayi ya da sektör,
- iv. Coğrafik bölge,

²⁵ Ali Ceylan, "Finansal Teknikler", s.437, Etkin Kitapevi, Bursa, 2002

²⁶ Öktem Kalaycıoğlu, "Sendikasyon Kredileri", Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 4, s.1, http://www.makalem.com/Search/ArticleDetails.asp?nARTICLE_id=258 (01.06.2017)

- v. Yabancı bir ülke ya da ekonomileri arasında sıkı ilişki bulunan bir grup yabancı ülkeye verilmiş büyük miktarda dolaylı ve doğrudan krediler varsa, yoğunlaşma söz konusudur.

Yoğunlaşma aynı zamanda benzer vadelere sahip krediler olması durumunda da yaşanır. Yoğunlaşma portföydeki krediler arasındaki ince ve karmaşık ilişkiler dolayısıyla ortaya çıkabilir. Risklerdeki yoğunlaşma sadece kredi verme faaliyetleriyle değil bankanın borçluya ait risk taşıyan tüm faaliyetleriyle ilişkilendirilerek ele alınır.

3.3.4. Kredi Türevleri

Türev ürünler, fiyatları bir başka ürünün fiyatına bağlı olan ya da vade sonundaki değeri sözleşmeye konu olan bir varlığın fiyatı tarafından belirlenen finansal ürünler olarak tanımlanabilir.²⁷ Aslında kredi türevleri, verilen kredilerde yaşanabilecek kayıplara karşı sigorta sağlayan anlaşmalardır.

Kredi türev ürünlerinde temel alınan aktifin kredi riskleri, prim ödemesi karşılığında başka birisine devredilmesidir. Böylece risk alıcısı gerçekte satın alma zorunluluğu olmaksızın, referans aktifin kredi riskini üstlenmiş olur.

Kredi türev ürünleri; kredi swapları, kredi opsiyonları ve krediye dayalı tahviller olarak gruplanmaktadır.

- i. Kredi Swapları: Kredi riskini çeşitlendirme yoluyla azaltma yöntemidir. Bu yöntemi özellikle kredi portföyleri belirli sektörlerle ya da belirli coğrafyalara yoğunlaşmış bankalar için caziptir. Bu sayede bankalar, kredi portföylerinde bulunan kredilerin bir kısmını takas ederek çeşitlendirme sağlamış olabilir.
- ii. Kredi Opsiyonları: Opsiyonlar, yatırımcıların finansal varlıklarındaki kayıplara karşı korunmasını sağlamak için sigorta satın almalarını sağlar. Tahvilin faiz ödemeleri gerçekleşmezse eğer, sigorta poliçesi sayesinde yatırımcı zararını telafi etmiş olacaktır.
- iii. Krediye Dayalı Tahviller: Menkul kıymet ihracını yapan firmanın bir yükümlülüğü olup, diğer menkul kıymetler gibi periyodik ödemeleri ve son ödemeyi kapsar. Krediye dayalı tahvil, normal bir tahvil ve kredi opsiyonunun kombinasyonundan oluşan bir üründür. Tahvil üzerindeki kredi opsiyonu, tahvili çıkaran bankaya ya da özel amaçlı kuruma,

²⁷ Kemalettin Çonkar ve H. Ali Ata, "Riskten Korunma Aracı Olarak Türev Ürünlerin Gelişmiş Ülkeler ve Türkiye'de Kullanımı", Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 4(2), S.5

tahvilin değişkenlerinde olumsuz bir durum gerekleştiginde, tahvil ödemelerini azaltma imkanı sağlamaktadır.

3.3.5. Riskin Farklılaştırılması

Riskin farklılaştırılması; miktarı dikkate alınmadan riskin nitelik olarak farklı gruplara yayılmasını öngören politikadır. Riskin farklılaştırılması müşteri grupları (küçük ticari, kurumsal müşteri vs.) olarak sağlanabileceği gibi bölgesel ve sektörel olarak da yapılabilir. Aynı zamanda vadeler (kısa, orta, uzun vadeli krediler) ve kredi türleri (kısa/uzun süreli işletme kredileri, iskonto kredileri vs.) olarak da farklılaştırılabilir.

Bankalar uyguladıkları çeşitlendirme politikaları ile belirli bir sektör, müşteri veya coğrafi bölgeden kaynaklanabilecek kayıplarını, diğer müşteri, sektör veya coğrafi bölgelerden gelecek kazançlar ile dengeleyebilecektir.²⁸

3.4. Kredi Riski Modellerinde Kullanılan Kavramlar

Günümüz finans sektörünün globalleşmesi, karmaşıklaşması ve sermaye hareketlerindeki hız ve esneklik kredi verme anlayışını ve alışkanlıklarını değiştirmektedir. Vaziyet bu haldeyken de kredi değerlendirmesi ve derecelendirmesi de bir dizi karmaşık sayısal teknikler ile analiz edilmektedir.

Kredi riskinin ölçülmesindeki amaç, kredilerin bir portföy yaklaşımı ile yönetilmesi, tahmin edilemeyen zararlara karşı güvence teşkil edilmesi ve fiyatlamaların tüm riskleri kapsayacak şekilde yapılmasıdır.

Kredi risk modellerine ilişkin temel kavramlar; kredinin geri ödenmemesi, kredi geri kurtarma, kredi derece kaymaları, riske göre ayarlanmış performans ölçümü ve korelasyondur.

i. Kredinin Geri Ödenmemesi:

Temerrüt, kredi değerinin zayıflaması ve kredinin zafiyete uğraması olarak tanımlanmıştır. Kredi değerinin zayıflaması, borçlunun yükümlülüklerini vadesinde ve tam olarak karşılama yetersiz hale gelmesi, borç ödeme gücünde zayıflama, işletme sermayesinin ve özkaynaklarının kredinin

²⁸ Halit Gönenç ve Barış Kılıçhan, “Kredi Portföy Çeşitlendirmesinin Banka Performansı Üzerindeki Etkileri”, Bankacılar Dergisi, s.49, s.53, 2004

tahsil kabiliyetini kaybettirecek seviyede azalmasıdır. Kredinin zafiyete uğraması ise, yapılan değerlendirmelerde mevcut şartların ve olayların esas alınması kaydıyla, kredi sözleşmesinde yer alan bağlayıcı şartlar çerçevesinde vadesi gelen kredi tutarının banka tarafından tahsilinin sağlanamayacağını anlaşılmıştır.²⁹

Temerrüt riski kredi riskinde kilit rol üstlenmektedir. Bu risk, tek bir kredi veya tüm kredi portföyü bazında ölçülebilir. Bankalar geçmiş istatistiklerden yola çıkarak, müşterilerinin kredi derecelerine göre temerrüt halindeki kayıplarını yaklaşık olarak hesaplayabilmektedirler.

Her kredi riski derecesi için temerrüde düşme olasılığı ve bunların standart dağılımları S&P ve Moody's gibi piyasada güvenilirliği yüksek kuruluşlar tarafından yayınlanmaktadır. Ayrıca bankaların kullandığı içsel derecelendirme ve temerrüt riski modellerinde her borçlu bir risk sınıfına dahil edilmekte ve zamanla her bir risk sınıfına ait temerrüt sıklığı veri tabanı oluşturulmaktadır.³⁰

Kredi kayıplarının fiyatlanmasında ve dağılımın elde edilmesinde iki temel yaklaşım kullanılmaktadır. Bunlar, sadece temerrüdü dikkate alan temerrüt tabanlı yaklaşım ve kredi kalitesindeki değişimleri de dikkate alan net bugünkü değer yaklaşımıdır.³¹

Müşterinin kredi derecesinin düşmesi, kredi vadesinin uzaması, teminatların kalitesinin düşmesi gibi unsurlar temerrüt halinde kayıp oranını artırmaktadır.

ii. Kredi Geri Kurtarma

Kredi geri kurtarma oranı, kredinin borçlu tarafından geri ödenmemesi durumunda bankanın tahsil edebileceği veya geri alabileceği tutarı belirtir. Geri kazanılma oranı, kredi tutarının temerrüde düşme durumunda kaybedilebilecek olan bölümünü temsil etmekte olup, temerrüde düşme ve geri kazanılma oranları, bireysel olarak karşı tarafa dayandırılmak yerine kredi riski derecelerine dayandırılır.³²

Kredi geri kurtarmada teminatların değeri ve varsa krediye konu olan malın değeri gibi varlıklar önem kazanmaktadır. Standart & Poors'un ve Altman & Eberhart'ın bu konuda yapmış oldukları

²⁹ Nazlı Aydoğan Kaplan, "Kredinin Ekonomik ve Hukuki Tanımı", 2009, <http://www.nazliaydogan.av.tr/?p=1> (01.06.2017)

³⁰ Gaye Karpat Çatalbaş ve Ersin Çatalbaş, "Finansman Sorunu Yaşayan Kobi'ler Basel II ve Bankacılık Sektörü", Bankacılar Dergisi, Sayı 66, 2008, <http://www.tbb.org.tr/Dosyalar/Dergiler/Dokumanlar/66.pdf> (01.06.2017)

³¹ A. Botan Berker, "Kredi Derecelendirmesi", 2008, <http://www.fitchratings.com.tr/ftp/derecelendirme/drc/20.pdf> (01.06.2017)

³² Jens Grunert ve Martin Weber, "Recovery Rates of Bank Loans: Empirical Evidence for Germany", Centre for Economic Policy Research, Londra, UK, Mart 2006

çalışmalar, geri kurtarma oranları ve kayıp oranlarının, borcun kıdemlilik durumuyla ilgili olduğunu ve kıdemliliğin bir fonksiyonu olduğunu ortaya koymaktadır.³³

Aslında geri kurtarma oranı, temerrüt halinde kayıp oranının tam tersini ifade eder. Geri kurtarma oranları, sektörler ve derecelere göre farklı zamanlarda yapılan tahminlerin ortalamasından oluşmaktadır. Bu oranın hesaplamasında; işlem türü (kredi, bono vs.), büyüklük, faaliyet süresi, itibar, teminat ve garantiler, endüstri ve sektör ile makroekonomik ortam belirleyici faktörler olarak sayılabilir.³⁴

iii. Kredi Derece Kaymaları

Aslında kredilerin sorunlu hale dönüşmesi temerrüt olasılığının yüksekliği derecesinde oluşmaktadır. Ancak tabii ki bu durumun bir anda ortaya çıkmamaktadır. Önce firmaların mali yapılarında bozukluklar meydana gelir, ardından firmanın kredi değerliliğinde kötüleşmeler oluşur. Bu durum akabinde firmanın temerrüte düşme olasılığını da artırmaktadır. Bu nedenle birçok kredi risk modeli, kredi riski kaynağı olarak temerrüt olasılığı yanında özellikle büyük firmalar için kredi derecesi kayma olasılığını da dikkate almaktadır. Bu noktada şirketlerin kredi değerliliğindeki kayma (transition) olasılıklarını gösteren kayma matrisi derecelendirme kuruluşları tarafından oluşturulmaktadır. Bu matris, belli bir zaman aralığında mevcut firma derecesinin bir kötü veya bir iyi dereceye kayma olasılığını gösteren bir tablodur.

Tablo 1: Moody's Derece Kayma Olasılık Matrisi

Moody's Derece Kayma Olasılık Matrisi								
Başlangıç Derecesi	Yıl Sonu Derecesi (%)							
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	Temerrüt
AAA	90,81	8,33	0,68	0,06	0,12	0	0	0
AA	0,70	90,65	7,79	0,64	0,06	0,14	0,02	0
A	0,09	2,27	91,05	5,52	0,74	0,26	0,01	0,06
BBB	0,02	0,33	5,95	86,93	5,30	1,17	0,12	0,18
BB	0,03	0,14	0,67	7,73	80,53	8,84	1,00	1,06
B	0	0,11	0,24	0,43	6,48	83,46	4,07	5,20
CCC	0,22	0	0,22	1,30	2,38	11,24	64,86	19,79

Kaynak: S&P CreditWeek, Nisan 15, 1996

Ayrıca bir derecenin yılsonu durumlarına ait olasılıklar ile diğer bir derecenin yılsonu durumlarına ait olasılıkların çarpımı sonucu, iki derecenin birleşik kayma olasılıkları elde edilebilmektedir. Birçok model için kayma matrisleri tamamlayıcı olarak hayati önem taşımaktadır.

³³ Pekhan İşipek, "Banka Stratejik Yönetimi Açısından Kredi Riski Yönetimi Modelleri", Marmara Üniversitesi, 2005

³⁴ Edward I. Altman, Brady Brooks, Andrea Resti ve Andrea Sironi, "The Link Between Default and Recovery Rates: Theory, Empirical Evidence and Implications", Mart 2003

Kredi kalitesindeki değişiklik, sabit getirili menkul kıymet yatırımcıları için kar veya zarar anlamına gelmektedir. Kredi derecesi gerileyen bir firmanın riski artacağı için, kredi fiyat marjı yani spread'i artış gösterecektir. Aynı firmaya kredi derecesi düşmeden önce kredi veren banka, kredi derecesi düştükten sonra kredi veren bankaya göre daha az bir faiz farkı ile aynı riski bilançosunda taşıyor olacaktır. Ayrıca her bir derece için belli bir oranda limit belirlenerek oluşturulan bir portföyde, bir kredinin mevcut derecesinin limiti dolu olan bir dereceye kayması nedeniyle, krediyi portföyden çıkartma sorununun oluşabileceği düşünülürse, derece kaymalarının banka açısından etkileri daha kolay anlaşılabilir.

iv. Riske Göre Ayarlanmış Performans Ölçümü

Kurumlar, risklere bir bütün olarak yaklaşmak ve bu risklerin ortaya çıkardığı sermaye gereksinimlerini belirlemek durumundadırlar. Söz konusu sermaye gereksinimlerinin belirlenmesi amacıyla kurumlar “Riske göre düzeltilmiş sermaye getirisi – RAROC” gibi gelişmiş risk yönetimi tekniklerinin kullanımına yönelmektedirler. Bu gibi gelişmiş teknikler, piyasa ve kredi riskinin kapsamlı olarak değerlendirilmesine ve yönetilmesine olanak tanımaktadır.³⁵

RAROC = Riske Ayarlı Getiri / Riske Ayarlı Özkaynak

Riske Ayarlı Getiri=Gelirler – Beklenen Zarar + Ekonomik Özkaynağın Getirisi +/- Transfer Değeri

Riske Ayarlı Özkaynak = En Kötü Durum Zararlarını Karşılacak Özkaynak – Riskten Beklenen Zarar

Risk unsuruna göre düzeltilmiş sermaye verimliliği yaklaşımı, yararlı olsa da; sermayenin ürün, hizmet, piyasa ve işlemlere nasıl tahsis edilmesi gerektiği, konjoktürel değişmeler ve zaman bağlı olarak gözlemlenen faktörler ışığında istikrarlı sermaye tahsisi konusu tartışmaya açık konular olarak önemini korumaktadır.³⁶

v. Korelasyon

³⁵ A. Nejat Yüzbaşıoğlu, “Risk Yönetimi ve Bankaların Denetimi”, s. 4, Risk Yöneticileri Derneği Risk Yönetimi Konferansı, İstanbul, 2003

³⁶ Kaan Evren Bolgün, “Ticari Bankalarda Riske Maruz Değer Yöntemi ile Ölçümlenen Piyasa Riskinin Banka Stratejilerine Katkısı”, İktisat-İşletme ve Finans Dergisi, sayı 191, s.61

(+) 1 ve (-) 1 arasında değerler olarak iki finansal varlık arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve derecesini göstermektedir. Eğer iki finansal varlık arasında negatif yönde bir korelasyon varsa bunlar birbirlerini dengelemekte (Hedge), eğer pozitif yönde bir korelasyon varsa bunlar arasında kaldıraç bulunmakta ve eğer korelasyon yoksa (yani 0'sa) bunlar birbirlerini çeşitlendirmektedir.

Kredi analizindeki korelasyon katsayısı; kredilerin kendi aralarında doğrudan veya aynı faktörlerden dolayı olarak etkilenmeleri suretiyle, birlikte temerrüde düşmesi veya derecelerinin birlikte kayması şeklindeki ilişkisinin boyutunu göstermektedir. Temerrütte negatif korelasyon durumu, iki finansal varlıktan birisi temerrüde düşerken aynı anda diğerinin düşmeyeceğini ifade etmektedir. İki kredi arasında sıfır korelasyon varsa, kredilerin temerrüt ya da derece kayması davranışı açısından birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.³⁷

İki finansal varlık arasındaki korelasyonun pozitif yönde olması durumunda ise, kredilerin tek bir kredi gibi hareket etmesine, çeşitlendirmenin etkisinin azalmasına ve portföy riskinin artmasına neden olur. Çeşitlendirme ve borçlular arasındaki korelasyon, kredi kayıplarındaki değişkenlikten bağımsız özellikteki portföy beklenen kaybı üzerinde ise bir etki yaratmamaktadır. Kredi portföyüne ait beklenen kayıp, portföydeki kredilerin beklenen kayıplarının toplamına eşit olup, kredilerin beklenen kayıplarının bilinmesi, riskin fazla olduğu dolayısıyla portföy beklenen kaybına marjinal katkısı yüksek kredilerin tespit edilmesini sağlamaktadır.³⁸

Korelasyonların hesaplanmasında önce, temerrüt ya da derece kaymaları ile firma varlık değeri veya ekonomik endeks gibi faktörler arasındaki nedensel ilişkiler ortaya konulmakta, daha sonra bunlar girdi olarak kullanılarak iki firma arasında gözlemlenemeyen korelasyonlar modellenmektedir. Ancak faktörler doğrudan gözlemlenmediği için hisse senedi fiyatı, makro değişkenler vb. faktör bileşenleri kullanılmaktadır. Yani kredi riski, risk bileşenlerinden, risk bileşenleri de faktörlerden elde edildiğinden, kredi riskleri arasındaki ilişki, faktörler arasındaki ilişkinin sonucudur. Faktörler arasındaki ilişki ise doğrudan gözlemlenen faktör bileşenleri arasındaki ilişkinin sonucu olmaktadır.

³⁷ Moody's, "Moody's Rating Migration and Credit Quality Correlation", Temmuz 1997, s.17

³⁸ Edward I. Altman, Brooks Brady, Andrea Resti ve Andrea Sironi, "The Link Between Default and Recovery Rates: Theory, Empirical Evidence and Implications", Report Submitted to ISDA, Mart 2003, http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Link_between_Default_and_Recovery_Rates.pdf, (01.06.2017).

4. Kredi Riskinin Sayısallaştırılması

Dünyada iflas sayılarının gittikçe artması, yüksek kaliteli ve büyük firmaların fonlama kaynaklarına doğrudan erişim imkanlarının çoğalması, kredi marjlarında gittikçe artan rekabet, birçok piyasada reel varlıkların ve dolayısıyla teminatın değerinin gittikçe düşmesi ve son olarak içinde temerrüt riski taşıyan bilanço dışı işlemlerin dramatik bir artış göstermesi kredi riski ölçümünün öneminin artmasına yol açmıştır.³⁹ Bu gelişmelere bağlı olarak finansal kurumlar her geçen gün artan oranda kredi riskinin daha objektif ölçütlere bağlı olarak ölçülmesi yönünde aksiyon almışlardır.

4.1. Temerrüt Nedeniyle Doğacak Zararın Belirlenmesi

Kredi portföyünden kaynaklanan kayıpların olasılık dağılımı elde edilmeden kredi riskinin sayısallaştırılması pek mümkün değildir. Tek bir kredi için kredi kaybının dağılımı bir yıldaki kaybın ortalaması ve standart sapmasıdır. Kaybın ortalaması beklenen kayıp (EL) olarak adlandırılmaktadır. Beklenen kayıp, kredi kullandıranın bu kredibiliteye, teminat yapısına ve risk tutarına sahip krediler için kaybetmeyi beklediği zarar tutarıdır. Kredi veren, fiyatlamasında beklenen kaybı dikkate almalıdır.

Beklenen kaybın standart sapması ise beklenmeyen kayıptır (UL). UL genellikle stresli koşullarda oluşmakta ve bankanın portföyünde ve toplam karlılığında yüksek etkiye sahip olmaktadır.

Gerçekleşen zarar (L) ise temerrüt halinde risk (EAD) çarpı temerrüt halinde kayıp (LGD) ve temerrüt göstergesidir (I). Temerrüt göstergesi ise temerrüt olduğunda 1, olmadığında 0 değerini almaktadır.

$$L = I \times EAD \times LGD$$

Formülüne göre eğer $I = 0$ olursa gerçekleşen zarar da (L) 0 olur. Ancak eğer $I = 1$ olursa gerçekleşen zarar da temerrüt halinde risk (EAD) ile temerrüt halinde kaybın (LGD) çarpımıdır.

LGD ve EAD'nin sabit olduğunu varsayarsak, tek belirsizlik temerrütün oluşup oluşmayacağıdır. İki olası durum P ve (1-P) olasılığına sahip temerrüt olması ve olmamasıdır. Bu durumda beklenen kayıp ise şu şekildedir.

³⁹ Altman, E.I. ve Saunders A., (1998), "Credit risk measurement: Developments over the last 20 years" Journal of Banking and Finance, s. 1721-1742

$$EL = P[1 \times EAD \times LGD] + (1-P)[0 \times EAD \times LGD] \Rightarrow EL = P \times EAD \times LGD$$

Beklenmeyen kaybı hesaplamak istersek eğer;

$$UL^2 = P[1 \times EAD \times LGD - \bar{L}]^2 + (1-P)[0 \times EAD \times LGD - \bar{L}]^2$$

$$UL^2 = [P - P^2] \times [EAD \times LGD]^2$$

Karekökünü alarak beklenmeyen kaybın basit eşitliğine ulaşılır:

$$UL = \sqrt{(P - P^2) \times EAD \times LGD}$$

4.2. Parametre Değerinin Belirlenmesi

Beklenen ve beklenmeyen kayıp tutarlarının belirlenmesinde dört temel parametre belirleyici rol üstlenmektedir. Bunlar; temerrüt olasılığı (PD), temerrüt halinde kayıp (LGD), temerrüt halinde risk (EAD) ve bilgi gereksinimidir.

4.2.1. Temerrüt Olasılığının Tahmini

Temerrüt olasılığı bir yıl içerisinde bir kredinin geri ödenememe olasılığını yansıtmaktadır. Geçmiş dönemlerde bir müşterinin borcunu ödeyebilme kabiliyeti, söz konusu müşteriyle banka personeli arasında gerçekleştirilen müzakerelerde tayin edilirdi ancak günümüzde bankalar müşteri değerlendirmelerinde kullanılan objektiviteyi artırmaya çalışmaktadırlar. Bir müşterinin kredi kalitesinin belirlenmesinde kullanılan başlıca yaklaşımlar; kredi derecelendirmesi, özkaynaklara dayalı kredi skorum, müşteri verisine dayalı sayısal skorum, nakit akım simülasyonudur.

4.2.1.1. Kredi Derecelendirmesi

Derecelendirme; firmaların risk durumları, borçlarını ödeyebilitelerinin veya borçluluğu temsil eden sermaye piyasası araçlarının ana para, faiz ve benzeri yükümlülüklerinin vadelerinde karşılanabilme riskinin tarafsız ve adil olarak değerlendirilmesi ve sınıflandırılmasıdır. Kredi derecelendirme modelleri borç talebi bulunanlar ile bunları fonlayanlar arasındaki ilişkilerin resmi olarak gelişmesini sağlamak amacıyla Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılmaya başlamıştır.

Zamanla iç piyasaların gelişmesine ve uluslararası sermaye piyasalarının hızla büyümesine etkili olan kredi derecelendirme piyasalarındaki çeşitlenmenin etkisi ile daha da çok kullanılır hale dönüşmüştür.⁴⁰

Kredi derecelendirmesi yaklaşımında temerrüt olasılığının tahmin edilmesi için ilk önce kredi kalitesine göre farklılaşan müşterilerin konacağı derece sınıfları oluşturulur, sonrasında her bir müşteri bu sınıflara yerleştirilir ve en son olarak veriler incelenerek her bir sınıfın ortalama temerrüt olasılığı hesaplanır. Ancak burada en çok zorlanılan ve hata yapılan nokta müşterilerin sınıflara yerleştirilmesidir.

Kredi derecelendirme kuruluşları derecelendirme ile borç ödeme gücü tespiti sonrasında derecelendirilen hakkında derece olarak adlandırılan işaret veya harf vermektedir. Verilen risk dereceleri bir ülkenin veya kuruluşun borç ödeme gücünü ve pazar payını kaybetme olasılığını yansıttığından derecelendirmeyi yapan firmalar bu çalışmalarında tarafsız ve oldukça titiz davranmaktadır. En yüksek derece temerrüt etme olasılığı en düşük olan, finansal yapıları güçlü firmalar ve kişileri içerirken; en düşük derece yüksek bir temerrüt etme ihtimali olan müşteri kitlesinden oluşmaktadır. Uluslararası piyasalarda kabul görmüş bazı kredi derecelendirme kuruluşları tarafından kullanılmakta olan notlar;

Tablo 2: Kredi Der. Kuruluşları Notları

Fitch Derecelendirme Notu	
En Yüksek Not	AAA
Yüksek Dereceli Notlar	AA+, AA, AA-
Üst Orta Sınıf Notlar	A+, A, A-
Alt Orta Sınıf Notlar	BBB+, BBB, BBB-
Yatırım Yapılamaz Notlar	BB+, BB, BB-
Aşırı Spekülatif Piyasa Notu	B+, B, B-
İflasa Yakın Piyasa Notu	CCC
İflas	DDD, DD, D

⁴⁰ Şenol BABUŞÇU, “Bankacılıkta Risk Derecelendirmesi (Rating) ve Türk Bankacılık Sektörüne Uygulaması, SPK Yayınları S.4, Ankara

S&P Derecelendirme Notu	
En Yüksek Not	AAA
Yüksek Dereceli Notlar	AA+, AA, AA-
Üst Orta Sınıf Notlar	A+, A, A-
Alt Orta Sınıf Notlar	BBB+, BBB, BBB-
Yatırım Yapılamaz Notlar	BB+, BB, BB-
Aşırı Spekülatif Piyasa Notu	B+, B, B-
Önemli Riskler Bulunduran Not	CCC+
İflasa Yakın Piyasa Notu	CCC-, CC, C
İflas	D

Moody's Derecelendirme Notu	
En Yüksek Not	Aaa
Yüksek Dereceli Notlar	Aa1, Aa2, Aa3
Üst Orta Sınıf Notlar	A1, A2, A3
Alt Orta Sınıf Notlar	Baa1, Baa2, Baa3
Yatırım Yapılamaz Notlar	Ba1, Ba2, Ba3
Aşırı Spekülatif Piyasa Notu	B1, B2, B3
Önemli Riskler Bulunduran Not	Caa1
Çok Büyük Ölçüde Spekülatif Not	Caa2
İflasa Yakın Piyasa Notu	Caa3, Ca
İflas	C

Kaynak: Fitch, S&P, Moddy's

Derecelendirme, borçlanma araçlarının derecelendirilmesi ve kredi riskinin derecelendirilmesi olmak kaydıyla iki şekilde incelenir. Kredi derecelendirme, vadelerine göre kısa vadeli ve uzun vadeli, para cinsine göre uluslararası döviz cinsi, uluslararası yerel para cinsi ve ulusal yerel para cinsi olarak farklı şekillerde sınıflandırılabilir. ⁴¹

Bugün kullanılan formatta ilk derece notu John Moddy tarafından 1909 yılında “Moddy's Demiryolu Yatırımları” analizinde yayınlanmıştır. Aaa+'dan C'ye kadar değişen ve günümüzde bir dünya standardı haline gelmiş olan bu notlama sistemi, o yıllarda Moody tarafından 200 adet ABD demiryolu şirketinin ve 1500 adet civarındaki menkul kıymet ihracının skorlanmasında kullanılmıştır.

Bankaların, derecelendirme sistemlerinden daha çok büyük firmalar ve kuruluşlara yönelik kredilerde yararlandığı, küçük firmalar ile bireysel kredilere ilişkin konularda ise basit puanlama yöntemlerini kullandığı görülür. ⁴²

⁴¹ Mehmet TAKAN, “Bankacılık, Teori, Uygulama ve Yönetim”, Nobel Yayınevi, 2002, s.68

⁴² Thomas GARSIDE, Henry STOTT ve Anthony STEVENS, “Credit Portfolio Management”, **Erisk**, Oliver Wyman & Company, Aralık 1999, s.9, www.erisk.com/Learning/Research/013_200CreditPortfolioModels.pdf

Bankacılık sektöründe kredi derecelendirmesi; banka içi derecelendirme ve dış derecelendirme olarak ikiye ayrılır. İç derecelendirme bankanın kendi bünyesinde oluşturduğu derecelendirme değildir. Bankaların iç derecelendirmelerinde genellikle sekiz derecelendirme sınıfı mevcuttur. En yüksek derece A, en düşük derece ise temerrüt (H) derecesidir. Bankalar temerrüt olasılığına ilişkin bir derecelendirme sistemi yürütürken, temerrüt halinde kayıp ihtimalleri ayrıca hesaplanmaktadır. Dış derecelendirme ise, bu konuda gerekli prosedürü tamamlayarak düzenleme ve denetleme otoritesinden gerekli izinleri almış ve çoğunlukla uluslararası düzeyde çalışmalar yürüten derecelendirme kuruluşlarını ifade etmektedir.

4.2.1.2. Özkaynaklara Dayalı Kredi Skorlama

Merton, riskli bir şirketin borcuna sahip olmanın, risksiz bir firmanın borcuna sahip olmak ile firmanın varlıkları üzerinde kısa satım opsiyonuna sahip olmanın toplamına eşit olduğunu tespit etmiştir. Bu tespit Merton'u riskli borç için bir fiyatlandırma modeli oluşturulmasına yol açmış ve temerrüt olasılığı hesaplamasına izin vermiştir.

Bir firmanın varlıklarının toplam değerini doğrudan belirlemek göreceli olarak zordur. Bununla birlikte firmanın varlıklarının değerinin özkaynaklarının ve toplam borçlarının toplamına eşit olduğunu ve toplam borçların yaklaşık sabit olduğunu varsaymak olanaklıdır. Bu varsayım varlık fiyatındaki değişimlerin hisse fiyatındaki değişimlere eşit olduğunu söyleyebilmemizi sağlar. Kamuya açık firmalar için hisse fiyatına kolaylıkla ulaşılabilirdiğinden ve bu fiyatlar piyasanın firmanın sağlamlığıyla ilgili düşüncesini yansıttığından, bu varsayım son derece çekicidir. Daha sonra ise varlık fiyatının borç fiyatının altına düşerek firmanın temerrüt etmesine yol açacak olasılığı tahmin etmek için hisse fiyatındaki oynaklık kullanılabilir.

4.2.1.3. Müşteri Verisine Dayalı Sayısal Skorlama

Sayısal skorlama kredi kullanan müşterilerin bazı durumlarda şirketin yönetim ekibinin kalitesi gibi subjektif değişkenler de içeren ölçülebilir özelliklerine dayalı olarak sınıfları belirlemeye çalışmaktadır.

Ticari müşterileri derecelendirmek için;

- Şirket Türü
 - i. Müşteri segmenti veya sektörü
 - ii. Coğrafyası
 - iii. Firmanın yaşı
 - iv. Toplam varlıklar
 - v. Toplam satışlar
 - vi. Toplam özkaynaklar
 - vii. Karşılıksız çek/senet
- Finansal Oranları
 - i. Özkaynak/toplam varlıklar
 - ii. Borç/Özkaynak
 - iii. İşletme sermayesi/Borç
 - iv. Uzun vadeli borçlar/Borçlar
 - v. Satışlar/Toplam varlıklar
- Piyasa Verisi
 - i. Kredi derecesi
 - ii. Mevcut borç tutarı
 - iii. Hisse fiyat bilgileri
- Karlılık
 - i. Tahmini karlılık
 - ii. Karın gelişim oranı
 - iii. Satışların artış oranı
 - iv. Aktif karlılığı
 - v. Özkaynak karlılığı
- Kredi Bilgisi
 - i. Kredi türü
 - ii. Kredinin vadesi
 - iii. Kredinin büyüklüğü
 - iv. Teminat türü vs.

Müşterinin özellikleri ile temerrüt ihtimalini birbirine bağlamak adına, müşterinin ödemelerini aksatıp aksatmadığı, aksattıysa ne zaman ve hangi koşullarda yaptığı, ne zaman temerrüde

düştüğünü ya da iflas ettiğini gösterecek veriye ihtiyaç bulunmaktadır. Böyle bir temerrüt halinde, mevcut kredi bakiyesinin, müşteriden tahsil edilen her bir tutarın zamanlamasının ve bu tahsilâtle birlikte katlanılan yönetsel maliyetlerin birlikte kaydedilmesi gerekmektedir.

Bireysel müşterileri derecelendirmek için;

- Kişisel Bilgi
 - i. Gelir
 - ii. Yaş
 - iii. Meslek
 - iv. Ev değeri
 - v. Medeni durumu
- Finansal Bilgi
 - i. Açık kredi adedi ve risk tutarı
 - ii. Kredi kartı adedi ve risk tutarı
 - iii. Üç yıl içerisinde herhangi bir temerrüt olup olmadığı
 - iv. Geciken kredi ödemesinin varlığı
 - v. Kredi kartı limit kullanım oranı

Kullanılan değişkenlerin göreceli olarak birbirinden bağımsız olması gerekmektedir. Modelde kullanılacak değişken sayısı tahmin gücü yüksek olanlarla sınırlı olmalıdır. Bununla birlikte modelde kullanılacak değişkenin belirlenmesi sürecinde, her bir değişkenin temerrüdü tahmin etmede anlamlı olacağına dair bir sezgi olmalıdır.

4.2.1.4. Nakit Akım Simülasyonu

Kredi kullandırımı, proje finansmanlarında olduğu gibi sıkı bir şekilde yapılandırıldıysa eğer, riski nakit akım simülasyonu ile değerlendirebiliriz. Proje finansmanında tek başına proje firması bir veya birden fazla ana ortak tarafından kurulmaktadır. Bu proje firması borç ve özkaynak şeklinde fon temin etmekte ve proje için ihtiyaç duyulan altyapıyı inşa etmektedir. Özkaynak ve borcu elinde bulunduranlara daha sonra firmanın elde ettiği kârdan ödeme yapılmaktadır. Karın yeterli olmaması durumunda kredi verenlerin ana ortaklara rücu imkânı bulunmamaktadır.

Proje firmasının işlemleri net bir şekilde belirlenmiş olduğundan, değişik ekonomik durumlar altında firmanın nakit akımlarının nasıl olacağını öngören nakit akım modeli oluşturmak

mümkündür. Bu nakit akım modeliyle nakit akım istatistiklerini elde etmek için Monte Carlo değerlendirme yöntemi uygulanabilir.

4.2.1.5. Banka İçi Derecelendirme Sistemi

Derecelendirme, tüm kredi verme ve yatırım kanallarını etkileyen bir süreç olarak, şirket veya menkul kıymetlerin analiz edilmesine yardımcı olan içsel ve dışsal olmak üzere çift tarafı bulunan bir mekanizma olarak değerlendirilmektedir. İçsel derecelendirme, bankaların kendi organizasyon ve kurallarıyla yaptıklarını, dışsal derecelendirme ise Fitch, Moddy's vs. S&P gibi derecelendirme kuruluşları aracılığı ile elde edilen değerlendirmelerdir.

Bankanın otorize kredi portföyünün emniyetli bir şekilde oluşturulabilmesi ile kredi müşterilerinin kısa vadeli kredi değerliliği ve risk sınıflandırması itibari ile kredilendirme esaslarının tespiti amaçlanmaktadır.

Derecelendirme sistemi ile aktif kalitesinin ölçülmesine yardımcı olunacak olup, kredi değerliliğinin tespiti, kredi tahsisi ve takibi aşamalarında faydalanılabilmektedir. Banka içi derecelendirme sistemlerinde kredi talep eden firmaların geçmişteki ve günümüzdeki mali yapıları incelenirken geleceğe ilişkin tahminler üretildiği kadar firmanın iç dinamikleri de değerlendirme kapsamına alınmaktadır. Sistemin başarısı gerekli bilgilerin temin edilmesine bağlı olup en önemli risk faktörü bilgi eksikliğidir.

Derecelendirme sistemi, statik bir analiz olup müşterinin değerlendirme yapıldığı andaki ratingini belirleyeceğinden güncel verilerle yılda en az bir defa; firma, sektör ve genel ekonomik yapıda meydana gelebilecek değişiklikler halinde daha sık olarak tekrarlanmalıdır. Modelin iki aşaması mevcuttur;

- i. **Objektif Değerlendirme:** Müşterinin yıllar itibariyle gelirlerindeki gelişme, faaliyet performansı, nakit akımı, bilanço oranları gibi niceliksel değerleri göz önüne alınır.
- ii. **Sübjektif Değerlendirme:** Derecelendirme sisteminde bulunan soruların cevaplanması suretiyle gerçekleştirilir. Firmanın, ortaklarının ve bağlı bulunduğu grubun iş hayatındaki yerleri, yönetim başarıları ve bilanço dışı varlıkları; firmanın mevcut duran varlıklarının kalitesi ve genel satış yapısı ; maddi duran varlıklarının kalitesi, pazardaki konumu, satış yapısı ve genel faaliyet süreci; firmanın faaliyet gösterdiği sektörün özelliklerini ile sektör içindeki yeri ve genel faaliyetleri değerlendirilir.

Derecelendirme sistemi çeşitli sorulara verilen objektif (finansal verilere dayalı) ve subjektif cevaplara göre çalışmakta olup, değerlendirilecek olan her firma faaliyet alanlarına göre değerlendirilip her faaliyet alanına (kurumsal imalat, ticari taahhüt, finans leasing, kurumsal emtia taşımacılık vs.) özgü sorular içermektedir. Bu aynı zamanda borç veren ile borç alan arasındaki asimetrik bilgiyi azaltan karar verme sistemi olarak da görülebilir. Bu bilgiler ışığında karşı tarafından temerrüde düşme olasılığı ve temerrüt halinde kayıp riski incelenmektedir.

Ülke içi ve/veya dış dinamiklerde gerçekleşen olayların ülkenin ekonomik yapısına direkt ve hızlı şekilde etki ettiğini göz önünde bulundurursak, firmaların mali yapılarını döndürememe risklerinde derecelendirme sistemlerinin hızlı aksiyon alınması konusunda şüphesiz faydası vardır. Örnek vermek gerekirse;

- i. Ratingi “E” ya da daha düşük firmalar ile sektörüne bakılmaksızın sadece mevduat rehni veya hazine bonosu, devlet tahvili vb. teminat karşılıklı çalışılabilir,
- ii. Derecelendirme sistemlerinde yer alan ve farklı sektörlere ilişkin farklı değerlendirme sorularının güncellenerek hassasiyeti artırılabilir,
- iii. Derecelendirme sisteminde firmaların öz sermayelerine, kaldıraç oranlarına, cari oran, likidite oranı, karlılık oranları, piyasa temelli oranlara ilişkin soruların puan ağırlıkları güncellenerek hassasiyeti artırılabilir vb.

Bankalar derecelendirmeden; kredi tahsis işlemlerinde, kredi izleme çalışmalarında, kredi fiyatlama çalışmalarında, kredi politikaları ve limitlerin belirlenmesi gibi yönetsel karar aşamalarında yararlanmaktadır. Derecelendirme işlemleri;

- i. Şirketlerin borç ödeme gücünü göstermesi açısından kritik önem taşımaktadır,
- ii. Risk tespitinde baz bir standartın oluşmasını sağlamaktadır,
- iii. Sonucuna göre fiyatlama yapılmasına kolaylık sağlamaktadır,
- iv. Menkul kıymetleştirmede yardımcı olmaktadır.

4.2.2. Temerrüt Halinde Riskin Tahmini

Temerrüt halinde risk, temerrüdün gerçekleşmesi halinde kaybedilen ya da riskte olan tutarın içsel bir tahminidir. Temerrüt halinde risk, potansiyel risk, işlem yapısı, taahhütlerin kullanımı ve piyasa değeri hesaplamasının kullanımı olmak üzere dört faktöre bağlıdır. İşlem uzatıldığı takdirde cari risk tutarı yerine yeni oluşturulan kredi türüne bağlı olacaktır. Bir kredi için EAD nominal

tutara ya da taahhüt edilmiş, fakat kısmen kullanılmış bir kredi limiti için tahmini bir tutara dayalı olacaktır. EAD bonolar için de nominal tutara eşit olmakla birlikte, kredi türevleri için cari risk tutarının yanı sıra potansiyel risk tutarının da tahmin edilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle EAD bir kredi türünün ya da taahhüdün nasıl kullanıldığına, kredinin yapısına, piyasa değerine ve potansiyel risk tutarına eşit olacaktır.⁴³

Bir bankada güçlü bir kredi tahsis alt yapısı varsa banka müşterisinin kredi durumunu daha iyi izleyebilecek ve temerrüt oluşmadan kredi limitinden kullanımı durdurabilecektir. Örneğin, birçok müşteri temerrüde yaklaştığında kredi limitinin tamamına yakın bir kısmını çekmiş durumdadır. Eğer bankanın kredi koşulları, teminat ve diğer durumlara ilişkin uygun bir izleme mekanizması varsa bu izleme mekanizması bankanın erkenden kötü giden durumu tespit edip gereken tedbirleri almasına yardımcı olur.

4.2.3. Temerrüt Halinde Kaybın Tahmini

Temerrüt halinde kayıp, temerrüt halinde riskin yüzdesel bir oranı olup, müşterinin temerrüt etmesi halinde bankanın kaybedeceği rakamı ifade etmektedir.

Temerrüt halinde kayıp tahminleri toplam risk tutarını azaltan yapısal unsurlara da bağlıdır. Teminatlar ve/veya üçüncü kişi garantileri de temerrüt halinde kayıp tahmin hesaplamalarını etkileyebilir. Temerrüt sonrasında zararın boyutunu belirlemek temerrüt durumunun ortaya çıkabileceği muhtelif senaryoları ve temerrüt sonrası borçlunun durumunu dikkate almayı gerektirir. Temerrüde uğramış bir yükümlülükten nihai olarak elde edilecek değer, teminata ve teminatın piyasa değerine bağlıdır. Ekonominin durumu da tahsilat değerlerinin belirlenmesine etkili bir faktördür. Ekonominin yavaşladığı zamanlarda teminatların piyasa değerleri düşeceğinden tahsilat değerlerinin de düşmesi beklenir.

LGD tahmininde yaklaşımlardan bir tanesinde temerrüt halinde kayıp; temerrüt halinde risk ve yönetsel maliyetlerin toplamından tahsilatların bugünkü değerinin düşülmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Bu metodoloji, krediler gibi likiditesi düşük enstrümanlar için kullanılır.

Bonolar gibi likit menkul kıymetler için alternatif bir yaklaşım; temerrüt halinde kaybın temerrütten sonra bononun piyasa fiyatındaki düşüşün bir oranı olduğunu söylemektir. Bu

⁴³ Ebru Sonbul İskender, "Kredi Riski Dayanıklılığının Analizi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerinde Politika Önerileri", T.B.B., 2014, s.28

yaklaşımına göre temerrüt halinde kayıp; önceki değer ile sonraki değer farkının önceki değere oranlanmasıyla hesaplanır.

4.2.4. Bilgi Gereksinimi

Kullanılan tüm metotlar firma özelliklerine ve daha sonraki temerrüt davranışına ilişkin büyük miktarda bilgi gerektirir. Bir model oluştururken ilk olarak bu bilgi gereksinimlerinin tamamlanmasıdır. Üç tip bilginin muhakkak bulunması gereklidir; kredinin kullandırıldığı dönemde müşteri ve kredi hakkında bilgi, kredinin onaylanmasında kullanılan modelin sonuçları ve sonrasındaki temerrüt davranışları hakkında bilgi.

Kredi derecesi, temerrüt halinde tahmin edilen risk ve temerrüt halinde tahmin edilen kayıp bilgisi tutulmalı, daha sonraki temerrüt davranışı, tahmin edilen temerrüt davranışı ile karşılaştırılmalı ve müşteri davranışını temerrüt ile ilişkilendiren modelin inşası ve geriye dönük testi için kullanılmalıdır. Temerrüt davranışının kaydında;

- Temerrüt Olasılığı
 - i. Kredi sınıfındaki değişikliklerin tarihi
 - ii. İlk gecikme veya temerrüt tarihi
 - iii. Temerrüt ya da kapama tarihi
- Temerrüt Halinde Risk
 - i. Temerrüt halinde risk
 - ii. Temerrüt halinde limit
- Temerrüt Halinde Kayıp
 - i. Tahsil edilen tutarların tarihleri
 - ii. Tahsil edilen tutarlar
 - iii. Yasal ücretler
 - iv. Yönetmelik masraflar ve zaman

4.3. Kredi Riskinin Ölçüm Yöntemleri

Kredi riski ölçüm yöntemlerinde son on beş-yirmi yılda önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bütün dünyada yaşanan iflâslardaki yapısal artışlar, kredi faiz marjlarının oldukça rekabetçi hale gelmesi,

birçok piyasada gayrimenkullerin değerlerinde (teminat) düşüş yaşanması, bilanço dışı işlemlerin ağırlık kazanmasıyla birlikte temerrüt risk düzeyinin artması, kredi riskinin ölçümünü daha önce olmadığı kadar önemli bir konuma sokmuştur.⁴⁴

Risk ölçüm yöntemleri, finans literatüründeki gelişmeye paralel olarak muhtelif değişikliklere uğrayan gelişim göstermiştir. Ancak finansal riskin ölçümünde hangi model kullanılırsa kullanılsın özünde risk ve gelir arasındaki ilişkiler yer almaktadır. Risk ölçümü süreci kendi içerisinde dört aşamadan oluşmaktadır;⁴⁵

- i. Ölçülecek riskin tanımlanması
- ii. Risk için bir model üzerinde karar verilmesi
- iii. Bu model ile uyumlu bir risk ölçüsünün belirlenmesi
- iv. Bu modelin uygulanarak ölçüm değerinin hesaplanması

Finansal bir kuruluşun karşılaşılabileceği riskleri ise üç ayrı kategoride toplayabiliriz. Bunlar;⁴⁶

- i. Beklenen kayıplar (Riskin önceden saptanabilir maliyeti)
- ii. Beklenmeyen kayıplar (Tahmin edilebilir maliyetin zaman içindeki değişebilirliği)
- iii. Oluşturulan senaryolar çerçevesinde stres testleriyle tahmin edilen kayıp veya zararlar (En kötü durum senaryosundaki sayısal hale getirilmiş olan riskin bankada oluşturabileceği toplam maliyeti ifade eder.)

Birçok risk ölçüm yöntemi konuya bir değişkendeki olası değişiklikler sonucu oluşabilecek potansiyel kayıplar açısından yaklaşmaktadır. Aslında risk ölçüm süreci bir modelleme süreci olmasından bünyesinde tahmini de içermekte ve yapısı gereği de riskleri zaman doğru ölçmemektedir.⁴⁷ Yine de hiç bilinmeyen bir şey yerine, bilinen birtakım değişkenlerle, ilgili risk arasında ilişkinin belirlenmesi yoluyla ölçülebilecek hale getirilen bir risk, bankalar açısından daha rasyonel olmaktadır.

