

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
İSTATİSTİK BİLİM DALI

**BANKACILIKTA RİSK YÖNETİMİ VE KREDİ RİSKİNİN
ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLERLE
İNCELENMESİ VE UYGULAMALAR**

Yüksek Lisans Tezi

HATİCE AYŞE OCAKCI

İstanbul,2009

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
İSTATİSTİK BİLİM DALI

**BANKACILIKTA RİSK YÖNETİMİ VE KREDİ RİSKİNİN
ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLERLE
İNCELENMESİ VE UYGULAMALAR**

Yüksek Lisans Tezi

HATİCE AYŞE OCAKCI

Danışman: PROF.DR.BESİM AKIN

İstanbul,2009

Marmara Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Tez Onay Belgesi

EKONOMETRİ Anabilim Dalı İSTATİSTİK Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi HATİCE AYŞE OCAKCI'nın BANKACILIKTA RİSK YÖNETİMİ VE KREDİ RİSKİNİN ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ VE UYGULAMALAR adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 16.07.2009 tarih ve 2009-12/34 sayılı kararıyla ile oluşturulan jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 09./11/2009

- 1) Tez Danışmanı : PROF. DR. BESİM AKIN
2) Jüri Üyesi : PROF. DR. ŞAHAMET BÜLBÜL
3) Jüri Üyesi : PROF. DR. UĞUR YOZGAT



Özet

GENEL BİLGİLER

İsim ve Soy adı	: Hatice Ayşe Ocakcı
Ana Bilim Dalı	: Ekonometri
Programı	: İstatistik
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Besim Akın
Tez Türü ve Tarihi	: Yüksek Lisans – Kasım 2009
Anahtar Kelimeler	: Bankacılık, Risk Yönetimi, Kredi Riski

ÖZET

BANKACILIKTA RİSK YÖNETİMİ VE KREDİ RİSKİNİN ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ VE UYGULAMALAR

Bankacılık açısından risk yönetimi; bankanın faaliyetleri sırasında mevcut ve önceden görülebilir risklere karşı, riskin bertaraf/minimize edilebilmesi için önlem alabilme ve bunların getirebileceği olumsuzluklarla başarıyla mücadele edebilme kabiliyeti şeklinde tanımlanabilir.

Çalışmanın konusu olan Kredi riski; bir bankanın kredi müşterisinin sözleşme ya da anlaşma koşullarına uygun şekilde yükümlülüklerini yerine getirmeme olasılığıdır. Kredi risk yönetiminin amacı bankanın maruz kalabileceği riskleri yöneterek bankanın risk ayarlı getirisini maksimize etmektir. Bankalar portföylerindeki tüm kredi risklerini (bireysel/kurumsal kredilere ve işlemlere ilişkin risklerini) yönetmek, kredi riskinin optimal yönetimini sağlamak durumundadırlar.

Bu gerçeklerden hareketle, bu araştırmada genel olarak risk , risk yönetimi ve kredi riski incelenmiş ve Türk Bankacılık sistemindeki risk türlerinden kredi riski üzerine yoğunlaşarak alternatif analiz yöntemleri ile incelenmiştir. Türk Bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 46 bankaya ait 31 finansal oran kullanılmıştır. Kredi riskini açıklayacak bu 31 finansal oranı özetleyecek değişkenleri elde edebilmek adına çok değişkenli analiz yöntemlerinden Faktör Analizi ve Lojistik Regresyon analizi uygulanmıştır.

Elde edilen sonuçlara bağlı olarak kredi riskinin bankacılık açısından önemini tanımlayabilmek adına çalışmada kullanılan finansal oranlardan hangilerinin daha belirleyici rol oynadığı belirlenerek bankaların almaları gereken önlemler üzerinde durulmuş ve Türk bankacılık sektörü değerlendirilmiştir.

Abstract

GENERAL KNOWLEDGE

Name and Surname : Hatice Ayşe Ocakcı
Field : Econometri
Programme : Statistics
Supervisor : Professor Besim Akın
Degree Awarded and Date : Master – November 2009
Keywords : Banking, Risk Management, Credit Risk

ABSTRACT

BANKING AND CREDIT RISK MANAGEMENT RISK UNDER VARIABLE WITH THE MOST VISITED AND METHODS OF ANALYSIS APPLICATIONS

Banking risk management for the bank's activities during the pre-existing and can be seen against the risk, the risk of the disposal / can be minimized and to take measures to bring them successfully combat difficulties ability can be defined as. Risk management, according to activity levels can be classified in the following manner.