Kredilerin geri dönmeme (temerrüt) riskini ölçmek için çok değişik modeller kullanılmaktadır. Bunlar, göreceli olarak niteliksel olan modellerden yoğun biçimde nicel olabilen modellere kadar çok geniş bir çerçevede incelenebilmektedir. Aslında bu modeller birbirlerini dışlar cinsten

⁴⁴Tuba Kale Korkmaz, “Bankalarda Kredi Riski Ölçümünde Alternatif Yöntemler”, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, www.makalem.com (01.06.2017)

⁴⁵Risk Metrics Group, “Risk Management-A Practical Guide”, 1th Ed., Ağustos 1999, s.14, <http://www.riskmetrics.com/pdf/RMGuide.pdf>

⁴⁶BDDK, “Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmelik”, 08.02.2001

⁴⁷K. E. Bolgün, “Ticari Bankalarda Riske Maruz Değer Yöntemi İle Ölçülen Piyasa Riskinin Bankacılık Stratejilerine Etkisi”, Marmara Üniv. Bankacılık ve Sigorta Ens. Bankacılık Ana Bilim Dalı, s.31i İstanbul, 2002

değildir; yani bankalar kredilerini fiyatlarken ya da kredi miktarını belirlerken, bu modellerden birden çoğunu bir arada kullanabilmektedir. Günümüzde bankalar oldukça teknik kredi riski ölçüm yöntemleri geliştirmek için büyük çaba ve zaman harcamaktadırlar. Kredi riskinin ölçümünde kullanılan yöntemler temel olarak üç başlık altında toplanmaktadır: “Geleneksel Yöntemler”, “Yeni Modeller” ve “Düzenleyici Otoritelerin Önerdikleri Yöntemler”.

4.3.1. Geleneksel Yöntemler

Kredi riskinin ölçümünde kullanılan geleneksel ve yeni modeller arasında kesin bir sınır çizmek mümkün değildir, yeni modeller geleneksel modellere ait fikirlerin geliştirilmesiyle elde edilmiştir.

4.3.1.1. Ekspertiz Modelleri

1970’li yılların sonuna kadar yoğun bir şekilde kredi riski ölçümlerinde kullanılan ve bankalarda kurumsal/ticari kredilerden sorumlu uzman bankacıların öznel görüşlerine dayanan modellere ekspertiz modelleri denmiştir. Bu modelde kredi kararını direkt olarak şubede kredilerden sorumlu yetkili vermektedir. İçsel olarak, bu kişinin kredi tahsisi konusundaki ekspertizi, öznel değerlendirmesi ve bazı temel faktörlere verdiği ağırlık, kredi kararının verilmesinde en önemli belirleyiciler olarak karşımıza çıkmaktadır. Aslında bir kredi eksperinin dikkate alabileceği faktörler sonsuz sayıda olabilmektedir, ancak genel kabul görmüş ekspertiz sistemlerinden bir tanesi “Beş C” modelini kullanmaktadır. Bu modelde eksper beş ana faktörü analiz etmekte, bu faktörleri öznel bir biçimde ağırlıklandırmakta ve bir kredi kararına varmaktadır. Bu ana faktörler; karakter, sermaye, kapasite, teminat ve koşullardır. Bankacılar bu faktörleri öznel olarak değerlendirerek kredi kararlarını verir ancak olağandır ki bu kararlar bankacıdan bankacıya değişiklik gösterebilmektedir.⁴⁸

- i. Karakter (Character): Şirketin itibarı hakkında bir göstergedir, alınan kredilerin geri ödeme isteğini ve geri ödeme tarihçesini içermektedir. Özellikle, şirketin yaşının geri ödeme davranışı üzerinde olumlu etkisi olduğu ampirik olarak kanıtlanmıştır.

⁴⁸Edward I. Altman, Anthony Saunders, “Credit Risk Measurement: Developments over the last 20 years, Journal of Banking Finance, 1998

- ii. Sermaye (Capital): Özsermaye tutarı ve özsermayenin toplam borçlara oranı (kaldıraç oranı) iflas olasılığının öncü göstergeleri olarak algılanmaktadır. Yüksek kaldıraç oranı, iflas olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir.
- iii. Teminat (Collateral): Temerrüde düşme durumunda banka, borçlu tarafından rehin edilen teminatı kullanma hakkına sahiptir. Teminat gösterilen kıymetin piyasa değeri yükseldikçe, kredinin tahsil edilmeme riski azalmaktadır.
- iv. Kapasite (Capacity): Geri ödeme yeteneği, şirketin kazancının değişkenliği ile yakından ilgilidir. Eğer kredinin geri ödemeleri sabit bir biçimde devam ediyor, ancak şirketin kazancı değişkenlik gösteriyor ise, şirketin borcunu ödemede zorlanacağı durumlar olabilecektir.
- v. Ekonomik Koşullar (Cycle-Economic Conditions): Ekonomik koşulların durumu, kredi riskinin değerlendirilmesinde, özellikle ekonomik dalgalanmalardan çok etkilenen endüstrilerde çok önemli olacaktır.

Bütün bu faktörlerin yanında bir kredi eksperinin kredi kararı verirken, faiz haddinin seviyesini de dikkate alacaktır. Faiz oranları ve kredi karlılığı arasındaki ilişki doğrusal değildir. Yüksek faiz oranları, borçlunun gereğinden fazla risk almasına neden olacak ya da borç alan kişilerin genellikle riskli projelere yatırım yapma cesaretinde olan müşteriler olmasına neden olacaktır. Bu nedenle bankalar, faiz oranlarının yükseldiği durumlarda temerrüt riski arttığından, kredi arzını azaltacaklardır.⁴⁹

4.3.1.2. Tekrarlanan Parçalı Karar Ağaçları (Tümevarımsal Öğrenen Model)

Tümevarımsal öğrenen modeller, eldeki örnek olaylardan genelleme yaparak kendi kendine öğrenme kabiliyetine sahiptirler. Aslında genel olarak insanlarda bu şekilde öğrenmektedirler. Tümevarımsal öğrenmenin ve parametrik olmayan sınıflandırma araçlarının bir türü de karar ağaçlarıdır. Bir karar ağacı, öğretici bir veri setini, altbölümlere parçalamaktadır. İşlem daha sonra tekrarlanan bir şekilde her bir altbölümün bir karar ağacı ile değiştirilmesi ile devam eder ve öğretici veri seti için son karar ağacı oluşturulmasıyla sonuçlanır. Daha önce açıklanan istatistiksel yöntemlerde veriden bir fonksiyon oluşturulduktan sonra, bu fonksiyonun kolayca anlaşılabilen bir kural olarak yorumlanması zordur. Karar ağaçlarının en büyük yararı, veriden öğrenilen kuralın anlaşılır bir şekilde ortaya konulabilmesidir. Karar ağaçları veriden oluşturulduktan sonra

⁴⁹ Stiglitz J., Weiss, (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", American Economic Review.

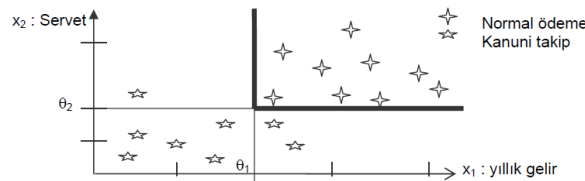
aşağıdaki örnekte de olduğu gibi ağaç kökten yaprağa doğru inilerek kurallar (IF-THEN rules) yazılabilir.⁵⁰

Örnek olarak geçmişte kredi verilen müşterilerin, bazılarının kredilerini geri ödeyebildiği, bazılarının ise ödeyemediği ve kanuni takibe düştüğü varsayılmaktadır. Yapılması istenen, bu kişilerin özelliklerine bakarak ödemelerini düzenli yapan müşterileri, kanuni takibe düşmüş müşterilerden ayırtabilmektir. Bu uygulama için standart formda veri, aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Amaç, kredi durumunu ilgili diğer alan bilgileri cinsinden açıklayan bir kural bulabilmektir.

Örnek Form:

Adı	Yıllık Gelir	Servet	Ev Sahibi	Medeni Durum	Kredi Durumu
Ali	15,000.00	30,000.00	Evet	Evli	Normal
Veli	10,000.00	20,000.00	Evet	Evli	Kanuni Takip

Veriyi görselleştirebilmek için yıllık gelir ve servet olmak üzere sadece iki değerinin etkili olduğu varsayılmıştır. Böylece örnek veri, iki sütunun tanımladığı iki boyutlu uzayda, formdaki her kişi ile ilgili bilgiye karşılık gelen noktalar olarak çizilebilmektedir.



Şekil 3: Yıllık Gelir – Servet Denklemi

Amaç, bu iki boyutlu uzayda, kredisini normal ödemiş ve kanuni takibe düşmüş iki guruba karşılık gelen noktaları birbirinden ayırtan bir sınır bulabilmektir. Eğer böyle bir sınır bulunabilirse, yeni bir kredi başvurusunda bulunan kişinin servet ve yıllık gelirine bakarak iki boyutlu uzayda sınırın hangi tarafında kaldığına bakarak, hangi guruba ait olduğuna dair karar verilebilir. Bu bir

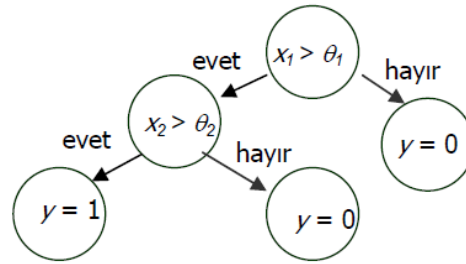
⁵⁰ Tom M. Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill Publishers, New York, Mart 1997, s.81, <http://www.cs.cmu.edu/~7Etom/NewChapters.html>

sınıflandırma problemidir. Sınıflandırma için kullanılacak birçok teknikten bir tanesi de karar ağaçlarıdır.⁵¹

Eğer yıllık gelir $> \theta_1$ ve servet $> \theta_2$ ise, Normal Ödeme

Değilse, Kanuni Takip

θ_1 ve θ_2 iki boyuttaki eşik değerleridir. Karar ağacının yapısı ve bu eşik değerleri karar ağacı öğrenme algoritması tarafından veriden otomatik hesaplanır. Aşağıda, x_1 : yıllık gelir, x_2 : servet, $y=0$: Kanuni takip, $y=1$: Normal ödemedir.



Şekil 4: Sınırları Tanımlayan Karar Ağacının Yapısı

Firma başarısızlığına yönelik sınıflandırmada karar ağacı, öğretici örnek veri setinin sadece iki türde yani başarısız ve sağlıklı firma tipini içeren son ağaç düğümüne dek tümevarımsal parçalanmasıyla oluşturulmaktadır. Ağaca yeni dahil edilen bir firma, düştüğü son düğümün bulunduğu yere göre sınıflandırılmaktadır. Bu düğüm firmanın dahil olduğu grubu ve ortak olasılığını belirlemektedir.

4.3.1.3. Örnek Olay Tabanlı Düşünen Model (Case Based Reasoning – CBR)

Bellek tabanlı veya örnek tabanlı bu yöntemler (memory-based, instancebased methods; case-based reasoning) istatistikte 1950’li yıllarda önerilmiş olmasına rağmen o yıllarda gerektirdiği hesaplama ve bellek yüzünden kullanılamamış ancak günümüzde bilgisayarların kapasitelerinin artmasıyla, özellikle de çok işlemcili sistemlerin yaygınlaşmasıyla, kullanılabilir olmuştur. Kredi analisti gibi CBR modeli de yeni karşılaşılan bir sınıflandırma problemini daha önce çözülmüş örnek olaylara ait var olan aynı bilgi birikimi yardımıyla çözebilmektedir. CBR çerçevesinde ele

⁵¹ Ethem Alpaydın, “Zeki Veri Madenciliği:Ham Veriden Altın Bilgiye Ulaşma Yöntemleri”, Bilişim 2000, Eğitim Semineri Notları, Boğaziçi Üniv.,İstanbul,2000,s.4.

alınan bir örnek olay tecrübe ile ifade edilen bağlamsal bilgi birikiminden oluşmaktadır. Genellikle bir CBR modeli bilgi birikimi kazanımı süreci dört aşamadan geçerek oluşur. Bu aşamalar;

- i. Tanımlama, kabullenme ve yeni bir problemin sunumu,
- ii. Örnek olay ambarından benzer eski örnek olaylara erişim,
- iii. Erişim sağlanan benzer eski örnek olaylardan yeni karşılaşılan duruma uyanların, yeni duruma uyarlanması ve uygun bir çözümün sağlanması,
- iv. Belirlenen çözümün değerlendirilmesi ve ileriki kullanımlar için örnek olay ambarında depolanması.

Firma başarısızlığının tahmin edilmesi bağlamında öncelikle daha önce çözülmüş tahmin problemlerinden bir örnek olay ambarı oluşturmalıdır. Daha sonra her hangi bir yeni tahmin problemini tanımlamalı, kabul etmeli ve ifade etmelidir. Bir sonraki aşamada benzer bir örnek olay, örnek olay ambarından erişilerek yeni probleme uygun bir şekilde uydurulmalı ve tahmin sonucu sağlanmalıdır.⁵²

4.3.1.4. Genetik Algoritmalar (GA)

Genetik algoritmalar, evrimsel hesaplama tekniğinin bir parçası olup Darwin'in evrim teorisinden esinlenerek oluşturulmuştur. Bir başka deyişle, evrimsel sürecin bilgisayarda simülasyonunu gerçekleştirme metodu ve tam olarak rasgele arama tekniği olarak açıklanabilir. Problemin GA ile çözümü, problemi sanal olarak evrimden geçirmek suretiyle yapılmaktadır. GA'lar, çözüm topluluğunda yer alan her adayın ne kadar güçlü olduğunu hesaplar ve buna göre bir sonraki neslin ebeveynleri olacak ya da yok olacak bireyleri belirler (Seçim-selection). Daha sonra, makul ir yeni nesil oluşturmak için ebeveynlere diğer genetik arama işlemcilerini (çaprazlama ve mutasyon) uygular. Bu döngü her defasında daha güçlü bireyler oluşturularak tekrarlanır, en iyi çözümlere ulaşılmasını sağlar.⁵³

GA, geleneksel yöntemlerle çözümü zor veya imkansız olan problemlerin çözümünde kullanılmaktadır. Geleneksel yöntemler özellikle kredinin kullanılıp kullanılmayacağı, kullanılıyor ise kullanımın devamlılığı ve seviyesi, kredi kullanım zamanı, müşterinin krediyi ödeyemez

⁵² J. Kolodner, Case-Based Reasoning, Morgan Kaufmann Publishers, Inc., CA,1993, s.129.

⁵³ <http://robot.cmpe.boun.edu.tr/593/evrim.pdf> (01.08.2017)

duruma gelme zamanı konularında eşanlı bir değerlendirme şansı vermemektedir. Birden fazla amacın aynı anda değerlendirilmesine olanak sağlayan genetik algoritmalar gibi evrimsel algoritmaların bu alanda çok başarılı sonuçlar verebileceği düşünülmektedir.⁵⁴

Konuyla ilgili ilk GA uygulaması Kingdon ve Feldman'ın (1995)⁵⁵ çalışmalarıdır. Çalışmada, GA'nın tahminlerinin, çoklu diskriminant analizi tahminlerinden %10 daha başarılı olduğu bulunmuştur. Varetto'nun (1998)⁵⁶ çalışmasında ise, çoklu diskriminant analizi tahminlerinin GA'ların tahminlerinden daha isabetli olduğu bulgusuna ulaşılmakla birlikte, GA'ların sonuçlara daha az veriyle, çok daha kısa sürede ulaştıkları tespit edilmiştir. Nanda ve Pendharkar (2001)⁵⁷, çalışmalarında çeşitli modellerin iflas tahmini konusundaki başarılarını karşılaştırmışlardır. Burada da, GA'ların daha iyi sonuçlar verdiği bulgusuna ulaşılmıştır ve GA'ların istenen hata türünü minimize etmeye olanak sağladığı görülmüştür. GA'ların uygunluk fonksiyonunda yapılacak değişiklikler ile kullanıcıların tercihlerini sonuçlara yansıtılabildiği görülmüştür. Davis'in (1994)⁵⁸ çalışmasında GA temelli modellerin geleneksel modeller ve YSA'lara göre daha başarılı olduğu ileri sürülmektedir. Desai'ye (1997) göre kredi riski alanında YSA ve GA yöntemleri geliştirildikçe, daha da başarılı sonuçlar verebileceği belirtilmiştir.⁵⁹

4.3.1.5. Kaba Kümeler Modeli

Kaba kümeler yöntemi, modeldeki öğelere ait gerçek anlamda elverişli ya da kesin bir bilginin bulunmadığı durumlarda belli bir kategoriye göre sınıflandırmanın tam olarak yapılabilmesini amaçlamaktadır. Sınıflandırılan öğeler hakkındaki elverişsiz bilgi, bu modelin matematiksel temelini oluşturmaktadır. Modelde, öğeler hakkındaki elverişsiz bilgi birikimi, bir bilgi tablosu şeklinde sunulmaktadır. Tabloda yer alan satırlar, sütunlar ve girişler sırasıyla öğeler, nitelikler ve nitelik değerleri olarak isimlendirilmektedir. Bu bilgi tablosu, durum ve karar özelliklerini içeren

⁵⁴ Thomas L. C., "Consumer Credit Modelling: Context and Current Issues", (Working Paper), School of Management University of Southampton, 2002

⁵⁵ K. Feldman, ve P. Treleaven, "Intelligent Systems in Finance", Applied Mathematical Finance, Vol:1, No:2, Aralık 1994, s.195-207.

⁵⁶ F. Varetto, "Genetic Algorithms Applications in the Analysis of Insolvency Risk", Journal of Banking and Finance, 1998, Vol:22, s.1421-1439, <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VCY3XY29588/2/c3c44a4f09f918f4021c89f1769fcf71>, (01.08.2017)

⁵⁷ <http://www.ingentaconnect.com/content/jws/isaf/2001/00000010/00000003/art00203>, (01.08.2017)

⁵⁸ L. Davis, "Genetic Algorithms and Financial Applications", Deboeck GJ. (ed) "Trading on the Edge-Neural, Genetic and Fuzzy Systems for Chaotic Financial Markets", Wiley, N.York, 1994, s.133-147.

⁵⁹ V. S. Desai, D.G. Conway, J.N. Crook ve G.A. Overstreet, "Credit Scoring Models in the Credit Union Environment Using Neural Networks and Genetic Algorithms", IMA Journal of Mathematics Applied in Business and Industry, Vol: 8, No:4, 1997, s.323-346

bir karar tablosu olarak düşünölmekte ve karar kurallarını türetmek için kullanılmaktadır. Bu kurallar tümevarımsal öğrenme prensipleri temelına göre türetilmekte ve modelin sonucunu ifade etmektedir. Her yeni öge, sahip olduğu özelliklerin türetilen kurallar ile eşleştirilmesiyle sınıflandırılmaktadır.

4.3.2. Finansal Verilerle Kredi Skorlama Modelleri

Muhasebe bazlı kredi skorlama modellerinde firma finansal rasyoları tek tek incelenerek firmanın finansal durumu hakkında sonuçlar oluşur. Sonuçların bankalar tarafından değerlendirilmesi sonrasında kredilerin kabul edileceği ya da ret edileceği kararı oluşur.

4.3.2.1. Lineer Olasılık Modeli

Temelde, bağımlı değişkenin değerinin 0 ile 1 arasında olduğu ve ilgili uygulamanın kabul edilip reddedileceğinin sorgulandığı bir regresyon modelidir.⁶⁰

Lineer olasılık modeli, bir şirketin geçmiş yıllardaki verilerini kullanarak, geçmişte verilen kredilerin geri ödenme durumları ile ilgili bir sonuca varır. Bu modelde geçmişte verilen krediler; temerrüde düşenler ($Z_i=1$) ve geri ödenen krediler ($Z_i=0$) olarak iki farklı gözlem grubuna ayrılır. Sonra bu gözlemler lineer regresyon yardımı ile i borçlu hakkında niceliksel bilgi içeren kaldıraç oranı, kar oranları gibi değişikliklerle (X_{ij}) ilişkilendirilir ve aşağıdaki modelin tahmini yapılır.⁶¹

$$\text{Denklem} \rightarrow Z_i = \sum \beta_j X_{ij} + \text{error} (\mu_i)$$

Modelde β_j , j değişkeninin geçmiş geri ödeme alışkanlığının tahmin edilen önem derecesini göstermektedir.

Lineer olasılık modeli, borç alanla ilgili X_{ij} bilgisi elde edilebilir olduğu sürece kolay bir şekilde uygulanabilir bir modeldir. Ancak modelde tahmin edilen temerrüde düşme düşme oranı her zaman 0 ile 1 arasında çıkmayabilir. Bu durumda, daha gelişmiş bir model olan logit modeli uygulanır.

⁶⁰ Ferenc Kiss, "Credit Scoring Processes From A Knowledge Management Perspective", Periodica Polytechnica Ser. Soc. Man., Vol 11, No:1, Macaristan, (2003), s.95

⁶¹ Tuba KALE KORKMAZ, "Bankalarda Kredi Riski Ölçümünde Alternatif Yöntemler", Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 37, Temmuz-Ağustos 2004, s.17

4.3.2.2. Logit Modeli

Logit model, bir kredinin kümülatif temerrüt olasılığını 0 ile 1 arasında olması gerektiğini öngörürken, temerrüde düşme olasılığının biçimsel olarak fonksiyonel bir şekilde dağılım gösterdiğini varsaymaktadır.⁶² Bu durumda logit model lineer modelden farklı olarak bir kredinin verilmesi halinde beklenen temerrüt olasılığını hesaplamaktadır.

$$\text{Denklem} \rightarrow F(Z_i) = 1 / (1 + e^{-Z_i})$$

$F(Z_i)$; Kredinin kümülatif temerrüt olasılığı,

Z_i ; Lineer olasılık modeliyle bir dereceye kadar regresyonla tahmin edilen değeri ifade etmektedir.⁶³

4.3.2.3. Probit ve Tobit Modelleri

Probit modellerde, ilke olarak lojistik birikimli dağılım fonksiyonu yerine normal dağılım fonksiyonu vardır. Bu sayede en yüksek olasılık yöntemi ile sonuçlar elde edilir. Geriye kalan işlemler probit modeli ile aynıdır. Probit modelinde firmaya ait finansal rasyolardaki marjinal değişim belli bir değerden sonra temerrüt olasılığını daha çabuk sınır değerler olan “0” ve “1”e yaklaştırır.⁶⁴

Probit model bağımlı y ve bağımsız x değişkenleri ile hesaplanmaktadır;

$$\text{Denklem} \rightarrow \text{Pr}(y_i=1) = F(x_i b)$$

Buradaki “b” parametresi tahmini bir parametredir. Modelin Logit modelden farkı ise “F” parametresidir.

⁶² Robert P. Lieli ve Halbert L. White, “The Construction of Empirical Credit Scoring Models Based on Maximization Principles”, s.1-36

⁶³ Alfred Hamerle, Thilo Liebig ve Daniel Rösch, “Credit Risk Factor Modeling and the Basel II IRB Approach”, Discussion Paper Series 2; Banking and Financial Supervision, No.2, 2003, s.20-32

⁶⁴ Probit Model, https://www.empiwifo.uni-freiburg.de/lehre-teaching-1/summer-term-09/materials-microeconometrics/probit_7-5-09.pdf, (01.08.2017)

Probit modelin bir uzantısı, tobit modelidir. Bu modelde bağımlı değişkene ilişkin bilginin yalnızca bazı gözlemler için bulunduğu örneklem kullanılır ve model bağımlı değişkenin aldığı değerler sınırlandırılarak en çok olabilirlik yöntemiyle tahmin edilmektedir.⁶⁵

4.3.2.4. Lineer Diskriminant Modeli

Kredi analizini geleneksel yöntemlere nazaran daha objektif bir hale getirmeyi amaçlayan çalışmalardan biri de Altman'ın Lineer Diskriminant Analiz yöntemidir. Altman çalışmasında beş adet mali oranı kullanmış ve çok değişkenli diskriminant analiz tekniği ile bir diskriminant fonksiyonu elde etmiştir.⁶⁶

Z: Diskriminant fonksiyonu

X1: Net İşletme Sermayesi / Toplam Varlıklar

X2: Dağıtılmamış Karlar / Toplam Varlıklar

X3: Faiz ve Vergiden Önceki Kar / Toplam Varlıklar

X4: Özsermayenin Piyasa Değeri / Uzun Vadeli Borçların Defter Değeri

X5: Satışlar / Toplam Varlıklar

Denklem → $Z = 1,2X1 + 1,4X2 + 3,3X3 + 0,6X4 + 1X5$ (Z-score Modeli 1968)

Buradan bulunan puan yine Altman tarafından geliştirilen bir ölçekle karşılaştırılmak suretiyle, puanın karşılığındaki derecesi çok iyi, iyi, orta, düşük, zayıf şeklinde ifade edilebilmektedir.

Bu modele ait katsayılar, kullanılan verilerde ve finans kesiminde yaşanan değişiklikler nedeniyle daha sonradan yapılan çalışmalar ile önemli değişikliklere uğramıştır. Z-score fonksiyonunun Altman tarafından revize edilen son hali aşağıdaki gibidir;⁶⁷

$$Z = 0,717(X1) + 0,847(X2) + 3,107(X3) + 0,420(X4) + 0,998(X5)$$

⁶⁵ Ahmet MİRZA, “Kredi Riski Yönteminde Erken Uyarı Sistemleri ve Sorunlu Kredilerin İzlenmesi”, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi SBE, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2006, s.77

⁶⁶ Yusuf Tansel İÇ ve Mustafa YURDAKUL, “Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) Yöntemini Kullanan Bir Kredi Değerlendirme Sistemi”, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 15, No.1, 2000, s.1-14

⁶⁷ Edward I. Altman, “Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting The Z-Score and Zeta Models”, Temmuz 2000, s.12, www.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf, (01.08.2017)

Gösterge değişken niteliğindeki Z, temerrüt riski sınıflandırmasının temel ölçüsü olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu değişken, kredi müşterisinin çeşitli finansal oranlarına ve bu finansal oranların, geçmişte temerrüde düşme/düşmeme durumlarına olan eş anlı etkilerine göre diskriminant analizi ile türetilmiş ağırlıklarının önemine bağlıdır.⁶⁸ Gösterge değişken Z'nin değeri yükseldikçe, kredi müşterisinin temerrüt olasılığı düşmektedir. Tersini ifade etmek gerekirse, düşük Z değerleri şirketin temerrüt olasılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Düşük ve negatif Z değerlerine sahip kredi müşterileri yüksek temerrüt riski sınıfına girmektedir. Bu modele göre Z değeri 1,81 ve daha küçük olan şirketlerin durumu kritik olarak kabul edilmektedir ve bu tür şirketlere Z değerlerini yükseltene kadar kredi verilmemelidir.

1977 yılında Altman, Halderman ve Narayanan orijinal Z-Score modelinde bazı geliştirmeler yapmak suretiyle aynı varsayımları ikinci jenerasyon model olarak sunmuşlardır. Bu yeni çalışma aktif büyüklüğü 100 milyon \$ gibi daha büyük firmalara odaklanmış olup, buna; incelenen 7 yıllık dönemde batan 53 firmanın 50'sinin bu kategoriye girmesi neden gösterilmiştir. Zeta analizi olarak isimlendirilen modelde yine çoklu diskriminant analizi kullanılmıştır. Analizin sonuçlarına göre başarısızlığa uğrayan, mali açıdan ödeme güçlüğüne düşen firmalar ile faaliyetini sağlıklı olarak sürdüren firmalar arasında yedi özellik ya da oranın iyi birer ayırıcı unsur olduğu ortaya konulmaktadır.⁶⁹ Bu oranlar;

Karlılık: Aktif Kârlılığı = FVÖK / Aktif Toplamı

Karın İstikrarlı Oluşu: FVÖK / Aktif Toplamı (Oranın göstermiş olduğu eğilim)

Faiz Karşılama Gücü: FVÖK/ Faiz Ödemeleri(Finansman Giderleri)

Uzun Süreli Karlılık: Dağıtılmamış Kârlar(Kârdan ayrılmış yedek akçeler) / Aktif Toplamı

Likidite: Cari Oran = Dönen Varlıklar/ Kısa Vadeli Borçlar

Kaynak Yapısı: Finansal kaldıraç (Öz sermaye/ Uzun Süreli Kaynaklar)

Firmanın Logaritmik Olarak Hesaplanan Büyüklüğü: Aktif Toplamı ile hesaplanır.

⁶⁸ E.I.Altman, R.C. Haldeman ve P. Narayanan, "Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations", Journal of Banking and Finance, 1977, s.29-54.

⁶⁹ E. I Altman, R. C. Haldeman ve P. Narayanan, a.g.e.

4.3.3. Kredi Risk Ölçümünde Modern Modeller

Yeni türeyen kredi türevleriyle birlikte bilanço dışı risklerin daha karmaşık yapıya sahip büyük boyutlara ulaşması, artan rekabetçi ortamda kredi kar marjlarının gerilemesi ve teminatların değerindeki değişkenlerin etkileri; teknolojik gelişmelerin de yardımıyla yeni kredi riski modellerinin üretilmesini zorunlu hale getirmiştir. Gelişmiş modeller olarak adlandırılan bu modeller;

- i. Merton Tabanlı Modeller
- ii. Tarihsel Temerrüt Oranı Yaklaşımı Modeli
- iii. Sermayenin Risk Ayarlı Getirisi (RAROC) Modelidir.

4.3.3.1. Merton Tabanlı Modeller

Skorlama modelleri en çok kullanılan yöntemler olmakla birlikte son yıllarda Merton Tabanlı Modeller sıklıkla kullanılmaktadır. Merton tabanlı modeller her bir şirketin varlıkları için rastgele değerler yaratmakta ve bu değerler çok düşükse model temerrüt simüle etmektedir. Kredi portföyündeki tüm şirketler için varlık fiyatlarındaki değişiklikler ilişkili olup, bu da ilişkili temerrütler oluşturmaktadır. Söz konusu modeller, mikro ekonomik değişiklikler üzerine odaklanırken; temerrüde düşme olasılıklarını, sermaye yapısı ve varlık fiyatları dalgalanmalarından faydalanılarak hesaplamaktadır. Bu modellere göre, vade sonunda yükümlülüklerin değeri, varlıkların piyasa değerinin üzerindeyse, temerrüde düşme durumu söz konusu olmaktadır.⁷⁰

Bu varsayım, kredi riskinin varlık fiyatlarındaki dinamizm tarafından yönlendirilmesi sonucunu getirmekte, dolayısıyla model, yükümlülüklerin defter değerlerinin, varlıkların piyasa değerlerini aşma olasılığına bir takım sistemik unsurları da katarak değerlendirmektedir.⁷¹

Merton modeline göre kredi riski, öz sermaye sahiplerinin şirket aktiflerini satma opsiyonu olarak düşünülmektedir. Öz sermaye, firmanın varlıkları üzerinde, yükümlülüklerin defter değeri kadar bir kullanım fiyatı olan satın alma opsiyonu (call option), borç ise satma opsiyonu (put option) olarak çalışmaktadır. Öz sermaye alım opsiyonunda, eğer varlıkların değeri, kullanım fiyatından

⁷⁰ M. Hashem Peseran, Til Schuermann, Björn-Jakob Treutler ve Scott M. Weiner, "Macroeconomic Dynamic and Credit Risk: A Global Perspective", Nisan 2005

⁷¹ Adem Anbar, "Merton Modeli Kullanılarak Temerrüde Düşme Olasılığının Hesaplanması", Finans-Politik ve Ekonomik Yorumlar, Sayı 42, Eylül 2005, s.48-57

(yükümlülüklerin defter değerinden) düşükse, sermayedar sınırlı yükümlülüğün etkisiyle alım hakkını kullanmayacak ve firmanın borçlarını ödemek istemeyecektir, dolayısıyla da firmayı alacaklılara bırakacaktır.⁷² Bu nedenle, şirket yükümlülüklerinin defter değeri şirket varlıklarının piyasa değerine yaklaştıkça temerrüde düşme olasılığı artmaktadır. Bu değerler birbirine eşitlendiğinde şirket temerrüde düşmüş sayılmaktadır. Buradaki en önemli sorun varlık piyasa değerinin elde edilebilmesidir. İşte bu noktada, varlık değerinin öz sermaye değerini belirlediği varsayılarak, ters bir yaklaşımla gözlenilebilen öz sermayenin piyasa değerinden firma varlık piyasa değeri opsiyon fiyatlama modeli kullanılarak türetilmektedir.

Bu yaklaşımın üç temel avantajı bulunmaktadır. Birincisi zarar dağılımı simülasyon tarafından oluşturulduğundan varsaymaya gerek bulunmamaktadır. Diğer belirsizlikleri, temerrüt sayısının yanı sıra EAD (Borçlunun temerrüdü halinde bankanın maruz kalmayı beklediği brüt risk tutarıdır / Exposure at Default), LGD (Temerrüt Halinde Kayıp / Loss Given Default) ve kredi notundaki değişikliklere bağlı olarak varlık değerindeki değişiklikler içinde içermesi görece olarak kolaydır. Bir diğeri ise faiz oranları gibi piyasa değişkenlerinin simülasyonuna izin vermektedir. Bu ise türevler için kredi riskini hesaplamamıza ve bu riski doğru bir şekilde karşı taraf temerrüdüyle ilişkilendirmemize imkan verir. Ayrıca, kredi riski ve piyasa riskini aynı çerçeve içinde hesaplamaya imkan verir.

Kurum varlıklarının piyasa değeri, bu modellerle, gözlenebilen değerler olarak ele alınmamaktadır. Piyasa değeri; hisse senedi fiyatları, bu fiyatlardaki dalgalanmalar ve hisse senetlerindeki opsiyon karakteristiklerini kullanarak bulunan yükümlülüklerin defter değerlerinin yardımlarıyla belirlenebilecektir. İş çevrimlerine paralel bir seyir izleyen hisse senedi fiyatları ve bu fiyatlardaki dalgalanmalar, temerrüde düşme olasılığını ve kurumların temerrüde düşmeleri arasındaki korelasyonu belirlediği için, bir yıllık dönemlerin kullanılması çevrimsel değerler üretmektedir. Dolayısıyla bu modeller, aynı yönde çevrimliliğin şiddetini artırabilmektedir.⁷³

4.3.3.2. Tarihsel Temerrüt Oranı Yaklaşımı Modeli

Bu modelle de geçmiş veri ile tahminde bulunmaktadır. Derecelendirme notlarına göre ayrılmış tahvillerin temerrüt oranları ve vadeye kalan süreleri dikkate alınarak model kurulmaktadır.⁷⁴

⁷² <http://hdl.handle.net/1721.1/1874>, 01.08.2017

⁷³ Alexiz Derviz ve Narcia Kadlcáková, "Methodological Problems of Quantitative Credit Risk Modeling In The Czech Economy", 2001, s.39

⁷⁴ Edward I. Altman, "Measuring Corporate Bond Mortality and Performance", Journal of Finance, Eylül 1989

Bankalar benzer niteliklere sahip olan kredilerin tarihsel temerrüt oranını analiz edebilirler. Bu model, kredi riskini tanımlamaya, p_1 ve p_2 değerlerini hesaplayarak başlamaktadır. Burada p_1 , örneğin B dereceli bir kredinin birinci yılın sonunda hala canlı olma ihtimalini göstermektedir. Öyleyse $(1-p_1)$ marjinal temerrüt oranını vermektedir. Diğer yandan p_2 ise birinci yılda temerrüt oluşmaması durumunda, ikinci yılın sonunda aynı kredinin hala canlı olma ihtimalini vermektedir. Aynı şekilde $(1-p_2)$ ikinci yılın marjinal temerrüt oranıdır. Bu şekilde her bir kredi notu derecesindeki kurumsal borçlu için, tarihsel temerrüt oranları yardımı ile marjinal temerrüt oranı (Marjinal Mortality Rate – MMR) eğrisi çizilir.⁷⁵

MMR 1: İhraçlarının birinci yılında olan B dereceli tahvillerin toplam temerrüte düşme tutarları / ihraçlarının birinci yılında olan B dereceli tahvillerin toplam tutarı

MMR 2: İhraçlarının ikinci yılında olan B dereceli tahvillerin toplam temerrüte düşme tutarları / ihraçlarının ikinci yılında olan B dereceli tahvillerin toplam tutarı

4.3.3.3. Sermayenin Risk Ayarlı Getirisi (RAROC) Modeli

Sermayenin risk ayarlı getirisi (Risk Adjusted Return on Capital – RAROC), Bankers Trust öncülüğünde oluşturulmuş ve uygulamadaki bazı farklılıklara rağmen hemen hemen bütün büyük bankalar tarafından benimsenmiştir. RAROC'un ardında yatan esas fikir, borcun riskine karşı beklenen gelirin dengelenmesidir. Dolayısıyla burada, kredinin gelirinin, varlıklar arasında bölünmesinden önce varlık riskinin bazı önlemlerle bölünmesinin yerinde olacağı düşüncesinden hareket edilmektedir.⁷⁶

Bir kredi, ancak RAROC'un, bankanın gösterge maliyetine göreceli olarak yüksek olduğu durumlarda kabul edilmektedir. Alternatif olarak, mevcut bir kredide RAROC, bankanın RAROC göstergesinin altına düşerse, krediden sorumlu yöneticiler, krediyi karlı hale getirmek için vadesini yeniden gözden geçirme yoluna gitmelidir.⁷⁷

RAROC hesaplamasının zorluğu, kredi riskinin ölçülmesinde yatmaktadır. Bir varlığın (kredinin) değerindeki değişim ($\Delta L/L$), kredinin süresine ve faiz oranı şokunun büyüklüğüne ($\Delta R/1+R$) bağlıdır.

⁷⁵ Korkmaz, s. 17-33

⁷⁶ Stephen Kealhofer, "The Economics of the Bank and of the Loan Book", Mayıs 2002

⁷⁷ Ayşegül ÖKER, "Ticari Bankalarda Kredi Ve Kredi Risk Yönetimi", T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 2007, s.237

$$\Delta L/L = - DL [\Delta R/(1+R)]$$

ΔL : Sermayenin risk etkisi ya da kayıp miktarı

DL : Kredinin ağırlıklı borç verme süresi

L : Risk miktarı ya da büyüklük miktarı

$\Delta R/(1+R)$: Kredi üzerindeki güven faktörünün beklenen risk değişimi

Bir finansal varlığın ortalama süresinin hesaplandığı RAROC ile kredi süresi ve miktarı da kolayca hesaplanabilir ama bir sonraki yıl kredi riski priminde meydana gelecek maksimum değişimin tahminini yapmak daha zordur. Kredi riskleri ile ilgili kamuya açık bilgi olmadığından, risk primlerinin bulunması için şirket tahvillerinin işlem gördüğü tahvil piyasası incelenmelidir. İlk başta borçlu tarafından derecelendirme kuruluşlarının derece sınıflarından hangi gruba girdiği belirlenir. Sonra o kredi derece sınıfında bulunan tüm tahvillerin bir önceki yıla göre gerçekleşen risk primi değişimleri incelenir. En kötü senaryo durumunun dikkate alınması için, risk primi en çok değişen tahvilin risk primi değişimi kullanılır.⁷⁸

4.3.4. Portföy Yaklaşımı ile Kredi Riski Yönetim Modelleri

Basel Komitesi'nin 1996 yılında sermaye gerekliliğine piyasa riskini dahil etmesi ve portföy piyasa riskinin ölçülmesine yönelik düzenlemeler öngörmesi, bankaları piyasa ve kredi riskiyle ilişkili olarak kullandıkları içsel modelleri, hem sermaye düzenleyici hem de portföy riskinin ölçülmesine yönelik geliştirmesine yönlendirmiştir.

4.3.4.1. CreditRisk+ Modeli

CreditRisk+ modeli 1997 yılında Credit Suisse First Boston (CSFB) tarafından geliştirilmiştir. Modelin doğuşunda sigortacılıkta kullanılan matematiksel teknikler etkili olmuştur.⁷⁹ Örneğin bir sigorta işleminde, binada yangın çıkma olasılığı ve bina yandığında binanın kaybedeceği değer şeklinde iki çeşit risk bulunmaktadır. Aynı yaklaşım kredi müşterisinin temerrüde düşme olasılığı ve temerrüt olayı gerçekleştiğinde kredi portföyünün ne kadarının kaybedileceği düşünülerek krediler için de rahatlıkla uygulanabilir. Model, portföyde yer alan her kredinin PD ile

⁷⁸ Korkmaz, s. 17-33

⁷⁹ Ken Phelan ve Colin Alexander, "Different Strokes", Risk Magazine, Risk Publications, Ekim 1999

LGD'lerinden elde edilen kayıp tutarlarını esas alarak kayıpların olasılık dağılımını ve buradan portföy beklenen kaybı ve belli bir miktarın üzerindeki kayıpların karşılanması için gerekli olan sermaye gereğini tahmin etmeye çalışır.⁸⁰

Model, portföyde yer alan her kredinin temerrüt oranı ile temerrüt halinde kayıp tutarlarından kayıpların olasılık dağılımını tahmin etmeye çalışır. Bu tahmine göre portföyün beklenen kaybı ve belli bir miktarın üzerinde karşılaşılabilecek kayıplar için gerekli olan sermaye tahmin edilir.⁸¹

CreditRisk+ modelinde, bireysel verilerden hareketle krediler portföy mantığı ile değerlendirilmiş olmaktadır. Ancak, modelde, derece kaymaları ve portföy piyasa değeri dikkate alınmamaktadır. Her borç yükümlüsü için, dönem sonunda temerrüde düşme veya temerrüde düşmeme şeklinde sadece iki olası durum geçerlidir ve sadece temerrüt oluştuğunda kayıp gerçekleşmiş kabul edilir. Bu yönüyle CreditRisk+ modeli kısaca bir temerrüt riski modeli olarak da ifade edilebilir. Modelde, borçlunun temerrüt davranışının nedenleri ve zamanı konusunda hiçbir varsayımda bulunulmaz. Borçlunun ani temerrüt davranışı, firmanın finansal yapısından yola çıkılarak değil, sigortacılıkta kullanılan matematiksel teknikler kullanılarak modellenir. Modelde, firmaların temerrüt olasılıklarının, süreklilik arz ettiği ve tesadüfi olarak değiştiği varsayılmakta, seviyesindeki belirsizlik ise standart sapma ile dikkate alınmaktadır.⁸² Modelin yapısı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Tablo 3: CreditRisk+ Yapısı⁸³

CreditRisk+			
Kredi Riski Ölçümü		Ekonomik Sermaye	Uygulamalar
-Temerrüt Oranları	- Kredi Miktarı	Kredi Kayıp Dağılımı	Karşılık
-Temerrüt Oranlarının Standart Sapması	- Geri Kurtarma Oranları		Limit
1. Aşama- Temerrütlerin Sıklığı Nedir?	2. Aşama- Kayıpların Yoğunluğu Nedir?	Senaryo Analizi	Portföy Yönt.
3. Aşama - Temerrüt Kayıplarının Dağılımı			

CreditRisk+ modeline göre kredi riski, müşteri firmaların temerrüt olasılıklarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Kredi riskinin oluşmasında üç unsur etkili olmaktadır. Bunlar, alacak tutarın

⁸⁰ Andrew Kimber, Credit Risk; From Transaction to Portfolio Management, 2004, Elsevier Finance Butterworth-Heinemann, Oxford, s.121

⁸¹ Kimber, age, s.121

⁸² Credit Suisse First Boston, "CreditRisk+ - A Credit Risk Management Framework", 1997, s.32

⁸³ CSFB, a.g.e., s.32

büyüklüğü, borçlunun yükümlülüğünü yerine getirmeme olasılığı ve borçlunun yoğunlaşma riskidir. Modelin en önemli özellikleri; kullanımı hızlı, kolay ve düşük maliyetlidir.⁸⁴

Modele ait tüm girdiler dışarıdan sabit olarak girilmektedir. Kredi miktarı borçluya tahsis edilen limitten kullanılan miktardır. PD ve standart sapması, müşterinin kredi derecesine göre derecelendirme kuruluşları tarafından belirlenmektedir.⁸⁵ PD değişkenliğinin modele dahil edilmesiyle PD düzeyinin belirsizliği dikkate alınabilmektedir.⁸⁶ Modelde, portföy kredi riski üzerinde arka plandaki etkileri açıklayan korelasyonlar hesaplanarak doğrudan girdi olarak kullanılmamaktadır. Bunun yerine, PD değişkenliği ve sektör analizi yapılarak, korelasyonların etkileri ve yoğunlaşma riski dikkate alınmaktadır. Modelde, yukarıdaki girdilerin sisteme tanıtılmasıyla, portföy riski analitik tekniklere hızlı bir biçimde ölçülebilmekte; sermaye dağıtımı, karşılık ayırma, limit belirleme, portföy çeşitlendirmesi ve yoğunlaşmaların giderilmesi gibi uygulamalar yapılabilmektedir.

4.3.4.2. CreditMetrics Modeli

CreditMetrics, uluslararası yatırım bankası JP Morgan ve sponsorları tarafından 1997 yılında “riske maruz değer – value at risk – VaR” çerçevesinde krediler gibi alım satım konu olmayan varlıkların veya şirket tahvillerinin risk ölçümü için geliştirilen modeldir.⁸⁷

CreditMetrics, borçlunun kredi kalitesi değişiminden kaynaklanan borç değeri değişimlerini dikkate alarak portföy riskinin belirlenmesini sağlar.⁸⁸ Model, sadece olası temerrüt olaylarından değil, kredi kalitesindeki iniş ve çıkışlardan kaynaklanan değer değişimlerini de içermektedir. Bu yönüyle, kredi riski ölçümünde CreditRisk+’ten farklı olarak, PD yanında borçluların kredi derecesindeki kayma olasılıkları da dikkate alınmaktadır.⁸⁹

Ayrıca modelde, kredi portföyünün sadece beklenen kaybı değil, riske maruz değeri (VaR) ve portföy değerinin değişkenliği de elde edilebilmektedir. Aynı zamanda, borçlular arasındaki kredi kalitesi hareketlerinin korelasyonu da hesaplanarak portföy çeşitlendirmesi ve yoğunlaşması doğrudan ölçülebilmekte, kredi portföyünün taşıdığı risk tam anlamda belirlenebilmektedir. Ancak

⁸⁴ CSFB, a.g.e., s.10

⁸⁵ Phelan ve Alexander, 1999, s.2.

⁸⁶ CFSB, a.g.e., s.11.

⁸⁷ Michel Crouhy, Dan Galai ve Robert Mark, “A Comparative Analysis of Current Credit Risk Models”, Journal of Banking & Finance, sayı 24, 2000, s.61

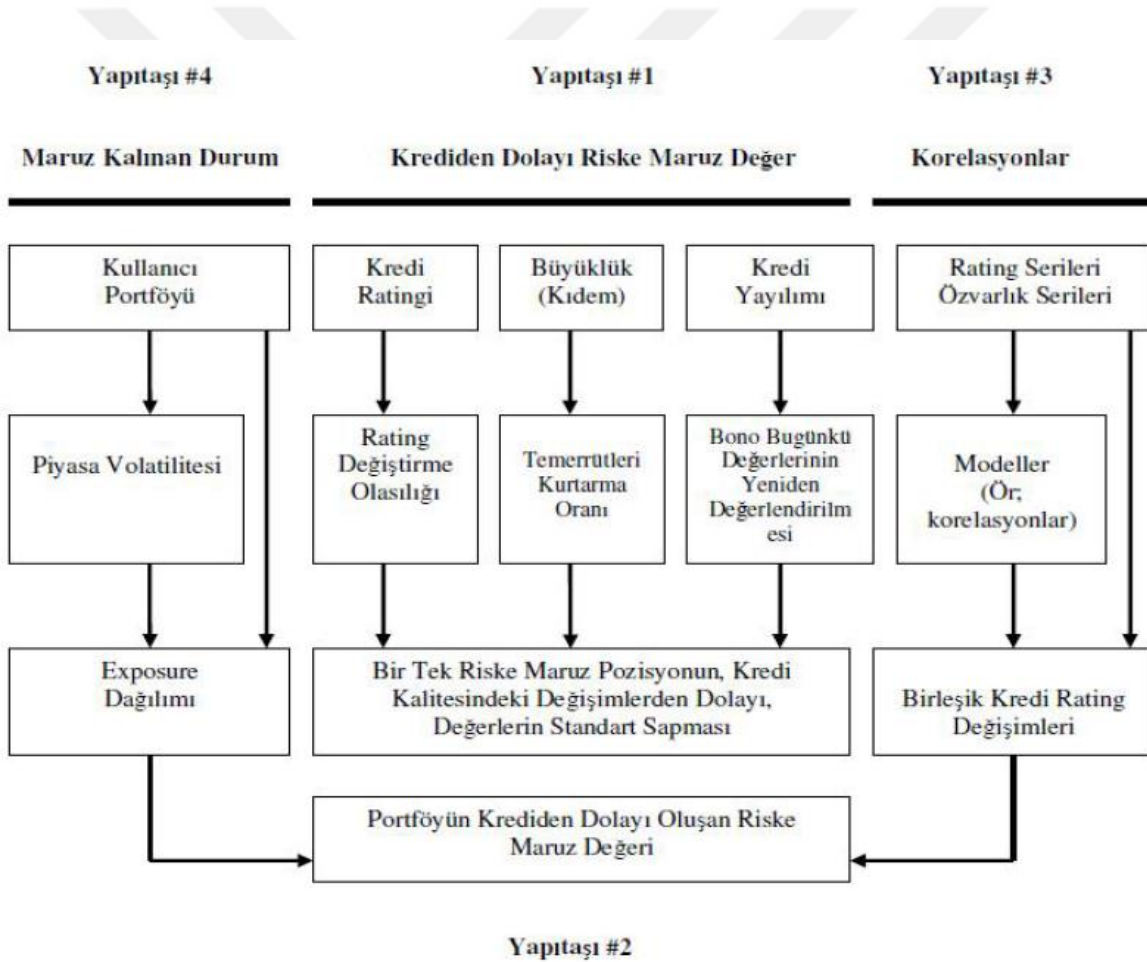
⁸⁸ J.P.Morgan & Co. Incorporated "CreditMetrics -Tecnical Document", Nisan 1997, s.5

⁸⁹ Crouhy, Galai ve Mark., 2000, s.61

CreditMetrics, CreditRisk+'daki gibi piyasa riski içermemektedir. Bu yaklaşımda mevcut olan tek belirsizlik kredi kalitesi değişimi ile ilgilidir. Diğer bir ifade ile kredi riski bu yaklaşımda piyasa riskinden bağımsızdır.

CreditMetrics metodolojisi genellikle 1 yıllık zaman aralığında, temerrüde düşme ve kredi kalitesindeki değişime bağlı olarak kredi portföy değerindeki değişime ilişkin geleceğe yönelik oluşabilecek dağılımın tahmin edilmesi temeline dayanmaktadır. Ancak, piyasa riskinin ölçülmesinde kullanılan VaR yaklaşımının, kredi portföyüne uygulanmasında iki önemli zorlukla karşılaşmaktadır. Bunlar; kredi portföy değer dağılımının normal dağılıma uygun olmaması ve kredi portföy çeşitlendirme etkisinin ölçülmesinin çok daha karmaşık olmasıdır.

Tablo 4: CreditMetrics / CreditVar Yapıtaşları⁹⁰



Yukarıda görüldüğü gibi şekilde iki temel blok bulunmaktadır. Bu bloklardan birincisi tek bir finansal enstrümanın kredi VaR'ı ve ikincisi de portföy dağılımı etkisi ile portföy seviyesinin kredi VaR'ıdır. Ayrıca bu iki bloğa ek olarak varlık getirilerinin korelasyonu ile türev değerler

⁹⁰ Crouhy, Galai ve Mark., 2000, s.65

(swaplar vb.) için gelecek risklerini üreten iki destekleyici fonksiyonda çatinın içinde yer almaktadır. Kredi portföy riskinin ölçülmesi genel olarak dört aşamadan oluşmaktadır;

- i. Birinci aşamada, kredi derecesi kayma matrisi oluşturulur. Kredi dereceleri kayma matrisi, modelin anahtar bileşeni olup, diğer aşamalardaki tüm varsayımlar, oluşturulan bu derece kayma matrisiyle ilişkilidir. CreditMetrics tarafından yapılan önemli bir varsayıma göre aynı derece sınıfında, aynı kayma olasılığında ve aynı temerrüt olasılığında olan tüm kredi ihraççıları aynı kredibiliteye sahiptir, yani homojendirler.
- ii. İkinci aşamada risk ufku belirlenir. Genelde bu 1 yıl olarak alınsa da zaman zaman 1 - 10 yıl gibi çoklu zaman ufukları da seçilebilmektedir.
- iii. Üçüncü aşamada, her bir olası kredi kalitesi durumu için değerlendirme yapılır. Derece kayması durumu için, geçilmesi olası her bir derecede oluşabilecek kredi spread oranı tahmin edilir ve kredinin yeni verimine göre yeni değerinin tahmin edilmesi için kredinin kalan nakit akımlarının bugünkü değeri hesaplanır. Temerrüt durumu içinse enstrümanın defter veya nominal değerinden elde edilen geri kurtarma oranı dikkate alınır.
- iv. Dördüncü aşamada ise bu bilgiler, kredibilite değişimine bağlı olarak portföy değerindeki oynamanın gelecekteki dağılımına dönüştürülür.

CreditMetrics, kredi göçü (credit migration) tekniğine dayanmaktadır. Bu teknikte genelde belirli bir vadede (genelde bir yıllık) müşterilerin kredi kalitelerindeki değişim olasılığının belirlenmesini öngörmektedir. Bu göç iyi bir kredi derecesinden temerrüde düşme ihtimalini de içermektedir. Bu modelin etkili bir şekilde kullanımı için; borçlunun kredi notu, kredi risk tutarı, temerrüt halinde kayıp oranı, borçlu için temerrüt olasılığı ve korelasyon bilgilerine ihtiyaç vardır.⁹¹

Modele göre her borçlu bir kredi derecesine sahip olmaktadır. Geçiş matrisinin yardımıyla yapılan derecelendirmedeki iyileşme ya da kötüleşme olasılığı veya temerrüde düşme durumu tespit edilmektedir. Temerrüde düşme, değer düşüşüne neden olmaktadır. Ancak kredinin değeri de derece kötüleştikçe azalmaktadır.⁹²

Bu model, borçlunun derece dağılımını tesadüfi olarak, her bir derece için olasılık şeklinde belirlemektedir. Model, kredinin değerini, verilen derecelerin forward primlerini ve bu primlerin toplanarak bulunduğu portföy değerini kullanarak yeniden hesaplanmaktadır. Bu nedenle, genelde ileriye yönelik değerlendirilen bir model olarak görülmektedir. Ancak, model iktisadi veya

⁹¹ Sertan Eratay, "Kredi Risk Tanımı, Ölçümü Yöntemleri ve Modelleri", Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 31, Temmuz-Ağustos 2003

⁹² Crouhy, Galai ve Mark., 2000, s.59-117

finansal herhangi bir değişkene dayanmayan, geçiş matrislerinin mekanik olarak adapte edilmesinden ibaret kalmaktadır. Modelin diğer bir olumsuz tarafı da, derecelendirme sistemlerine çok fazla bağımlı olması nedeniyle, aynı yönde evrimliliği artırma ihtimali iyice güçlenmektedir.⁹³

4.3.4.3. Moody's KMV(Kealhofer-McQuown-Vasicek) Modeli

En önemli kredi portföy riski ölçüm modellerinden birisi de Merton'un geliştirdiği opsiyon fiyatlama teorisine dayanan KMV'nin beklenen temerrüt sıklığı (EDF) modelidir. KMV başlangıçta temerrüt olasılıklarını elde etmek için ölçmeye başladığı beklenen temerrüt sıklığını sonradan portföy yönetimi içine genişletmiştir.

Bu modelde batma süreci firmanın sermaye yapısı ile alakalı olarak içseldir. Firmanın aktifleri belirlenmiş kriter değerin altına düştüğünde batma oluşur. KMV modeli, objektif tek bir derecelendirmeden çok her bir firma için ayrı bir derecelendirme öngörmektedir.⁹⁴

CreditMetrics modelinde de Merton yaklaşımı ele alınmakta ancak KMV'den farklı olarak PD'nin elde edilmesinde değil, firma değeri ve dereceler arasındaki ilişkiden yola çıkarak derece kaymaları arasındaki korelasyonların belirlenmesinde kullanılmaktadır. CreditMetrics'in zayıflığı hesaplamalarının tarihi ortalama temerrüde düşme sıklıklarına dayanan kredi derecesi kayma olasılıklarına çok fazla bağlı olmasından kaynaklanmaktadır. CreditMetrics hesaplamalarının doğruluğu iki kritik varsayıma bağlıdır. Birincisi, aynı derece sınıfındaki bütün firmaların aynı PD'ye sahip olması ve ikincisi ise, gerçekleşmesi beklenen PD'nin geçmiş ortalama temerrüt oranına eşit olmasıdır. Aynı varsayımlar diğer geçiş olasılıklarına da uygulanır. Diğer bir ifadeyle, kredi derecesi ve PD eşanlamlıdır. Ancak gerçek hayatta, derecelendirme kuruluşlarının temerrüt riski değişen firmaların kredi derecelerini yükseltmesi ya da düşürmesi zaman almakta, buna karşın PD devamlı değişmektedir.

KMV borçlu dereceleri yerine her bir borçlu için merton modelini baz alarak beklenen temerrüt frekansını üretmektedir. Buna göre, temerrüt olasılığı firmanın sermaye yapısına, varlık getirisi değişkenliliğinin ve güncel varlık değerinin bir fonksiyonudur. Dolayısıyla beklenen temerrüt firmaya özgüdür ve bir derecelendirme sistemiyle eşleştirilerek borçlunun eşdeğer derecesi

⁹³ Edit Horvath, "Studies on The Potential Impacts of The New Basel Capital Accord", National Bank of Hungary Occasional Papers, No 27, Ekim 2003, s.24-30

⁹⁴ Babuşçu, 1997, s.145

türetilir. Beklenen temerrüt frekansı derecelendirme kuruluşları tarafından öne sürülen harflere bağlı geleneksel sıralama yerine borçlunun temerrüt riskiyle ilgili ana sıralaması olarak görülebilir.⁹⁵

4.3.4.4. Kredi Portföy Yaklaşımı (CreditPortfolio View) Modeli

CreditPortfolio yaklaşımı, temerrüt olasılıklarının tesadüfi gözlemlerine dayalı ve aynı zamanda da temerrüdün ekonomideki gelişmelerle de (faiz oranlarının seviyesi, döviz kurları, ekonominin büyüme oranı, işsizlik oranı ve devlet harcamaları gibi makroekonomik değişkenlere) bağlantılı olduğunu kabul eden bir çoklu faktör modelidir. Makroekonomik büyüklükleri de kapsama alarak kredi risk hesaplaması yapan bir modeldir. Wilson tarafından (1987-97) tarafından geliştirilip, McKinsey tarafından önerilen CreditPortfolioView, temerrüt olasılıklarına ek olarak geçiş olasılıklarını ekonomi ile ilişkilendiren nedensel gözlemlere dayanır. Ekonomi kötüye giderken, dereceler düşer ve temerrütler artar, tam tersi durumda ekonomi güçlenirken ise temerrütler düşerken risk dereceleri artar (risk düşer). Diğer bir deyişle kredi döngüleri ekonomik döngüleri takip etmektedir. Bu model ampirik olarak kredi ve iş döngülerinin birlikte hareket etmesinin cevabı niteliğindedir.⁹⁶ Makroekonomik değerler, farklı ülkelere ve farklı sektörler için değişmektedir. Ekonominin genel durumundaki olumlu ve olumsuz dalgalanmalara karşı kredi derecelendirmeleri gözden geçirilmelidir.⁹⁷ Verilerin açık ve ulaşılabilir olması modelin avantajlarının başında gelmektedir.

CreditPortfolio View yaklaşımının özünde teklif edilenler;⁹⁸

- i. Model açıkça doğrulamaktadır ki, ayrı kayıp dağılımı, alt portföy içinde sayı ve kredilerinin büyüklüğüne bağlıdır,
- ii. Tarihsel ortalamalara pasif ve şartsız olarak dayanmaktansa, kayıp dağılımları şartlı olarak ekonomik duruma bağlıdır,
- iii. Likide edilebilen veya edilemeyen kredi tutarları kayıpları piyasa değeri bazlı fiyatlamayla ölçülür,

⁹⁵ Kaan Evren BOLGÜN ve M. Barış AKÇAY, "Risk Yönetimi: Gelişmekte Olan Türk Finans Piyasasında Entegre Risk Ölçüm ve Yönetim Uygulamaları", 2. Basım, İstanbul, Scala Yayıncılık, 2005

⁹⁶ Didier Cossin ve Hugues Pirotte, "Advanced Credit Risk Analysis: Financial Approaches and Mathematical Models to Assess, Price, and Manage Credit Risk", John Wiley & Sons, 2001, s.295

⁹⁷ ÖKER, a.g.e., s.244

⁹⁸ Edward I. ALTMAN, John B. CAOUILLE ve Paul NARAYANAN, "Managing Credit Risk : The Next Great Financial Challenge, John Wiley and Sons,1998, http://media.wiley.com/product_data/excerpt/99/04711118/0471111899.pdf, 01.08.2017

- iv. Bu yaklaşım tek bir borçlunun tahsilatına uygulanabildiği gibi bireysel portföylere de uygulanabilir,
- v. Geri kurtarma oranları kadar ülke riskinden artan kayıpları da kapsar.

CreditPortfolio View modeli, temerrüdün her ülke için işsizlik oranı, GSMH büyüme oranı, uzun vadeli faiz oranı düzeyi, döviz kurları, hükümet harcamaları ve toplam tasarruf oranı gibi makroekonomik etmenlerin değerine bağlı olduğunu kabul eder. Model, bu etmenlerin farklı sektörlerdeki değişik derece gruplarına ait geçiş olasılıklarını simüle etmek için kullanılan çoklu faktör modelidir.⁹⁹

⁹⁹ Bolgün ve M. Barış AKÇAY, 2005, s.596

5. Basel Düzenlemeleri

5.1. Uluslararası Ödemeler Bankası ve Basel Komitesi

1970’li yılların ilk yarısında sabit kur sisteminin terk edilmesi ve 1974 yılında yaşanan petrol krizi sonucunda, uluslararası döviz ve bankacılık piyasalarında büyük dalgalanmalar yaratan sorunlara ortak bir çözüm bulmak amacıyla, 1974 yılı sonunda İsviçre’nin Basel kentinde bulunan ve 17 Mayıs 1930’da, Avrupa Merkez Bankalarının bankası olarak faaliyette bulunmak ve uluslararası ödemeler sistemini düzenlemek amacıyla kurulmuş olan Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) nezdinde “Bankacılık Düzenleme ve Denetim uygulaması Komitesi” adında bir komite oluşturulmuştur. Dünya ekonomisinde 1973 stagflasyon bunalımı sonrasında krizden çıkış ve yeniden yapılanma sürecinde neoliberalizmin yükselişi, kapitalizmin finansallaşması ve küreselleşme eğilimleri ön plana çıkmıştır.¹⁰⁰ Bu süreçte sermayenin serbest dolaşımı üzerindeki engellerin azalması, teknolojinin gelişmesi, finansal ürün ve hizmetlerin çeşitlenmesi bankacılık sektörünü yeni risklerle karşı karşıya bırakmıştır. Bu süreçle birlikte bankalar, klasik bankacılık ürünleri yanında, yeni ve daha riskli faaliyet alanlarına yönelmiş, dolayısıyla kredi, piyasa, likidite ve operasyonel riskler gibi temel risk unsurlarıyla birlikte diğer riskleri de göz önünde bulundurmaya zorunda kalmışlardır.

Finansal sistemde belirleyici olan 13 ülkenin finans otoriteleri bir araya gelerek Basel Komitesini oluşturmuş, bankacılık sistemiyle ilgili düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. Basel Uzlaşmaları olarak adlandırılan bu düzenlemelerin en dikkat çekici yönü, Basel Komitesi’nin resmi bir sıfatı olmaksızın yaptığı düzenlemelerin küresel ölçekte kabul görüyor olmasıdır. Komiteye üye ülkeler, hem kendi merkez bankaları hem de bankacılık denetiminde resmi sorumluluğu olan kurumlar tarafından temsil edilmektedir.

Temel olarak, BIS, uluslararası bankalar, yerel bankalar ve yerel otoritelerle çalışarak, onların da görüş ve önerileri doğrultusunda, bankacılık sektörü için ortak standartların belirlenmesi, uygulanması ve test edilmesini amaçlamaktadır.

Basel Komitesi resmi olarak kanun ve kurallar koyma yetkisine sahip olmamakla birlikte, bankacılık sektörü düzenlemeleri ile ilgili tasarı ve teklifler üreterek bunları tartışmaya açabilmektedir. Düzenlemeleri tavsiye niteliği taşımaktadır, ancak düzenlemelerine uymayan

¹⁰⁰ C. LAPAVITZAS, “Finansallaşma ve Kapitalizmin Krizi”, Yordam Kitap, İstanbul, 2009, s.39-42.

ülkelerin bankacılık sistemleri, uluslararası platformda dışlanmakta, risk primleri de olumsuz yönde etkilenmektedir.

Küresel finans piyasasının yaklaşık % 90'ını oluşturan bankalar, hiç şüphesiz finansal sistemin en önemli aktörleridir. Günümüzde ilerlemiş olan teknoloji ve iletişim imkanları ile birlikte bilgiye erişim son derece hızlı hale gelmiştir. Bu durum yeni finansal araçların kullanımını ve piyasaların global ölçekte birbiriyle entegre olması sonucunu doğurmuştur. Entegre olan küresel finansal sistemde sektörün en önemli aktörü olan bankaların birlikte hareket etmesi, ortak ilke ve prensipler geliştirip uygulaması finansal sistemin sağlıklı bir şekilde devamı için zaruret olarak görülmektedir. Bu süreç; herhangi bir finansal piyasada oluşabilecek sorunun, kısa sürede diğer ülke finansal piyasalarını da etkilemesine neden olmakta, finansal kırılmalıklar zincirleme olarak finansal krize dönüşebilmektedir. Diğer bir ifadeyle; küreselleşme nedeniyle bir bütünün parçaları gibi hareket eden uluslararası finans piyasaları krizin bir ülkeden diğerine hızla yayılması sonucunu doğurmaktadır. Bu durum; finansal sistemlerin daha istikrarlı hale getirilmesini ve reel sektörün daha sağlam bir finansal yapıda faaliyetlerini sürdürmelerinin sağlanmasını gerekli kılmaktadır. Finansal istikrarın sağlanması açısından hayati öneme sahip olan bankalar üstlendikleri fonksiyonları gereği riske maruz kalan işletmelerin başında gelmektedirler.

Yaşanan finansal krizler; bankaların karşı karşıya oldukları risklerin gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkacak sonuçların sadece bankaları değil birbiriyle bağlantılı tüm sektörleri ve ekonominin bütününe etkilediğini göstermiştir. Finansal krizler; banka iflaslarına, banka birleşmelerine ve bankaların devletleştirilmesine neden olabilmekte ve bu durum reel sektörü derinden etkilemektedir. Bu nedenle, bankalara yönelik ortak standartlar oluşturulması üzerinde önemle durulan bir husus hale gelmiştir.

Ülkeler arasında, banka denetimi ve mevzuatı ile ilgili bilgi paylaşımını ve değişimini sağlamak, uluslararası bankacılık faaliyetlerinin denetimindeki etkinliği artırmaya çalışmak ve bankacılık denetim, gözetim ve düzenlemesi ile ilgili ihtiyaç duyulan alanlarda standartlar koymak amacına yönelik çalışmalar yapan kurum, 1974 yılında bünyesinde Basel Komitesi'nin kurulmasıyla birlikte özellikle sermaye yeterliliği üzerine yoğunlaşmıştır.

Bankalar; doğası gereği riske en fazla maruz kalan işletmelerin başında gelmektedirler. Ekonominin en önemli aktörlerinden birisi olan bankaların karşı karşıya oldukları risklerin

gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkacak sonuçlar sadece bankaları değil ekonomide birbiriyle bağlantılı diğer sektörler ve hatta ekonominin bütününe etkileyebilmektedir.¹⁰¹

Üstlendiği riskler sonucu bazen bir bankanın aktiflerinin piyasa değeri pasiflerinin altına düşebilmekte ve/veya genel kabul görmüş muhasebe standartlarına göre net sermayesi ve rezervleri negatif değere dönüşebilmektedir. Her iki durumda da ortaya çıkan başarısızlık ; bankanın iflas ettiğini ya da öngörülebilir gelecekte iflas edecek duruma gelmiş olduğunu ortaya koymaktadır.¹⁰²

Banka iflaslarının ekonomi üzerindeki etkileri finans dışı kurumların iflaslarından çok daha fazladır. Banka iflasları sistemdeki diğer bankalara daha kolay yayılmakta ve önemli bir bankanın batması çok sayıda mudinin yanı sıra tüm bankacılık sektörünü, bu bankalarla ilişkili şirketleri, mevduat sigorta kurumlarını ve son borç merci kapsamında bütçe dengesi ile para arzını etkilemektedir.¹⁰³

Geçmişten günümüze birçok ülkede banka başarısızlıkları mevcuttur. Bunların en önemlileri; 1930-1933 yılları arasında ABD’de, 1974-1982 yılları arasında ve 2007 yılı sonrasında ABD ile Avrupa’da, 1994’te Meksika’da, 1997-1998’de Güneydoğu Asya’da, 1998 Rusya’da, 1999’da Brezilya’da, 2001’de Türkiye ile Arjantin’de ve 2007 yıllarının ortasında ABD’de başlayıp dünyaya yayılan finansal krizlerde birçok banka iflası yaşanmıştır.

1930 ve 1933’de ABD’de meydana gelen banka iflasları en önemli banka başarısızlıklarının başında gelmektedir. ABD’de 1929 yılında meydana gelen borsa çöküşü bir depresyon yaşanmasına neden olurken bir genel belirsizlik iklimi yaratmış ve ilk ciddi banka krizi 1930 yılında başlarken 256 banka batmıştır. Banka iflasları diğer ülkelere de yayılmış, Avrupa ülkeleri ve özellikle Almanya’da bankalar kapanmıştır. Geçici bir canlanmadan sonra 1932 yılının son çeyreğinde ABD’de yaygın halde banka başarısızlıkları görülmüş ve 1933’de banka iflasları diğer alanlara da yayılmıştır.¹⁰⁴

II. Dünya Savaşı’nı takip eden dönemde endüstrileşmiş ülkeler savaşın yarattığı iktisadi engelleri ortadan kaldırmak, daha istikrarlı bir sistem kurmak, uluslararası parasal akımların ve uluslararası

¹⁰¹ Şenol BABUŞCU, “Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankalarda Risk Yönetimi”, Ankara, 4C Basım, 2005, s.19

¹⁰² İlker PARASIZ, “Modern Bankacılık Teori ve Uygulama”, Bursa, Ezgi Kitapevi, 2007, s.263

¹⁰³ Gökhan KARABULUT, “Gelişmekte Olan Ülkelerde Finansal Krizlerin Nedenleri”, İstanbul, Der Yayınevi, 2002, s.37

¹⁰⁴ PARASIZ, a.g.e., s. 265

ticaretin önündeki engelleri kaldırmak amacıyla bir döviz kuru arayışına girmişler ve 1945 yılında “Bretton Woods” Sistemi yürürlüğe girmiştir.¹⁰⁵

1971 yılından itibaren “Bretton Woods” Sisteminin çökmesi ve 1974 yılında petrol fiyatlarındaki dört kata varan artışlar neticesinde finansal sektörde likidite ve ödeme sorunları ortaya çıkmıştır. G-10 ülkelerinin merkez bankası başkanları tarafından, Uluslararası Ödemeler Bankası'nın bünyesinde, tüm dünyada bankacılık sektörü ile ilgili düzenleyici ve denetleyici standartları belirlemek amacıyla; günümüzde üyeliklerini Belçika, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, İsveç, İsviçre, İngiltere ve ABD'nin oluşturduğu Basel Bankacılık Denetim Komitesi kurulmuştur. Her yıl üç veya dört defa düzenli olarak toplanan ve Basel Komitesi olarak da adlandırılan komite ilk toplantısı 1975 yapmış, aynı yıl iki temel prensip'e dayanan “Anlaşma-Concordat”ı yayınlamıştır. Bu temel prensipler; her bankacılık kuruluşu denetim geçirmelidir ve denetimler uygun ölçülerle olmalıdır.

Uluslararası düzeyde bir denetim işlevi olmayan komitenin yayımladığı görüşlerin hukuki bağlayıcılığı bulunmamakta olup daha çok tavsiye niteliğindedir. Komitenin yayımladığı kural, ilke ve yöntemleri içeren metinlerin hukuksal anlamda bağlayıcılığı olmaması ve bunların ulusal düzeyde uygulanmasının her ülkenin düzenleyici kurumunun inisiyatifine bırakılmasına karşın alınan kararlar, uluslararası finansal kuruluşların ve rekabet ortamının etkisiyle dünya çapında süratle ve çoğunlukla da aynen ulusal düzenlemelerdeki yerini almaktadır.¹⁰⁶

Başlangıçta, denetim sistemindeki farklılığı kapatmak için uluslararası işbirliği sağlayarak dünya çapında bankacılıkta denetim kalitesi ve denetimin anlamının iyileştirilmesine çalışan komite sonraki dönemlerde uluslararası riskin artmasıyla birlikte özellikle sermaye yeterliliği üzerine yoğunlaşmıştır.¹⁰⁷ Bu yaklaşımı belirleyen etkenler arasında, yaşanan bankacılık krizleri kadar uluslararası piyasaların giderek daha değişken olması, karmaşık yapıları yeni yatırım alternatiflerinin ortaya çıkması, türev enstrümanlarındaki gelişmeler, bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen olağanüstü hızlı yenilikler ve sermayenin serbest dolaşımı nedeniyle bir ülkede başlayan finansal şokun tüm global piyasaları kısa sürede olumsuz biçimde etkileyebilmesi önemli derecede etkili olmuştur.¹⁰⁸

¹⁰⁵ KARABULUT, a.g.e., s. 82

¹⁰⁶ Hasan CANDAN ve Alper ÖZÜN, “Bankalarda Risk Yönetimi ve Basel II”, İstanbul, T. İş Bankası Kültür Yayınları, 2009, s.8

¹⁰⁷ BABUŞÇU, a.g.e., s.19

¹⁰⁸ Hasan SEZER, “Basel II'nin KOBİ'lere Etkileri, TBB Bankacılar Dergisi”, İstanbul, 2006, sayı 58, s.5

5.2. Basel Sermaye Uzlaşısı – Basel I

Basel Komitesi, resmi olarak yasal bir statüye veya otoriteye sahip olmamakla birlikte ilgili ülkelerin kamu kurumlarının üye olduğu bir organizasyondur. Komite tarafından ihdas edilen standart ve ilkeler, büyük ölçüde etkili yönlendirici tavsiyeler (soft-law) niteliğinde olup, dünya genelinde kabul görmektedir. Basel Komitesi tavsiyelerinin çoğu Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından yapılan düzenleme çalışmalarında dikkate alınmaktadır.

Komite, ulusal sermaye yeterliliği hesaplama yöntemlerini birbirleriyle uyumlu hale getirmek ve bu konuda asgari bir standart oluşturmak amacıyla Basel I olarak adlandırılan Sermaye Yeterliliği Uzlaşısını 1988 yılında yayımlamıştır. Bu uzlaşısı ile uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaların riskli kabul edilen faaliyetleri ile bu riskler için ellerinde bulundurmaları gereken sermayeye yönelik bir alt sınır oranı ortaya koymuştur. Basel I Uzlaşısı yayımlandığı tarihten itibaren geniş ölçüde kabul görmüş, başta G-10 ülkelerinde olmak üzere, dünya genelinde yaygın olarak bankalar için genel bir sermaye yeterlilik standardına dönüşmüştür. Komite, bu uzlaşısı ile güçlü ve istikrarlı bir bankacılık sistemi oluşturulmasını amaçlamaktadır.

Basel Komitesi tarafından uluslararası platforma duyurulan sermaye yeterliliği düzenlemesi, pek çok ülkede farklı normlarla uygulanan sistemleri tekdüze hale getirmiş ve söz konusu düzenlemeye 1996 yılında piyasa riski hesaplaması dahil edilmiştir. Basel - 1 düzenlemesi olarak adlandırılan bu düzenleme, başta G-10 ülkeleri olmak üzere birçok ülkenin denetim otoritesince kabul görmüş olup, şu an itibariyle 100'den fazla ülkede uygulamada bulunmaktadır.

Basel I ile; bir sektör standardı ve asgari sermaye yeterliliği oluşturulması hedefi doğrultusunda, bankaların varlıklarının ve alacaklarının OECD üyesi ülke olma durumları, tarafların devlet veya finansal kurum olması veya alacağın teminatının gayrimenkul olması esasına göre risk ağırlıklarına tabi tutulması benimsenmiştir. Kulüp kuralı olarak da adlandırılan bu yöntemle aktifin kalitesinin ortaya konularak bankanın sermayesi ile ilişkilendirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda; uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaların riskli faaliyetleri ile bu riskler için bulundurmaları zorunda oldukları sermaye arasında bir ilişki kuran ve İngiltere Merkez Bankası Başkanı Peter Cooke önderliğinde alınan kararlar benimsenmesi nedeniyle “Cooke Rasyosu” olarak da bilinen “özkaynak / risk ağırlıklı varlıklar oranının” % 8 ve üzerinde olması gerektiğini ortaya koyan bir sermaye yeterliliği tanımı yapılmıştır.

$$\text{Sermaye Yeterliliği} = \text{Özkaynak} / \text{Risk Ağırlıklı Varlıklar ve G.Nakit Krediler} \geq 0,08$$

Sermaye yeterlilik rasyosunun payında geçen özkaynak bankaların tuttıkları muhasebesel sermaye miktarından daha farklı tanımlanmıştır. Bu rasyoda tanımlanan özkaynak şu şekilde hesaplanabilir;

- i. Ana Sermaye (ödenmiş sermaye + dağıtılmamış kârlar)
- ii. Katkı Sermaye (karşılıklar + rezervler + fonlar)
- iii. Üçüncü Kuşak Sermaye (Sadece piyasa riski için kullanılabilen sermaye benzeri krediler)
- iv. Sermayeden İndirilen Değerler (aktifleştirilmiş giderler + mali iştirakler)

Özkaynaklar kalemi (i + ii + iii – iv) hesaplanarak bulunur.

Risk ağırlıklı varlıklar ve Gayri nakdi krediler tutarı ise tüm bilanço içi ve bilanço dışı varlıkların 4 ana gruba ayrıldıktan sonra risk ağırlıklarıyla çarpılıp toplanması sonucu elde edilir. Varlıkların risk ağırlıkları ve risk grupları aşağıdaki gibidir;

Tablo 5: Basel I Rasyosu

Basel I Rasyosu	
Varlıklar	Risk Ağırlığı
Ana Sermaye	0%
Katkı Sermaye	20%
Üçüncü Kuşak Sermaye	50%
Sermayeden İndirilen Değerler	100%

1988 yılında kabul edilen Basel I standartları diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye tarafından da kabul edilmiştir. Ancak, Türkiye'nin geçiş süreci direkt olmak yerine kademeli bir geçiş ile sağlanmıştır. Sermaye yeterlilik rasyosu olarak 1989 yılında %5, 1990 yılında %6, 1991 yılında %7 ve 1998 yılında 8'i uygulamıştır.

Basel I kriterlerinin en temel esası, kredi verilecek olan müşterinin kredi riski açısından sermaye yükümlülüğünün OECD ülkesi olup olmama kriterine göre belirlenmesidir. Kredilendirmede OECD ülkesi olanlar lehine kredi kolaylıkları sağlanması esası geçerli olmuştur.

Basel I kriterleri ile bankaların krizlere ve finansal kırılganlığa karşı dayanıklılığını arttırmak üzere ve finansal istikrarı sağlamak amacıyla uymaları gereken temel kriterler belirlenmiştir. Basel I kriterleri, bankaların kredi verirken belirli esasları uygulamasını ve risk üstlenme katsayılarının

belirli bir değerin üstünde olmamasını önermektedir. Aynı zamanda, bunları temin etmek için bankaların sermaye yeterliliğinde uluslararası standartlar belirlenmiştir.

Banka bir kaynağını belli bir kullanıma tahsisi ederken nakdi ya da gayri nakdi riski tahsisi ederken yarattığı 100 birim için 8 birim sermaye bulundurma zorunluluğu vardır. Yani kredi verecek olan banka veya kredi kuruluşu sermayesinin en fazla 12,5 katı kadar risk alabilecektir. Bu durumda, yeni kredi tahsis etmek durumunda olan banka veya kredi kuruluşları şayet risk katsayısını tamamlamışlarsa sermaye artırımına gitmek zorunda kalacaklardır. Bu zorunluluk doğal olarak yeni kredi maliyeti olarak müşteriye yansımaktadır. Basel I kriterleri bu anlamda risk ölçümlemesini tek ölçüye bağlamış bulunmaktadır. Bu durum kısa süre içerisinde yetersiz kalmış ve değiştirilmesi kaçınılmaz olmuştur.

İlk uygulamaya başlandığı dönemde parasal olarak ölçülebilen ve sermaye ile ilişkilendirilebilen bu oran, piyasaya yeni ve karmaşık enstrümanların girmesi ve bilanço dışı işlemlerin ağırlık kazanmaya başlaması ile birlikte yetersiz kalmaya başlamıştır.

1994 Meksika'da faiz oranlarının aşırı yükselmesi ve Pezo'nun çok değer kaybetmesi ile Meksika'da faaliyet gösteren bankaların sermaye yeterlilik rasyoları % 8'in altında kalmış ve birçok Meksika bankası batmıştır.

1980'li yıllarda en önemli bankacılık riski olarak görülen kredi riski, Basel I standartlarını temelini oluşturmuştur. Ancak takip eden yıllarda, finansal piyasalardaki faiz oranları ve döviz kurlarındaki dalgalanmalar çok sayıda ABD finans kuruluşunun iflasını gündeme getirmiştir. Bankaların finansal yapılarında piyasa risklerinin daha önemli rol üstlendiği hususunun daha iyi anlaşılması ve sektörde ortaya çıkan bu gelişmeler paralelinde, Basel Komitesi de piyasa risklerinin sermaye yeterliliğine dahil edilmesini içeren bir dokümanı üç yıllık bir çalışma neticesinde son hali verilerek yayımlamıştır.¹⁰⁹ Bu konudaki değişiklik metnine göre, 1997 yılının sonundan itibaren, bankaların sermaye yeterlilik oranları hesaplanırken kredi riskinin yanında piyasa riskinin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu dokümandan sonra sermaye yeterliliği oranı aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

$$\text{Toplam Sermaye} / \text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski} \geq 0,08$$

Basel I standardı; yalnızca uluslararası faaliyet gösteren bankalar için geliştirilmiş iken tüm ülkeler ve bankalar tarafından kabul edilmiş olmasına ve çok geniş bir uygulama alanı bulmuş

¹⁰⁹ http://www.bddk.org.tr/turkce/Basel-II/125010_Soruda_Basel-II.pdf, 01.08.2017

olmasına rağmen kabul edildiği tarihten itibaren eleştirilmeye başlanmıştır. Basel I’de bankanın maruz kaldığı kredi riski, bankanın aktiflerinin ve bilanço dışı kalemlerinin farklı risk sınıflarına ayrılması ve her sınıfa karşılık gelen risk ağırlıkları olan %0, %20, %50 ve %100 katsayılarla çarpılması suretiyle hesaplanmaktadır. Sadece dört farklı risk ağırlığı kullanması nedeniyle risk duyarlılığı düşük olan Basel I, farklı faaliyet alanları olan bütün bankalara aynı şekilde uygulandığından “herkese tek beden elbise” şeklinde tanımlanabilecek bir sermaye düzenlemesidir. Ayrıca Basel I’de “OECD kulüp kuralı” şeklinde tanımlanmış olan uygulamadan dolayı OECD’ye üye ülkelerin hükümetlerine yüzde sıfır, üye ülkelerin bankalarına olan borçlara ise yüzde yirmi risk ağırlığı verilmektedir. Buna karşın, OECD üyesi olmayan ülkeler için yüzde yüz risk ağırlığı öngörülmüş olması bu düzenlemenin zayıf yönü olarak değerlendirilmiştir.¹¹⁰ Risk ağırlıklarını detaylandırmak istersek eğer;

Tablo 6: Basel I Aktif Hesaplar Risk Ağırlıkları Tablosu¹¹¹

Risk Ağırlığı	Aktif Türü
0%	i) Kasadaki nakit ve altın ii) OECD Ülkeleri hükümet ve merkez bankalarından alacaklar iii) Nakit, altın veya OECD hükümet veya merkez bankalarının kefaleti veya bunlarca ihraç edilen menkul kıymetler teminata alınmak suretiyle kullanılan krediler
20%	i) OECD ülkelerinde kurulu bankalardan alacaklar ii) OECD ülkelerinde kurulu bankaların kefaletiyle veya bunlarca ihraç edilen menkul kıymetler teminata alınmak suretiyle kullanılan krediler
50%	Gayrimenkul ipoteği karşılığı kullanılan konut kredileri
100%	Diğer nakdi kredi ve alacaklar, gayrimenkul ve iştirak yatırımları

Basel I’in eleştirilere maruz kalan bir diğer yönü; diğer nakdi kredi ve alacaklar için, kredi verilen firmanın kredibilitesine bakılmaksızın % 100 risk ağırlığı uygulanması suretiyle kredi değerliliği düşük ve yüksek firmalara eşit tutarda sermaye ayrılmasıdır. Bu uygulama, farklı kredi marjları uygulanmaması durumunda, mali yapısı bozuk firmalar lehine haksız rekabet yaratmaktadır. Ayrıca sermaye yeterlilik rasyosu olarak belirlenen % 8 oranı ülkelerin ve kuruluşların değişen koşullarına göre değişiklik göstermemekte, önemli bir risk konusu olan vade dikkate alınmamaktadır.

¹¹⁰ Münür YAYLA ve Yasemin TÜRKER KAYA, “Basel II, Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci, Ankara, BDDK Araştırma Dairesi, 2005, s.2

¹¹¹ M.Ayhan Altıntaş, Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği, Turhan Kitabevi, 2006, s.70

Tüm eleştiri, eksiklik ve gelişmelere karşın, Basel I’i benimsemiş kimi gelişmekte olan ülkelerin % 8’in üzerinde asgari sermaye yeterliliğini zorunlu kılmaları nedeniyle Basel I finansal istikrarın güçlenmesine ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin finansal sektörlerinde rekabetin artmasına katkıda bulunmuştur. Bankacılık sektöründeki ilk sermaye standardını oluşturan ve bir bankanın batması halinde mevduat sahiplerinin karşılaşılabileceği maliyetleri en aza indirmek için asgari olarak tutulması gereken sermaye üzerine odaklanan Basel I, bankacılık çevresinin de ötesinde kabul görmüş ve küresel finans sektöründe, yüzden fazla ülkede yürürlüğe girmiştir.

5.2.1. Türkiye’de Basel I Kriterlerinin Uygulanma Süreci

Ülkemizde 1989 yılında kabul edilen Basel I Kriterleri, kademeli bir geçiş süreci ile 1992 yılı sonundan itibaren tam olarak uygulamaya konulmuştur. Bu süreçte, sermaye yeterlilik oranının sırasıyla, 1989 yılında %5, 1990 yılında %6, 1991 yılında %7 ve 1998 yılında %8 olarak uygulanması öngörülmüş, bankacılık sektöründeki yasal ve kurumsal düzenlemelerin değişen koşullara ve uluslararası normlara uyumu konusunda önemli adımlar atılmıştır.¹¹² Bu oran %8 resmi oranıyla devam etmekle birlikte BDDK’nın uygulamada ve açıklamalarında %12 olarak bir hedef oran belirlediğini de vurgulamak gerekmektedir.

Basel I Kriterleri’nin ülkemizde uygulanmaya başlanması ile bankaların risk kültürlerinin oluşturulması ve kurumca benimsenmesi, yöneticilerin ve banka sahiplerinin bakış açılarını yeni düzenlemelere uyumlu olarak geliştirmeleri, teknolojik yatırımların tamamlanması ve personelin eğitilmesi gibi konular önem kazanmaya başlamıştır.¹¹³

Ülkemizde Basel I Kriterleri’nin uyum sürecinin kolay yaşanmış olmasına rağmen zaman içinde ortaya çıkan gelişmeler bu yaklaşımın bazı açılardan yetersiz kaldığı görüşünün doğmasına neden olmuştur. Yalnızca dört farklı risk ağırlığı kullanılması nedeniyle risk duyarlılığı düşük olan Basel I, farklı faaliyet alanları olan tüm bankalara aynı şekilde uygulandığından literatürde “herkese tek beden elbise” şeklinde tanımlanmıştır. Ayrıca kredi risklerine dayalı sermaye yeterlilik oranının hesaplanmasında borçlu farklılaştırması yapılmamaktadır. Örneğin; finansal yapısı çok sağlam olan köklü bir firma ya da henüz kurulmuş finansal yapısı zayıf olan bir firmaya verilen krediler için, borçlu kalitesine bakılmaksızın, aynı oranda sermaye tutmak gerekmektedir.

¹¹² http://joy.yasar.edu.tr/makale/no10_vol3/14_rybak_aktan.pdf, 01.08.2017

¹¹³ M. BEŞİNCİ, “Basel Kriterleri, Basel II’nin Finans ve Bankacılık Sektörüne Etkileri ve Türk Bankacılık Sektörünün Basel II’ye Uyum Süreci”, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Kasım-Aralık, Sayı: 45, 2005

Basel I Kriterleri'nin piyasalardaki değişimin hızından kaynaklanan bir diğer eksikliği de, ikincil piyasalar ve türev piyasalardaki değişimleri, yenilikleri öngörememiş olmasıdır. Birçok banka borçlarını, menkul kıymetleştirme yoluyla satarak ya da türev piyasalarda pozisyon alarak gerçekte taşımakta olduğu riskleri düşük gösterebilmişlerdir. Sermayesine oranla çok riskli yatırımlara girişen ve taşıdığı risk düzeyini söz konusu işlemler yoluyla olduğundan daha düşük gösteren birçok banka, daha sonraki yıllarda bankacılık krizlerinin yaşanmasında etkili olmuşlardır.¹¹⁴

5.3. Basel II ve Genel Çerçevesi

Tüm ülkelerde bankacılık sektörü, başka sektörlerde faaliyet gösteren şirketlere kıyasla, kamu otoritesi tarafından daha ayrıntılı hukuki düzenlemelere tabi tutulmakta ve denetlenmektedir. Kamu otoritelerince yapılan bu düzenlemelerin önemli bir kısmını, bankaların sermaye ve öz kaynakları ile ilgili tanımlamalar ve sınırlamalar oluşturmaktadır. Mali otoriteler, bankaların bünyelerinde asgari bir sermaye bulundurmalarını istemekte, bankaların faaliyetleri öz kaynaklarının büyüklüğüne bağlı olarak sınırlandırılmaktadır. Bunların en önemlisi, bankaların aktifleri ile öz kaynakları arasında orantı kuran genel risk sınırınıdır. Bu yaklaşımın arkasında, bankaların mali sağlıklı oranlarının güçlü olması ve böylece banka iflaslarının önüne geçilerek mali piyasalarda istikrarsızlık yaşanmaması fikri yatmaktadır. İşte bu fikir, Basel Sermaye Yeterliliği düzenlemelerinin temel dayanağını oluşturmaktadır.¹¹⁵

Bankalar dahil tüm kredi ve yatırım kuruluşlarına uygulanması öngörülen yeni Basel II düzenlemesi, risk odaklı sermaye yönetimine ve risk odaklı kredi fiyatlamasına dayanmaktadır.¹¹⁶ Basel II ile birlikte, verilen kredinin sübjektif yöntemlerle belirlenme sürecinden, kredinin çeşitli unsurlarıyla ne kadar riskli olduğunun belirlenmesi sürecine ve buna göre fiyatlama yapılmasına doğru bir geçiş yaşanmaya başlanmıştır. Kredi riski, kredi kullananın risklilik seviyesi ve kredi işleminin risklilik seviyesi ile ölçülmektedir. Kredi kullananın riski firma derecelendirme sistemi

¹¹⁴ Chris MATTEN, "Managing Bank Capital: Capital Allocation And Performance Measurement, New York: John Willey&Sons Ltd", 2000, s.2.

¹¹⁵ Türkiye Bankalar Birliği, Bankacılar Dergisi, Sayı:58, Özel Sayı: Basel II Çalışma Raporları, 2006, s.4, www.tbb.org.tr/turkce/dergi/pdf/58.pdf

¹¹⁶ Tamer AKSOY, "Derecelendirme Süreci Işığında Basel II'nin KOBİ'lere Etkileri ve KOBİ'lerce Atılması Gereken Adımlar: Analitik Bir Bakış", Mali Çözüm, 2007, Sayı 84, s. 74

ile ölçülürken, işlemin riski ise; işlem çeşidi, teminat, vade, para birimi gibi unsurlarla değerlendirilmektedir.¹¹⁷

Basel I'e yönelik eleştiriler ve finansal piyasalardaki değişimler ışığında, Basel Komitesi, daha kapsamlı ve piyasaların ihtiyaçlarını göz önüne alan yeni bir sermaye yeterliliği oranı çerçevesi oluşturarak Haziran 1999'da birinci danışma paketi şeklinde bu taslağı ülkelerin görüş ve eleştirilerine açmıştır. Ocak 2001'de yayımlanan ikinci danışma paketiyle de finansal piyasalarda ortaya çıkan yeniliklerin ve gelişmelerin daha iyi analiz edilmesi hedef alınarak, sermaye yeterliliğinin belirlenmesinde çeşitli kredi riski ve operasyonel risk yöntemlerinin uygulanabilmesi sağlanmıştır. Gözetim ve denetime tabi olan bankaların daha esnek bir yapıya kavuşmaları amaçlanmış ve uzmanlaştıkları alanlara göre kendi risk profillerini çizmelerine olanak sağlanmıştır. Ancak, ikinci danışma paketinde de halen eksiklikler bulunduğu uluslararası kamuoyu tarafından dile getirilmiş ve Basel Komitesi, ikinci danışma paketindeki eleştirileri göz önünde bulunduran , güçlü ve doğru risk ölçümlerini ödüllendiren ve bu hedefler doğrultusunda piyasa disiplininin önemini vurgulayan üçüncü danışma paketini Nisan 2003'te yayımlamıştır. Son taslağa da yöneltilen eleştiriler ve sayısal etki çalışmalarının sonuçları doğrultusunda, Basel Komitesi eksiklikleri tamamlamak amacıyla çalışmalarını hızlandırmış ve standarda son şeklini vererek 26 Haziran 2004'de Yeni Sermaye Uzlaşısı – Basel II'yi yayımlamıştır.¹¹⁸

Basel II dünya çapında bankalar ve bankacılık sistemleri için seçenekler sunacak şekilde düzenlenmiştir. Buna karşın, Basel komitesi G-10 ülkeleri dışındaki ülkeler için yeni sermaye uzlaşısı uygulamasının bankaların denetiminin güçlendirilmesi açısından önceliğe sahip olmayabileceğini kabul etmiştir. Ayrıca, IMF ve Dünya Bankası'da gelecekte yapılacak finansal sektör değerlendirmelerinin; ülkelerin Basel II'yi kabul etme veya Basel II'ye uygunluk temelinden öte her bir ülkenin benimsemiş olduğu düzenleme-denetim standartları ve bu standartların yeterliliği doğrultusunda olacağı görüşündedir. Basel II basiretli bir sermaye yeterliliği düzenlemesi, denetim ve piyasa disiplininin tesisi için sağlam temeller oluşturmayı, risk yönetimini ve finansal istikrarı daha da geliştirmeyi amaçlamaktadır. Basel Komitesi bu şekilde tüm ulusal otoriteleri Basel II'nin gereklerini kendi ulusal bankacılık sistemlerinin özellikleri bağlamında değerlendirmeleri ve uygulamaya yönelik takvim ve yaklaşımlar oluşturmaları hususunda teşvik etmektedir.¹¹⁹

¹¹⁷ www.ebso.org.tr/tr/Konferans_KOBI_Kitapciği.pdf , 01.08.2017, s.4

¹¹⁸ PARASIZ, a.g.e., s.249

¹¹⁹ BIS, "Basel II'nin Uygulanmasına İlişkin Göz Önünde Tutulması Gereken Hususlar", Çeviri:BDDK, Ankara, s.5

Esas olarak uluslararası faaliyeti olan bankaların asgari sermaye seviyelerini belirlemeye yönelik olan Basel II uygulamasında, 1988 uzlaşısında olduğu gibi, ulusal otoriteler bankacılık lisansı verdikleri kuruluşlar için ek ölçütler uygulayabilecekler, daha yüksek asgari sermaye seviyeleri öngören düzenlemeler yapabileceklerdir. Basel II ile sermaye yeterliliği mevzuatının uluslararası faaliyet gösteren bankalar arasında önemli bir rekabet eşitsizliği kaynağı olmamasının sağlanması, bu konuda tutarlılığın sürdürülmesi ve uluslararası bankacılık sisteminin istikrarının ve sağlıklı olmasının desteklenmesi hedeflenmektedir. Yeni düzenleme ile bankaların risk ağırlıklı unsurları için % 8 oranında sermaye bulundurmaları genel koşulu korunurken, bankaların iç sistemlerinin sağladığı risk değerlendirmeleri sermaye hesaplamalarında girdi olarak daha fazla kullanılmaktadır. Basel Komitesi, mevzuat ve muhasebe yaklaşımları arasında ulusal ve uluslararası düzeydeki etkileşimin önemli etki ve sonuçları olabileceğinin farkındadır. Komite; mevzuat ve muhasebe standartları arasında oluşabilecek farklılıkları mümkün olduğunca azaltmak çabası kapsamında muhasebe otoriteleriyle olan diyalogundaki proaktif rolünü sürdürme amacındadır.