Working with the subject of credit risk, a bank customer's loan contract or agreement in compliance with conditions is likely to fulfill obligations. The purpose of the bank's credit risk management may be exposed to the bank's risk management is to maximize the return on risk adjustment. All credit risks in banks portfolio (individual / institutional credit and the risks related to processes) to manage the credit risk will need to ensure optimal management.

This is true of the movement, this study generally risk, risk management and credit risk has been examined and Turkey in the banking system risk types of credit risk, focusing on alternative methods of analysis. Turkish banking sector belonging to 46 banks 31 financial ratios used. Multivariate analysis methods were applied to obtain the name of credit risk will summarize these 31 financial ratio variables. In this analytic methods Factor Analysis and Logistic Regresyon used.

The results depending on the credit risk of banking you can identify the importance to work on behalf of the financial ratios which more determined to play a determinant role of the banks need to take precautions and be on the Turkish banking sector has been evaluated.

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ	V
ŞEKİL LİSTESİ	VI
KISALTMALAR	VII

GİRİŞ	1
--------------------	---

1. BANKACILIKTA RİSK YÖNETİMİ

1.1. Risk ve Risk Yönetimi Kavramları.....	5
1.1.1. Risk Yönetiminin Amaçları.....	8
1.1.2. Bankacılıkta Risk Yönetiminin Önemi.....	9
1.2. Bankacılıkta Risk Yönetimi Süreci.....	10
1.3. Risk Yönetiminin Unsurları.....	11
1.4. Bankacılıkta Risk Yönetiminin Tarihçesi.....	14
1.5. Türkiye’de Risk Yönetimi.....	16
1.6. Uluslararası Bankacılık Sektöründe Risk Yönetiminin Ortaya Çıkış Nedenleri.....	19
1.6.1. BASEL-I.....	21
1.6.2. BASEL-II.....	22
1.7. Bankaların Maruz Kaldıkları Riskler.....	26
1.7.1. Kredi Riski.....	27
1.7.2. Likidite Riski.....	28
1.7.3. Sermaye Yeterliliği Riski.....	28
1.7.4. Faiz Oranı Riski.....	30
1.7.5. Döviz Kuru Riski.....	30
1.7.6. Bilanço Riski.....	31
1.7.7. Operasyonel Risk.....	32
1.7.8. Piyasa Riski.....	33
1.7.9. Faaliyet Riskleri.....	34
1.7.9.1. Ülke Riski.....	34
1.7.9.2. Stratejik Risk.....	35
1.7.9.3. İş Riski.....	35
1.7.9.4. Olay Riski.....	36
1.7.10. Diğer Riskler.....	36
1.7.10.1. Politik Riskler.....	36
1.7.10.2. Mikro Ekonomik Riskler.....	37
1.7.10.3. Makro Ekonomik Riskler.....	37

2. BANKACILIKTA KREDİ RİSKİ

2.1. Kredi Riskinin Yöntemine İlişkin İlkeler.....	41
2.2. Bankaların Kredi Riski Yöntemlerinin Değerlendirilmesine İlişkin Prensipler.....	42
2.2.1. Kredi Riski Konusunda Uygun Ortamın Oluşturulması.....	42
2.2.2. Güvenilir Kredi Verme İşlevinin Bulunması.....	43
2.2.3. Kredilerin Uygun Yöntemi, Ölçümü ve İzlenmesi.....	43
2.2.4. Kredi Riskinin Uygun Kontrolünün Yapılması.....	44
2.2.5. Gözetim ve Denetim Otoritesinin Rolü.....	44
2.3. Bankaların Kredi Vermede Kullandıkları Kriterler.....	45
2.4. Kredilendirme Sürecindeki Farklı Yaklaşımlar.....	45
2.4.1. Geleneksel Yaklaşım.....	45
2.4.2. Kredilendirmede BASEL-II Yaklaşımı.....	46
2.5. Kredi Analizinde Önemli Faktörler.....	47
2.5.1. Kredi Risk Yönetiminin Unsurları.....	47
2.5.1.1. Kredi Risk Stratejisinin Oluşturulması.....	47
2.5.1.2. Kredi Risk Politikasının Oluşturulması.....	47
2.5.1.3. Kredi Taleplerini Değerlendirme ve Analiz.....	48
2.5.1.4. Kredinin Geri Ödeme Kapasitesi ve Borç Servis Oranı.....	48
2.5.1.5. Kredi Kayıt Sistemi.....	49
2.5.1.6. Kredi Riskinin Ölçümü.....	49
2.5.1.7. Kredi İzleme Sistemi.....	49