Riskleri, yasal özkaynak ihtiyaçları ile daha iyi eşleştirmiş, risk ölçümü ve yönetimindeki gelişmeleri dikkate alarak daha kapsamlı bir yaklaşım inşa etmiş, finansal sistemdeki güvenliği ve sağlamlığı desteklemeyi ve rekabet eşitliğini kolaylaştırmayı sürdürmüş ve karmaşıklık düzeyi çeşitlilik arz eden özellikle uluslararası bankalara odaklanmıştır. Basel II metni, beş yıl süren istişare süreçleri sonucunda 2004 yılında yayımlanmış, alım satım faaliyetleri ve çifte temerrüt etkilerine ilişkin konular ile 2005 yılında güncellenmiş ve kapsamlı versiyonu ise Haziran 2006'da yayımlanmıştır. Basel II, herkese tek beden elbise yaklaşımı yerine, ülkelerin inisiyatiflerine bırakılan ulusal uygulama tercihleri öngörmektedir. Bu itibarla, Basel II uygulamalarının etkinliği, ülkelerin kendi ulusal şartlarına uygun tercihlerini belirleyebilmesiyle sağlanabilecektir. Basel Komitesi, resmi olarak yasal bir statüye veya otoriteye sahip olmamakla birlikte ilgili ülkelerin kamu kurumlarının üye olduğu bir organizasyondur. Komite tarafından ihdas edilen standart ve ilkeler, büyük ölçüde etkili yönlendirici tavsiyeler (soft-law) niteliğinde olup, dünya genelinde kabul görmektedir. Basel Komitesi tavsiyelerinin çoğu Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından yapılan düzenleme çalışmalarında dikkate alınmıştır.

Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi tarafından 14 Haziran 2006 tarihinde onaylanan ve 30 Haziran 2006 tarihinde AB Resmi Gazetesi'nde yayımlanan 2006/48/EC ve 2006/49/EC sayılı direktifler, yeni Basel Uzlaşısı'nın üye ülkelerde uygulanma şeklini belirleyen paralel düzenlemelerdir ve Özkaynak Gereksinimi Direktifleri (CRD) olarak isimlendirilmektedir.

Özkaynak Gereksinimi Direktifleri, Basel II metninde olduğu gibi üye ülkelerin yetkili otoritelerinin ulusal inisiyatiflerine bırakılan tercihler kapsamaktadır.¹²⁰

Basel II ile risklerin daha duyarlı ölçülmesi, her bankanın risk profilinin ayrı ayrı belirlenmesi, banka üst yönetimine düşen sorumlulukların artırılması ve finansal tabloların bankanın gerçek durumunu en iyi biçimde yansıtacak şekilde açıklanması suretiyle finans sektörünün oyuncuları arasında asimetrik bilginin minimize edilmesi ve bu sayede daha rekabetçi, sağlam ve istikrarlı bir finans sektörüne erişilmesini hedeflemektedir. Günümüzde hızla değişen mali piyasalar, kapsamlı ve esnek bir sermaye yeterlilik çerçevesi gerektirmektedir. Basel Komitesi, bu amacın üç yapısal dayanak ile gerçekleştirileceğine inanmaktadır. Bunlar; asgari sermaye yükümlülüğü, denetim otoritesinin gözden geçirilmesi ve piyasa disiplindir.¹²¹

Basel II'nin ilk prensibi olan Minimum Sermaye Yeterliliği ile kurumların maruz kaldıkları piyasa, kredi ve operasyonel riskleri için minimum sermaye gerekliliğinin hesaplanması amaçlanmaktadır. Sermaye yeterliliği standart rasyosu, asgari yüzde 8 seviyesinde olmalıdır. Basel II hükümleri gereği, sermaye yeterlilik standart rasyosu şu şekilde hesaplanmaktadır.¹²²

Sermaye Yeterlilik Rasyosu = Özkaynaklar/(Kredi Riski + Piyasa Riski + Operasyonel Risk)

Bu formülü biraz daha açmamız gerekirse, özkaynakları; Ana sermaye, katkı sermaye ve üçüncü kuşak sermayenin toplamından sermayeden indirilen değerleri çıkardığımız zaman hesaplayabiliriz.

- i. **Kredi Riski:** Bankaların kısa ve orta vadede verdikleri kredilerin ya hiç ödenmemesi ya da zamanında ödenememesi sonucunda bankanın uğrayacağı zararı ifade eder.
- ii. **Piyasa Riski:** Finansal piyasaların faiz oranları ve döviz kurlarında değişimler sonucunda bankalarda meydana gelen değişimler sonucunda bankanın zarar etme veya sermaye kaybetme riski olarak tanımlanmaktadır.
- iii. **Operasyonel Risk:** Bir bankanın işlemeyen ya da uygun olmayan iç süreçler, insanlar ve sistemler ya da dış etkenler nedeniyle ortaya çıkabilecek zarara uğrama riskine operasyonel risk denir.

¹²⁰ Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu Çalışma Tebliği Sayı: 1 / Ocak 2008, CRD/Basel- 2 Ülke Uygulamaları, s. 10-11

¹²¹ SEZER, a.g.e., s.6

¹²² Türkiye Bankalar Birliği, Bankacılar Dergisi, Sayı:58, Özel Sayı: Basel II Çalışma Raporları, 2006, s.4, www.tbb.org.tr/turkce/dergi/pdf/58.pdf

Basel II’de, Basel I’de mevcut olan kredi riski ve piyasa riski kavramlarına operasyonel risk kavramı eklenmiştir. Böylece yeterlilik rasyosundaki riskler 3’e çıkmıştır. Basel I’de kredi riski ve piyasa riski için sermaye yükümlülüğü şartı mevcutken, Basel II ile operasyonel risk için de sermaye yükümlülüğü şartı getirilmiştir.

Basel II, bankalarda etkin risk yönetimini ve piyasa disiplini geliştirmek, sermaye yeterliliği ölçümlerinin etkinliğini artırmak ve bu sayede sağlam ve etkin bir bankacılık sistemi oluşturmak ve finansal istikrara katkıda bulunmak için sunulmuş önemli bir fırsat olarak görülmektedir. Bu süreç aslında risk yönetimine ilişkin son yıllarda gözlemlenen gelişmelerin bir devamı niteliğindedir ve gelişmiş ülkelerde sektör standardı olarak yürütülen uygulamalar Basel II ile birlikte mevzuat şekline dönüşmüştür.

5.4. Basel II’nin Temel Prensipleri

Basel II’nin en önemli esaslarından biri, risk yönetiminin tek odaklı değil çok odaklı bir şekilde düzenlenmiş olmasıdır. Öyle ki, banka veya kredi kuruluşları bir müşteriye ticari kredi vermek durumunda kaldığında müşterisini KOBİ, Perakende KOBİ veya Kurumsal KOBİ kategorilerinden birine dahil edecektir. Bunu yaparken de derecelendirme kuruluşlarının vereceği notlar dikkate alınacaktır. Derecelendirme kuruluşlarının notlarına göre müşterinin kredi alıp alamayacağı veya hangi maliyetle alabileceği tespit edilecektir. Dolayısıyla, Basel II’nin temel esası, müşterinin kendi özel durumuna göre kredilendirmenin de farkı şekilde uygulanabileceğidir.

Basel II bankalarda etkin risk yönetimini ve piyasa disiplini geliştirmek, sermaye yeterliliği ölçümlerinin etkinliğini artırmak ve bu sayede sağlam ve etkin bir bankacılık sistemi oluşturmak ve finansal istikrara katkıda bulunmak için bir fırsat olarak değerlendirilmiştir.

Basel II uzlaşısının amacı; finansal sistemin güvenilirliğinin ve istikrarının artırılması, serbest rekabet ortamı ve riskler konusunda daha kapsamlı bir yaklaşım oluşturulmasıdır. Basel Komitesi, bu amacın üç temel yapı ile gerçekleştirileceğine inanmaktadır. Bunlar; 1. yapısal blok asgari sermaye yeterliliği, 2. yapısal blok sermaye yeterliliğinin denetimi ve 3. yapısal blok piyasa disiplindir.¹²³

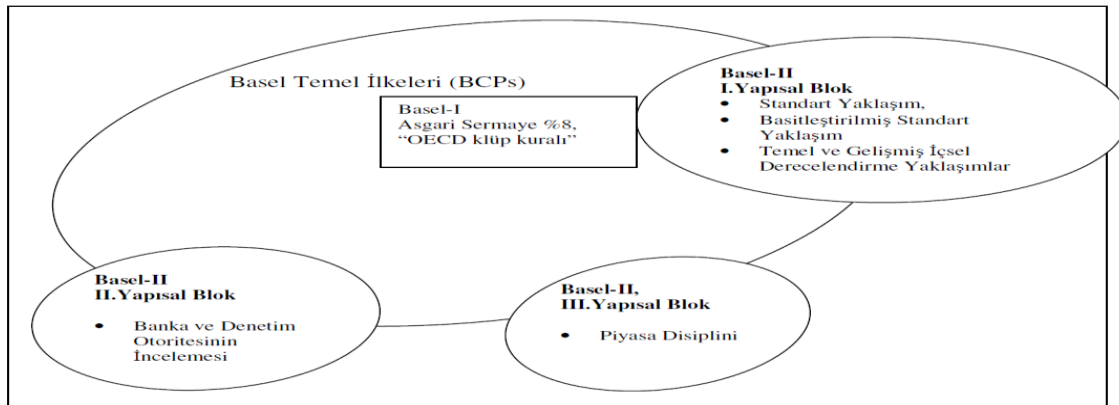
¹²³ Bankacılar Dergisi, 2006, s.4

Basel II uzlaşısı 1. yapısal blokta, - Kredi Riski - Operasyonel Risk - Riski Azaltma – Teminat bölümleri yer almakta olup Basel I uzlaşısında yer alan sermaye yeterliliği asgari oranını ve piyasa riskine ilişkin son düzenlemeleri aynen muhafaza etmiş olmakla birlikte kredi riskine esas tutarın hesaplanmasında kullanılan ağırlıkların belirlenmesi konusunda yeni yöntemler sunmakta, operasyonel riski sermaye yeterliliği hesaplamasına dahil etmektedir.

Diğer taraftan Basel II uzlaşısı 2. yapısal blokta ulusal denetim otoritelerine kur riski, likidite riski, faiz oranı riski ve yoğunlaşma riski ve benzeri riskleri karşılamak üzere sermaye yeterlilik oranını banka bazında yükseltebilmesine imkan sağlamakta ayrıca bankaların sermaye seviyesinin proaktif izlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması konusunda denetim otoritelerini yetkilendirmektedir. Beklenen kayıplar ayrılan karşılıklarla, beklenmeyen kayıplar da sermaye artışları ile kapsamaktadır.

Basel II uzlaşısı 3. yapısal blokta düzenlenen piyasa disiplini ile bankaların risk yapıları ve sermaye yeterliliği ve pozisyonları konusunda piyasa katılımcılarının daha fazla bilgi sahibi olabilmeleri için şeffaf bir yapı öngörmektedir.

BCBS (Basel Bankacılık Denetim Komitesi) geliştirilmiş bir sermaye yeterlilik çerçevesi olan Basel II'ye geçiş amacına “risk yönetimine daha fazla önem vermek ve bankaların risk değerlendirme kapasitelerinde devam eden gelişmeleri cesaretlendirmek” olarak belirtmektedir. Dolayısıyla Komite özellikle uluslararası faaliyet gösteren bankaların Basel I de öngörülenden daha karmaşık risk değerlendirme kapasiteleri olduğu gerçeğinden hareketle, ileri düzey yöntemlerde yaşanan gelişmelerin önünü açmak ve cesaretlendirmek arzusundadır.



Şekil 5: Basel Temel İlkeleri, Basel I ve Basel II İlişkisi

I. Yapısal Blok, nicel (sayısal) değerlendirme yapılmasına ve riske daha duyarlı asgari sermaye şartlarının ortaya konulmasına ilişkindir.

II. Yapısal Blok, niteleyici değerlendirilmenin yer aldığı “güçlendirilmiş” denetim otoritesinin incelemesi sürecidir.

III. Yapısal Blok, kamuya artan oranda açıklama yapma yoluyla piyasa disiplininin sağlanmasına ilişkin bölümdür.

Basel II ile birlikte bilanço, gelir tablosu ve nakit akımları ile yönetim, sektör, rekabet durumu ve enformasyon kalitesi gibi sübjektif verilerden hareketle hesaplanan ‘firma risk derecesi’ ve kredinin türü, vadesi ve teminat yapısına bağlı olarak belirlenen ‘kredi işleminin risk seviyesine’ göre firmaların kredi talepleri değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmelere göre kredi tahsis kararı alınmakta, risk seviyesine göre fiyatlandırma yapılmaktadır.

Basel I ve Basel II’nin geliştirdiği düzenlemeleri karşılaştırmak istersek eğer;

Tablo 7: Basel I ve Basel II’nin Karşılaştırılması¹²⁴

Basel I ve Basel II Standartlarının Karşılaştırılması	
Basel I Standartları	Basel II Standartları
SYR hesaplamasında sadece kredi ve piyasa risklerinin dikkate alınması	Kredi riskinin daha kapsamlı ele alınması yanında operasyonel riskin de dikkate alınması. SYR'nin riske daha duyarlı hale getirilmesi
Kredi riskine ilişkin ağırlıkların belirlenmesinde OECD ve OECD üyesi olmayan ülke ayrımı	Kredi riskinin standart yöntem ile ölçülmesinde kredi derecelendirme kuruluşlarının ülke ve kuruluş için verdiği risk derecelerinin kullanılması
Tek bir risk ölçüm yönteminin kullanılması	Her bir risk kategorisi için alternatif yöntemlerin varlığı nedeniyle sağlanan esneklik yanında bankaların içsel risk ölçüm yöntemlerinin kullanılmasının özendirilmesi
Denetim otoritesince tüm finansal kuruluşlara aynı yaklaşım	Risk yönetiminin önemine ve risk kültürünün banka genelinde yaygınlaşmasına yapılan vurgu
Sadece asgari SYR'ye yapılan vurgu	Üçlü yapı, SYR yanında, gözetim ve denetimin önemi ile piyasa disiplininin gerekliliği ile ilgili düzenlemeler

¹²⁴ BIS 1988 ve BIS 2004

5.4.1. Asgari Sermaye Yeterliliği – Birinci Yapısal Dayanak

Sermaye yeterliliğine ilişkin düzenlemeler ile bankaların üstlendiği risklerle uyumlu asgari sermaye büyüklüklerinin belirlenmesi ve bankaların bu kritere göre izlenmesini hedeflemektedir. Sermaye bankanın faaliyetleri dolayısıyla maruz kaldığı risklerin gerçekleşmesi durumunda, başta müşteriler olmak üzere diğer menfaat sahiplerinin karşılaşacağı kayıpların giderilmesinde doğrudan güvence sağlamaktadır. Bir bankanın sermayesi taşıdığı risklerle ne derece ilişkilendirilebilirse bankanın mali yapısı da o denli güçlü ve güven verici olacaktır. Bankacılık otoritelerini, denetçi kuruluşları ve bankaları teknik açıdan en çok zorlayan husus da maruz kalınan riskler (beklenmeyen kayıplar) karşısında banka için ne kadar sermayenin yeterli olacağını belirlemesidir.¹²⁵ Basel II düzenlemesinin 1.Yapısal Dayanak olarak da adlandırılan Asgari Sermaye Yeterliliği bölümünde bankaların bu duruma yönelik bulundurmaları gereken sermaye hesaplanması ele alınmaktadır.

1988 Uzlaşısında olduğu gibi Basel II’de de sermaye yeterliliği, yasal sermaye tabanı ile risk ağırlıklı unsurlar arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Buna göre bankanın hesaplanan özkaynaklarının, kredi riski, piyasa riski ve operasyonel risk toplamına oranının asgari % 8 olması gerekmektedir. Bu çerçevede oluşturulan sermaye yeterlilik oranı hesaplaması şu şekildedir.

$$\text{SYR} = \frac{\text{Özkaynaklar}}{(\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski} + \text{Operasyonel Risk})} \geq 0,08$$

Basel II’de hesaplanan sermaye yeterliliği oranının asgari % 8 olması bankanın ihtiyaç duyduğu sermaye düzeyine sahip olduğu anlamına gelmektedir.

5.4.1.1. Sermaye

Sermaye, işletme sahip ve ortaklarının işletmeye koyduğu değerler ile işletme faaliyetleri sonucu ortaya çıkan değerlerin işletmeden çekilmeyen kısımlarından oluşur. Bu hesap sınıfı, işletme sahip veya ortaklarının bilanço tarihinde işletmeye yapmış oldukları sermaye yatırımlarının tutarını gösteren ödenmiş sermaye, sermaye yedekleri, kar yedekleri, geçmiş yıllar karları, geçmiş yıllar zararları ve dönem net karı veya zararını kapsar.¹²⁶ Basel II kapsamında ortaya konan ve ilgili düzenlemede sermaye ihtiyacının belirlenmesinde kullanılan ve “nitelikli yasal sermaye” olarak adlandırılan sermaye de şu bileşenlerden oluşur;

¹²⁵ CANDAN ve ÖZÜN, a.g.e., 2009, s.6

¹²⁶ Naim Ata ATABEY, “Genel Muhasebe Dönem Sonu İşlemleri”, Konya, Atlas Kitapevi, 2006, s. 460

- i. Ana Sermaye: Basel Komitesi ana sermaye kalemlerini; ödenmiş sermaye (ihraç edilmiş ve tamamı ödenmiş adi hisseler ve temettü birikimli olmayan daimi imtiyazlı hisseler), dağıtılmamış karlar, yasal yedek akçeler, ihtiyari ve fevkalade yedek akçeler, vergi sonrası dönem karı/zararı ve geçmiş yıllar karı/zararı toplamı olarak belirlemiştir.
- ii. Katkı Sermaye: Genel Kredi karşılıkları, yeniden değerlendirme fonları, alınan sermaye benzeri krediler ve muhtemel riskler için ayrılan serbest karşılıklar katkı sermaye olarak dikkate alınmaktadır. Katkı sermayenin ana sermayeyi aşması durumunda aşan kısım katkı sermaye olarak dikkate alınmamaktadır.
- iii. Kısa Vadeli Sermaye Benzeri Borçlar: Bankalar, ulusal denetim otoritelerinin inisiyatifine bağlı olmak üzere, piyasa riskine ilişkin sermaye gereksiniminin bir kısmını karşılamak amacıyla kısa vadeli ikincil sermaye benzeri borçlardan oluşan bir üçüncü kuşak sermaye kullanabilirler. Bu tip borçlanma araçlarının üçüncü kuşak sermayeye eklenebilmesi için; teminatsız, ikincil ve tamamen ödenmiş olması, başlangıç vadesinin asgari iki yıl olması, denetim otoritesinin onayı olmaksızın kararlaştırılan vadeden önce geri ödenmemesi ve yapılacak geri ödemenin ve itfanın banka özkaynağının risklerini karşılayacak düzeyin altına düşmesine neden olması durumunda vadesi gelmiş dahi olsa faizi ile anaparasının geri ödenmemesi koşulunu içermesi gerekmektedir. Katkı sermayenin ana sermayenin üzerinde kalan kısmı da üçüncü kuşak sermayeye eklenebilir.
- iv. Sermayeden İndirilecek Değerler: Sermaye yeterliliğinin hesaplanmasında; şerefiye, menkul kıymetleştirme işleminden kaynaklanan risklere ilişkin ödenmiş sermaye artışı, bağlı ortaklıklardaki sermaye yatırımlarından konsolidasyona tabi tutulmayanlar ve çapraz nitelikteki yatırımların sermayeden indirilmesi zorunlu tutulmuştur.¹²⁷

5.4.1.2. Risk Ağırlıklı Unsurlar

Basel II asgari sermaye yeterliliğinin hesaplanmasında kredi riski, piyasa riski ve operasyonel riski değerlendirme içine almıştır.

Bunlardan kredi riski ve piyasa riski Basel I'de de kullanılırken, Basel II ile asgari sermaye yeterliliğinin hesaplanmasına operasyonel risk de dikkate alınmaya başlanmıştır.

Kredi Riski: bankaların kullandığı kredinin, satın aldığı menkul kıymetin veya herhangi bir şekilde verdiği paranın geri dönüşünün kısmen veya tamamen olmamasını,

¹²⁷ BIS, "Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Uyumlaştırılması", Çeviri:BDDK, Ankara, 2007, s.16-21

Piyasa Riski: finansal piyasalarda oluşan volatiliteye bağlı olarak, faiz oranları, döviz kurları ve hisse senedi fiyatlarında meydana gelen değişimler sonucunda bir bankanın zarar etme veya sermaye kaybetme riskini,

Operasyonel Risk: bir bankanın işlemeyen ya da uygun olmayan iç süreçler, insanlar, sistemler veya dış etkenler nedeniyle oluşabilecek zarara uğrama riskini kapsamaktadır.

Ölçüm Yöntemlerinin Gelişmişlik Düzeyi / Risk Kategorisi	Temel	Orta	Gelişmiş
Kredi Riski	<u>Standart Yaklaşım</u>	<i>Temel İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşım</i>	<i>Gelişmiş İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşım</i>
Piyasa Riski		<u>Standart Metot</u>	<u>İçsel Model (RMD)</u>
Operasyonel Risk	<u>Temel Gösterge Metodu</u>	<u>Standart ve Alternatif Standart Metot</u>	<i>Gelişmiş İçsel Ölçüm Yöntemi</i>

Şekil 6: Farklı Risk Kategorilerine Göre Hesaplama Yöntemleri

5.4.1.2.1. Kredi Riski

Kredi riski ve operasyonel risk konularında yukarıdaki tabloda yer alan yöntemlerden birçoğu ile deneme çalışmaları yapılmıştır. Piyasa riskine esas sermaye yükümlülüğü hesaplamasında Standart Metot yasal raporlamada kullanılmaktadır. Piyasa riskinin ölçümü, yurtdışı şubeler hariç, içsel model ile de gerçekleştirilmektedir. Piyasa yapıcısı bankalar için iç model kullanımının zorunlu hale getirilmesine ilişkin olarak Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu'nun düzenleme yapması beklenmektedir. Düzenlemede sunulan temel yaklaşımlar, uygulanması diğerlerine göre daha kolay, orta ve gelişmiş yöntemlere göre daha az yatırımla gerçekleştirilebilecek yöntemlerdir. Temel seviyede olan yaklaşımlardan orta ve ileri seviyede olan yaklaşımlara geçebilmek için düzenleme, bankaların risk yönetim sistemlerine yönelik pek çok asgari gereklilik ortaya koymuştur. Konulan bu asgari gerekliliklerle, bankaların risk yönetim sistemlerini geliştirmeleri sağlanırken, sistemlerdeki bu gelişmeye karşılık olarak bu bankaların sermaye avantajı sağladığı görülmektedir. Kredi riskinde, risk ağırlıklı varlıkları Orta ve Gelişmiş Yöntemler kapsamında hesaplayabilmek için Bankanın rating ve risk tahmin sistemlerinin; borçlu ve işlem karakteristikleri hakkında anlamlı bir değerlendirme ve risk ayrıştırması yapabilmesi ve risk hakkında makul sayılabilecek ölçüde doğru sayısal çıktı üretebilen bir yapıda olması şarttır.

Yani; düzenlemede belirtilen niteliklerde bir rating sistemini, hesaplama başlamadan önceki en az üç yıllık dönemde kullanıyor olması, “Temerrüt İhtimali” hesaplamaları için en az beş yıllık bir veri seti kullanması, “Temerrüt Halinde Kayıp” ve “Temerrüt Halinde Risk” parametrelerini, yine düzenlemede belirtilen standartlarla en az üç yıllık bir dönem için hesaplıyor ve kullanıyor olması gereklidir.

Basel II kapsamında önerilmekte olan operasyonel risk ölçüm yöntemlerinden, Temel Gösterge Yöntemi, Standart Ölçüm Yöntemi ve Alternatif Standart Yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemlerin ortak noktası, her üç yöntemde de Bankanın gelir düzeyi üzerinden hesaplamaların yapılmasıdır. Bu yöntemler sonucu hesap edilen operasyonel riske maruz tutar değerleri takip edilmekte olup, hangi yöntem sonucu en düşük değer hesaplandığı ile ilgili analizler yapılmaktadır.

Basel II kriterleri çerçevesinde bankaların kredi risklerini ölçmede kullanmaları için iki temel yaklaşım önerilmiştir. Bu yöntemler kolay ve risk duyarlılığı az olandan, uygulaması zor fakat duyarlılığı yüksek olana doğrudur.¹²⁸

Bu yaklaşımlardan ilki, standart yaklaşım diğeri ise içsel derecelendirmeye dayalı yaklaşımlardır. İçsel derecelendirme yaklaşımları da; Standart ve İleri içsel derecelendirme yaklaşımları olarak ikiye ayrılmaktadır.

Basel II standart yaklaşımının Basel I'e göre getirdiği en önemli yenilik, ilgili risk ağırlıklarının belirlenmesinde bağımsız derecelendirme kuruluşları (External Credit Assessment Institutions - ECAI) tarafından ülkeler, bankalar ve şirketlere verilen derecelendirme notlarının kullanılmasıdır. Standart yaklaşımdan farklı olarak, basitleştirilmiş standart yaklaşımda ülke risk ağırlıklarının belirlenmesinde ihracat kredi kuruluşları (Export Credit Agencies - ECA) tarafından verilen notlar kullanılmaktadır. Standart yaklaşımda bankalar, bilanço içi ve bilanço dışı kalemlerde izledikleri pozisyonlarına belli bir risk ağırlığı vererek, risk ağırlıklı varlıklarının toplamına ulaşmaktadırlar. Risk ağırlığının yüzde 100 olması, o pozisyonun risk ağırlıklı aktiflerinin hesaplanmasında tüm değerinin dikkate alınması, yani yüzde 8'lik bir sermaye ihtiyacının ortaya çıkması demektir. Benzer şekilde yüzde 20'lik bir risk ağırlığı ise o varlığın yüzde 1,6'sı kadar sermaye ayrılması

¹²⁸ TBB, “Risk Yönetimi ve Basel II'nin Kobi'lere Etkileri”, 2. Baskı, Yayın No:238, İstanbul, 2005, 20

gerektiğini göstermektedir. Standart metotta mevcut risklerin tümü özel karşılıklar hariç tutularak, net alacak tutarı üzerinden ağırlıklandırılmaktadır.¹²⁹

Basel II’de kredi riskinin hesaplanmasında OECD ‘klüp kuralı’ geçerliliğini yitirmektedir. Bu çerçevede standart yaklaşımla kredi riskinin hesaplanmasında alacakların tabi olacağı borçlunun ECAI bağımsız derecelendirme kuruluşu tarafından almış olduğu derecelendirme notuna göre hesaplanmaktadır.¹³⁰ Bununla birlikte bankalar ulusal denetim otoritelerinin uygun buldukları ulusal bağımsız derecelendirme kuruluşlarının yapacağı değerlendirmeleri de esas alabilecekler ancak farklı derecelendirme kuruluşlarının değerlendirmeleri arasında diledikleri gibi seçim yapamayacaklardır. Seçilen kuruluşun değerlendirmelerinin tutarlı olarak kullanılması gerekmektedir. Birkaç kurumdan değerlendirme alındığı takdirde, eğer farklı iki not söz konusuysa düşük olan, üç veya daha fazla not varsa en düşük ikinci not kullanılacaktır.¹³¹ İstisnai olarak, yalnızca ülke riski ağırlıklarının belirlenmesinde, bağımsız derecelendirme kuruluşlarının yanı sıra ihracat kredi kuruluşları tarafından verilen kredi notları da kullanılabilir.

Standart yaklaşımda yüksek risk sınıfına giren takipteki alacaklar ve diğer bazı varlıklara derecelendirme notlarından bağımsız standart risk ağırlıkları verilmiştir. Hangi derecelendirme şirketinin notlarının kullanılacağı hususu ulusal otoritenin tercihine bırakılmıştır.

Bankalar Basel II ile beraber kredi riskinin belirlenmesinde standart yaklaşımı kullanmanın yanında kendilerine özgü bir takım hesaplamalara dayanan içsel derecelendirme yaklaşımını da kullanabilirler. İçsel derecelendirme yaklaşımının temel ve gelişmiş olmak üzere iki türü bulunmaktadır.¹³²

Bankanın tüm riskli aktifleri ve iş alanlarına uygulanması gereken bu yöntemle; kredi riskini belirleyen derecelendirme notu banka dışındaki herhangi bir kuruluştan değil, bankanın kendi oluşturduğu modelden sağlanacaktır. Ancak bankaların, içsel derecelendirme yöntemi aracılığıyla hesapladıkları derecelendirme notlarını dikkate alabilmeleri için asgari üç yıldır Basel II’de öngörülen standartları sağlayan bir derecelendirme sistemini kullanıyor olmaları gerekmektedir.

¹²⁹ Ayhan YÜKSEL, “Yeni Basel Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II)”, BDDK Araştırma Dairesi Sunumu, <http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/Pillar-1.pdf>, 01.08.2017

¹³⁰ YAYLA ve KAYA, a.g.e., s. 6

¹³¹ Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği, “Basel II : Yeni Sermaye Yeterliliği Standardı”, Sermaye Piyasasında Gündem Dergisi, 2005, Sayı 31, s.15

¹³² Acar M. BOYACIOĞLU, Avrupa Birliğine Geçiş Sürecinde Basel II Kriterlerinin KOBİ’lerin Finansmanı Üzerine Etkileri”, 4. Anadolu İşletmecilik Kongresi, TOBB Üniversitesi, Ankara, 2005, s.163

Bu yaklaşımların her ikisinde de temel ihtiyaç rating sistemidir.¹³³ Bankada oluşturulacak rating sistemi veya sistemleri sayesinde; kurumsal alacaklar, hazine ve merkez bankasından alacaklar, bankalardan alacaklar, perakende alacaklar ve hisse senetleri için farklı yöntemler kullanılabilir. Herhangi bir bankanın İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşım'ı kullanabilmesi için, hem başlangıçta hesaplama yöntemi seçilirken hem de takip eden dönemde sürekli olarak, bu Düzenleme kapsamında belirlenen asgari şartları taşıması gerekmektedir. Söz konusu asgari gereklilikler; Rating sisteminin taşıması gereken özelliklerden, kamuya açıklama şartlarına kadar bir dizi detaylı standartları kapsamaktadır.

Temel yaklaşımda, bankalar her bir borçlunun temerrüde düşme olasılığını kendileri tespit etmekte, temerrüt halinde kayıp tutarını ve temerrüt anında riske maruz tutar verileri ise denetim otoritesi tarafından sağlanmaktadır. Gelişmiş içsel derecelendirme yaklaşımında; gelişmiş bir sermaye tahsis yapısına sahip bankaya, gerekli tüm parametreleri sağlamasına izin verilmektedir.¹³⁴

Temel içsel derecelendirme yönteminde bankalar, temerrüt olasılığını kendileri hesaplarken diğer kalemler için ulusal otoritenin belirleyeceği rakamları uygulayacaklardır. Gelişmiş içsel derecelendirme yönteminde ise bankalar bütün riskler için kendi geliştirmiş oldukları modelleri kullanacaklardır. Bu yöntemleri kullanacak bankaların bünyesinde; yöntemin denetlenerek performansını değerlendirecek kredi risk biriminin bulunması gerekmekte, bunun yanı sıra bankaların sermaye gereksiniminin değişik koşullardan nasıl etkileneceğine dair stres testleri yapmaları istenmekte ve dış denetime tabi olmaları öngörülmektedir.

5.4.1.2.2. Operasyonel Risk

Operasyonel risk; banka içi kontrollerdeki aksamalar sonucu hata ve usulsüzlüklerin gözden kaçmasından, banka yönetimi ve personeli tarafından zaman ve koşullara uygun hareket

¹³³ Rating sistemi konusunda Basel Komite tarafından bir takım kriterler belirlenmiştir. Özetle rating sistemi; anlamlı bir risk ayrıştırması yapabilmeli, temerrüt ihtimali hesaplamasına imkan sağlamalı, borçlunun ve işlemin niteliklerini dikkate almalı, modellerden ve subjektif değerlendirmelerden oluşmalıdır. En az 7 normal, 1 batık kredi derecesi bulunmalı, derece açıklamaları ve kriterler aynı tür riskleri aynı derecelere tutarlı şekilde koymaya izin verecek şekilde detaylandırılmalıdır. Bu tutarlılık, işlem kollarını, birimleri ve coğrafi bölgeleri kapsmalıdır. Rating sistemi stres testleri ile desteklenmelidir. Bankalar, rating sistemlerinin tüm detaylarını (gözden geçirme periyotları, yönetimin sistem üzerindeki gözetimini, rating kriterlerini vb.) yazılı hale getirmelidir. Borçlu ve işlem ratingleri en azından yıllık olarak yenilenmelidir. Problemlı krediler daha sık derecelendirilmelidir. Rating tahsisleri ve periyodik gözden geçirme, kredi vermektan doğrudan fayda sağlamayan bir birim tarafından yapılmalı veya onaylanmalıdır.

¹³⁴ Basel Committee On Banking Supervision International, "Convergence of Capital Measurement and Capital Standards", A Revised Framework, 2005 Kasım, s.5, <http://www.bis.org/publ/bcbs118.pdf>, 01.08.2017

edilmemesinden, banka yönetimindeki hatalardan, bilgi teknolojisi sistemlerindeki hata ve aksamalar ile deprem, yangın, sel gibi felaketlerden kaynaklanabilecek kayıpları ya da zarara uğrama ihtimalini ifade etmektedir.¹³⁵

Basel II uzlaşısında operasyonel risk sistemden, insandan, içsel süreçlerden ya da dış olaylardan kaynaklanan hata veya yetersizlikler sonucu zarara uğrama riski olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, hukuki riskleri içermekte ancak stratejik risk ve itibar riskini kapsamamaktadır.

Bankaların karşılaşılabileceği operasyonel riskler dört temel kategoride sınıflandırılmaktadır;¹³⁶

- i. İnsan Kaynaklı Riskler : Personel başarısızlığı, personel yetersizliği, işveren başarısızlığı, uygun olmayan kurum kültürü, çıkar çatışmaları, sektördeki personel hareketliliği, sahtekarlık, vb.riskler.
- ii. Süreçlerden Kaynaklanan Riskler : Üçüncü şahıslar, varlıklar, iş sürekliliği, müşteri, yasal düzenlemeler, gizlilik, yönetim, ürün ve stratejiyle ilgili riskler.
- iii. Bilgi Sistemlerinden Kaynaklanan Riskler : İletişim, bilgi, network, donanım ve yazılımla ilgili riskler.
- iv. Dış Olaylardan Kaynaklanan Riskler : Devlet, sektör, fiziksel ortam, doğal felaketler, politika ve ekonomiden kaynaklan operasyonel riskler.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu bankalarda operasyonel riskin ortaya çıkabileceği durumları sekiz ana başlık altında toplamıştır.¹³⁷

- i. Bilgi işlem sistemleri ve elektronik bankacılık platformuna izinsiz girişler,
- ii. Personelin suç sayılan işlemleri yapması,
- iii. Sahte elektronik para yaratılması,
- iv. Banka dışından hizmet sağlanması sürecinde ortaya çıkan problemler,
- v. Kullanılan sistemlerin eski ve yıpranmış durumda bulunması,
- vi. Yönetim ve personelin banka ve bankacılıktaki yeniliklere uyum sağlayamaması,
- vii. Müşteri güvenlik uygulamalarındaki mevcut yetersizlikler,
- viii. Banka tarafından gerçekleştirilen işlemlere müşteri tarafından itiraz edilmesi.

¹³⁵ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

¹³⁶ Arzu PİŞKİNOĞLU, "Operasyonel Risk Yönetiminde Yaşanan Gelişmeler", Active Bankacılık ve Finans Dergisi, İstanbul, Kasım-Aralık 2003, s. 1

¹³⁷ BDDK, "Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmeliğin Uygulanmasına İlişkin 1 Sayılı Tebliğ", 2002, s.8

Basel I Uzlaşısında asgari sermaye yeterliliği hesaplanırken dikkate alınmayan operasyonel risk Basel II ile hesaplamaya dahil edilmiştir. Komite operasyonel riski “yetersiz ve başarısız dahili süreçler, insanlar ve sistemlerden veya harici olaylardan kaynaklanan kayıp riski” olarak tanımlamaktadır.¹³⁸ Bankalar, bu tanımdaki unsurları içerecek şekilde kendi tanımlarını yapabileceklerdir.

Operasyonel Risk kavramı bankaların risk profilinin daha iyi yansıtılabilmesi amacıyla sermaye yeterliliğinin belirlenmesinde eklenmiş bir bileşendir. Operasyonel riskin hesaplanmasında Temel Gösterge Yaklaşımı, standart yaklaşım ve ileri ölçüm yaklaşımı kullanılabilir.

Temel gösterge yaklaşımına göre bankanın tüm faaliyetleri için tek bir gösterge olarak brüt gelir kullanılmaktadır. Brüt gelir ile net faiz geliri ve net faizi dışı gelirin toplamı ifade edilmektedir. Bankalar, son üç yıldaki brüt gelirlerinin toplamı üzerinden hesaplanacak belirli bir yüzde kadar sermaye bulundurmaya zorundadırlar. Operasyonel riske esas tutar, bankanın son üç yıllık brüt gelirlerinin ortalamasının %15 faktörü ile çarpılması sonucu bulunan sermaye yükümlülüğünün 12,5 (1/0,08) ile çarpılması suretiyle hesaplanmaktadır. Brüt gelir ise net faiz gelirleri ve net faiz dışı gelirler toplamı olarak tanımlanmaktadır.

Standart yaklaşıma göre bankanın faaliyetleri, kurumsal finansman, alım satım, perakende bankacılık, ticari bankacılık, takas ve ödemeler, acentelik hizmetleri, varlık yönetimi ve perakende aracılık hizmetleri olmak üzere sekiz birime ayrılmaktadır. Her birime yönelik gösterge işlevi olarak brüt gelir hesaplanmaktadır. Faaliyet birimlerinin her biri için sermaye yükümlülüğü, o faaliyet birimi için hesaplanan brüt gelirin yine o faaliyet birimi için belirlenen yüzdesi kadar hesaplanmaktadır. Operasyonel risk için bulundurulması gereken asgari sermaye, faaliyet birimlerinin her yıl için hesaplanan sermaye yükümlülüklerinin basit toplamının üç yıllık ortalaması olarak dikkate alınmaktadır. Üç yıllık ortalama brüt gelir sekiz ayrı faaliyet kolu olarak ayrıştırılmakta ve faaliyet kollarına ilişkin brüt gelir %12, %15 ve %18 oranındaki katsayılarla çarpılarak toplam sermaye yükümlülüğü bulunmaktadır.

¹³⁸ BIS, “Basel II'nin Uygulanmasına İlişkin Göz Önünde Tutulması Gereken Hususlar”, Çeviri:BDDK, Ankara, 2007, s. 189

Tablo 8: Basel II - Standart Yaklaşımında İş Kolları ve β Faktörü Oranları¹³⁹

İş Kolları	β Faktörü
Kurumsal Finansman	% 18
Alım satım hesapları	% 18
Perakende Bankacılığı	% 12
Ticari Bankacılık	% 15
Transfer ve Ödemeler	% 18
Muhabirlik İlişkileri	% 15
Aktif Yönetimi	% 12
Perakende Komisyonları	% 12

İleri ölçüm yöntemleri kapsamında, bankaların operasyonel risk için tutmaları gereken yasal sermaye, kendi operasyonel risk yöntemleri ile hesaplayarak ulaştıkları değere eşit olacaktır. Basel komitesi tarafından, bankaların ileri ölçüm yöntemlerini kullanabilmeleri bazı nitel, nicel ve genel standartlara bağlanmıştır. İleri ölçüm yöntemlerinin uygulanabilmesi için öncelikle ulusal denetim otoritesinin onayının sağlanması gerekmektedir.¹⁴⁰ Komite bu bölümde herhangi bir ölçüm yönteminin ismini belirtmemektedir. Bunun nedeni operasyonel risklerin çok yönlülüğü ve diğer risklerden farklı yönlerinden hareketle riski ölçebilecek güvenilir birçok farklı yöntemin geliştirilmesini teşvik etmektir.

5.4.1.2.3. Piyasa Riski

Piyasa riski, işletmelerin alım satım amacıyla ellerinde tuttıkları veya koruma temin etmek için buldukları finansal araçlar ve emtianın değerinde meydana gelebilecek değişiklikler nedeniyle zarar etme olasılığıdır. Bankalar açısından piyasa riski ise; banka hazinesi tarafından gerçekleştirilen alım-satım işlemlerinden kaynaklanan riskler ve bilançodaki aktif-pasif vade uyumsuzluğu nedeniyle maruz kalınan faiz riskidir.¹⁴¹

10.02.2001 tarih ve 24314 1.Mükerrer Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin BDDK Yönetmeliğinde bir bankanın genel piyasa riski; kur riski, spesifik risk, emtia riski ve takas riski nedeniyle maruz kalabileceği zarar olasılığıdır. Bu tanıma açacak olursak genel piyasa riski; bankanın alım-satım hesapları arasında yer alan, getirisi faiz oranı ile ilişkilendirilmiş, borçlanmayı temsil eden finansal araçlar, hisse senetleri, menkul kıymetler, bankanın bilanço içi

¹³⁹ BIS, Haziran 2004

¹⁴⁰ CANDAN ve ÖZÜN, a.g.e., 2009, s.307

¹⁴¹ SEZGİN ve TÜZÜN, a.g.e., 2001, s.4

ve bilanço dışı kalemlerinde yer alan, farklı döviz cinslerindeki tüm döviz varlıkları ve yükümlülükleri, türev sözleşme pozisyonlarının değerinde faiz oranları, hisse senedi fiyatları ve döviz kurlarındaki dalgalanmalar nedeniyle meydana gelebilecek ve “faiz oranı riski”, “hisse senedi pozisyon riski” ve “kur riski” unsurlarından oluşan zarar riskini içermektedir.¹⁴²

Bankalarda piyasa riskinin ölçümünde alım-satım portföyünün riski dikkate alınır. Basel II uygulamasında alım-satım portföyü; alım-satım amacıyla ya da alım-satım hesaplarındaki diğer hesaplara koruma sağlamak için tutulan finansal varlık ve emtia pozisyonlarından oluşur.¹⁴³

Basel II ile birlikte piyasa riskinin hesaplanmasında önemli değişiklikler olmamıştır. Basel Komitesi piyasa riskinin ölçümü için; standart yöntem ve içsel derecelendirme yöntemlerinden birinin kullanılmasını önermektedir. İki temel yöntem arasında tercihte bulunulabilmesi ulusal otoritenin onayına bağlıdır.

Standart Yöntem ile piyasa riski hesaplaması; “genel piyasa riski” ve “spesifik risk” için belirli risk ağırlıkları uygulanması ve bunların toplanması suretiyle gerçekleştirilmektedir.

Genel piyasa riski de kendi içinde ayrı ayrı hesaplanacak olan dört ayrı risk unsurunun toplamıdır. Bu riskler; faiz riski, hisse senedi fiyat riski, kur riski ve emtia fiyat riskidir.

Spesifik risk ise; bankanın portföyünde yer alan faize dayalı finansal enstrümanlar ve hisse senetlerini ihraç eden veya ödeme yükümlüğünü üstlenen kişilerin kredi değerliliklerinde meydana gelebilecek olumsuz gelişmeler neticesinde söz konusu finansal enstrümanların değer kaybına yönelik risklerdir.

Bankaların içsel değerlendirme modelleri kullanabilmeleri ulusal denetim otoritesinin bu metodları Basel Komitesinin ortaya koyduğu nitel ve nicel kriterler çerçevesinde onaylaması ile ancak uygundur. İçsel derecelendirme; gerekli kriterleri taşıyan bankaların ulusal otoritenin onayı ile piyasa riskine yönelik hesaplamalarını bazı istatistik yöntemler kullanmalarına imkan vermektedir. Bu hesaplamalar ile; çeşitli varsayımsal şartlarda, piyasa riski sonucu oluşabilecek en fazla kayıp tutarının belirlenerek bu kayıplar için bulundurulması gereken sermayenin hesaplanması amaçlanmaktadır. Belirtilen en fazla kayıp tutarı riske maruz değeri olarak adlandırılmaktadır. Basel Komitesi riske maruz değerini günlük olarak hesaplanmasını istemektedir. Riske Maruz Değerinin hesaplanmasında genel olarak kullanılan üç çeşit yöntem

¹⁴² YASLIDAĞ, a.g.e., 2007, s.109

¹⁴³ Candan ve Özün, s.57

bulunmaktadır. Bu yöntemler; parametrik yöntem, tarihsel simülasyon ve monte carlo simülasyonudur.

Genel kabul görmüş riske maruz değer yöntemlerinin her biri kendine özgü kısıtlara ve avantajlara sahiptir. Bu yöntemler, türev ürünleri ele alış biçimleri, uygulama kolaylıkları, üst düzeye raporlama olanakları ve sonuçların güvenilirlikleri gibi pek çok açıdan farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle hangi yöntemin seçileceği, söz konusu farklılıkların doğru değerlendirilmesi ve ihtiyaçların doğru olarak belirlenmesine bağlıdır.¹⁴⁴

5.4.2. Banka ve Denetim Otoritesinin İncelenmesi – İkinci Yapısal Dayanak

Banka denetimine yönelik temel ilkeler, risk yönetimi kuralları, denetimsel sorumluluk ve şeffaflık gibi konuları içeren ikinci yapısal blok ile bankaların daha etkin olarak izlenmeleri ve daha iyi risk yönetimi teknikleri oluşturmaları hedeflenmektedir.

Denetim otoritesinin bankaların sermaye ihtiyaçlarını nasıl ve ne kadar iyi belirlediklerini değerlendirmesi ve gerekli durumlarda müdahale etmesi beklenmektedir.

II. Yapısal Blok, bankaların risk yönetimi yaklaşımının denetim otoritesi tarafından incelenme sürecidir. Bu blokta bankaya ve denetçi otoriteye özel görevler yüklenmektedir.

Banka ve denetim otoritesinin incelenmesine yönelik olarak, birinci yapısal dayanakta ortaya konan yaklaşımlarla ilgili asgari kriterler ve banka denetimine ilişkin ilkeler üzerinde durulmaktadır. Basel Komitesi bu doğrultuda dört temel prensip belirlemiştir. Bunlar;¹⁴⁵

- i. Bankaların risk profilleri ile ilişkili bütünleşik bir sermaye yeterliliği değerlendirme süreci ile sermaye seviyelerinin korunmasına yönelik stratejileri bulunmalıdır.

Bankaların maruz kaldıkları riskler için yeterli sermayenin bulundurulması konusunda sorumluluğu banka yönetimleri taşımaktadır. Banka yönetimleri; bankanın üstlendiği risklerin nitelikleri, seviyesi ve risk-sermaye ilişkisi hakkında yeterli bilgi ve bilince sahip olmalıdırlar. Bu doğrultuda; bankanın risk alma kapasitesinin belirlenerek değerlendirilmesine yönelik bir süreç ve sermaye düzeyini ikame ettirilmesine ilişkin bir stratejinin bulunması gerekmektedir. Bu kapsamda karşı karşıya gelinen tüm riskler sistematik ve objektif olarak tanımlanmalı, ölçülmeli,

¹⁴⁴ Candan ve Özün, s.101

¹⁴⁵ BIS, “Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Uyumlaştırılması”, Çeviri: BDDK, Ankara, 2007, 265-275

izlenmeli, kontrolden geçirilmeli, raporlanmalı ve buna yönelik politika ve prosedürler tasarlanarak güvenli ve sağlam sermaye değerlendirmesi gerçekleştirilmelidir.

- ii. Denetim otoriteleri, bankaların kendi içsel sermaye yeterliliği değerlendirmeleri ve stratejileri ile birlikte yasal sermaye yeterliliğini izleme ve sağlama kabiliyetlerini de incelemeli ve değerlendirmelidir. Denetim otoritesi bu süreçten tatmin edici sonuç elde edemediğinde gerekli tedbirleri almalıdır.

Bankaların sermaye yeterliliği, risk pozisyonu, ortaya çıkan sermaye seviyesi ve tutulan sermayenin niteliği konularındaki değerlendirmelerine ilişkin süreç ve bu sürecin sağlamlık ve güvenilirlik seviyesi denetim otoriteleri tarafından düzenli olarak incelenerek; seçilen hedef sermaye seviyelerinin kapsamı ve bankanın mevcut çalışma koşullarına uygunluğu, bu seviyelerin üst yönetim tarafından yeterince izlenip izlenmediği, sermaye bileşenlerinin banka faaliyetlerinin doğasına ve ölçeğine uygunluğu konularındaki yeterlilik belirlenmelidir.

Yani, denetleyici otoritenin, bankaların içsel sermaye yeterlilik değerlendirmeleri ve stratejilerinin yanında sermaye rasyolarına olan uyumlarının gözden geçirilmesi suretiyle bir değerlendirme yapmasıdır.

- iii. Denetim otoriteleri bankaların asgari sermaye yükümlülüğünün üzerinde sermaye ile faaliyette bulunmalarını isteme ve asgari yükümlülüğün üzerinde sermaye bulundurmalarını sağlama gücüne sahip olmalıdır.

Denetim otoriteleri; bankanın faaliyette bulunduğu bölgeyi, banka faaliyetlerine ilişkin riskleri, risk yönetimi uygulamalarının kalitesini ve asgari sermaye yeterliliği kapsamında hesaplanmayan diğer risklerin dikkate alınıp alınmadığını, alınıyorsa ne derece dikkate alındığına bağlı olarak bankaların ilave sermaye bulundurmalarını talep edebileceklerdir.

Resmi otoritenin, asgari sermaye yeterliliği rasyosunun tutturulmasının yanı sıra gerekli olduğunu düşündüğü durumlarda bankalarda asgari oranın da üzerinde sermaye tutulmasını talep edebileceği belirtilmiştir.

- iv. Denetim otoriteleri, bankaların risk profiline göre belirlenen sermayelerin asgari sermayenin altına düşmesini engellemek için erken müdahalede bulunabilmelidirler. Sermayenin korunmadığında veya tekrar yerine konulmadığında bankadan hızla düzeltici tedbirlerin alınmasını istemelidir.

Denetim otoriteleri, bankaların yükümlülüklerini yerine getirmediklerini belirlemeleri veya bu yönde bir kaygı taşımaları durumunda; bankanın daha yakından izlenmesi, kar payı ödemelerinde kısıtlamalara gidilmesi, sermaye yeterliliğinin sağlanmasına yönelik bir plan talep edilmesi ve bu planın uygulamaya konulması gibi bazı tedbirler alabileceklerdir. Bu gibi tedbirlerin başarılı olması durumunda geçici sermaye artırımını koşulu sonlandırılacaktır.

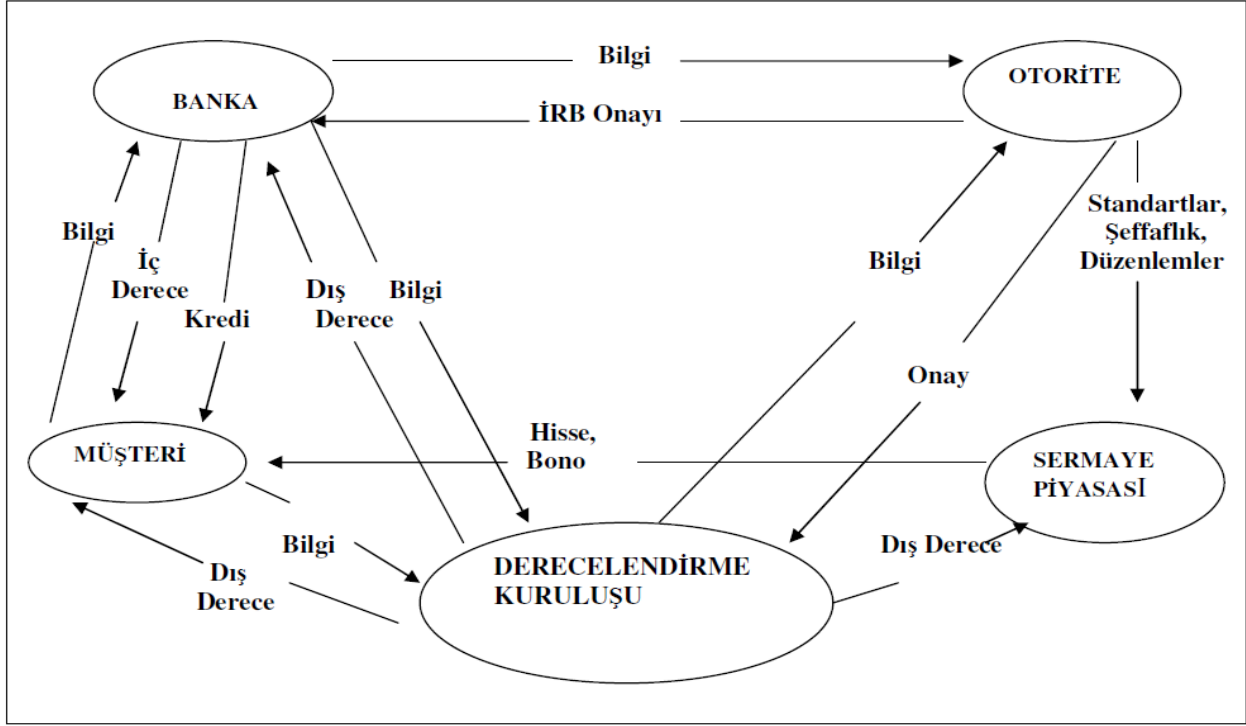
5.4.3. Piyasa Disiplini – Üçüncü Yapısal Dayanak

III. Yapısal Bloкта ana hedef piyasa disiplininin sağlanmasıdır. Bankaların sahip oldukları sermaye yeterliliği ve risk değerlendirme yöntemleri dahil olmak üzere önem arz eden konularda kamuya açıklama yapma gerekliliğini ortaya koyan üçüncü blokta, bankalar arasında karşılaştırma yapılabilmesi ve bu yolla şeffaflığın sağlanması amaçlanmıştır. Bu dayanakta belirlenen açıklama standartlarının ulusal muhasebe standartları ile uyumlu olması ve bu standartlar ile çelişmemesine özen gösterilmektedir. Dolayısıyla, bu yapısal dayanakta 1988 uzlaşısında olmayan bir bileşen, yani bankaların finansal durumları hakkında kamuya nasıl bilgi açıklamak zorunda oldukları ayrıntılı olarak yer almaktadır.¹⁴⁶

Piyasa disiplini ile asgari sermaye yeterliliği ve sermaye yeterliliğinin denetim ve gözetim süreci tamamlanmaktadır.

Bu çerçevede komite; uygulamanın kapsamı, sermaye, maruz kalınan riskler ve risk değerlendirme süreci konularında birtakım kamuyu bilgilendirme yükümlülükleri belirlemektedir. Bu şekilde, piyasa katılımcılarının bankanın sermaye yeterliliği hakkında önemli bilgilere sahip olmalarına olanak sağlanarak piyasa disiplininin teşvik edilmesini hedeflemişlerdir.

¹⁴⁶ Yayla ve Kaya, a.g.e., s.13



Şekil 7: III. Yapısal Dayanağın Çalışma Şekli

Bankaların üst düzey yönetimlerinin ve yönetim kurullarının bankanın risklerini değerlendirme ve yönetme tarzlarıyla tutarlı olarak bilgilendirme yapmaları gerekmektedir. Bankalar, birinci yapısal dayanak kapsamında karşı karşıya buldukları çeşitli risklerin ölçümü ve bu riskler nedeniyle bulduracakları asgari sermaye düzeyinin belirlenmesi için belirli yaklaşım ve yöntemler kullanmaktadırlar. Komite, bu genel çerçeveye dayanılarak yapılacak açıklamaların bir bankanın maruz kaldığı riskler hakkında piyasayı bilgilendirmenin etkin bir aracı olduğu ve karşılaştırılabilirliği sağlayan tutarlı ve anlaşılabilir bir bilgilendirme çerçevesi sunduğu inancındadır.¹⁴⁷

Ayrıca, bankaların sermaye yeterlilikleri konusunda kamuya yapılacak olan bilgilendirmelerin muhasebe standartları ile uyumlu olması hususunda komite ekstra hassasiyet göstermektedir. Bankaların finansal durumları ve haklarındaki diğer bilgilerin, yatırımcıların zamanında ve doğru bir şekilde bilgilendirilmesi amacıyla kamuya açıklanması gerekmektedir. Finansal raporlar ve açıklanan bilgilerin tutarlılığı ve denetimden geçmiş olması bu bilgilerin geçerliliğinin ve doğruluğunun sağlanması açısından kritik önem arz etmektedir. Bu raporlarla birlikte yayımlanan ek bilgilerin de denetlenen bilgilerle uyumlu olması, bunun yanında sermaye piyasası otoriteleri tarafından zorunlu kılınmış kayda alma ve kayıta kalma yükümlülükleri gibi diğer bilgilendirme

¹⁴⁷ BIS, "Basel II'nin Uygulanmasına İlişkin Göz Önünde Tutulması Gereken Hususlar", Çeviri: BDDK, Ankara, 2007, s. 294

yükümlülüklerini yerine getirmek amacıyla yayımlanan ek bilgilerin de geçerlilik şartlarını karşılayabilmeleri amacıyla iç kontrol değerlendirmeleri gibi incelemelere tabi tutulmalıdır.¹⁴⁸

5.4.4. Sonuç

1990'lı yıllarda finans sektöründe yaşanan krizler sektörde ciddi kayıplara neden olarak tüm dünyayı çok fazla etkilemiştir. Latin Amerika, Rusya, Asya krizleri sonucunda pek çok banka yüksek düzeyde maddi kayıplara uğramıştır. Risk analizi ve risk yönetimi, özellikle finans sektörüne yönelik olan düzenlemeler sonucunda hem dünyada hem Türkiye'de en önemli konulardan biri haline gelmiştir. Buna bağlı olarak Basel II düzenlemesi, riske daha fazla duyarlı ve banka içi risk yönetimini teşvik ederek daha çeşitli metotlar kullanma açısından esnek bir uygulama sağlamaktadır.

Dünyada 2007 yılı başından itibaren kademeli olarak uygulamaya geçen Basel II, SYR hesaplamalarında riske daha duyarlı yaklaşımlar getirmiş, risk kültürünün bankalarda her seviyede yaygınlaşmasını sağlamış, özellikle kredi riskinin kapsamı önemli ölçüde değişmiş, operasyonel risk eklenmiş, denetim otoritesine kur, faiz oranı, likidite, yoğunlaşma vb. riskler nedeniyle SYR de banka bazında yükseltme yetkisi tanımış ve SYR hesaplamalarının şeffaf olarak yayınlanması zorunluluğunu getirmiştir. Bankaların risk ölçümlerinde kendi içsel modellerini kullanmaları teşvik edilmektedir. Zira gelişmiş ülkelerdeki pek çok uluslararası banka Basel II' deki ileri ölçüm yaklaşımlarını 2004 yılı öncesinde de kullanmaya başlamışlardı.

Dünya'da büyük ölçekli bankaların kredi risklerini kredi portföy modelleriyle ölçmesi ve Basel Komitesinin İçsel derecelendirme modellerini teşvik etmesi Türk bankalarının uluslararası piyasalarda faaliyet göstermesi ve rekabet edebilmesi için Basel II uygulamalarından kaçınmayı olanaksızlaştırmıştır. Dolayısıyla Türk bankacılık sektörü; hem AB'ye uyum açısından hem de uluslararası piyasalarda rekabet avantajı elde edebilmek için Basel II kriterlerini uygulamak zorunda kalmıştır. Ancak, bu uygulamalara geçilmesi bir külfet olarak anlaşılmamalı aksine geç adapte olmanın bankalara ek bir yük getireceği aşıkardı.

Sonuç olarak Basel II, ülkemizde AB'ye uyum yönünden ve dünyaya entegre olabilme açısından uygulanması zorunlu görülen bir standartlar bütünüdür. Basel II ile dünya üzerinde bulunan ülkelerin ve bu ülkelerin sermaye piyasalarından yararlanan veya bu piyasanın aktörleri olan bütün kurum ve kuruluşları söz konusu komite tarafından belirlenen standartlara uyum sağlaması için ulaşılmaması gereken bir hedef olarak ortaya konmuştur.

¹⁴⁸ BIS, a.g.e., s.294-296

2004 yılında BDDK'nın Basel II'ye geçiş konusunda yaptığı çalışmalarla eşgüdüm sağlamak ve görüş bildirmek üzere BDDK koordinasyonunda Sermaye Piyasası Kurulu, Hazine Müsteşarlığı ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası temsilcilerinin katılımıyla Basel II Koordinasyon Komitesi kurulmuştur.

Basel II'ye geçişin Türkiye açısından daha sağlam ve etkin bir bankacılık sisteminin oluşturulması için gerekli olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla, BDDK'nın amaç fonksiyonu Basel II sayesinde bir kamu malı olan sağlam ve sürdürülebilir istikrara sahip bir sektörün yaratılmasıyla tasarruf sahiplerinin hak ve menfaatlerini korumak, kredi sisteminin etkin bir şekilde çalışmasını temin etmek ve bu sayede ekonomik istikrara katkıda bulunmaktır.¹⁴⁹

Basel II ile ulaşılmak istenen amacı ise şöyle özetleyebiliriz; ulusal veya uluslararası anlamda dünya üzerinde meydana gelen tüm sermaye hareketlerinin belirli kurallar çerçevesinde gerçekleşmesini amaçlanırken söz konusu sermaye hareketlerinin oluşumunun olabildiğince bilinir ve şeffaf olması hedeflenmiştir.

5.5. Basel III Düzenlemeleri

Bankacılık düzenlemelerinin uluslararası düzeyde uyumlaştırılmasına yönelik en önemli girişim Basel Uzlaşmaları olmuştur. Basel Uzlaşmalarının temelinde bankaların yeterli sermaye oranlarına sahip olmasını sağlayacak kuralların tesis edilmesi yatmaktadır. Böylece, faaliyetleri kapsamında çeşitli risklere maruz kalan bankaların iflas durumlarıyla karşı karşıya kalmasının ve münferit banka iflaslarının yayılarak finansal istikrarı tehdit eder hale gelmesinin önlenmesi amaçlanmıştır.

Basel II süreci devam ederken diğer taraftan ABD'de bazı finansal kuruluşlar 2000'li yılların başlarından itibaren yükselen para hacmi nedeniyle kredibilitesi düşük kişilere ipotekli gayrimenkul (mortgage) kredisi vererek mali yapılarını güçsüzleşmesine neden olmuşlardır. Finansal kuruluşların sabit bir işi ve geliri olmayan müşterilerine dahi kredi verdikleri bu dönemde faizlerin son derece düşük olması nedeniyle özellikle orta ve alt gelir grubunda olan kişiler kullarımlarında çoğunlukla değişken faizli kredileri tercih etmişlerdir. Ancak bir süre sonra ABD Merkez Bankası'nın faiz oranlarında artış yapması konut sektöründe satışları etkilemiş ve durgunluğa neden olmuştur. Buna paralel olarak konut fiyatları hızla düşmüş ve kredi ödemelerinin net bugünkü değerinin altında kalmıştır. Konut satış fiyatları ile kira gelirlerinin

¹⁴⁹ Yayla ve Kaya, a.g.e., s.44

piyasa düzeyinin altında kalması ile düşük gelirli kredi kullanıcıları ödemelerini yapamaz hale gelmişler ve finansal kuruluşların elindeki hacizli konut sayısı hızla artmaya başlamıştır. 2007 yılı ortalarında ABD de ipotekli konut kredilerindeki şişkinlik nedeniyle başlayan finansal sorunlar giderek derinleşmiş ve küresel boyut kazanmıştır.

Küresel krizle beraber dünya genelinde bankacılık sektöründe yoğun şekilde yaşanan banka iflasları, denetim ve gözetim açısından Basel II Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı'nın, çeşitli eksiklikler içerdiği noktasında sorgulanmasına neden olmuştur. Yaklaşık son yirmi yıldır finansal piyasaların düzenlenmesi konusunda liberalleşme süreci devam ederken, aynı zamanda aşırı kâr elde etme güdüsüyle finansal birimlerin risk iştahının arttığı gözlenmiştir. Birincil finansal enstrümanlar üzerinden türev finansal enstrümanların üretilmesi ve bunların finansal piyasalarda işlem görebilir nitelik kazanması, riskin ölçülememesine ve diğer piyasa ve sektörler yayılmasına neden olmuştur. Bu doğrultuda, sistemde oluşacak aşırı risklerin ve dolayısıyla kırılganlıkların önlenmesi amacıyla düzenlenen Basel III kriterlerinde, ağırlıklı olarak finansal kuruluşların mali bünyelerinin sağlamlığını arttırıcı ve sağlıklı yapısını sürdürüp gözetim politikaların esas alınması hedeflenmiştir.

Eylül 2008'de Lehman Brothers'ın iflasını duyurması, ABD'deki büyük yatırım bankalarının banka holding şirketlerine dönüştürülmesi, Fannie Mae ve Fredi Mac'ın ulusallaştırılması, AIG'in çöküşün eşiğine gelmesi, Fortis'in parçalanması ve satılması, İzlanda'nın en büyük ticari bankasının ardından ülkenin bankacılık sisteminin çökmesi, birçok ülkenin bankalarına ciddi destekler vermesine yol açması gibi bir kısım olaylar henüz kriz dönemleri için yeterince önlemler alınmadığını ve mevcut sistemin ciddi eksiklikler içerdiğini göstermiştir. Finansal sistem ve bankacılık sistemi halihazırda tekrar istikrara kavuşmuş olsa da krizin maliyeti çok ciddi boyutlara ulaşmıştır. Finansal krizin hem çok maliyetli hem de sıkıntılı geçmesi, bankacılık sisteminin gelecekte karşılaşılabilecek krizlere karşı daha dirençli olmasını sağlamak amacıyla likidite, sermaye kalitesinin artırılması, ekonomik döngünün dikkate alınması ve sermaye yükümlülüğünün artırılması gibi önemli reformların gerekliliğini gözler önüne sermiştir.¹⁵⁰

Bu amaçla, ABD'de başlayan finansal krizin küresel ekonomiye verdiği hasarın tekrarlanmaması için bankacılık sektörünün daha sıkı gözetim ve denetime tabi tutulmasını sağlayacak yeni önlemlerin alınması gereği doğmuştur. Bunun sonucunda Basel Komite tarafından önerilen değişiklikler ve yeni kriterler, 27 ülkenin merkez bankaları ve bankacılık düzenleme kurumlarının uzun süren çalışmalarının ardından 12 Eylül 2010 tarihinde gerçekleştirilen toplantıyla gözden

¹⁵⁰ BDDK Risk Yönetim Dairesi, "Sorularla Basel III", Ankara, BDDK, 2010, s.4

geçirilmiş ve getirilen kriterler Basel III Düzenlemeleri adı altında toplanarak kamuoyuna açıklanmıştır.¹⁵¹

OECD tarafından 26 Mayıs 2010 tarihi itibarıyla yayınlanan “Basel III’ün Ötesinde Düşünmek: Sermaye ve Likidite İçin Gerekli Çözümler” adlı çalışmada da belirtildiği üzere; birçok finans uzmanı ve bankacı, Basel III kurallarının geçmiş krizdeki temel problem olan risk ağırlıklandırmasındaki hatalara ilişkin herhangi bir yenilik getirmemesini eleştirmektedir. Yüksek riske sahip portföylerin, değişik türev ürünler ve finansal matematiğin hileleri ile düşük riske sahip gibi gösterilmesinin ve sermaye yeterliliği hesaplamalarında da bu şekilde dikkate alınmasının Basel II’nin en zayıf halkası olarak ortaya çıktığı savunulmaktadır.¹⁵²

Bu hususlara ilave olarak uluslararası piyasalarda Basel III’ün uygulanma sürecine yönelik bazı endişeler de mevcuttur. Söz konusu endişelerden ilki; ‘Denetim Arbitrajı’ oluşma ihtimalidir. Daha sıkı uygulamalar getiren her yeni düzenlemede olduğu gibi, Basel III standartlarının uygulanması sürecinde de, ‘Denetim Arbitrajı’ imkânından yararlanmak için bankaların yoğun faaliyet göstereceği beklenen bir gelişmedir. Basel III’ün küresel düzeyde başarı ile uygulanabilmesi için, dünyadaki tüm düzenleyici ve denetleyici otoritelerin ciddi bir şekilde birlik içinde olmaları gerekmektedir. Aksi takdirde, Basel III’de düzenlenen hususların yoğun olarak uygulandığı ülkelere, daha az denetimin ve takibin yapıldığı ülkelere doğru bir kayış (arbitraj) gerçekleşecektir.¹⁵³

Basel III’ün uygulanma sürecine ilişkin endişelerden ikincisi; yeni kuralların uyum süreci ve piyasa tarafından kabul edilme seviyesidir. Yeni kuralların uygulama maliyetini en aza indirebilmek amacıyla, Basel III’te uyum süreci uzun ve kademeli bir zamana yayılmıştır. Maliyeti azaltmasına karşın, bu kadar uzun bir geçiş süreci ile ilgili olarak bazı endişeler de ortaya çıkmaktadır. Bu endişelerden en önemlisi, uzun geçiş sürecinin yeni kurallara çabuk uyumu zorlaştırarak, Basel III uygulamasının istenen düzeyde sağlanamayacak olmasıdır.

Basel III’ün uygulanma sürecine ilişkin endişelerden üçüncüsü ama belki de en önemlisi bankaların yeni standartlara uyum için geliştirecekleri strateji ve kararların, ülke ve dünya ekonomisine etkilerine ilişkindir. Bankalar tarafından oluşturulacak strateji ve politikalar; sermayenin arttırılması, kar payının dağıtılmayarak bünyede bırakılması, hazine işlemleri gibi

¹⁵¹ Jaime CARUANA, “Basel III: towards a safer financial system”. Speech at the 3rd Santander International Banking Conference, Madrid, 15 Eylül 2010, <http://www.bis.org/speeches/sp100921.htm>, 01.08.2017

¹⁵² <http://www.oecd.org/dataoecd/42/58/45314422.pdf>, 01.08.2017

¹⁵³ BDDK, “Sorularla Basel III”, s.15

sermaye yoğun faaliyetlerden daha az sermaye gerektiren bankacılık faaliyetlerine geçiş gibi faaliyet alanlarının değiştirilmesi, kaldıraç oranının azaltılması gibi değişik uygulamaları içerebilir. Bankaların bu konuda verecekleri kararların, faaliyette buldukları ülkelerin ve dolayısıyla küresel çapta bankacılık sektörünün yapısını önemli oranda etkileyeceği açıktır. Bu nedenle bu konuda alınacak stratejik kararlar yakın zamanda belki de küresel ekonomiyi etkileyecek en önemli dinamikler olacaktır.¹⁵⁴

Basel Komite tarafından, halen süregelen krizin ortaya çıkardığı eksiklik ve yetersizlikleri gidermek amacıyla yakın zamanda Basel III olarak yayımlanan söz konusu düzenleme değişiklikleriyle belirlenen amaçlar şu şekilde özetlenebilir;¹⁵⁵

- i. Kaynağı ne olursa olsun finansal ve ekonomik şoklara karşı bankacılık sisteminin dayanıklılığının artırılması,
- ii. Kurumsal yönetim ve risk yönetimi uygulamalarının geliştirilmesi,
- iii. Bankaların şeffaflığının ve kamuya bilgi verme özelliklerinin artırılması,
- iv. Mikro bazda yapılan düzenlemelerle bireysel olarak bankaların dayanıklılığının artırılması,
- v. Makro bazda düzenlemelerle finansal sistemin şoklara karşı direncinin artırılması.

Ayrıca bu amaçların gerçekleştirilebilmesi için bazı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaları;

- i. Hâlihazırda kullanılan asgari sermayenin nicelik olarak artırılması, niteliğinde değişiklikler yapılması ve mevcut uygulamaya ilaveten risk bazlı olmayan, diğer bir ifadeyle muhasebesel bazlı bir asgari sermaye gerekliliği standardının getirilmesi,
- ii. Tutulması gereken sermaye ihtiyacının ekonominin çevrim dönemlerine (döngüsellik karşıtı sermaye tamponu-countercyclical capital buffer) göre artırılabilmesi ya da azaltılabilmesi için düzenleme yapılması,
- iii. Asgari likidite oranlarına yönelik düzenlemeler yapılması,
- iv. Alım-satım hesaplarına (trading book) ilişkin sermaye yeterliliği hesaplamalarında değişiklik yapılması,
- v. Karşı taraf kredi riskinin (counterparty credit risk) hesaplanmasına ilişkin değişiklik yapılması olarak özetleyebiliriz.

¹⁵⁴ BDDK, “Sorularla Basel III”, s.15–16

¹⁵⁵ Ozan CANGÜREL, Serkan GÜNGÖR, Veli Ulvi SEVİNÇ, İskender KAYCI, Sadık ATALAY, Sorularla Basel III, Bankacılık Düzenleme Denetleme Kurumu, Ankara, 2010, s.1; <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>, 01.08.2017

Esasında söz konusu revizyonlar etkileri itibarıyla ciddi finansal sonuçlara yol açsa da sermaye yeterliliği hesaplama felsefesinde önemli sapmalar meydana getirmemektedir. Başka bir deyişle; Basel III kriterlerinin, Basel II gibi sermaye gereksinimi hesaplama yöntemini tümünden değiştiren bir “devrim” olarak değil, ancak Basel II’nin özellikle son finansal krizde gözlemlenen eksikliklerini tamamlayan bir ek düzenlemeler seti niteliğinde olduğu söylenebilir.¹⁵⁶ Basel III esasen Basel II’nin yerini almak üzere düzenlenen yeni bir uzlaşma metni değil, Basel II’nin iyileştirilmesi ve güçlendirilmesine yönelik değişiklikler paketidir.

Basel III ile birlikte getirilen temel düzenlemelerin amacı, 2007 küresel finans krizinde bankaların sahip oldukları sorunlu varlıkların değer kaybı nedeniyle uğradıkları zararın yol açtığı sermaye kayıplarının tekrarlanmasını önlemek ve bankacılık sisteminde finansal istikrarı tehdit eden unsurların olumsuz etkisini azaltmak amacıyla sermaye rasyolarının artırılmasıdır. Basel III’ün getirdiği değişiklikler, sermaye ve likidite gereksinimlerinin yükseltilerek regülasyonların güçlendirilmesi olarak özetlenebilir. Son düzenlemelerin oluşum sürecinde sermayenin niceliği ve niteliğinin geliştirilmesi ile ekonomide yaşanan konjonktürel etkilerin giderilmesine ilişkin alınması gereken önlemler yoğun şekilde tartışılmıştır.

Basel III konuyla ilgili kesimleri ikiye ayırmış durumdadır. Bazı finansçılar bu düzenlemeleri sektörü daha disipline edici kurallar getirmesi nedeniyle olumlu karşılamalarına karşın bazıları ise bu uygulamanın bankalar üzerinde daha fazla finansal baskı oluşturacağı yolunda kaygı taşımaktadır. Uygulamanın özellikle ABD ve Avrupa bankalarında yüksek miktarda sermaye ihtiyacı doğurması beklenmektedir. Sermaye ihtiyacının artması ise bankaların faaliyet çerçevelerinde değişiklikler yaratabilecektir. Yapılan araştırmalarda bunun ekonomik yansımalarının, ülke ekonomilerindeki büyüme oranlarında düşüş şeklinde olmasını beklenmektedir. Sermayedeki artışın kârlılığı azaltması, bankaları daha az sermaye ile çalışma yönünde arayışlara itecektir.

Basel II’nin eksiklerini, Basel III uzlaşmasını ortaya çıkaran nedenler olarak nitelendirebiliriz. Basel III uzlaşmasını ortaya çıkaran nedenlerden bazıları şöyle sıralayabiliriz;¹⁵⁷

- i. Olumsuz piyasa koşullarında ani düşüş gösterebilen sermaye tamponlarının güçlendirilmesi,
- ii. Banka sermayelerinin kalitesinin artırılması,
- iii. Basel II’ye destek olmak üzere bir kaldıraç oranı uygulamasının getirilmesi,

¹⁵⁶ Cangürel vd., 2010, 1; <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>, 01.08.2017

¹⁵⁷ www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Basel/7812PROY.pdf, 01.08.2017

- iv. Asgari sermaye gereksinimindeki döngüsellığı azaltma ve karşılık ayrılması,
- v. Bankacılık sektörünün kuvvetlendirilmesi amacıyla ortaya koyduğu sermaye ve likidite düzenleme önerileri sunması,
- vi. Risk yönetiminin geliştirilmesine ek olarak, bankaların stres ortamlarına karşı dayanıklılığının artırılması.

Sermaye yeterliliğine ilişkin düzenlemelerde, sermaye geleneksel olarak beklenmeyen kayıpların (unexpected losses) telafisini karşılayacak bir unsur olarak görülmekte ve ihtiyaç duyulan miktarın hesaplanması münferiden bankaların odaklandığı bir husus olarak kabul edilmektedir. Bununla beraber, Basel III ile birlikte bildik sermaye yeterliliği düzenlemelerinden farklı olarak, sistemik ve makroekonomik risklerin önlenmesi amacıyla sermaye koruma tamponlarına duyulan ihtiyaç yoğun şekilde vurgulanmış ve bu kapsamda yeni oranlar belirlenmiştir.¹⁵⁸

Bu amaçla, uluslararası finansal sistemde yaşanan son krizdeki tecrübelerden yola çıkarak, Basel Komite, özellikle konjonktürel etkileri azaltacak genel stres koşullarına tedbir alınmasını teminen bir dizi yeni adım atmıştır. Bunlar; asgari sermaye yeterliliğinin konjonktürel etkilerini tayin etmek ve azaltmak, geleceğe yönelik doğabilecek risklere karşı sermaye ilavesini sağlamak ve asgari kaldıraç oranının tahsis edilmesi olarak belirlenmiştir.¹⁵⁹

Anılan kriterlerin can alıcı kısmını esasen sermayenin geleceğe dönük risklere karşılık güçlendirilmesine yönelik düzenlemeler oluşturmaktadır. Bunun temel nedeni ani ve yıkıcı etkileri olan finansal krizler olup, çözüm ise volatilité ile doğan riskin karşılığında sermaye tamponu ilavelerinin sağlanmasıyla sağlıklı bir finansal yapının teşkil edilmesi olarak belirlenmiştir. Nedenler arasında sayılabilecek unsurlardan bir diğeri de, halihazırda birçok gelişmekte olan ülkede Basel düzenlemelerinde % 8 olarak uygulanması öngörülen asgari sermaye yeterliliği oranının makroekonomik ve finansal volatilitenin yarattığı riskin önlenmesi ve daha da güçlendirilmesi amacıyla daha yüksek oranlarda belirleniyor olduğunun gözlemlenmesidir.¹⁶⁰

Bu durum birçok gelişmekte olan ülke düzenleyici otoritesinin Basel I'de neden sermaye yeterliliği oranını % 8'den fazla olarak düzenlediğini de açıklamaktadır. Örneğin, söz konusu oran Brezilya'da % 11, Güney Afrika'da % 9,5 olarak düzenlenmiş, Suudi Arabistan'da 2007 yılına kadar ortalama % 20 olan oran, 2009 yılında % 20 civarında gerçekleşmiş olup, Türkiye'de ise %

¹⁵⁸ Ramon MORENO, "Policymaking From A Macropudential Perspective In Emerging Market Economies", Monetary and Economic Department, Working Paper, Ocak 2011, Basel, s.4

¹⁵⁹ <http://www.bis.org/speeches/sp100921.htm>, 01.08.2017, s.2-4

¹⁶⁰ <http://www.bis.org/speeches/sp101019.htm>, 01.08.2017, s.1-3

12 olarak uygulandığı görülmektedir. Yüksek sermaye yeterliliği oranları, gelişmekte olan ekonomilerde ekonomik ve finansal koşulların volatilitésinin doğruluğunu yansıtmaktadır. Belirtilen hususlar, sermayenin niceliği ve niteliğinin geliştirilmesi ile ilgili tartışmaların Basel III kriterleri altında gerekliliğini teyit etmektedir.¹⁶¹

Benzer şekilde, Avrupa Birliği'nde de dinamik bir oranın uygulanması düşüncesi oluşmuştur. Ortak kural getirmek istediği sermaye yeterlilik rasyolarında Birlik, krize göre oranlar belirleme eğilimindedir. Dinamik rasyo uygulaması denilen tedbirlere göre minimum % 8 olan bankaların sermaye yeterlilik rasyolarının % 12, hatta daha da fazla olması söz konusudur. Birlik, rahat dönemlerinde bankalardan yüksek oranda sermaye yeterlilik rasyosu tutturmalarını şart koşarak yeni krizlerde büyük sıkıntı yaşanmasının önlenmesini talep ederken, krizlerin ağır dönemlerinde ise bankalardan daha düşük sermaye rasyolarını isteyebilecektir.¹⁶²

5.5.1. Sermayeye İlişkin Oranlar

Basel II kapsamında “nitelikli yasal sermaye” olarak adlandırılan ve “Ana Sermaye + Katkı Sermaye + Kısa Vadeli Sermaye Benzeri Borçlar – Sermayeden indirilecek değerler” olarak formüle edilen sermaye bileşenleri değişmekte ancak toplam asgari sermaye yeterlilik oranı % 8 olarak korunmaktadır.

Sermayeye dair oranların daha iyi anlaşılması için özkaynak kalemleri aşağıda yer almaktadır.

Tablo 9: Özkaynak Kalemleri¹⁶³

Ana Sermaye-Total Capital	Üçüncü Kuşak Sermaye (Tier 3)
Çekirdek Ana Sermaye (Tier 1-Birinci Kuşak)	Kısa Vadeli Sermaye Benzeri Krediler
Ödenmiş Sermaye	Sermayeden İndirilen Değerler
Dağıtılmamış Karlar	Şerefiye
Yedek Akçeler	Maddi Olmayan Duran Varlıklar
Diğer	Ertelenmiş Vergi Aktifi
Melez Araçlar (Hem borç hem özkaynak özelliği taşıyan araçlar, örneğin imtiyazlı hisse senetleri vb.)	Peşin Ödenmiş Giderler
Katkı Sermaye (Tier 2-İkinci Kuşak)	Banka ve Finansal Kuruluşlara Yapılan Yatırımlar
Sermaye Benzeri Krediler	

¹⁶¹ Moreno, a.g.e., 2011, 9

¹⁶² Mustafa GÜLŞEN, “Basel III Geliyor”, <http://www.mustafagulsen.com/>, 01.08.2017

¹⁶³ BCBS (Basel Committee on Banking Supervision), “Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks”, Ocak 1996, BIS, Basel s.7; BCBS, “International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards”, Temmuz 1998, s.3-8; BCBS, “International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards”, Haziran 2004, BIS, Basel, s.12; Mustafa ÇALIŞIR, İlhan ŞAHİN, “Finansal Kriz Sürecinde Basel II Uzlaşısı'nın Değerlendirilmesi ve Geliştirilen Basel III Kriterleri ile Karşılaştırılması”, Finans Politik&Ekonomik Yorumlar, 2011, Cilt:48, Sayı:54, Neşa Ofset, İzmir, s.94

Bu itibarla, Basel III ile birlikte sermaye tanımının değiştiği söylenbilir. Özellikle uluslararası faaliyet gösteren bankaların en çok itiraz ettikleri noktalardan biri, sermaye tanımında yapılan değişiklikler oluşturmaktadır. Yine kriz sürecinde, bankaların ana sermaye olarak adlandırılan Tier 1 ve katkı sermayenin de dahil edildiği Tier 2 rasyolarını otoritelere raporlarken değişik makyajlamalar ile yüksek gösterebildikleri gözlemlenmiştir.¹⁶⁴

Komite bu amaçla, kabaca, indirim kalemlerini arttırarak ve dolayısıyla tanımlarını da daraltarak, ana sermaye ve katkı sermayeyi daha gerçekçi ve kuvvetli hale getirirken, yine bu kapsamda katkı sermayenin ana sermayenin % 100'n geçemeyeceği hükmü ile üçüncü kuşak sermayenin de dahil edildiği Tier 3¹⁶⁵ rasyosunu kaldırmıştır.¹⁶⁶

Bu kapsamda indirim kalemlerinde artışlar olurken üçüncü kuşak sermaye artık hesaplamada dikkate alınmamaktadır. Yapılan değişikler şunlardır;

- i. Mevcut düzenlemede yer alan katkı sermayenin ana sermayeyi aşması durumunda aşan kısmın katkı sermaye olarak dikkate alınamayacağı hükmü kaldırılmıştır,
- ii. Kısa vadeli ikincil sermaye benzeri borçlardan oluşan üçüncü kuşak sermaye ‘‘nitelikli yasal sermaye’’ hesaplaması dışında bırakılmıştır,
- iii. Ödenmiş sermaye, dağıtılmamış karlar ve yedek akçelerden oluşan; (ekirdek sermaye / Risk Ağırlıklı Unsurlar $\geq 0,02$) ekirdek sermaye oranı minimum % 4,5 olarak değiştirilmiştir. Oran 2013 den 2015'e kadar kademeli olarak yükseltilecektir,
- iv. 2016 yılından 2019 yılına kadar itibaren çekirdek sermayeye koruma tamponu olarak % 2,5 eklenecektir. Bu oranının yerine getirilememesi durumunda kar dağıtımı üzerinde; farka bağlı olarak değişen oranlarda kısıtlamalar uygulanacaktır,
- v. Bankaların finansal kuruluşlara olan ve belirlenen eşiğin üzerindeki yatırımları, ertelenmiş vergileri gibi düzenleyici kalemler 2014 yılından itibaren 2018 yılına kadar kademeli olarak çekirdek sermayeden indirilecektir,
- vi. Ana sermayede yer alan ancak çekirdek sermaye olarak dikkate alınmayan sermaye kalemleri ile katkı sermaye içerisinde değerlendirilmeyecek sermaye bileşenleri 2013

¹⁶⁴ BCBS, ‘‘Press Release (Group of Governors and Heads of Supervision Announces Higher Global Minimum Capital Standards’’, 12 Eylül, Basel; Cangürel vd., 2010, 1; <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>, 01.08.2017

¹⁶⁵ Basel II Uzlaşısı'nda sermaye tabanına piyasa riskini karşılması amacıyla ilave edilmiş sermaye bileşenidir. Denetim otoritesinin uygun bulması halinde beklenmedik kayıpları karşılama amacına yönelik olarak sermaye tabanına dahil edilebilen ve üçüncü kuşak sermaye olarak tanımlanan söz konusu bileşen, Basel II Uzlaşısında ikinci kuşak sermaye içinde yer alan sermaye benzeri kredilerden farklı özellikler taşıyan kısa vadeli sermaye benzeri kredilerden oluşmaktadır.

¹⁶⁶ Mustafa ÇALIŞIR ve İlhan ŞAHİN, a.g.e., s.95

yılından başlayarak her yıl % 10 indirilerek 10 yıl sonra tamamen sermaye bileşeni olmaktan çıkarılacaktır,

- vii. Ülke otoritelerin tercihine bırakılan ve ekonomik büyüme hızına bağlı olarak % 2,5'a kadar yükseltip % 0 a kadar düşürülebilecek şekilde döngüsel sermaye tamponu uygulaması getirilecektir.

ORANLAR		Basel II		Basel III	
		Asgari Oran %	Asgari Oran %	Koruyucu Tampon Dahil %	
Sermaye Yeterlilik Rasyosu	$\frac{\text{Özkaynaklar}}{\text{Risk Ağırlıklı Aktifler}}$	8	8	10.5	
Minimum Ana Sermaye Rasyosu	$\frac{\text{Ana Sermaye}}{\text{Risk Ağırlıklı Aktifler}}$	4	6	8.5	
Çekirdek Ana Sermaye Rasyosu	$\frac{\text{Çekirdek Ana Sermaye}}{\text{Risk Ağırlıklı Aktifler}}$	2	4.5	7	

Şekil 7: Basel II Uzlaşısı ve Basel III Kriterlerinde Asgari Oranlar¹⁶⁷

5.5.2. Kaldıraç Oranı

Finansal krizin banka sermayesi üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla yapılan çalışmalarında, risk odaklı sermaye ölçümü yerine kaldıraç oranının kullanılması durumunda hisse senedi fiyatlarındaki hareketlerin daha iyi açıklanabildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yaşanan küresel kriz, ülkelerin bankacılık sistemlerinde yüksek düzeyde bilanço içi ve dışı borçluluk oluştuğunu ortaya koymanın yanı sıra bankaların yüksek risk ağırlıklı sermaye yeterlilik oranları ile çalışmalarının, sürdürülebilir bir mali yapıya sahip olduklarına dair yeterli bir gösterge olmayabileceğini göstermiştir. Bundan dolayı, Basel III kriterlerinde risk bazlı olmayan bir kaldıraç oranı düzenlemesine yer verilmiştir. Basel III kuralları çerçevesinde hesaplanacak olan kaldıraç oranı ile bankacılık sektöründe oluşan kaldıraçların dünya genelinde ilk kez sınırlandırılması ve daha sonra kaldıraç seviyesinde yaşanabilecek ani düşüşlerin sektörde oluşturacağı risklerin azaltılması ile bir kalkan oluşturulması hedeflenmiştir. Söz konusu düzenleme ile hem risk bazlı sermaye yeterlilik yaklaşımının desteklenmesi hem de bankaların borçluluklarına bir sınır getirilmesi amaçlanmıştır.¹⁶⁸ Risk ağırlıklı sayısal ölçüm modellerinin kriz döneminde tek başına yeterli olmadığı görülmesi nedeniyle daha karmaşık olan sermaye

¹⁶⁷ Çiğdem KOĞAR, “Küresel Finansal Sistemin Reformuna Yönelik Çalışmalar, 4 Ekim, Türkiye Bankalar Birliği’nde Yapılan Sunum, İstanbul, s.11

¹⁶⁸ http://www.dunya.com/bankalara-mali-soklara-karsi-basel-iii-kalkani_100135haber.html#, 01.08.2017

oranlarını desteklemek üzere risk bazlı olmayan daha kolay ve anlaşılır bir kaldıraç oranını getirilmiştir. Bu oranın 2018 yılı başından itibaren Birinci Yapısal Dayanak içerisine eklenmesi öngörülmektedir. Kaldıraç oranı ilk aşama aşağıdaki şekilde test edilecektir;

$$\text{Kaldıraç Oranı} = \text{Ana Sermaye} / (\text{Aktifler} + \text{Bilanço Dışı Kalemler}) \geq 0,03$$

5.5.3. Likidite Oranları

BIS tarafından Şubat 2000 tarihinde yayımlanan ‘‘Bankalarda Likiditenin Yönetimi için Güçlü Uygulamalar’’ isimli çalışmada, bankaların sağlam bir likidite yönetimi için ihtiyaç duyabilecekleri önemli hususlar ele alınmış olsa da, bu prensiplerin ve tavsiyelerin global olarak yeterli uygulamasının sağlanamadığı görülmüştür. Krizle birlikte likidite yönetiminde eksikliği görülen en önemli husus, yeterli sermaye tamponlarının oluşturulmamış olmasıdır.¹⁶⁹

Bu nedenle komite Basel III ile birlikte ‘‘likidite karşılama oranı’’ ve ‘‘net düzenli fonlama oranı’’ olmak üzere iki adet oran geliştirmiştir;

- i. Likidite Karşılama Oranı ile bir bankanın 30 gün içerisindeki nakit çıkışları ile nakit girişleri arasındaki farkın bankanın likit varlıkları ile karşılanabilir düzeyde olması istenmektedir.

$$\text{Likit Varlıklar} / \text{Net Nakit Çıkışı}^{170} \geq 1$$

- ii. Net düzenli fonlama oranı ile bir bankanın pasifinde bulunan kalemlerin vade ve kaliteleri ile aktifinde yer alan kalemlerin vade ve kaliteleri orta ve uzun vadede karşılaştırılarak uzun vadeli likidite yapısı ölçülmeye çalışılmaktadır.

$$\text{Mevcut İstikrarlı Fonlama Tutarı} / \text{İhtiyaç Duyulan İstikrarlı Fonlama Tutarı} \geq 1$$

Bu oran ile bankanın pasif yapılarını güçlendirmeleri ve aktiflerini daha uzun vadeli kaynaklarla fonlamaları teşvik edilmekte, güvenilir bir fonlama yapısı sağlamaları hedeflenmektedir.