3. BANKACILIK SEKTÖRÜNDE RİSK YÖNETİMİNDE KULLANILAN ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER

3.1. Faktör Analizi Yöntemi.....	54
3.1.1. Faktör Modeli.....	55
3.1.2. Faktör Analizindeki Temel Kavramlar.....	56
3.1.2.1. Korelasyon Matrisinin Oluşturulması.....	56
3.1.2.2. Öz Değer.....	57
3.1.2.3. Ortak Faktör Varyansı.....	57
3.1.2.4. Faktör Yük Değeri.....	57
3.1.2.5. Faktörleştirme.....	58
3.1.2.6. Döndürme.....	58
3.2. Lojistik Regresyon Analizi.....	60
3.2.1. Modelin Anlamlılığının Testi İle İlgili İstatistikler.....	62
3.2.2. Parametrelerin Tahmin Edilmesi.....	63
3.2.3. Lojistik Regresyon Analizinde İlişki Ölçümü.....	63
3.2.4. Modelin Uygunluğunun Belirlenmesi.....	64

4. TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

4.1. Çok Değişkenli Analiz Modelleri.....	68
4.1.1. Faktör Analizi.....	70
4.1.2. Veri Setinin Faktör Analizi İçin Uygunluğunun Değerlendirilmesi.....	70
4.1.3. Faktörlerin Elde Edilmesi.....	71
4.1.4. Faktör Yüğü Matrisinin Elde Edilmesi.....	73
4.2. Lojistik Regresyon Analizi.....	75
4.2.1. Başlangıç Adımı Sınıflandırma Sonucu.....	76
4.2.2. Başlangıç Adımında Denkleme Giren Değişkenlerin Belirlenmesi.....	77
4.2.3. Lojistik Regresyon Model Katsayıları.....	78
4.2.4. Lojistik Regresyon Model Özeti.....	78
4.2.5. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.....	79
4.2.6. Lojistik Regresyon Modelinin Sınıflandırma Başarısı.....	80
 5. SONUÇ.....	 83
 EKLER.....	 87
 KAYNAKÇA.....	 95

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1 : Risk Yönetimine İki Farklı Bakış: Geleneksel ve Yeni Bakış.....	7
Tablo 2 : Risk Yönetimi Fonksiyonunun Unsurları.....	12
Tablo 3 : G -10, Gelişmiş Ülkeler ile Türkiye'nin Risk Yönetimi Süreçlerinin Karşılaştırılması.....	18
Tablo 4 : Risk Çeşitleri ve Yaklaşımlar.....	25
Tablo 5 : Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Yöntemleri.....	53
Tablo 6 : Analize Dahil Edilen Bankalar.....	67
Tablo 7 : Analizde Kullanılacak Olan Finansal Değişkenler.....	69
Tablo 8 : KMO ve Bartlett Testi Sonucu.....	71
Tablo 9 : Faktörlerin Öz Değerleri ve Varyans Açıklama Yüzdeleri.....	72
Tablo 10 : Faktör Yüğü M atrisi.....	74
Tablo 11 : Seçilen Gözlemler.....	76
Tablo 12 : Başlangıç Adımı Sınıflandırma Tablosu.....	76
Tablo 13 : Başlangıç Adımında Denkleme Giren Değişkenler.....	77
Tablo 14 : Başlangıç Adımında Denkleme Girmeyen Değişkenler.....	77
Tablo 15 : Lojistik Regresyon Model Katsayıları.....	78
Tablo 16 : Lojistik Regresyon Model Özeti.....	78
Tablo 17 : Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.....	79
Tablo 18 : Lojistik Regresyon Modelinin Sınıflandırma Başarısı.....	80

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1 : Fiyatlama Yöntemi.....	46