¹⁶⁹ Ozan CANGÜREL, Kriz, Basel III ve BDDK, Dünya Gazetesi, 2010, s.27

¹⁷⁰ Net nakit çıkışı = 30 gün içerisindeki nakit girişleri – 30 gün içerisindeki nakit çıkışları

5.6. Sonuç

Günümüze kadar olan finansal kriz dönemleri incelendiğinde bankaların ekonomik gelişmelerin olumlu olduğu dönemlerde kredi arzlarını genişlettiği, hissedarlarına ve çalışanlarına yüksek oranda kâr dağıttıkları, buna karşılık ekonomik gelişmelerin olumsuz olduğu dönemlerde kredi arzını kısırarak reel sektöre kaynak aktarımında kısıntıya gittikleri ve ekonomik büyümenin daha da olumsuz etkilenmesine yol açtıkları görülmektedir.

Basel III ile getirilen en önemli husus, bu olumsuzluğun önüne geçilmesini sağlamak üzere “döngüsel sermaye tamponu” ve “sermaye koruma tamponu” uygulamalarının hayata geçirilmesidir. Bu yönüyle bakıldığında Basel III’ün ilave sermaye ihtiyacı doğurmasına bağlı olarak bir dönem için bankaların öz kaynak karşılıklarını olumsuz etkileyeceği düşünülse de orta vadede bu belirtilen tedbirler dolayısıyla ekonomik büyümeye olumlu katkı sağlayacağı beklenmektedir. Ayrıca daha güçlü sermaye yapısına sahip bir bankacılık sisteminin makro ekonomik dengelerin oluşmasında daha etkin rol oynayacağı açıktır.

Global ekonomi ekseninde; Basel Komitesi’nin belirlemiş olduğu uluslararası düzenlemeler finansal krizlere tepki olarak gündeme gelmiştir. Yaşanan her ekonomik krizin ardından bir daha yaşanmaması adına yeni arayışlar içine girilmekte ve daha önceki düzenlemeler gözden geçirilerek yeni kriterler belirlenmektedir. Basel III düzenlemelerinde Basel I ve II ile aynı kaderi paylaşması olasıdır. Global makro ekonomik dengesizlikler, ulusal ve uluslararası düzeydeki gelir uçurumu, sermaye birikim biçimi ve finansallaşmadan kaynaklanan sorunlar çözülmedikçe ya da çözümünü konusunda güçlü bir irade sergilenmedikçe; bankacılık kesimini düzenleyen kuralların revize edilmesi ve yeni kriterlerin devreye alınması, global finansal istikrar ve makroekonomik istikrara ancak sınırlı ölçüde katkıda bulunabilecektir.

12 Eylül 2010 tarihi itibarıyla kamuoyuna açıklanan Basel III, “küresel krizde Basel II yeterli olmadı” eleştirisine karşılık olarak Basel Komitesince hazırlanmış ilave bir metin olup, Basel II hükümlerini ortadan kaldırmazken, mevcut hükümlere ilaveten yeni hükümler tesis etmektedir. Küresel krizin en önemli sebepleri olarak ilan edilen yüksek kaldıraç oranları (yüksek borçlanma), yetersiz likidite ve yeterince güçlü olmayan sermaye yapısı, vb. unsurlara birer açılım getirmesi sebebi ile Basel III’in finansal sisteme katkısının olmayacağını söylemek mümkün değildir. Zira belirlenen ilave rasyolar Bankaları olağanüstü durumlarda da taahhütlerini yerine getirebilecek güçlü sermaye ve likiditeye zorlayan yeni hükümlerdir. Bu ve benzeri tüm hükümlerin uygulama

başarısı getirebilmesi ise, mevzuatı uygulaması beklenen ülkelerdeki yerel otoriteler tarafından gerçekleştirilecek olan denetimler ve yakın takiplere de önemli oranda bağlıdır.



6. Türk Bankacılık Sektörü

Bankacılık sektöründeki gelişmelere Türk bankacılık sektörü duyarsız kalmamaktadır. Özellikle 2001 yılında Türkiye’de bankacılık sektöründe yaşanan kriz, dünyadaki gelişmelerin takibini zorunlu kılmıştır. Daha önceki çalışmalar ve altyapı yetersiz de olsa Türkiye’de bu konuda çalışmalara ağırlık verilmeye başlanmıştır. Yaşanan kriz sonrası sektördeki düzenlemeler gözden geçirilmeye başlanmış ve sektördeki düzenlemelerin yetersizliği ve dolayısıyla bu düzenlemelerin yenilenmesinin gerekliliği tespit edilmiştir. Bu çalışmalar doğrultusunda düzenlemelerde gerçekleştirilen iyileştirmeler sektöre verilen önemin arttırıldığını göstermektedir. Ancak gelinen nokta, sektör için yetersiz olsa da geçmişte meydana gelen olaylara göre epey yol alındığı söylenebilir. Bu kapsamda bankacılık sektöründeki düzenlemelerde bankaların risk analiz ve yönetimleri hakkında da düzenlemeler yapılmıştır. Yeni düzenlemeler ve yeni Bankalar Kanunu taslağında risk yönetimi T.C. Merkez Bankası A.Ş.’ye bırakılmıştır. Bu düzenlemelerle bankaların;

- i. Örgütlenmelerinde ve iş süreçlerini yapılandırmada uluslararası kabul görmüş kurumsal yönetim ilkelerini ön plana almaları,
- ii. Riski üstlenenler ile riski yöneten ve denetleyen fonksiyonlarını ayrıştırmalarını ve risk yönetimi ve denetimi sistemlerini icrai fonksiyonlardan bağımsız olarak oluşturmaları,
- iii. Getiri hedeflerini, “risk iştahlarına” uygun olarak belirlemeleri,
- iv. Örgüt çapında “ortak risk kültürü” oluşturmaları,
- v. Fon sağlayanların yanı sıra, sermaye katılımcılarının ve daha geniş anlamıyla kamu çıkarlarının gözetilmesini olanaklı kılacak sistemlere sahip olmaları hedeflenmiştir.

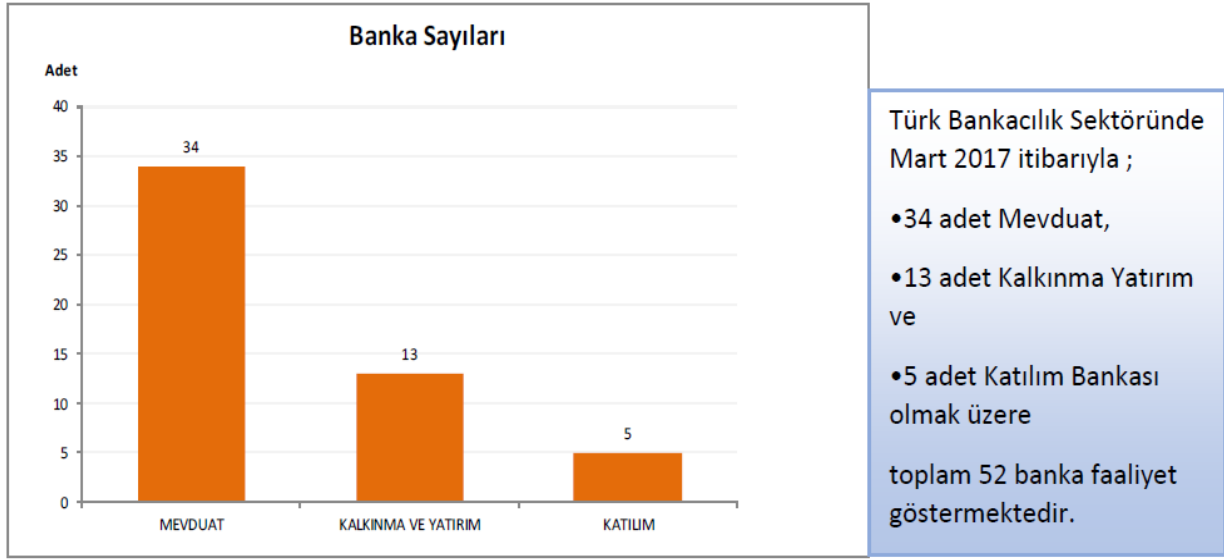
Türk bankacılık sektöründeki bu düzenlemelerle birlikte bankalar da kendi organizasyon yapılarını buna göre ayarlamaya başlamışlardır. Bu kapsamda bankalar, risk analiz ve yönetim birimleri kurmaya başlamışlardır. Böylece bankanın faaliyetleri esnasında karşılaşılabilecekleri risklerin analizi ve bunların minimizasyonu hedeflenmektedir.

Türk Bankacılık Sektöründe krediler Mart 2017 itibariyle 1.830 Milyar TL (Aralık 2012’de 795 Milyar TL) ile aktifin en önemli kalemini oluşturmaktadır. Söz konusu tutarın 1.214 milyar TL’si Türk parası kredilerden, 616 milyar TL’si yabancı para kredilerden oluşmaktadır. Kredilerin kendi iç dağılımlarına baktığımız zaman ise ticari ve kurumsal kredilerin payı %52, Kobi kredilerinin payı %24 ve tüketici kredilerinin (kredi kartları dahil) payı %24’dür. TL bazında baktığımız

zaman ise Mart 2017 döneminde; ticari ve kurumsal krediler 948 milyar TL, kobi kredileri 448 milyar TL ve tüketici kredileri ve kredi kartları 434 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.

Aşağıdaki şekillerde bankacılık sektöründe faaliyet gösteren banka türleri, şube ve personel sayıları, banka aktif ve pasiflerindeki dağılımlar, yıllar itibariyle aktif büyüklüklerinin GSYH'ya oranları ile canlı ve takipteki kredilere ilişkin bilgiler verilmektedir;¹⁷¹

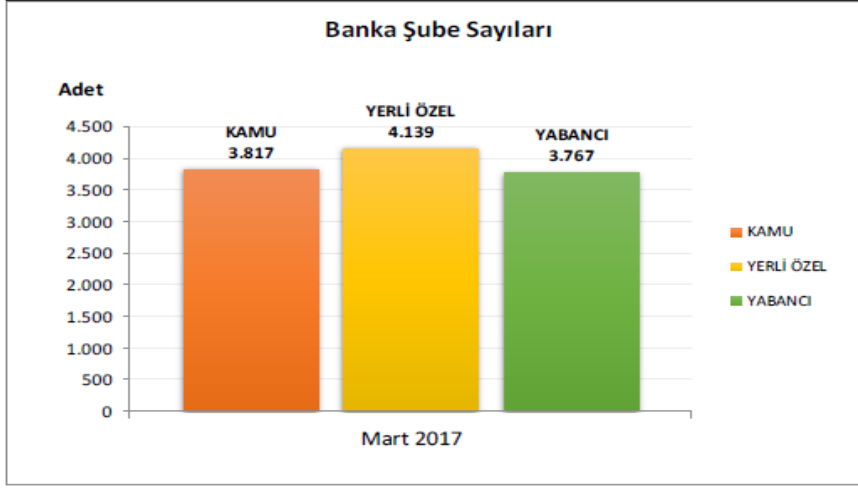
Banka, Şube ve Personel Sayıları



Şekil 8: Türk Bankacılık Sektörü¹⁷²

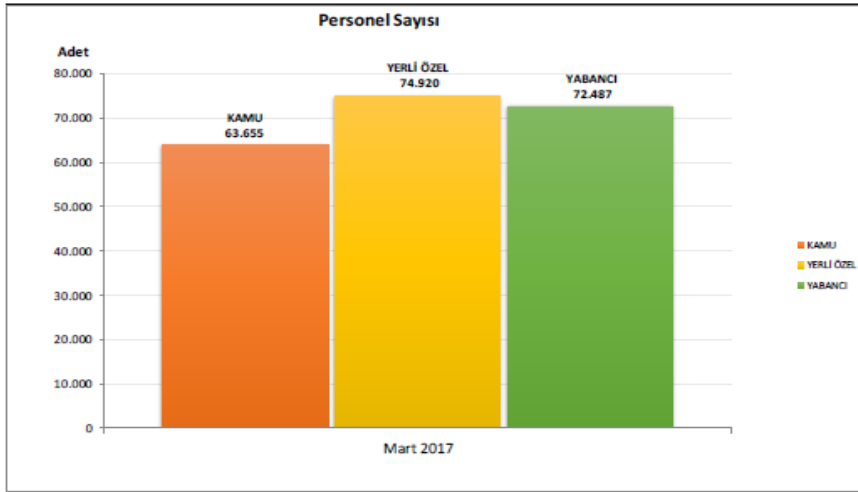
¹⁷¹ www.bddk.org.tr , BDDK Veri ve Sistem Daire Başkanlığı, 01.08.2017

¹⁷² www.bddk.org.tr, 01.08.2017



Bankacılık sektörünün bir önceki çeyreğe göre (Aralık 2016) şube sayısı 24 adet azalmış, personel sayısı 176 kişi artmıştır.

Mart 2017 dönemi itibarıyla şube sayısı 11.723 adet ve personel sayısı 211.062 kişidir.



Seçilmiş Bilanço Kalemleri

VARLIKLAR	Tutar	Yüzde
	(Milyar TL)	Bir Önceki Çeyrek
NAKİT VE NAKİT BENZERİ KALEMLER*	212	-4,6
ZORUNLU KARŞILIKLAR	208	12,9
KREDİLER	1.830	5,5
TAKİPTEKİ ALACAKLAR (Brüt)	61	4,6
MENKUL DEĞERLER	366	4,1
DİĞER AKTİFLER	250	4,7
TOPLAM AKTİFLER	2.866	4,9
YÜKÜMLÜLÜKLER		
MEVDUAT	1.518	4,4
BANKALARA BORÇLAR	432	3,4
REPO İŞLEMLERİ	96	-30,1
İHRAÇ EDİLEN MENKUL KIYMETLER	121	4,2
ÖZKAYNAKLAR	318	5,8
DİĞER YÜKÜMLÜLÜKLER	381	24,9
TOPLAM YÜKÜMLÜLÜKLER	2.866	4,9

* Nakit, Merkez Bankası, Para Piyasası ve bankalardan alacaklar kalemlerinin toplamından oluşmaktadır.

Türk Bankacılık Sektörünün aktif büyüklüğü Mart 2017 döneminde bir önceki çeyreğe göre %4,9 artarak 2.866 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 9: Seçilmiş Bilanço Kalemleri¹⁷³

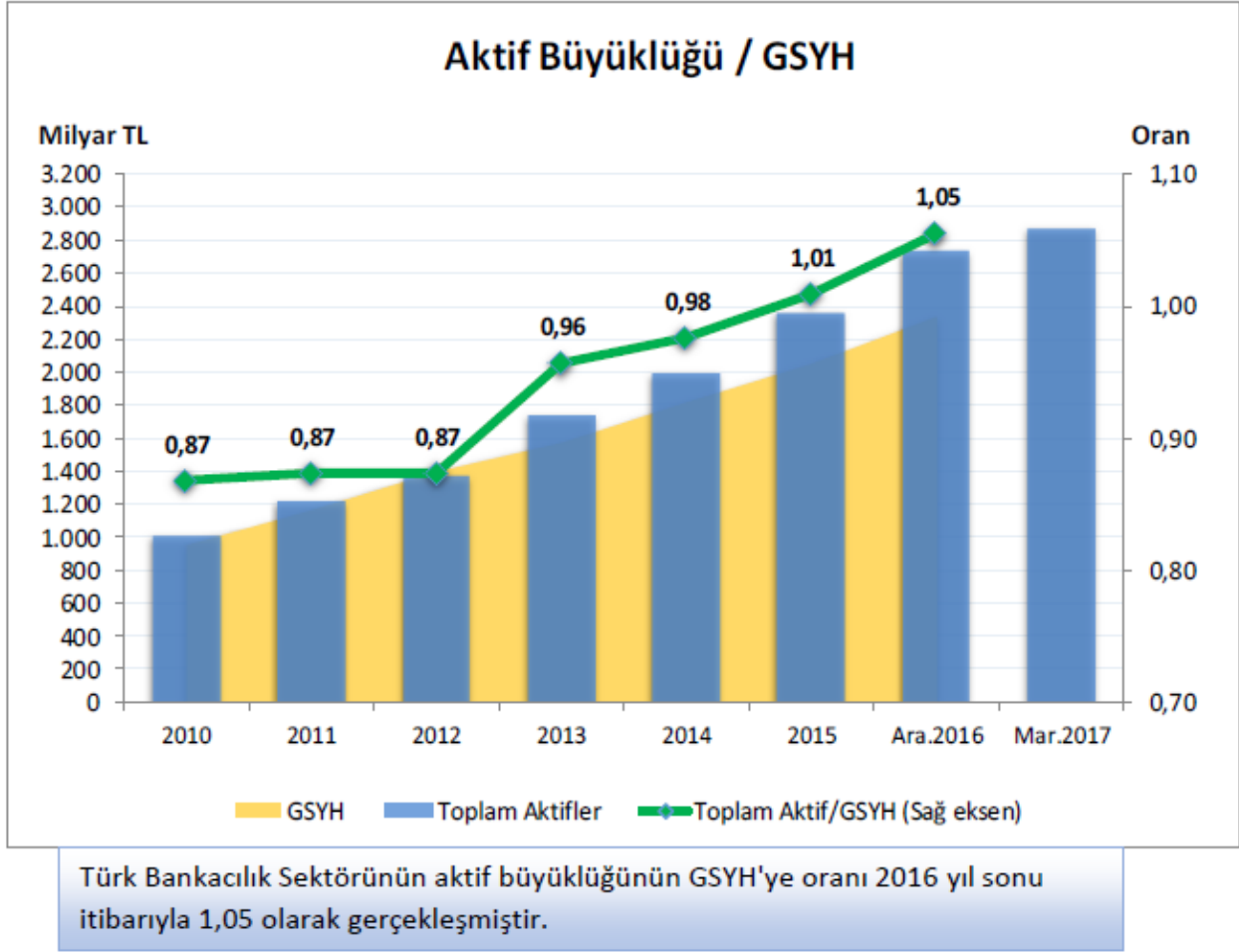
BİLANÇO DIŞI KALEMLER	Tutar	Yüzde
	(Milyar TL)	Bir Önceki Çeyrek
Gayrinakdi Kredi ve Yükümlülükler	578	4,6
Taahhütler	2.694	8,3
-Türev Finansal Varlıklar	2.126	7,9
-Diğer Taahhütler	568	9,7

Mart 2017 döneminde bilanço dışı kalemlerden bir önceki çeyreğe göre;
- Gayrinakdi krediler %4,6
- Türev finansal varlıklar ise %7,9 artmıştır.

Şekil 10: Bilanço Dışı Kalemler¹⁷⁴

¹⁷³ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

¹⁷⁴ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

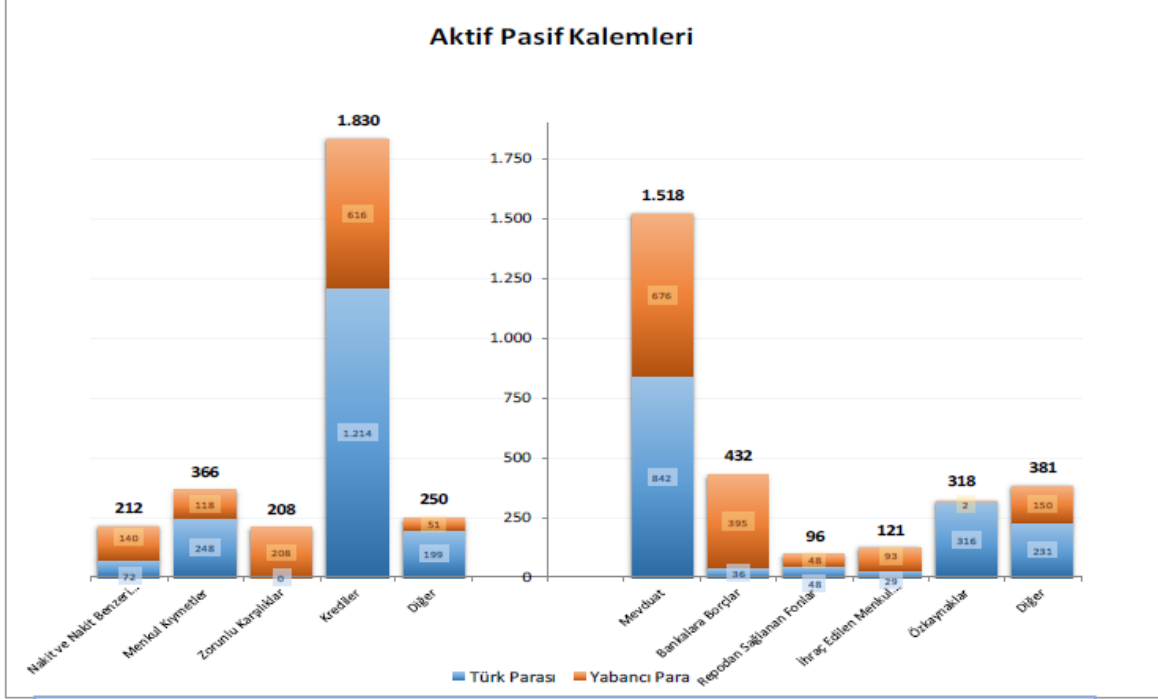


Şekil 11: Türk Bankacılık Sektörünün Aktif Büyüklüğü / GSYH¹⁷⁵

Türk bankacılık sektörü 2.866 Milyar TL olan aktif büyüklüğü ile Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın 2016 yılsonu itibarıyla %1,05'ini oluşturmaktadır. Bu rakam 2016 yılı üçüncü çeyrekte 2,5 Trilyon TL iken Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın da %1,04'ünü oluşturmaktaydı. 2015 yılsonu verilerine göre %7,5 oranında artış göstermiştir.

¹⁷⁵ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

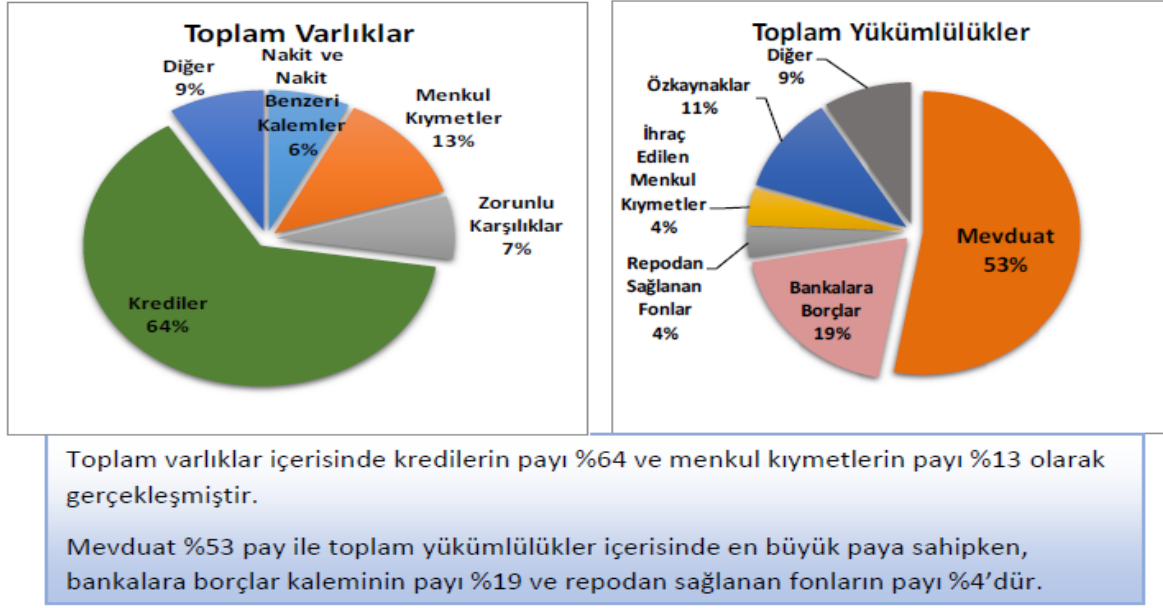
Bilanço İçi Büyüklükler



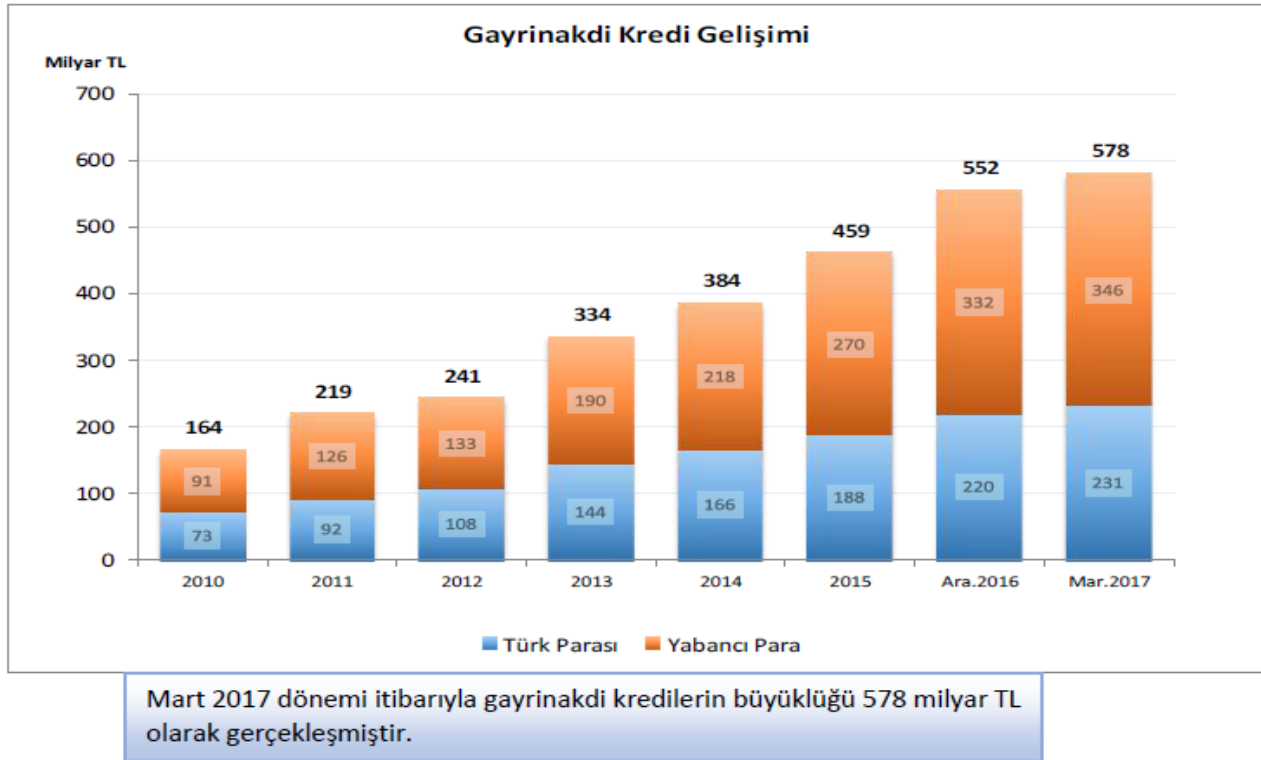
Bilanço içerisindeki yabancı para varlıkların toplam varlıklara oranı %40, toplam yabancı para yükümlülüklerin toplam yükümlülükler oranı %48 olarak gerçekleşmiştir. Yabancı para kredilerin toplam krediler içerisindeki payı %34, yabancı para mevduatın toplam mevduata oranı %45'dir.

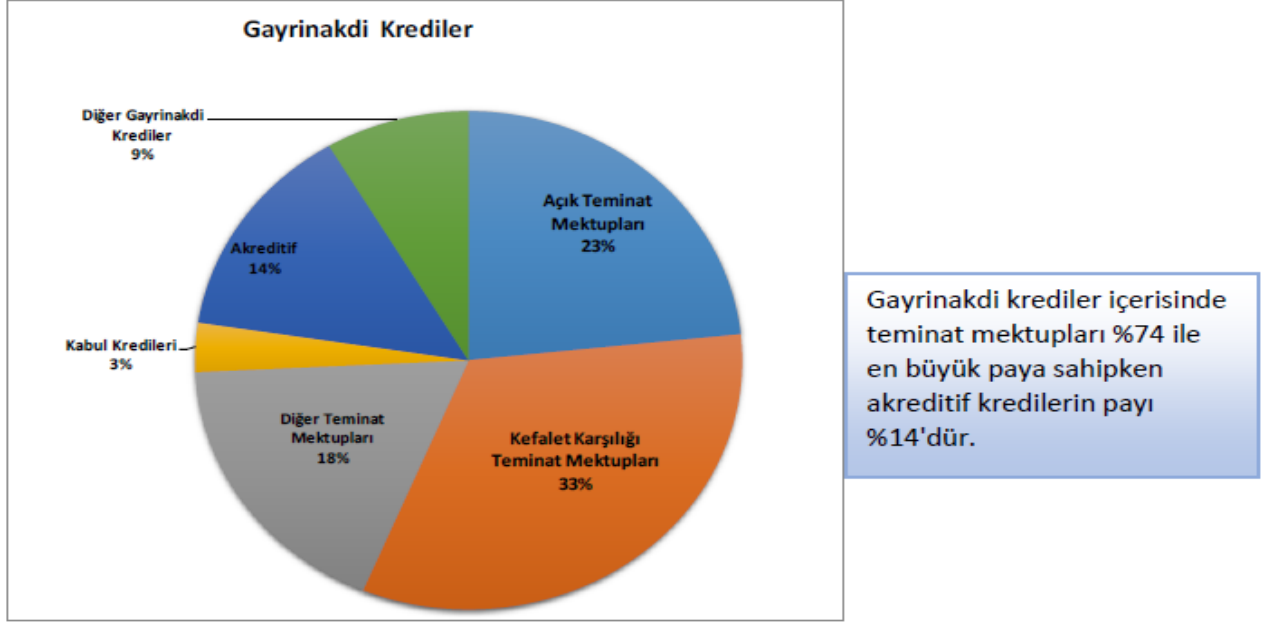
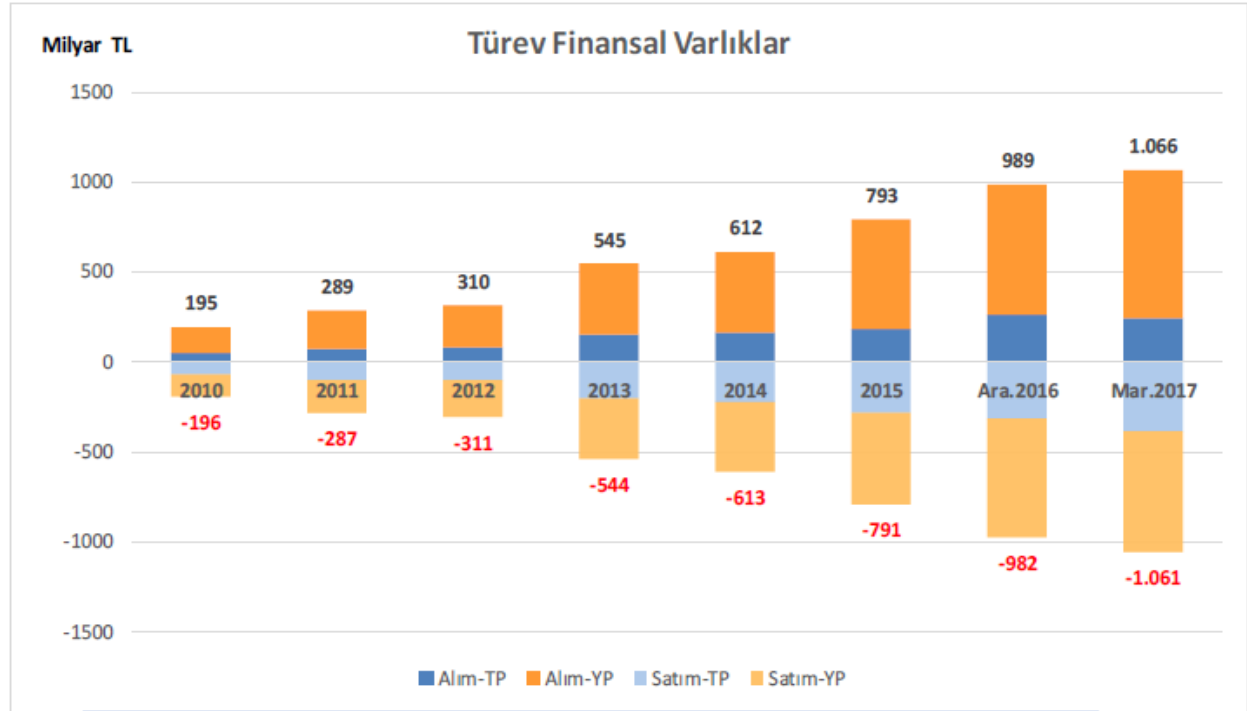
Şekil 12: Banka Aktif – Pasif Kalemleri¹⁷⁶

¹⁷⁶ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

Şekil 13: Toplam Varlıklar ve Mevduatın Aktif/Pasif İçerisindeki Oranı¹⁷⁷

Bilanço Dışı Büyüklükler

Şekil 14: G.Nakdi Kredilerin Büyüklüğü¹⁷⁸¹⁷⁷ www.bddk.org.tr, 01.08.2017¹⁷⁸ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

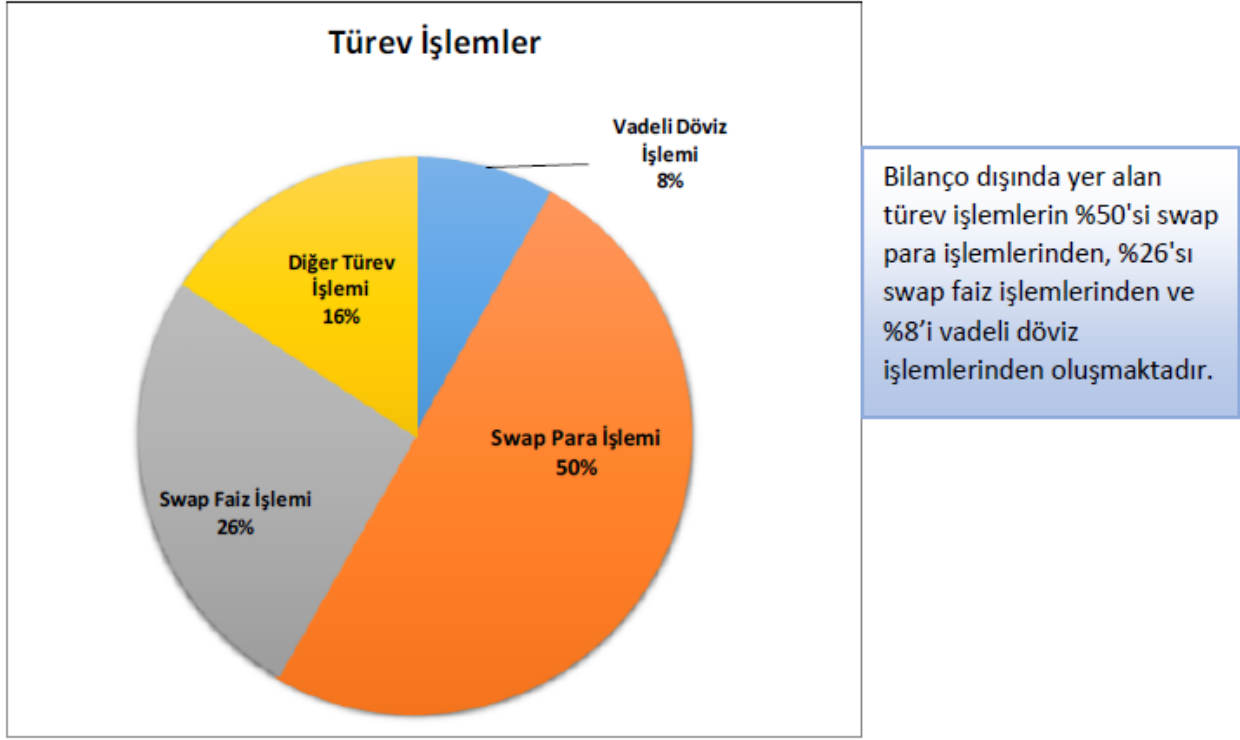
Şekil 15: G.Nakdi Kredilerin Dağılımı¹⁷⁹

Mart 2017 dönemi itibarıyla türev alım tutarı 1.066 milyar TL, türev satım tutarı 1.061 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 16: Türev Finansal Varlık Alım-Satımları¹⁸⁰

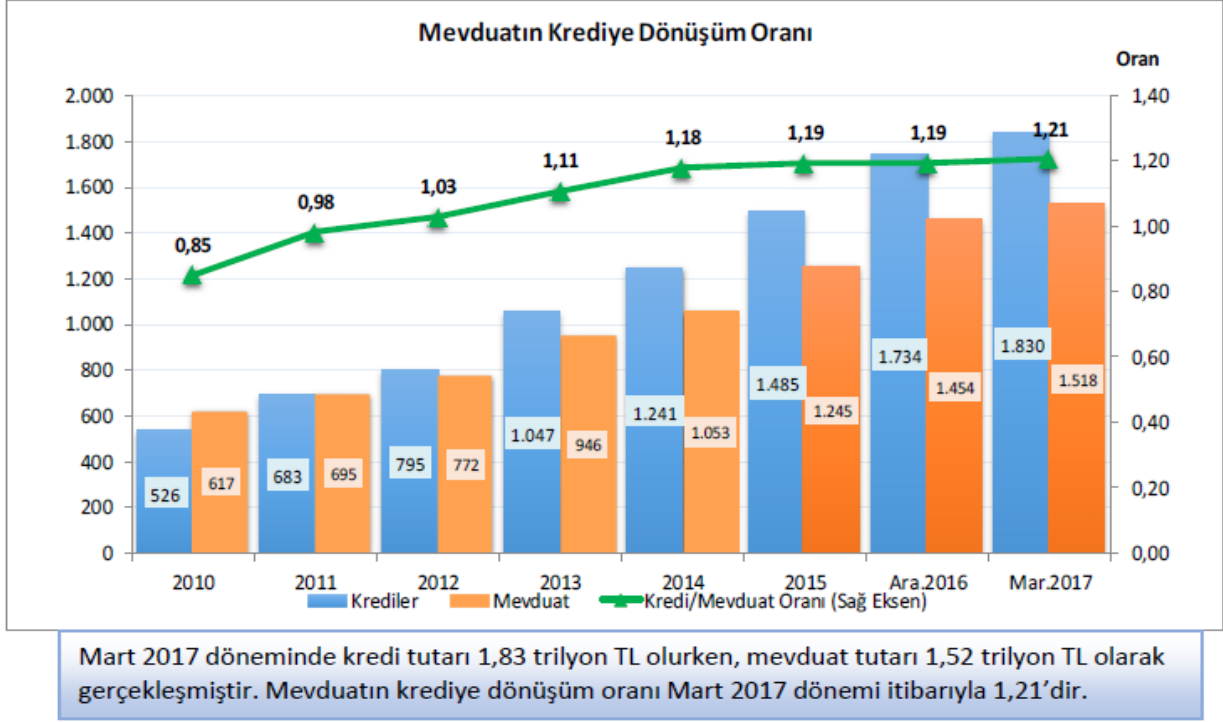
¹⁷⁹ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

¹⁸⁰ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

Şekil 17: Türev İşlemlerin Dağılımı¹⁸¹

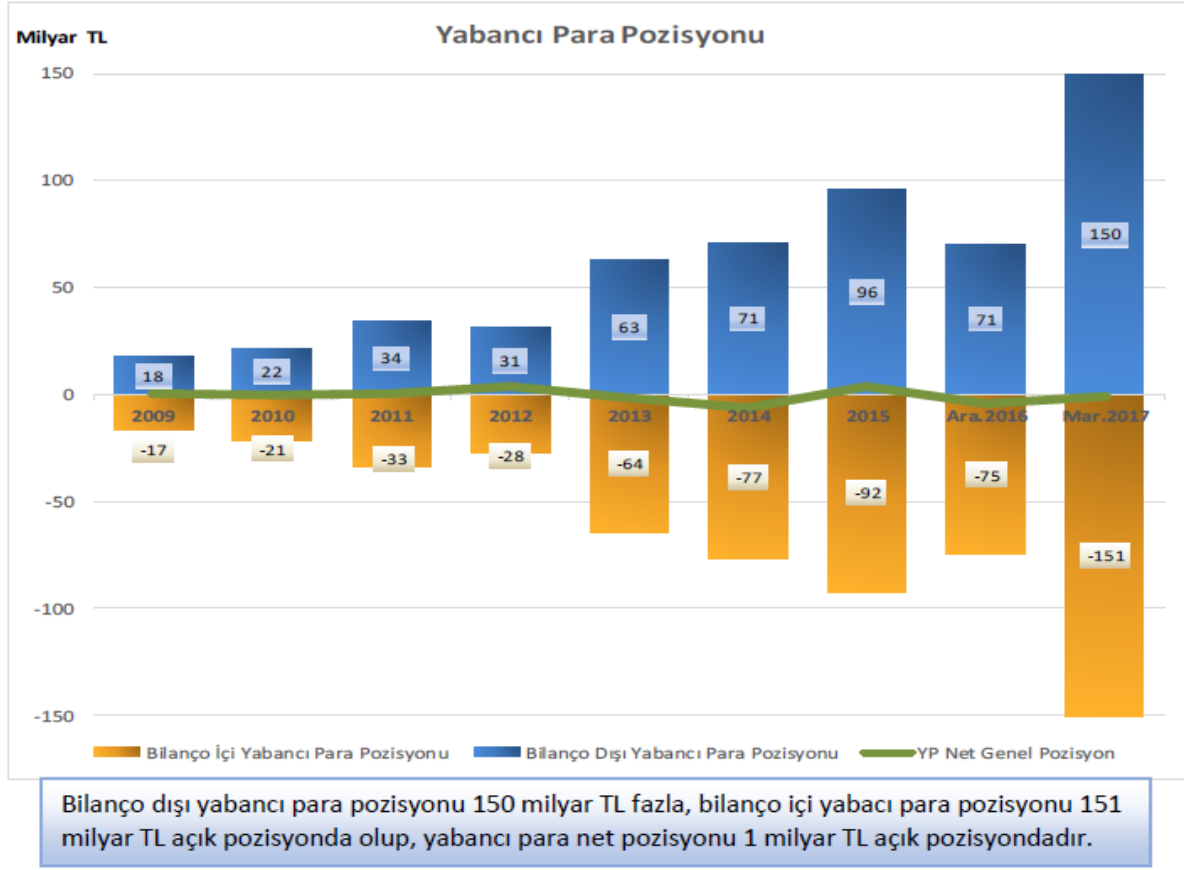
¹⁸¹ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

Temel Büyüklüklere İlişkin Gelişim



Şekil 18: Mevduatların Krediye Dönüşüm Oranları¹⁸²

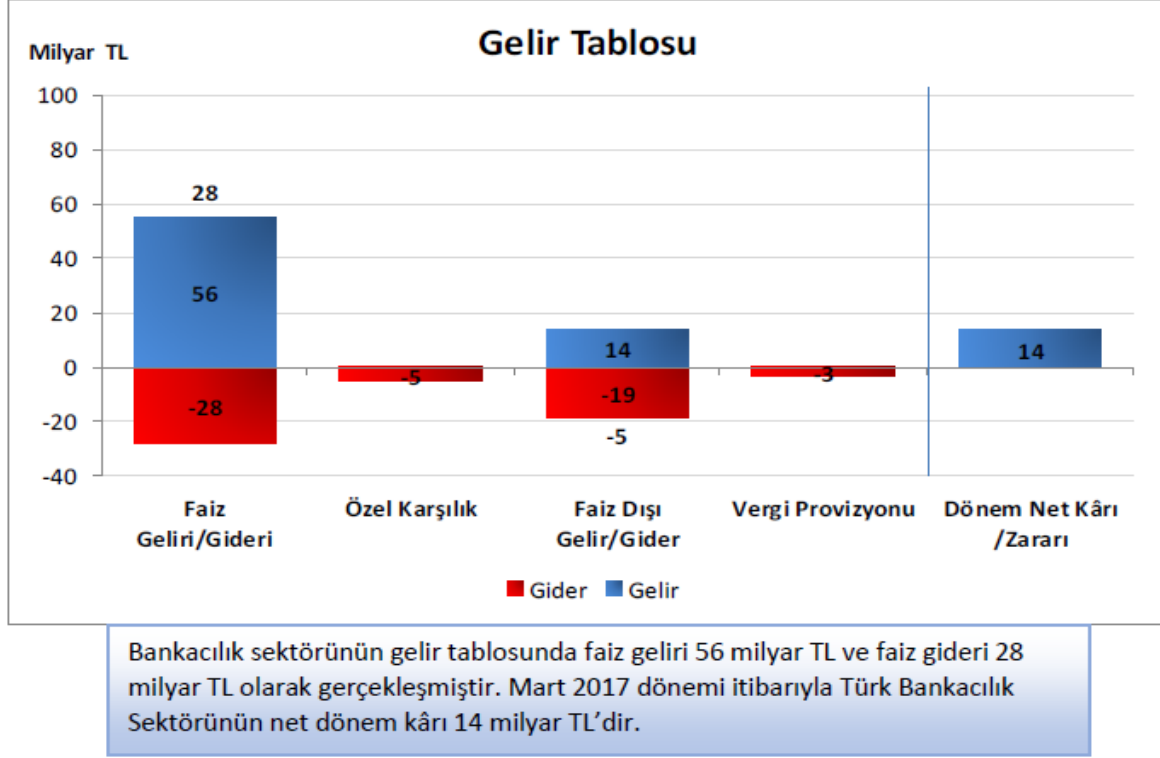
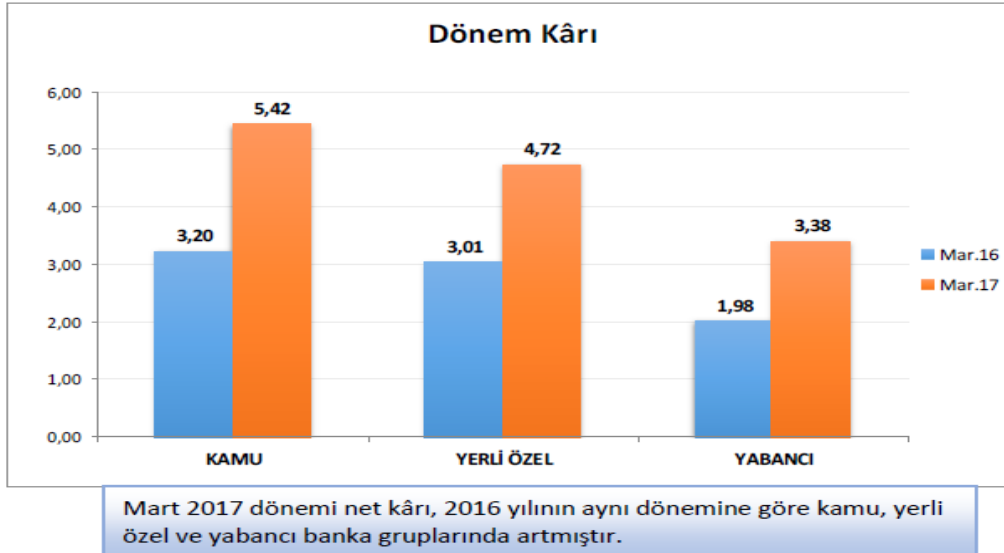
¹⁸² www.bddk.org.tr, 01.08.2017

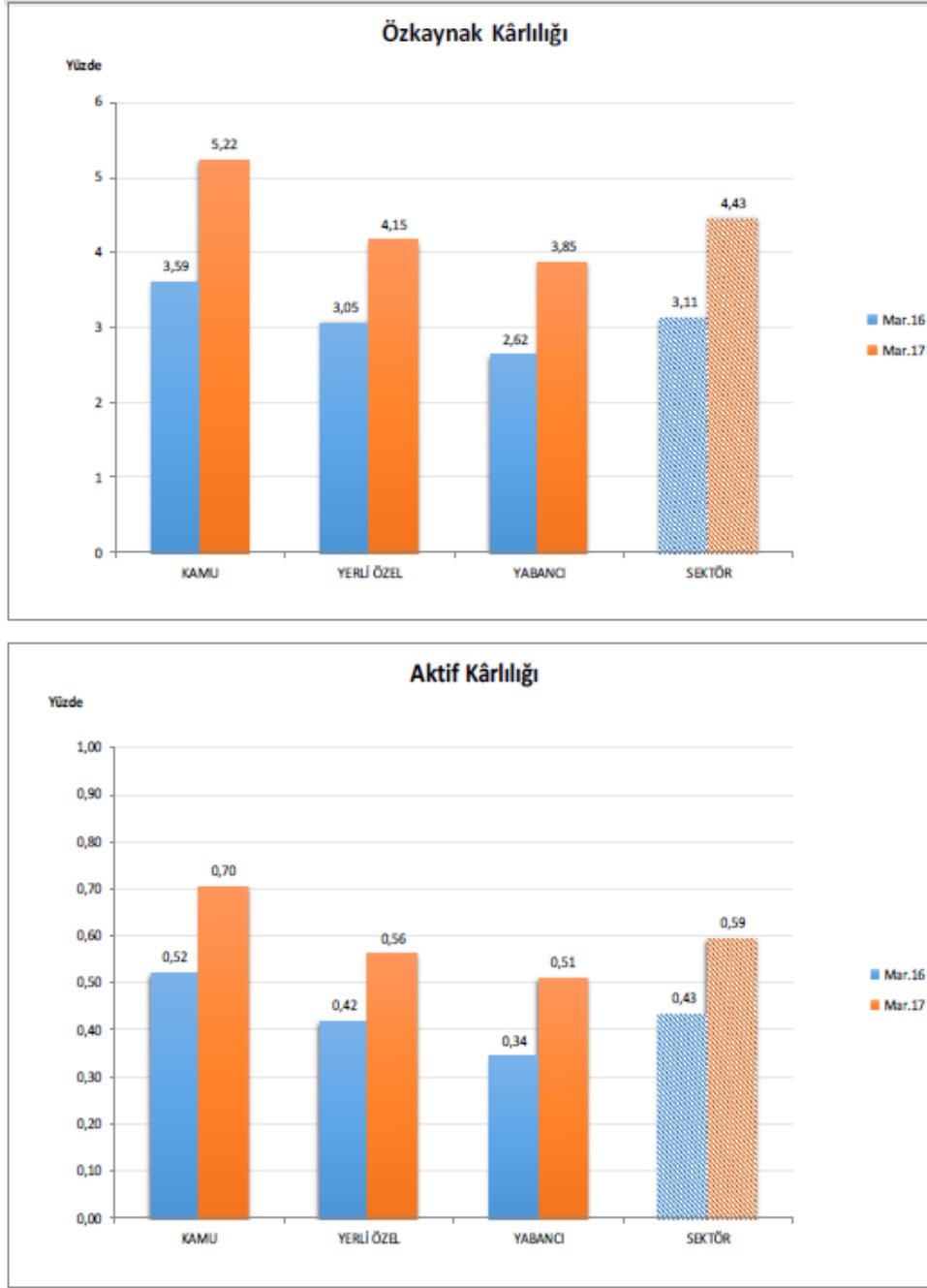


Şekil 19: Yabancı Para Pozisyonu¹⁸³

¹⁸³ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

KÂRLILIK

Şekil 20: Bankacılık Sektörü Gelir Tablosu¹⁸⁴Şekil 21: Bankacılık Sektörü Dönem Karı/Zararı¹⁸⁵¹⁸⁴ www.bddk.org.tr, 01.08.2017¹⁸⁵ www.bddk.org.tr, 01.08.2017



Bankacılık sektörünün özkaynak kârlılığı geçen yılın aynı dönemine göre kamu, yerli özel ve yabancı banka gruplarında artış göstermiştir.

Bankacılık sektörünün Mart 2017 dönemi aktif kârlılığı geçen yılın aynı dönemine göre artmıştır.

Şekil 22: Bankaların Özkaynak ve Aktif Karlılığı¹⁸⁶

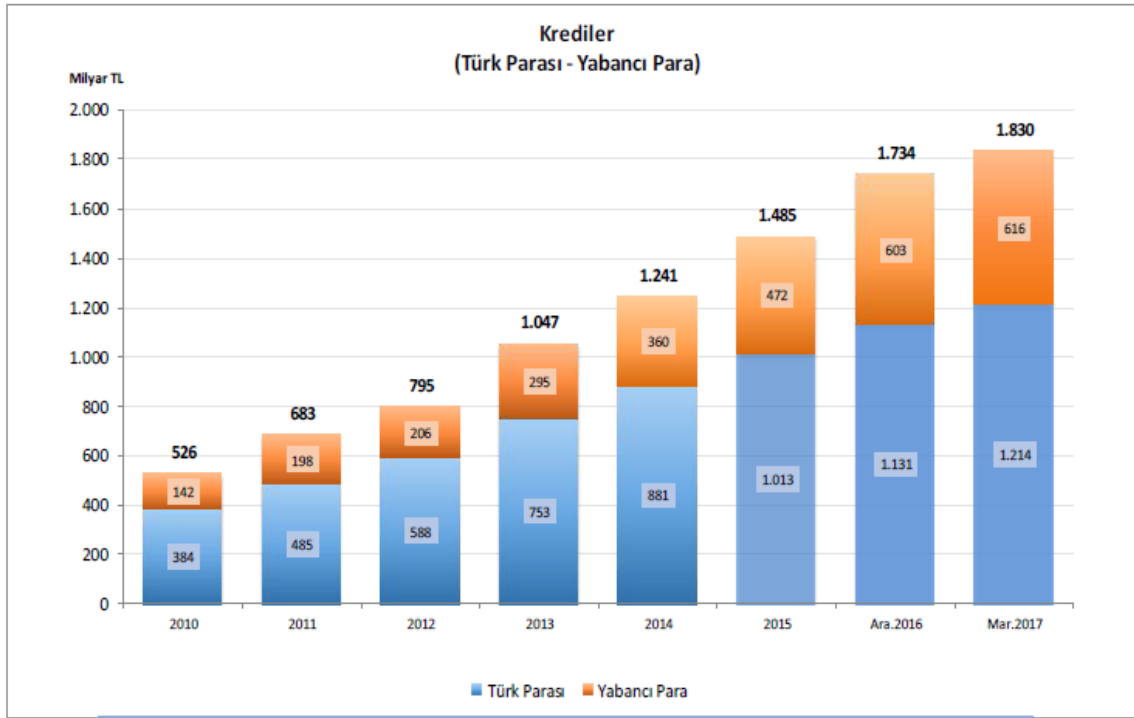
¹⁸⁶ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

6.1. Türk Bankacılık Sektöründe Kredilerin Gelişimi

Bankacılık sektörünün bilançolarında 2 ana kalem vardır. Bunlar; kredi ve mevduat kalemleridir. Bankalar ana sermayelerinin yanında müşterilerinin mevduatlarını da kullanarak krediye dönüştürür.

Krediler kaleminin detayları incelendiğinde ise genel bir yorum yapmak gerekirse krediyle büyüyen bir ülke çıkarımı yapılabilir. Kredilerin tutarı ve oranı her geçen sene büyümeyle farklı ivmede olsa da aynı yönde yükseliş göstermektedir.

KREDİLER



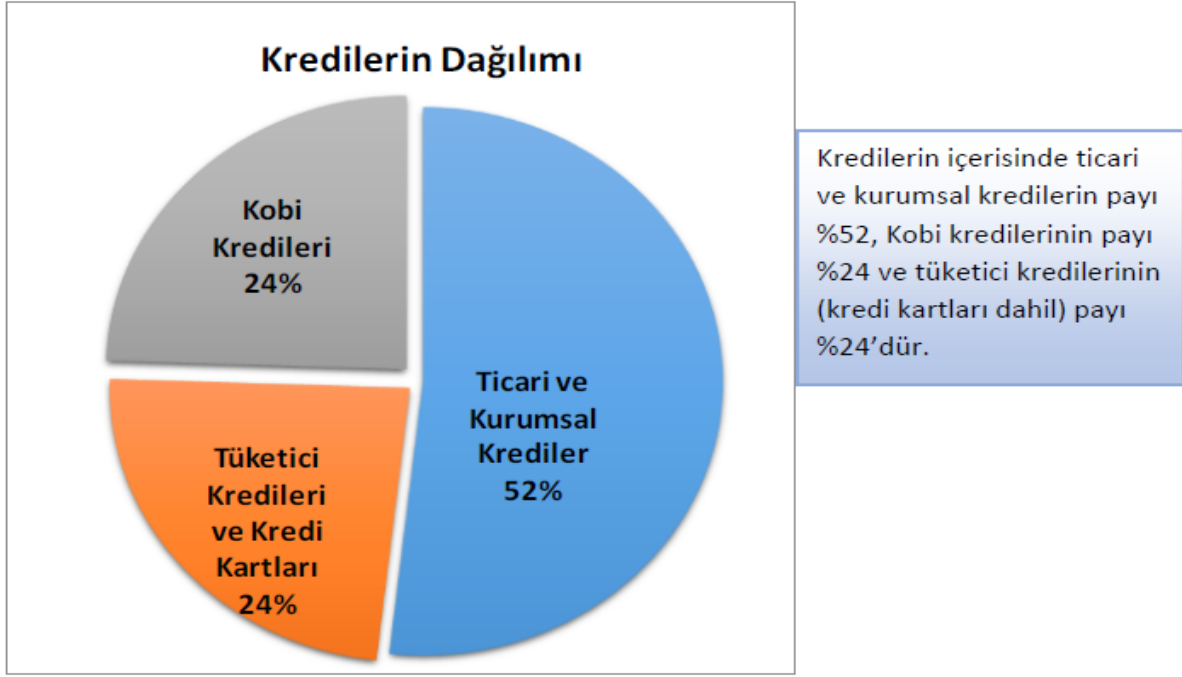
Mart 2017 döneminde, toplam kredi tutarı 1,83 trilyon TL olup, söz konusu tutarın 1.214 milyar TL'si Türk parası kredilerden, 616 milyar TL'si yabancı para kredilerden oluşmaktadır.

Şekil 23: TL ve YP Cinsinden Toplam Kredi Tutarı¹⁸⁷

Kredi kalemlerinin detaylarının incelenmesi neticesinde ise tutarın %52'si Ticari ve Kurumsal Krediler'den, %48'i de Kobi ve Tüketici Kredileri'nden (kredi kartları dahil) (%24 - %24) oluşmaktadır.

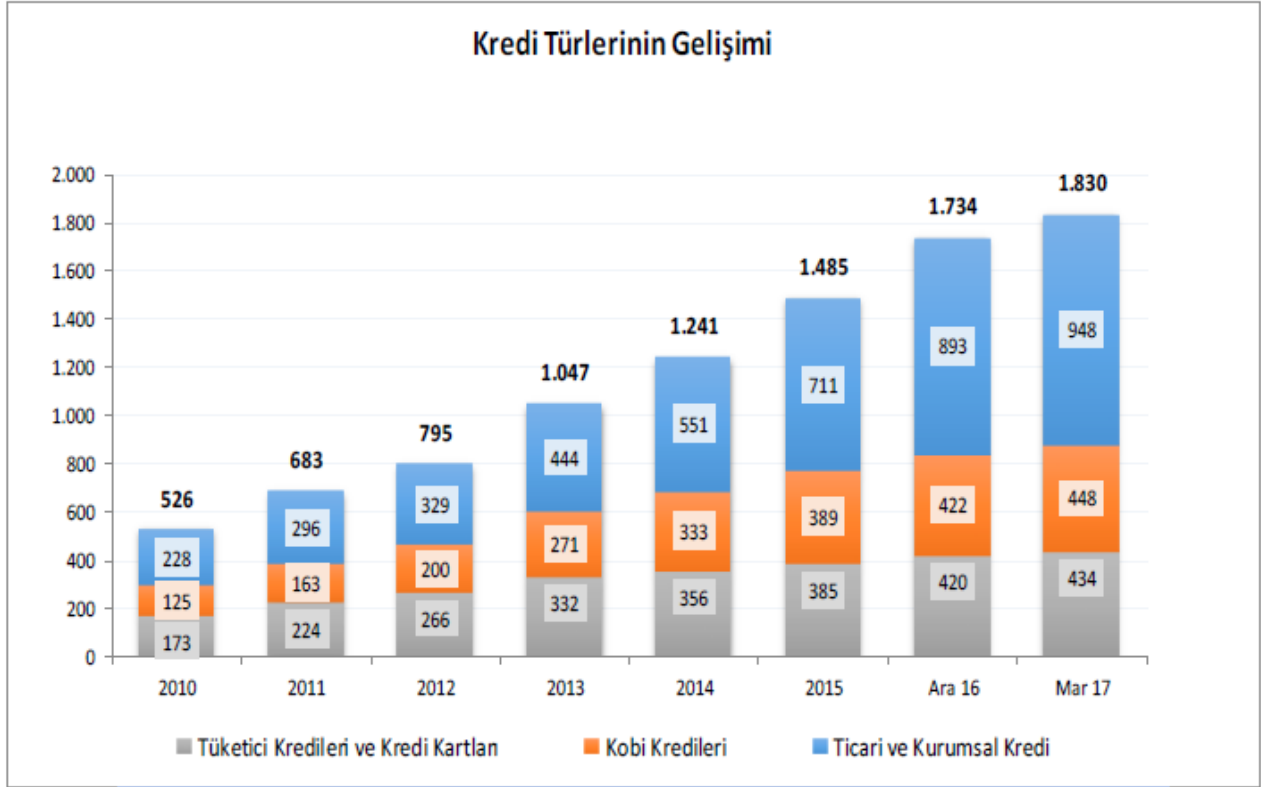
¹⁸⁷ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

Kredi dağılımlarına bakıldığında ise 2010 yılından bugüne ticari ve kurumsal krediler pastanın yarısına yakını oluştururken diğer yarısı da Kobi ve tüketici kredilerinden oluşmaktadır.



Şekil 24: Kredilerin Dağılımı¹⁸⁸

¹⁸⁸ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

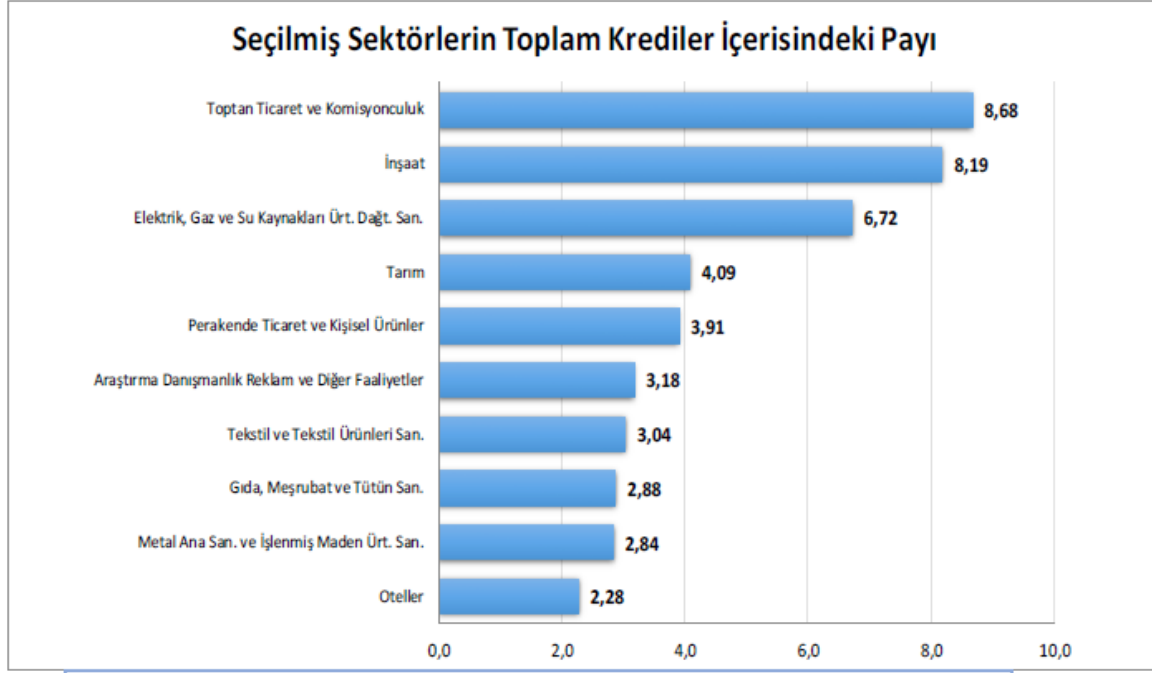


Mart 2017 döneminde; ticari ve kurumsal krediler 948 milyar TL, kobi kredileri 448 milyar TL ve tüketici kredileri ve kredi kartları 434 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 25: Kredi Türlerinin Dağılımı¹⁸⁹

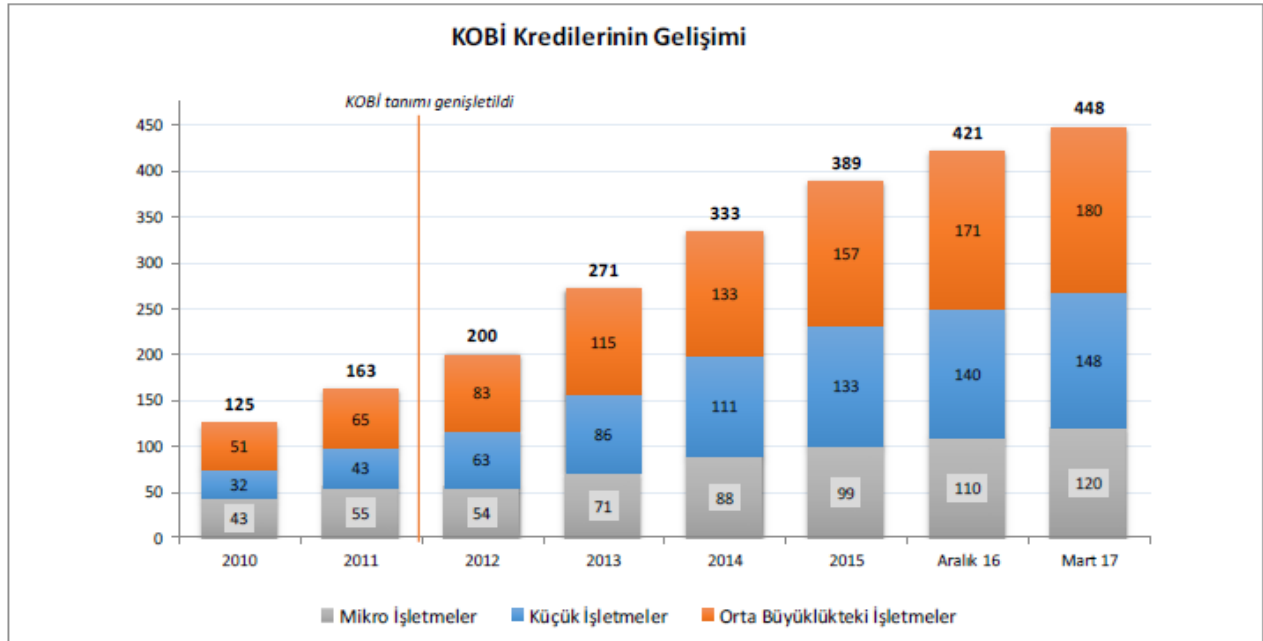
Sektörler özelinde kredi kullandırmaları incelendiğinde toptan ticaret ve komisyonculuk ile inşaat sektörünün öncü olduğu ve toplam kredilerin %25'ini kapsadığı görülmüştür.

¹⁸⁹ www.bddk.org.tr, 01.08.2017



Toplam krediler içerisinde, toptan ticaret ve komisyonculuk sektörünün payı %8,68, inşaat sektörünün payı %8,19'dur.

Şekil 26: Sektörlere Göre Kredi Dağılımı¹⁹⁰



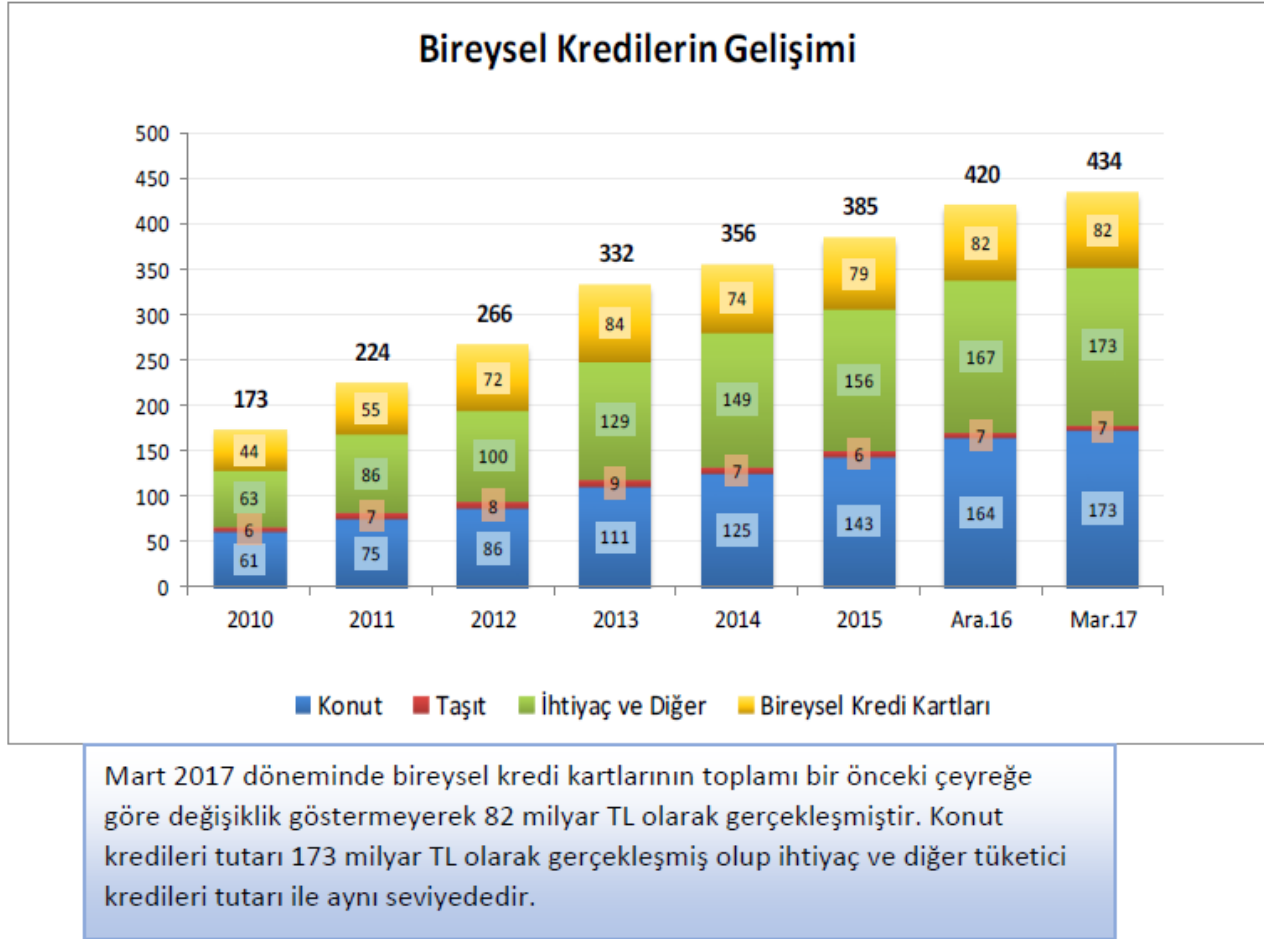
İşletme sınıflarına göre Kobi kredilerinde bir önceki çeyreğe göre artış gerçekleşmiştir.

Şekil 27: KOBİ'lerin Yıllara Göre Dağılımı¹⁹¹

¹⁹⁰ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

¹⁹¹ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

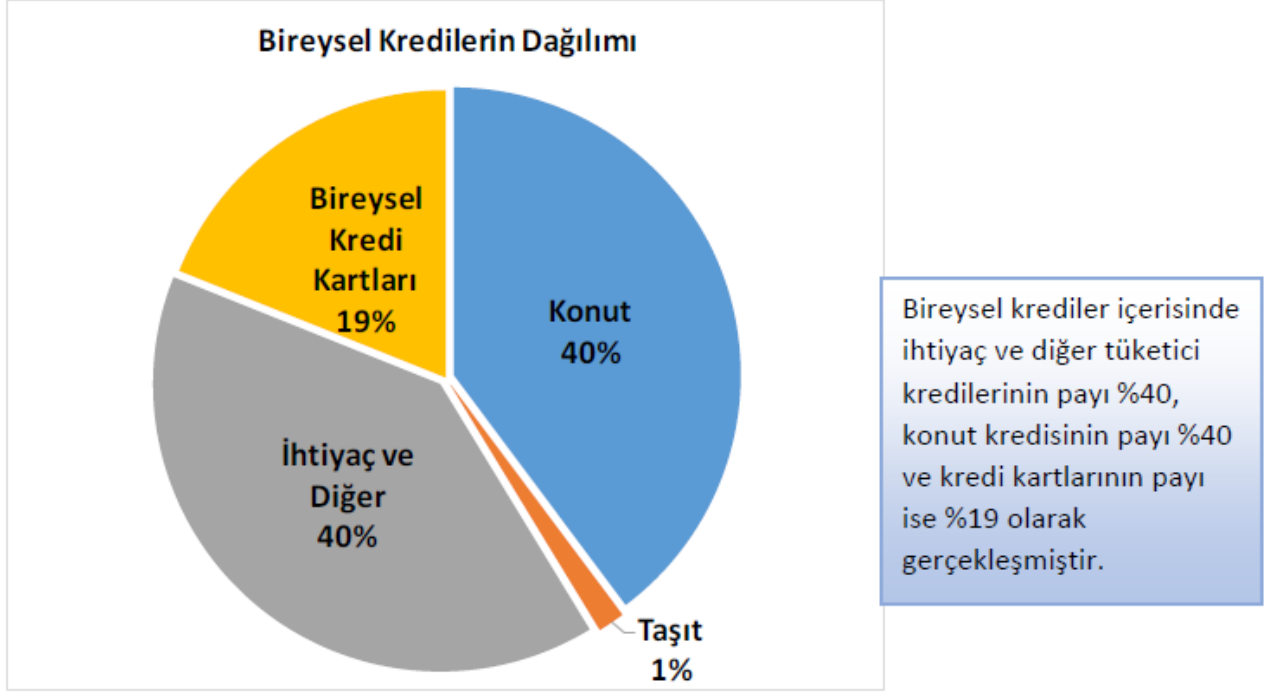
Bireysel krediler incelendiğinde; toplam kredilerin 2010 yılında 173 milyar TL olduğu görülürken 2017 yılı Mart ayı verilerinde bu rakamın sadece konut kredileri veya sadece ihtiyaç kredileri kadar olduğu görülmektedir. Bireysel kredilerin 2010 yılından itibaren büyük bir ivme ile artış gösterdiği görülmekle beraber kredi büyüklüğü ise 2.5 katına çıkmıştır.



Şekil 28: Bireysel Kredilerin Yıllara Göre Gelişimi¹⁹²

Kredilerin kendi içerisinde dağılımlarına bakıldığı zaman bu oranların %40'ının konut kredilerinden, %40'ının ihtiyaç kredilerinden, %19'u kredi kartlarından ve %1'i taşıt kredilerinden oluşmaktadır. (Genel bir yaklaşım olarak ülkede taşıt kredisi kullanımı yerine taşıt alımlarında ihtiyaç kredisi kullanılmaktadır.)

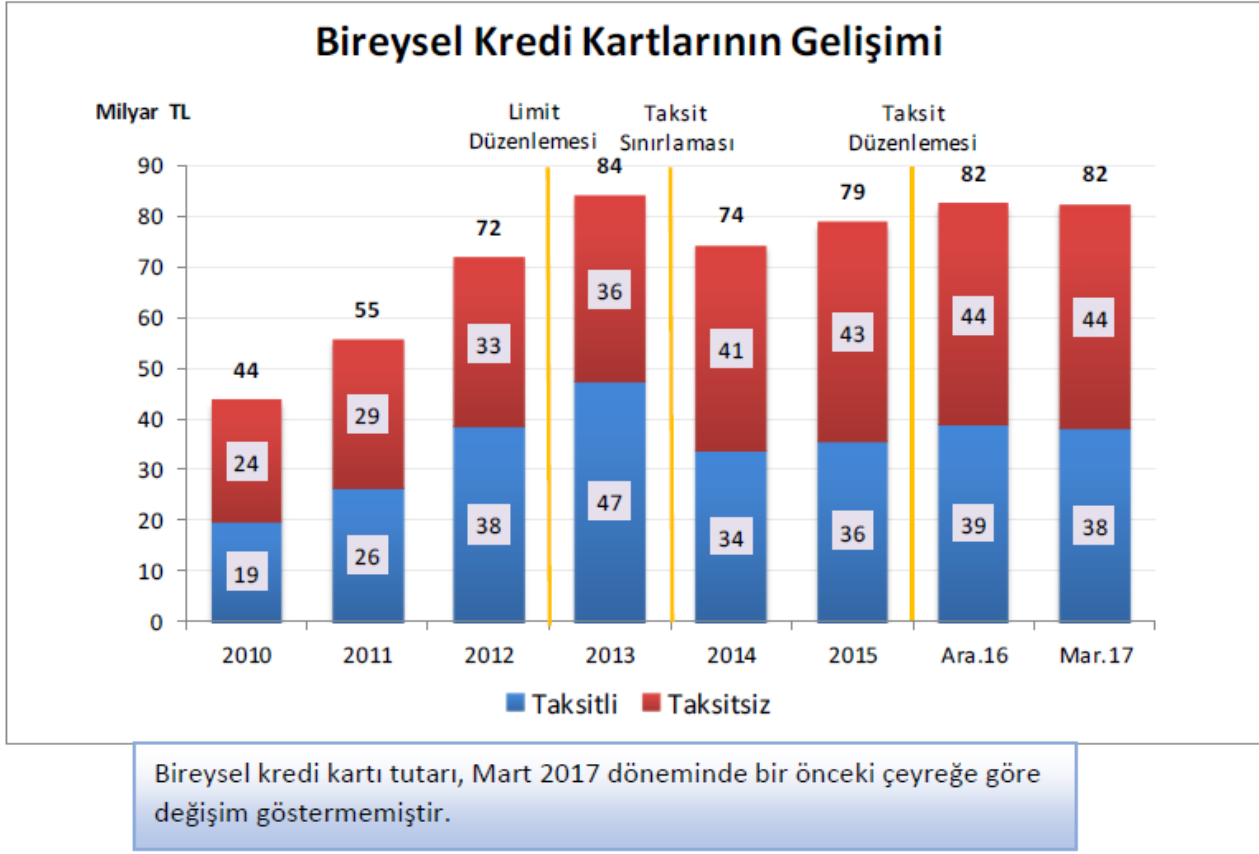
¹⁹² www.bddk.org.tr, 01.08.2017



Şekil 29: Bireysel Kredilerin Dağılımı¹⁹³

Kredi kartlarına ait risk 2010 yılından 2013 yılına kadar neredeyse %100 oranında artış göstermesinden sonra taksit sınırlamasıyla birlikte bu rakamlarda bir daralma gerçekleşmiş olup, 2016 yılında yapılan taksit düzenlemesiyle birlikte biraz gevşeme gösterip artışa geçmiştir.

¹⁹³ www.bddk.org.tr, 01.08.2017



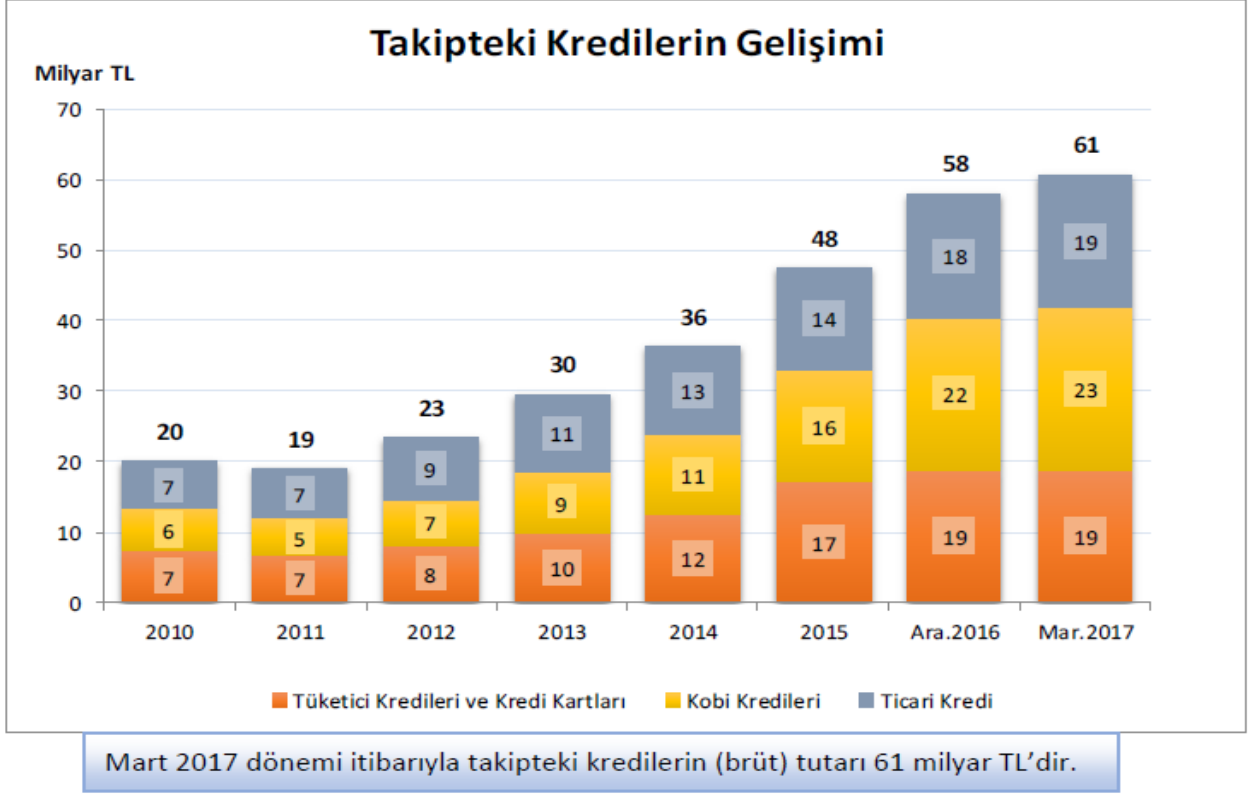
Şekil 30: Bireysel Kredi Kartlarının Yıllara Göre Dağılımı¹⁹⁴

6.2. Türk Bankacılık Sektöründe Takipteki Alacakların Gelişimi

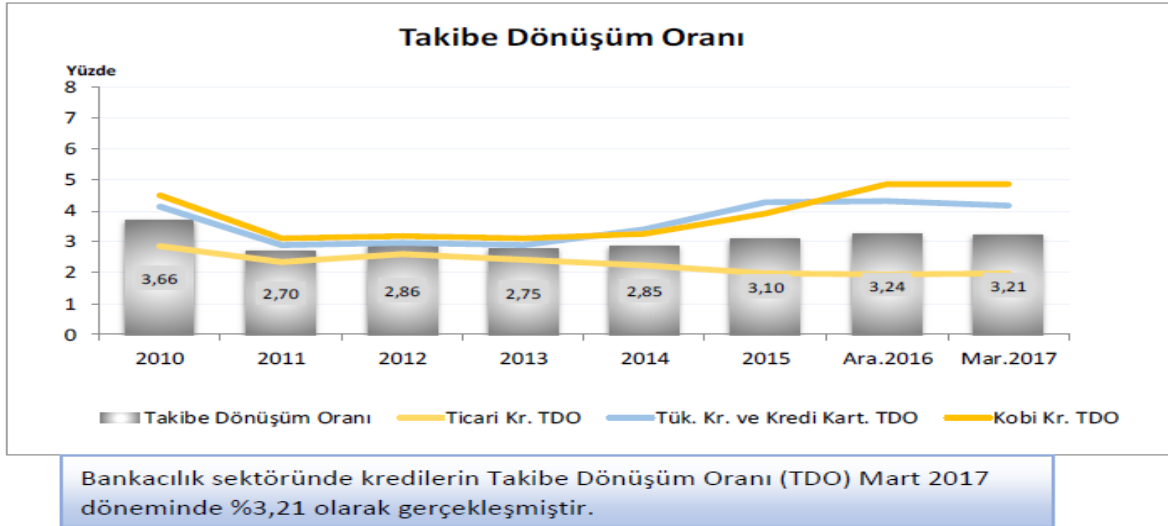
Bankacılık sektörünün brüt takipteki alacakları Aralık 2010 itibariyle 20 milyar TL ve takibe dönüşüm oranı 3,66 iken, 2013 yılında 30 milyar TL ve takibe dönüşüm oranı 2,75 olmuştur. 2010-2013 yılları arasında 3 yılda tutarsal olarak yaklaşık %50 artış göstermesine karşın kullanılan kredilere oranı %25 azalış göstermiştir. 2017 Mart ayında takipteki alacaklar 61 milyar TL'ye çıkarken takibe dönüşüm oranı 3,21'e çıkmıştır. 2013-2017 Mart ayı arasında tutarsal olarak %103 oranında artış göstermekte olup takibe dönüşüm oranı %17 artış göstermiştir.

¹⁹⁴ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

Takipteki Krediler



Şekil 31: Takipteki Kredilerin Yıllara Göre Dağılımı¹⁹⁵

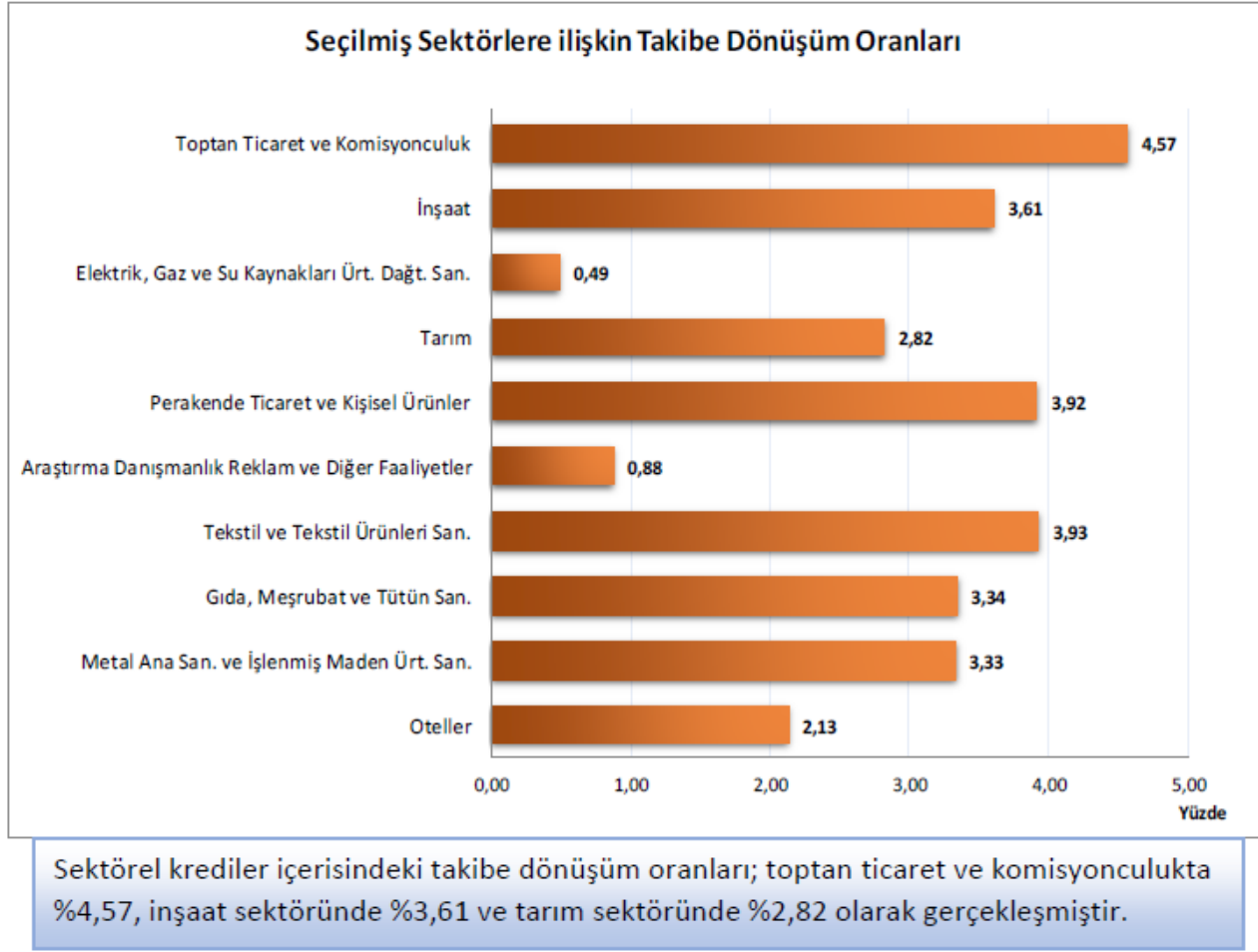


Şekil 32: Kredilerin Takibe Dönüşüm Oranı¹⁹⁶

¹⁹⁵ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

¹⁹⁶ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

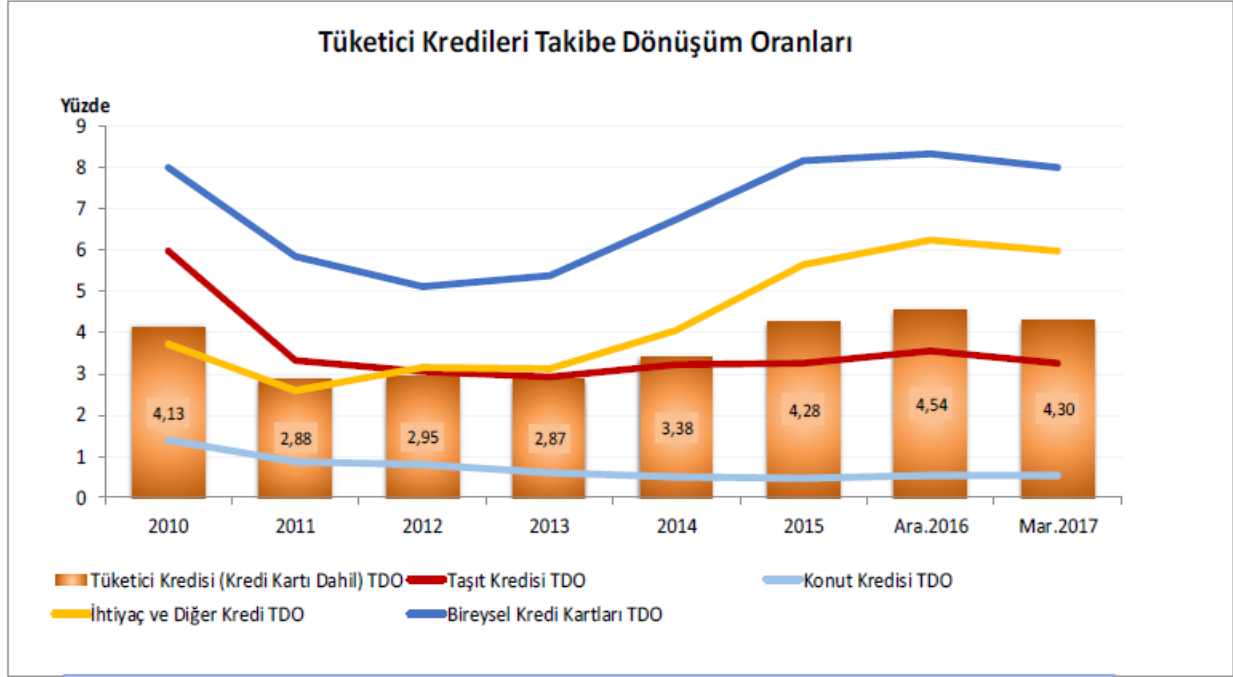
Sektör bazlı incelendiğinde ise krediler içerisinde en yüksek paya sahip olan toptan ticaret ve komisyonculuk sektörü takibe dönüşüm oranında da ilk sırada yer almaktadır.



Şekil 33: Sektörlere Göre Kredilerin Takibe Düşme Oranı¹⁹⁷

Tüketici kredileri özelinde incelediğimiz zaman 2010 yılında takibe dönüşüm oranı %4,13 olurken 2017 yılında kredi tutarlarında büyük bir artış olmasına karşın takibe dönüşüm oranları 2017 yılı Mart ayında %4,3 olmuştur.

¹⁹⁷ www.bddk.org.tr, 01.08.2017



Tüketici kredilerinin (bireysel kredi kartları dahil) takibe dönüşüm oranı Mart 2017 döneminde bir önceki çeyreğe göre düşüş göstererek %4,15 olarak gerçekleşmiştir.

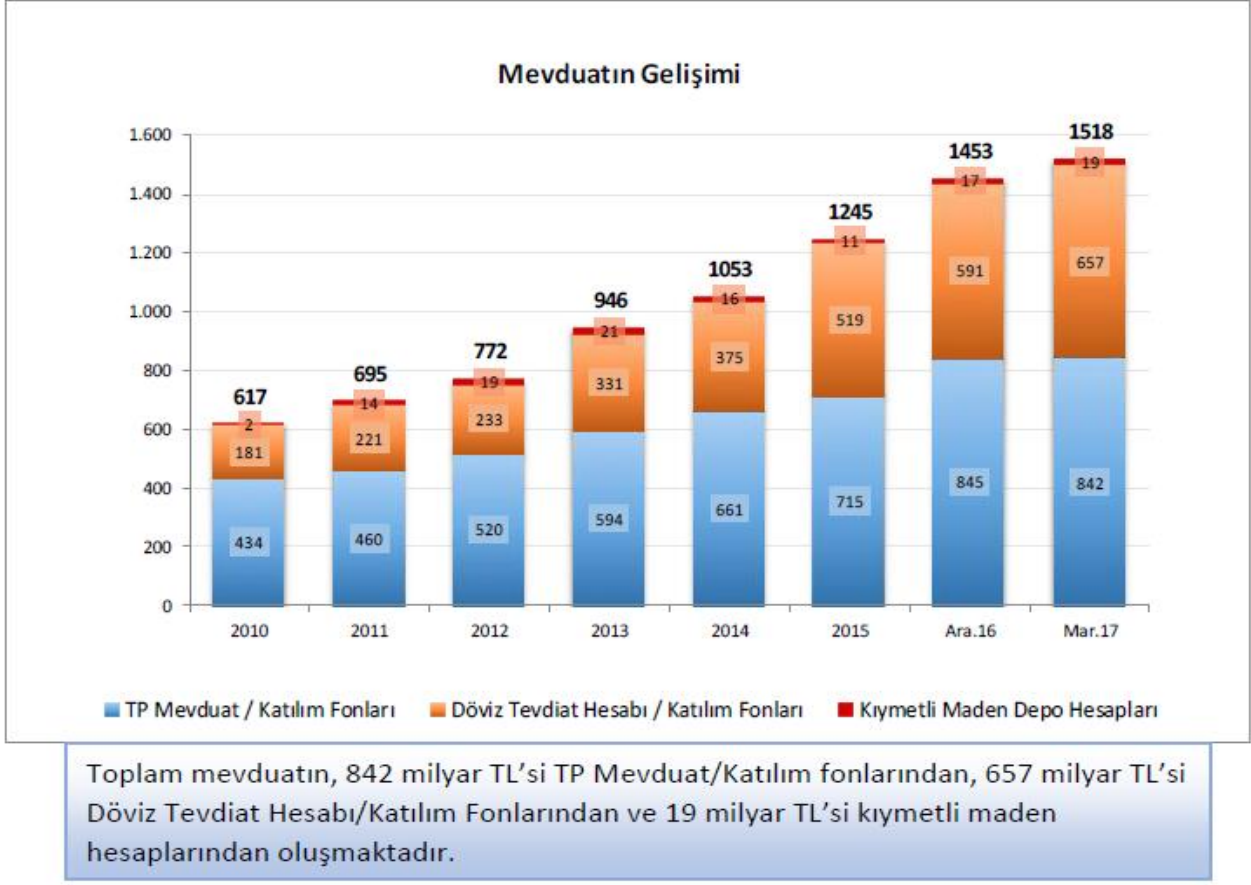
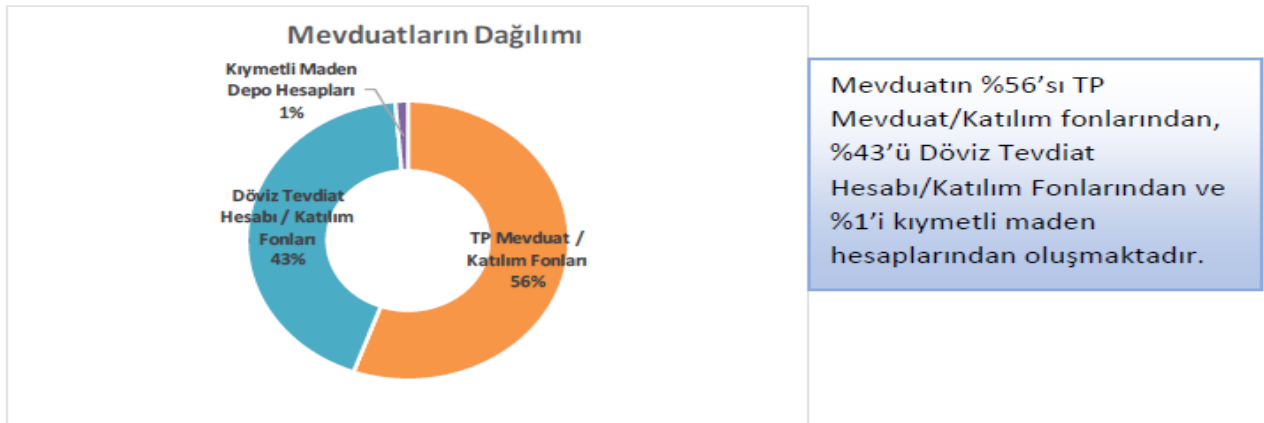
Şekil 34: Tüketici Kredilerinin Takibe Dönüşüm Oranı¹⁹⁸

Mevduatlar incelendiği zaman 2010 yılında 526 milyar TL olan tutar 2017 yılı mart ayında 1.518 milyar TL olmuştur. 2010-2017 yılları arasında krediler 3.45 katına çıkarken mevduattaki artışın 2.46 katı olduğu gözlenmiştir.

Toplam mevduatın %57'si Türk Parası cinsinden %43'ü ise yabancı para cinsinden oluşmaktadır. Mevduatın %59'u gerçek kişi mevduatı olurken %36'sı ticari ve diğer kuruluş mevduatından oluşmaktadır.

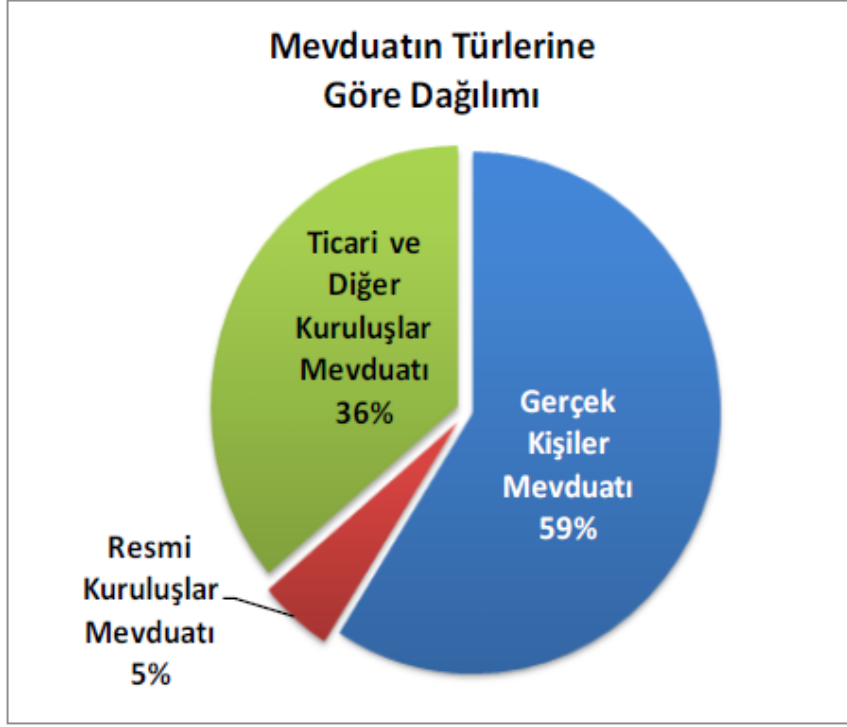
¹⁹⁸ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

Mevduat

Şekil 35: Mevduatların Yıllara Göre Dağılımı¹⁹⁹Şekil 36: Türk Parası / Döviz Mevduat Dağılımı²⁰⁰

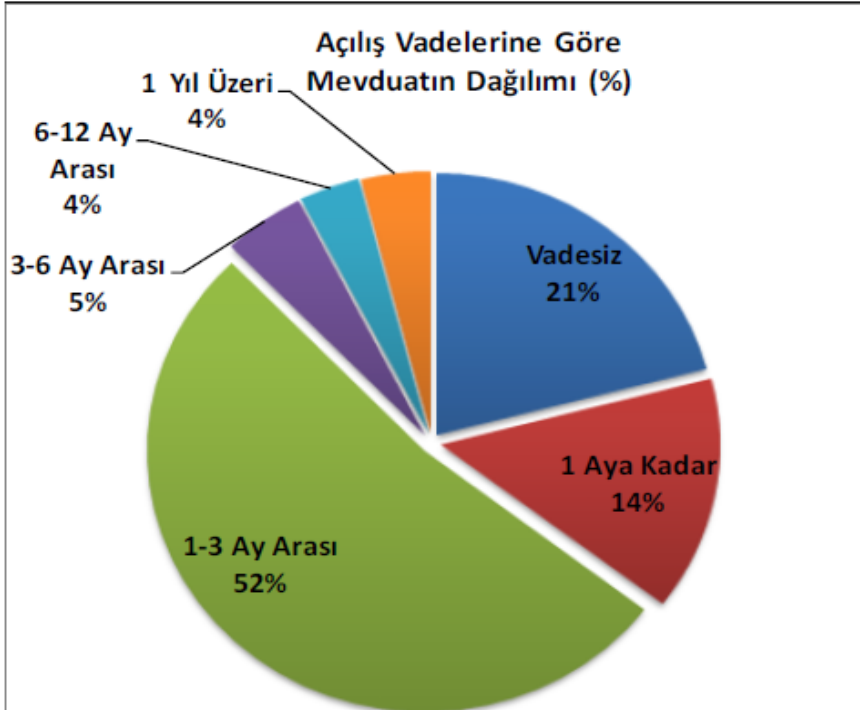
¹⁹⁹ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

²⁰⁰ www.bddk.org.tr, 01.08.2017



Mevduatın %59'u gerçek kişi mevduatından oluşurken, ticari ve diğer kuruluşlar mevduatının payı %36 ve resmi kuruluşlar mevduatının payı %5'tir.

Şekil 37: Mevduatların Türlerine Göre Dağılımı²⁰¹



Açılış vadelerine göre, toplam mevduat içerisinde vadesiz mevduatın payı %21 ve 1-3 ay arası mevduatın payı %52'dir.

Şekil 38: Vadesine Göre Mevduat Dağılımı²⁰²

²⁰¹ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

²⁰² www.bddk.org.tr, 01.08.2017

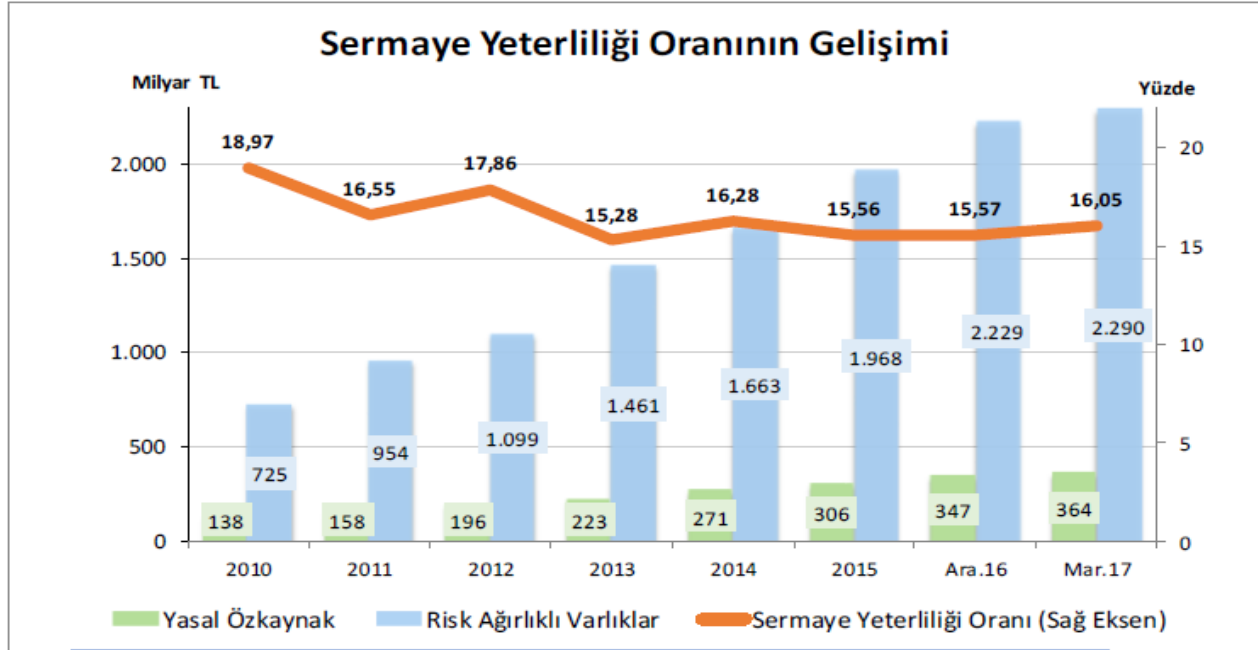
6.3. Kredi Riski Dayanıklılığının Analizi

Sermaye yeterliliği rasyosu Basel Kriterleri ile birlikte bankacılık sektörüne dahil olan bir hesaplamadır. Türk Bankacılık Sisteminin bu konuda çok hassas olduğu ve asgari oranın hep üzerinde seyretmiştir.

2010 yılında bu ortalama %18,97 olurken 2017 yılı Mart ayı verilerine göre %16,05 olmuştur. Aslında bu rakamlara bakıldığı zaman yabancı sermayeli bankaların %17,02 ile bu oranı yukarıya çektiği kamu bankalarının oranının %16,43 olduğu görülmektedir.

Türkiye’de geçmiş dönemlerde meydana gelen büyük finansal krizlerin etkisiyle birçok banka yetersiz risk yönetiminden kaynaklı olarak karşılayabileceğinden fazla risk üstlenmişlerdir. Bu süreçten sonrasında etkin bir risk yönetim mekanizması kurularak işleyişin sağlamaştırılması yolunda aksiyon alınmıştır.

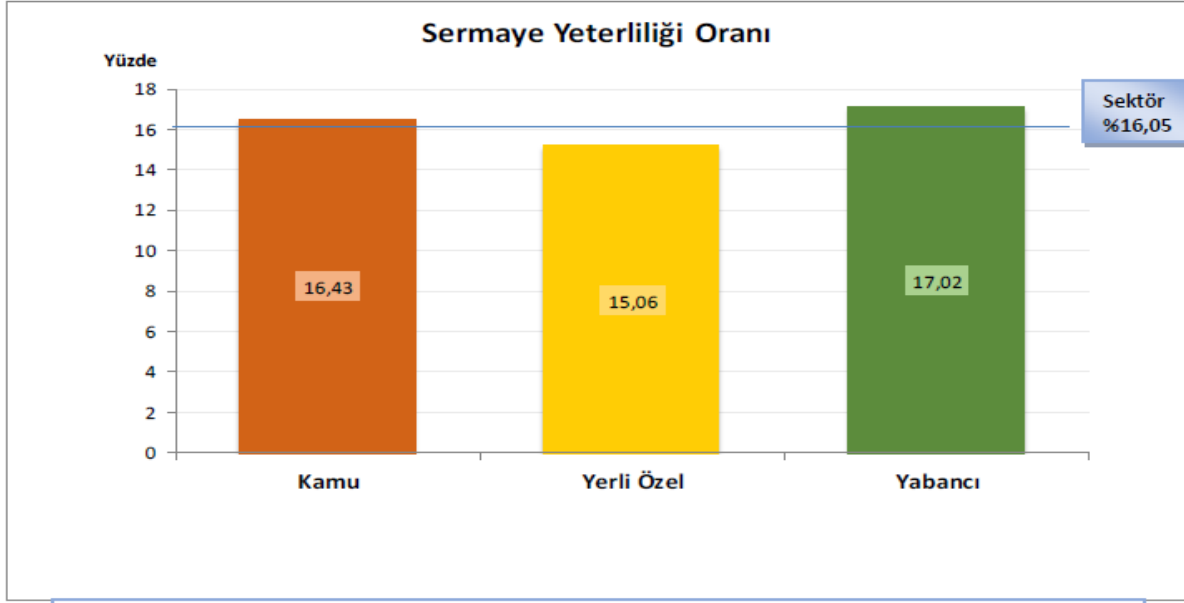
Sermaye Yeterliliği



Türk Bankacılık Sektörünün sermaye yeterliliği oranı Mart 2017 döneminde %16,05 olarak gerçekleşmiştir.

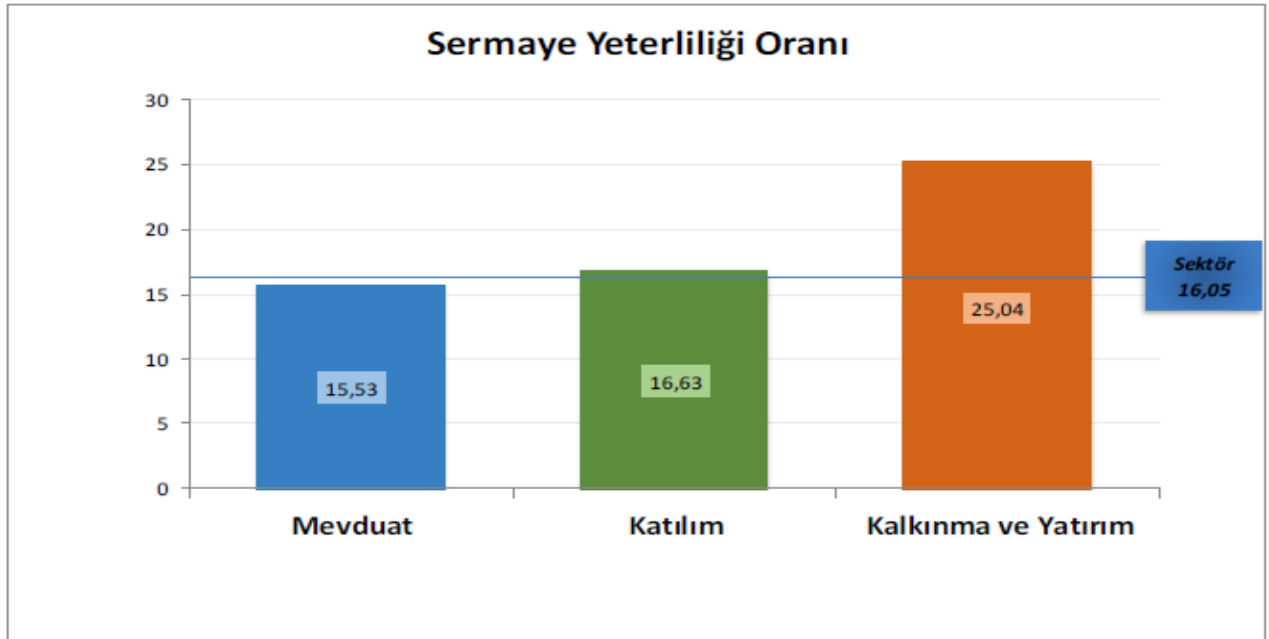
Şekil 39: Yıllara Göre Sermaye Yeterliliği²⁰³

²⁰³ www.bddk.org.tr, 01.08.2017



Banka sahiplik grupları ayırımında kamu ve yabancı banka gruplarının sermaye yeterliliği oranları sırasıyla %16,43 ile %17,02 olup sektör ortalamasının üzerindedir.

Şekil 40: Sektördeki Sermaye Yeterliliği Oranı²⁰⁴



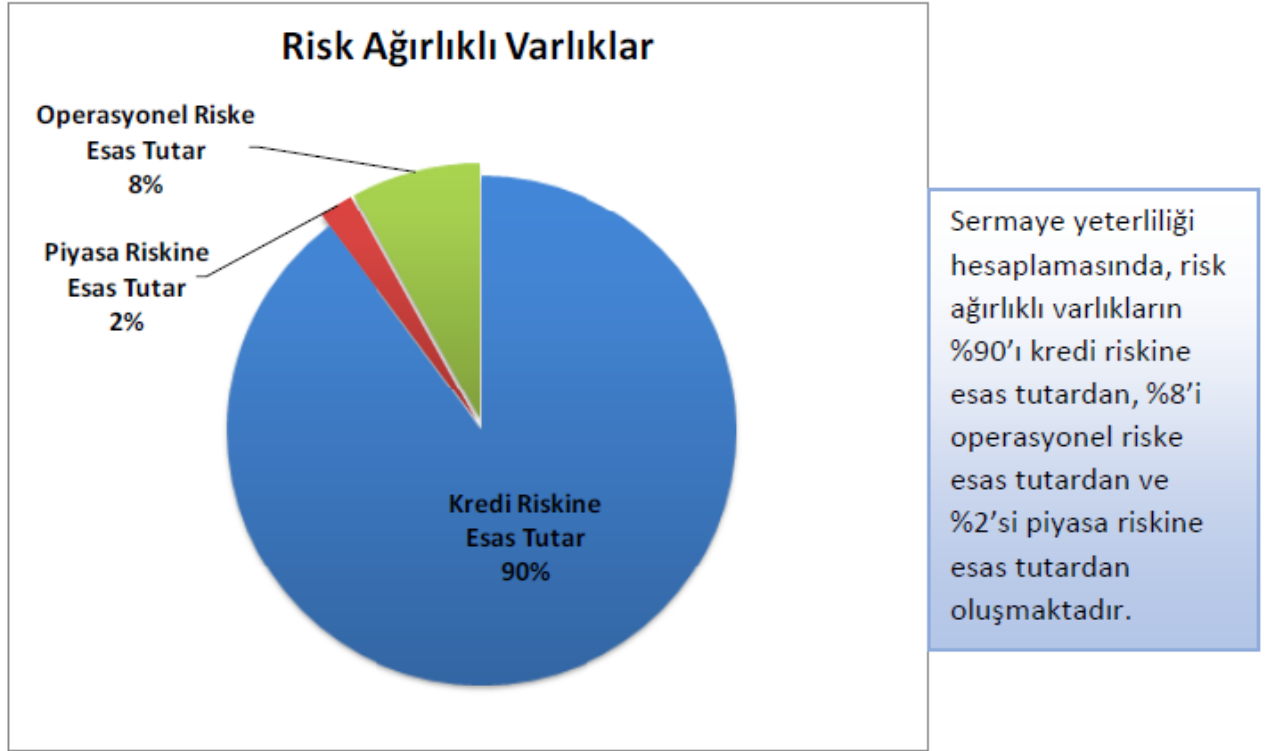
Fonksiyon grupları ayırımında sermaye yeterlilik oranı mevduat, katılım bankaları ile kalkınma ve yatırım bankalarında sırasıyla %15,53, %16,63 ve %25,04 olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 41: Fonksiyon Gruplarına Göre Sermaye Yeterlilik Oranları²⁰⁵

²⁰⁴ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

²⁰⁵ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

Sermaye yeterliliği hesaplaması yapılırken risk ağırlıklı varlıkların %90'ı kredi riskine esas tutardan, %2'si piyasa riskine esas tutardan ve %8'si operasyonel riske esas tutardan oluşmaktadır.



Şekil 42: Risk Ağırlıklı Varlıklar²⁰⁶

²⁰⁶ www.bddk.org.tr, 01.08.2017

7. Sonuç ve Değerlendirmeler

Yapılan bu çalışma ile risk kavramının bankacılık sektörü için önemi vurgulanmıştır. Tarihte risk kavramının tanımının ve buna ilişkin çalışmaların ve araştırmaların yapılmış olmasının yanı sıra 1980'li yıllardan itibaren bankacılık sektöründe meydana gelen sıkıntılar, bu kavramın önemini ön plana çıkarmış ve bankacılık sektörünü istikrara sokmak için, sektörü denetleyen, düzenleyen ve belirli kural ve standartlar koyan otoritelerin oluşmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu çerçevede Basel Komitesi uluslararası bankacılık otoritesi olarak bankacılığa yeni açılımlar, prensipler getirmiştir. Yapılan yeni düzenlemelerdeki amaç piyasaların sağlıklı çalışmasını sağlamak, bankacılık sorunlarının global krizlere dönüşmesini engellemek, bankacılık sistemlerinin belirli normlar etrafında faaliyet göstermesini sağlamaktır.

Risklerin birçok nedeni olmakla beraber bankacılık sektöründe rekabetin artması, rekabetin artması ile birlikte bankaların daha çeşitli enstrümanlar kullanmaya başlaması ve bunun sonucunda da ortaya çıkan belirsizlikler risklerin ana nedenlerinden sayılabilir. Finansal piyasalarda yaşanan kurumsal ve işlevsel yenilikler bankacılıktaki belirsizlikleri arttırarak daha riskli ortamlar yaratmakta bu da ekonomiyi etkilemektedir.

Teknolojik alanda yaşanan gelişmeler, deregülasyon uygulamaları ve küreselleşme, kriz ortamını sürekli olarak desteklemektedir. Sektörde artan rekabet koşulları bankaları, devamlı olarak yeni ve karmaşık ürünleri piyasaya sürmeye itmektedir. Sonradan sektöre giren bankalar, bu piyasalara daha önceden giren bankaların sahip olduğu risk-getiri düzeylerinde rekabet edebilmek amacıyla daha riskli portföylere yönelmektedirler. Ayrıca yeni piyasalarda daha sık ortaya çıkan asimetrik bilgi, bankaların kolayca hatalı karar almalarına neden olmaktadır. Bu gelişmeler doğrultusunda karşı karşıya kalınan risklerin detaylı analizini bir zorunluluk haline getirmiştir. Kredi riski, bankaların karşılaştığı en önemli risklerden biridir. Dolayısıyla kredi riskinin etkin şekilde yönetimi, risk yönetiminde kapsamlı bir yaklaşımın önemli unsurlarındandır.

Günümüzde Türk bankacılık sektöründe riskleri ortaya çıkaran faktörler, artan rekabet, daralan marjlar, kredi portföy kalitesi, kanuni düzenleme gereksinimleri, kur, faiz oranı ve hisse senedi değişkenliği, likidite pozisyonlarındaki büyük farklılıklar, şeffaflık, teknolojik ilerlemeler ve finansal piyasaların globalleşmesi olarak sayılabilir.

Riski ortaya çıkaran bu faktörler esasında dünyada risk kavramını bankacılık sektöründe önemli hale getiren nedenlerle örtüşmektedir. Bundan dolayı, son yıllarda hem Türk bankacılık sektörü

hem de dünyada bankacılık sektörleri gelişen dünyada risk kavramı üzerinde ciddiyle durmaktadırlar.

Türkiye’de de Basel kriterleri kabul görmüş ve uygulanması için çalışmalar yapılmıştır. 1988 yılında yayımlanan Basel I kriterleriyle birlikte sermaye yeterlilik oranı aşamalı bir şekilde %8 seviyesine getirilmiştir.

Türkiye’de 1990’lı yılların sonunda bankacılık kanunu değişmiş idari ve mali açıdan tamamen bağımsız bir denetim ve gözetim otoritesi olarak BDDK kurulmuş ve banka denetim ve gözetim yetkileri BDDK’ya devredilmiştir. 1996 yılında piyasa risklerinin de sermaye yeterlilik rasyosu hesaplamalarına dahil edilmesi Türkiye’de BDDK tarafından 2001 yılında yürürlüğe giren Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine ilişkin Yönetmelikle sağlanmıştır. Türkiye piyasa riskini 2001 yılında hesaplamalara dahil ederek Basel I’e tam uyumunu geçte olsa sağlamıştır.

Basel I’in ülke farkı gözetmeksizin ülkelerin OECD üyesi olup olmamasını referans alarak risk belirlemesi yapması ve riske karşı duyarlılığının düşük olması nedeni ile Basel Komitesi 2004 yılında ikinci sermaye yeterliliği düzenlemesi olan Basel II yayınlanmıştır. 2007 yılının başından itibaren G-10 ülkelerinde uygulanmaya başlanan Basel II Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı için ülkemiz de çalışmalarını başlatarak yol haritalarını belirlemiş ve sayısal etki çalışmaları yapmıştır. Türkiye’de ilk olarak 2008 yılında uygulanması planlanan bankaların sermaye yeterliliğinin ölçümünde esas alınacak kredi riskinin derecelendirmeye dayalı olarak hesaplanmasına ilişkin uygulama bir takım aksaklıklar nedeniyle BDDK tarafından yapılan açıklama ile 2009 yılı başına ertelenmiştir. Daha sonraları BDDK yaptığı bir açıklama ile Basel II için 01.07.2011 – 31.06.2012 tarihleri arasında bir geçiş süreci öngörülmüştür.

Basel II’nin; asgari sermaye yeterliliği, sermaye yeterliliğinin denetimi ve piyasa disiplininin oluşan üç dayanak noktası vardır. Basel II, bankaların taşıdıkları risklerle doğru orantılı olarak belirlenen sermaye gereksinimini düzenleyerek, bankaların risk alma eğilimlerini azaltmayı, bir sonraki adımda ise meydana gelecek bir kriz anında bankaların asgari kayıpla krizleri atlattıklarını amaçlamaktadır.

Basel I ve Basel II düzenlemelerinde kriz sonrası değişiklik ihtiyacı gerekmiş ve nihayetinde Basel-III üzerinde uzlaşya varılmıştır. Basel III, ilk iki uzlaşya belirlenen sermaye tanımlarını ve sermayeye ilişkin asgari oranları güncellemiş, sermaye tamponu uygulamasını tesis etmiş, banka

likiditeleri ile kaldıraç oranlarına ilişkin asgari sınırları belirlemiştir. Basel III'e geçiş süreci 2013 yılı itibarıyla başlamış olup, 2019 yılına kadar tamamlanması öngörülmektedir.

5 Eylül 2013 tarihli Resmi Gazete'de Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından, "Bankaların Özkaynaklarına İlişkin Yönetmelik" ile "Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" yayımlanmıştır.

Basel III'e uyum çalışmaları kapsamında hazırlanan, "Bankaların Özkaynaklarına İlişkin Yönetmelik" ile bankaların özkaynak yapılarının zararları telafi etme kapasitelerinin artırılmasına yönelik hükümler getirilmektedir. Yönetmelik, özkaynakların ana sermaye, çekirdek sermaye, ilave ana sermaye ve katkı sermaye olarak sınıflandırılması ve bu sermaye türlerinin hangi özelliklere sahip olması gerektiği gibi hususlarda Basel III'ün öngördüğü standartları mevzuatımıza yansıtmaktadır.

Kredi riski yönetiminde tüm iş birimlerinin bu sürece dahil edileceği kredi politikasının oluşturulması önemlidir. Kredi risklerinin tek bir müşteride ve kredi portföylerinde doğru teşhisi, izlenmesi, ölçülmesi, ölçüm sonuçlarının kontrol edilerek değişimlerin algılanması ve aksiyon alınması ancak krediler ile ilgili tüm iş birimlerinin sürece dahil edilmesi ile gerçekleşmektedir.

Bu çalışmada kredi riski incelenerek genel bilgi verilmeye çalışılmıştır. Kredi risk yönetimi ihtiyacını doğuran en temel etken sürdürülebilir karlılık ve büyümenin sağlanması ile fırsat ve tehditlerin daha net anlaşılmasıdır. Dünyanın güçlü ekonomilerinin yüzyılları geçen piyasalarda oluşan riskleri ölçmek için oluşturdukları risk ölçüm modelleri içerisinde bankaların eldeki verilerine göre en uygun kredi risk ölçüm modelini benimseyip uygulaması gerekmektedir. Her geçen gün artarak devam eden rekabetin olduğu bankacılık sektöründe kredi riski yönetiminde karlılık ve büyüme bakış açısı ile yaklaşım, kredi tahsis aşamalarında risk analizlerini etkin yapan bankalar sektörde avantajlı bir konuma sahip olacaktır.

KAYNAKÇA

- Aksoy Tamer, (2007) “Derecelendirme Süreci Işığında Basel II’nin KOBİ’lere Etkileri ve KOBİ’lerce Atılması Gereken Adımlar: Analitik Bir Bakış”, Mali Çözüm, Sayı 84, s. 74
- Alpaydın Ethem, (2000) “Zeki Veri Madenciliği: Ham Veriden Altın Bilgiye Ulaşma Yöntemleri”, Bilişim 2000, Eğitim Semineri Notları, Boğaziçi Üniv.,İstanbul,s.4.
- Altıntaş M.A., (2006), Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği, s.241, Turhan Kitabevi Yayınları, Ankara
- Altman E.I., Haldeman R.C. ve Narayanan P., (1977) “Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations”, Journal of Banking and Finance, s.29-54
- Altman Edward I. (1989), “Measuring Corporate Bond Mortality and Performance”, Journal of Finance
- Altman Edward I. (2000), “Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting The Z-Score and Zeta Models”, s.12, www.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf (01.08.2017)
- Altman Edward I., Brooks Brady, Resti Andrea ve Sironi Andrea, (2003), “The Link Between Default and Recovery Rates: Theory, Empirical Evidence and Implications”
- Altman Edward I., Caouete John B. Ve Narayanan Paul, (1998) “Managing Credit Risk : The Next Great Financial Challenge, John Wiley and Sons, http://media.wiley.com/product_data/excerpt/99/04711118/0471111899.pdf (01.08.2017)
- Altman, Edward I. ve Saunders Anthony., (1998), “Credit risk measurement: Developments over the last 20 years” Journal of Banking and Finance, s. 1721-1742
- Amitabh Bhargava, (2000), "Credit Risk Management Systems in Banks", ICICI Bank, s.8., www.garp.com/library/Meets/bhargava.pdf, (27.11.2005)
- Anbar Adem, (2005), “Merton Modeli Kullanılarak Temerrüde Düşme Olasılığının Hesaplanması”, Finans-Politik ve Ekonomik Yorumlar, Sayı 42, s.48-57

Atabey Naim Ata, (2006), “Genel Muhasebe Dönem Sonu İşlemleri”, Konya, Atlas Kitapevi, s.460

Babuşçu Şenol, (2005), “Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankalarda Risk Yönetimi”, Ankara, 4C Basım, s.19

Babuşçu Şenol, “Bankacılıkta Risk Derecelendirmesi (Rating) ve Türk Bankacılık Sektörüne Uygulaması, SPK Yayınları S.4, Ankara

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu Çalışma Tebliği Sayı: 1 / Ocak 2008, CRD/Basel- 2 Ülke Uygulamaları, s. 10-11

Basel Committee On Banking Supervision International, (2005), “Convergence of Capital Measurement and Capital Standards”, A Revised Framework, s.5, <http://www.bis.org/publ/bcbs118.pdf>, 01.08.2017

BCBS, “Press Release (Group of Governors and Heads of Supervision Announces Higher Global Minimum Capital Standards”, 12 Eylül, Basel; Cangürel vd., 2010, 1; <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>, 01.08.2017

BDDK Risk Yönetim Dairesi, (2010), “Sorularla Basel III”, Ankara, BDDK, s.4

BDDK, (2001), “Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmelik”

BDDK, (2002), Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmeliğin Uygulanmasına İlişkin 1 Sayılı Tebliğ, s.8

Berk Niyazi, (2001), “Bankacılıkta Pazara Yönelik Kredi Yönetimi”, s.23, 3.Baskı, Beta Yayınları, İstanbul

Berker A. Botan, “Kredi Derecelendirmesi”, 2008, <http://www.fitchratings.com.tr/ftp/derecelendirme/drc/20.pdf> (01.06.2017)

Beşinci M., (2005), “Basel Kriterleri, Basel II'nin Finans ve Bankacılık Sektörüne Etkileri ve Türk Bankacılık Sektörünün Basel II'ye Uyum Süreci”, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Kasım-Aralık, Sayı: 45

BIS, “Basel II'nin Uygulanmasına İlişkin Göz Önünde Tutulması Gereken Hususlar”, Çeviri:BDDK, Ankara, s.5

BIS, (2007), “Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Uyumlaştırılması”, Çeviri:BDDK, Ankara, s.16-21

Bolgün Kaan Evren, (2002), “Ticari Bankalarda Riske Maruz Değer (Value At Risk) Yöntemi ile Ölçümlenen Piyasa Risklerinin Banka Stratejilerine Katkısı”, İktisat, İşletme ve Finans Dergisi, sayı 191, s.58

Bolgün Kaan Evren ve Akçay M. Barış, (2005), “Risk Yönetimi: Gelişmekte Olan Türk Finans Piyasasında Entegre Risk Ölçüm ve Yönetim Uygulamaları”, 2. Basım, İstanbul, Scala Yayıncılık

Boyacıoğlu Acar M., (2005), “Avrupa Birliğine Geçiş Sürecinde Basel II Kriterlerinin KOBİ’lerin Finansmanı Üzerine Etkileri”, 4. Anadolu İşletmecilik Kongresi, TOBB Üniversitesi, Ankara, s.163

Candan Hasan ve Öztün Alper, (2009), “Bankalarda Risk Yönetimi ve Basel II”, İstanbul, T. İş Bankası Kültür Yayınları, s.8

Cangürel Ozan, Güngör Serkan, Sevinç Veli Ulvi, Kaycı İskender, Atalay Sadık, (2010), “Sorularla Basel III”, Bankacılık Düzenleme Denetleme Kurumu, Ankara, s.1; <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>, 01.08.2017

Cangürel Ozan, (2010), Kriz, Basel III ve BDDK, Dünya Gazetesi, s.27

Caruana Jaime, (2010), “Basel III: towards a safer financial system”. Speech at the 3rd Santander International Banking Conference, Madrid, <http://www.bis.org/speeches/sp100921.htm> 01.08.2017

Ceylan Ali, (2002), “Finansal Teknikler”, s.437, Etkin Kitapevi, Bursa

Cossin Didier ve Pirotte Hugues, (2001), “Advanced Credit Risk Analysis: Financial Approaches and Mathematical Models to Assess, Price, and Manage Credit Risk”, John Wiley & Sons

Coyle B., (2000), Introduction to Currency Risk, Financial World Publishing, s. 6-7, UK

Credit Suisse First Boston (CSFB), (1997), “CreditRisk+ - A Credit Risk Management Framework”, s.32

Crouhy Michel, Galai Dan ve Mark Robert, (2000), “A Comparative Analysis of Current Credit Risk Models”, Journal of Banking & Finance, sayı 24, s.61

Çatalbaş Gaye Karpat ve Çatalbaş Ersin, (2008), “Finansman Sorunu Yaşayan Kobi’ler Basel II ve Bankacılık Sektörü”, Bankacılar Dergisi, Sayı 66, <http://www.tbb.org.tr/Dosyalar/Dergiler/Dokumanlar/66.pdf> (01.06.2017)

Çonkar Kemalettin ve Ata H. Ali, “Riskten Korunma Aracı Olarak Türev Ürünlerin Gelişmiş Ülkeler ve Türkiye’de Kullanımı”, Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 4(2), S.5

DAVIS L., “Genetic Algorithms and Financial Applications”, Deboeck GJ. (ed) “Trading on the Edge-Neural, Genetic and Fuzzy Systems for Chaotic Financial Markets”, Wiley, N.Y, 1994, s.133–147.

Derviz Alexiz ve Kadlcáková Narcia, (2001), “Methodological Problems of Quantitative Credit Risk Modeling In The Czech Economy”, s.39

Desai V. S., D.G. Convay, J.N. Crook ve G.A. Overstreet, (1997), “Credit Scoring Models in the Credit Union Environment Using Neural Networks and Genetic Algorithms”, IMA Journal of Mathematics Applied in Business and Industry, Vol: 8, No:4, s.323-346

Epikman Ayşe, (2001), "Kredi Risk Yönetimi ve İçsel Derecelendirme Modeli", Deloitte & Touche Risk Yönetimi Haber Bülteni, Sayı 3, s.3

Eratay Sertan, (2003), “Kredi Risk Tanımı, Ölçümü Yöntemleri ve Modelleri”, Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 31

Feldman K., ve Treleaven P., (1994), “Intelligent Systems in Finance”, Applied Mathematical Finance, Vol:1, No:2, s.195-207

Garside Thomas, Stott Henry ve Stevens Anthony, “Credit Portfolio Management”, Erisk, Oliver Wyman & Company, Aralık 1999, s.9, www.erisk.com/Learning/Research/013_200CreditPortfolioModels.pdf

Gönenç Halit ve Kılıçhan Barış, (2004), “Kredi Portföy Çeşitlendirmesinin Banka Performansı Üzerindeki Etkileri”, Bankacılar Dergisi, s.49, s.53

Grunert Jens ve Weber Martin, (2006), “Recovery Rates of Bank Loans: Empirical Evidence for Germany”, Centre for Economic Policy Research, Londra

Gülşen Mustafa, “Basel III Geliyor”, <http://www.mustafagulsen.com>, 01.08.2017

Hamerle Alfred, Liebig Thilo ve Rösch Daniel, (2003), “Credit Risk Factor Modeling and the Basel II IRB Approach”, Discussion Paper Series 2; Banking and Financial Supervision, No.2

Horvath Edit, (2003), “Studies on The Potential Impacts of The New Basel Capital Accord”, National Bank of Hungary Occasional Papers, No 27, s.24-30

http://www.bddk.org.tr/turkce/Basel-II/125010_Soruda_Basel-II.pdf, 01.08.2017

<http://hdl.handle.net/1721.1/1874> 01.08.2017

http://joy.yasar.edu.tr/makale/no10_vol3/14_rybak_aktan.pdf 01.08.2017

<http://robot.cmpe.boun.edu.tr/593/evrim.pdf> (01.08.2017)

<http://www.bis.org/speeches/sp100921.htm>, 01.08.2017, s.2-4

<http://www.bis.org/speeches/sp101019.htm>, 01.08.2017, s.1-3

http://www.dunya.com/bankalara-mali-soklara-karsi-basel-iiikalkani_100135haber.html#,
01.08.2017

<http://www.ingentaconnect.com/content/jws/isaf/2001/00000010/00000003/art00203> (01.08.2017)

<http://www.oecd.org/dataoecd/42/58/45314422.pdf> 01.08.2017

İç Yusuf Tansel ve Yurdakul Mustafa, (2000), “Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) Yöntemini Kullanan Bir Kredi Değerlendirme Sistemi”, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 15, No.1, s.1-14

İskender Ebru Sonbul, (2014), “Kredi Riski Dayanıklılığının Analizi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerinde Politika Önerileri”, T.B.B., s.28

İşipek Pekhan, (2005), “Banka Stratejik Yönetimi Açısından Kredi Riski Yönetimi Modelleri”, Marmara Üniversitesi

J.P.Morgan & Co. Incorporated (1997), "CreditMetrics -Tecnical Document", s.5

Kaan Aksel, (2001), “Kredi Risk Yönetimi”, Active Dergisi, s.19

Kalaycıoğlu Öktem, “Sendikasyon Kredileri”, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 4, s.1, http://www.makalem.com/Search/ArticleDetails.asp?nARTICLE_id=258 (01.06.2017)

KALE KORKMAZ Tuba, (2004), “Bankalarda Kredi Riski Ölçümünde Alternatif Yöntemler”, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 37, s.17

Kaplan Nazlı Aydoğan, “Kredinin Ekonomik ve Hukuki Tanımı”, 2009, <http://www.nazliaydogan.av.tr/?p=1> (01.06.2017)

Karabulut Gökhan, (2002), “Gelişmekte Olan Ülkelerde Finansal Krizlerin Nedenleri”, İstanbul, Der Yayınevi, s.37

Karacan Ali İhsan, 2002, Bankacılık ve Kriz, s.19, Tütünbank Yayınları.

Karatepe Yalçın, (2002), “Bankalarda Kredi Risk Yönetimi”, TC Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, s.3

Kealhofer Stephen, (2002), “The Economics of the Bank and of the Loan Book”

Kimber Andrew, Credit Risk; From Transaction to Portfolio Management, 2004, Elsevier Finance Butterworth-Heinemann, Oxford, s.121

Kiss Ferenc, (2003), “Credit Scoring Processes From A Knowledge Management Perspective”, Periodica Polytechnica Ser. Soc. Man., Vol 11, No:1, Macaristan, s.95

Koğar Çiğdem, “Küresel Finansal Sistemin Reformuna Yönelik Çalışmalar, 4 Ekim, Türkiye Bankalar Birliği’nde Yapılan Sunum, İstanbul, s.11

Kolodner J., Case-Based Reasoning, Morgan Kaufmann Publishers, Inc., CA , s.129

Lapavitzas C., (2009), “Finansallaşma ve Kapitalizmin Krizi”, Yordam Kitap, İstanbul, s.39-42

Lieli Robert P. ve White Halbert L., “The Construction of Empirical Credit Scoring Models Based on Maximization Principles”, s.1-36

Mandacı P. Evrim, (2003), “Türk Bankacılık Sektörünün Taşıdığı Riskler ve Finansal Krizi Asmada Kullanılan Risk Ölçüm Teknikleri”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, İzmir

Matten Chris, (2000), “Managing Bank Capital: Capital Allocation And Performance Measurement, New York: John Willey&Sons Ltd”, s.2.

Mirza Ahmet, (2006), “Kredi Riski Yönteminde Erken Uyarı Sistemleri ve Sorunlu Kredilerin İzlenmesi”, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi SBE, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, s.77

Mitchell Tom M., Machine Learning, McGraw-Hill Publishers, New York, s.81, <http://www.cs.cmu.edu/~7Etom/NewChapters.html>

Moody’s, (1997), “Moody’s Rating Migration and Credit Quality Correlation”, s.17

Moreno Ramon, (2011) “Policymaking From A Macroprudential Perspective In Emerging Market Economies”, Monetary and Economic Department, Working Paper, Basel, s.4

Nalbantoğlu Rıfat T., (2001) “Türk Bankacılık Sektöründe Krediler ve Muhasebe Denetim Mesleği”, V. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu, İSMMMO Yayınları - 32, s.138

Niyazi Berk, (2001), “Bankacılıkta Pazara Yönelik Kredi Yönetimi”, 3. Basım, s. Beta Basım A.Ş.

Öker Ayşegül, (2007), “Ticari Bankalarda Kredi Ve Kredi Risk Yönetimi”, T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, s.237

Parasız İlker, (2007), “Modern Bankacılık Teori ve Uygulama”, Bursa, Ezgi Kitapevi, s.263

Peseran M. Hashem, Schuermann Til, Treutler Björn-Jakob ve Weiner Scott M., (2005), “Macroeconomic Dynamic and Credit Risk: A Global Perspective”

Phelan Ken ve Alexander Colin, “Different Strokes”, Risk Magazine, Risk Publications

Pişkinoğlu Arzu, (2003), “Operasyonel Risk Yönetiminde Yaşanan Gelişmeler”, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, İstanbul, s. 1

Probit Model, https://www.empiwifo.uni-freiburg.de/lehre-teaching-1/summer-term-09/materials-microeconometrics/probit_7-5-09.pdf (01.08.2017)

Risk Metrics Group, “Risk Management-A Practical Guide”, 1th Ed., (1999), s.14, <http://www.riskmetrics.com/pdf/RMGuide.pdf>

Sezer Hasan, (2006), “Basel II’nin KOBİ’lere Etkileri, TBB Bankacılar Dergisi”, İstanbul, sayı 58

Sezgin Cüneyt ve Tüzün Yasemin, (2001), “Dünyada ve Türkiye’de Piyasa Riski Yönetimi Uygulamaları”, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, İstanbul, s.4

Stiglitz J., Weiss, (1981), “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information”, American Economic Review

Takan Mehmet, (2002), “Bankacılık: Teori Uygulama ve Yönetim”, s.330, Nobel Yayın Dağıtım

TBB, (2005), “Risk Yönetimi ve Basel II’nin Kobi’lere Etkileri”, 2. Baskı, Yayın No:238, İstanbul

Thomas L. C., (2002), “Consumer Credit Modelling: Context and Current Issues”, (Working Paper), School of Management University of Southampton

Thygeson K.J., (1992), Financial Markets and Institutions “A Managerial Approach”, s.549, Harper Collins College Publishers, NY

Türkiye Bankalar Birliği, Bankacılar Dergisi, Sayı:58, Özel Sayı: Basel II Çalışma Raporları, 2006, s.4, www.tbb.org.tr/turkce/dergi/pdf/58.pdf

Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği, (2005), “Basel II : Yeni Sermaye Yeterliliği Standardı”, Sermaye Piyasasında Gündem Dergisi, Sayı 31, s.15

Varetto F., “Genetic Algorithms Applications in the Analysis of Insolvency Risk”, Journal of Banking and Finance, 1998, Vol:22, s.1421-1439, <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VCY3XY29588/2/c3c44a4f09f918f4021c89f1769fcf71>, (01.08.2017)

www.bddk.org.tr, BDDK Veri ve Sistem Daire Başkanlığı, 01.08.2017

www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Basel/7812PROY.pdf, 01.08.2017

www.ebso.org.tr/tr/Konferans_KOBI_Kitapcigi.pdf 01.08.2017, s.4

Yaslıdağ Beyhan, (2007), “Kredi Derecelendirme Sistemi”, Literatür Yayıncılık, İstanbul, s.109

Yayla Münür ve Türker Kaya Yasemin, (2005), “Basel II, Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci, Ankara, BDDK Araştırma Dairesi, s.2

Yüksel Ayhan, “Yeni Basel Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Basel II)”, BDDK Araştırma Dairesi Sunumu, <http://www.bddk.org.tr/turkce/basel/basel/Pillar-1.pdf> 01.08.2017

Yüzbaşıoğlu A. Nejat, (2003), “Risk Yönetimi ve Bankaların Denetimi”, s. 4, Risk Yöneticileri Derneği Risk Yönetimi Konferansı, İstanbul