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
Age	Adı geçen eser
ARGE	Araştırma ve Geliştirme
BDDK	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
DB	Dünya Bankası
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
İTÜ	İstanbul Teknik Üniversitesi
İTO	İstanbul Ticaret Odası
LR	Lojistik Regresyon
RMD	Riske Maruz Değer
SVA	Hissedar Değer Analizi
SYR	Sermaye Yeterliliği Rasyosu
TBB	Türkiye Bankalar Birliği
TCMB	Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TMSF	Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu

GİRİŞ

Son yıllarda dünya finans sisteminin karşılaştığı krizler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin finans sektörlerini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu olumsuz etki finans sektörlerinin sağlıklı yapılanması gerektiği görüşünü ön plana çıkarmaktadır. Finans sektörü içerisinde bankaların payının yüksek olduğu düşünülürse bankacılık sektöründe meydana gelebilecek bir aksama ya da herhangi bir olumsuzluk ülke ekonomisini sarsıcı etkiler oluşturacaktır.

Ülke ekonomisi açısından bakıldığında mali başarısızlıklar, ülkenin kıt kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılamadığını göstermektedir. Bankacılık sektörü açısından bakıldığında da bankaların mali başarısızlığa uğramalarının gerek müteşebbislere ve mevduat sahiplerine gerekse ekonomik sisteme olan maliyeti çok yüksek olmaktadır. Ulusal finans sektörünün güçlenmesi açısından bu aşamada bankacılık sektörü büyük önem kazanmıştır. Banka sermayelerinin güçlendirilmesi, sermaye gereklerinin ve denetimlerinin risk temeline dayandırılmasında ağırlık verilmiştir.

Bankacılık ekonomik faaliyetler için anahtar bir sektördür. Günümüz ekonomilerinde para ve kredi politikasının vazgeçilmez araçlarından biri olan bankalar, her ülkenin ekonomik yapısı ve ihtiyaçlarına paralel olarak yasalarla denetim altına alınmış olan; üstlendikleri fonksiyonlar bakımından ülke kalkınmasında önemli bir rol üstlenen mali kurumlar olarak göze çarpmaktadır. Bu süreçte tasarruf sahipleri ve yatırımcılar etkinliği ve verimliliği sağlarlar ki bu da büyümeyi olumlu yönde etkiler. Bankalar bireysel yatırımcılar için beklenmedik, öngörülmedik veya hesaplanması zor ve pahalı riskler için özel bir güvence sağlar. Böylece bireysel yatırımcı hem bireysel yatırımları için daha yüksek getiri elde eder hem de likidite riskini çok düşük düzeyde tutabilir.

Bankacılık ticari bir sektördür. Aynı zamanda siyasi, ekonomik ve teknolojik her alandaki gelişmeden ilk ve en çok etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Bankalarda risk yönetimi ile ticari yönetim arasında iyi bir dengenin kurulması çok önemlidir. Bir bankaya 'risk alma' demek işlevini kısıtlamak demektir. Banka yönetimi, bankanın yaptığı işi tam olarak anlamalı ve taşıdığı risklere ilişkin etkin bir risk yönetimi sağlamalıdır.

Günümüzde başta bankalar olmak üzere bütün kurumlar, bireysel risk almakta ve bu risklerden bir getiri beklemektedir. Zaten risk yönetiminin amacı riski ortadan kaldırmak değil, riski yönetilebilir hale getirerek getiriye ve sermayeyi optimum düzeyde kullanmaktır.

Son on yılın finans haberleri ardı ardına yaşanan ekonomik krizlerle dolmuştur. Bu gelişmeler doğal olarak ekonomi politikalarındaki yanlışlar ve yetersiz gözetimden etkilense bile çoğu durumda piyasa oyuncularının zayıf risk yönetiminden kaynaklanmaktadır. Bunun da ötesindeki temel sorun, önceden bilinemeyen durumlara karşı mali sistemin hazırlıksız yakalanmasıdır.

Finansal kuruluşlar uzun yıllardır çeşitli nedenler ötürü birtakım güçlüklerle karşı karşıya kalmıştır. Bankacılık sektöründeki ciddi problemlerin nedeni, yetersiz kredi standartları, zayıf portföy risk yönetimi ya da banka müşterilerinin kredibilitelerinde bozulmaya yol açabilecek türden ekonomik gelişmelerin ve diğer koşullardaki değişmelerin iyi izlenememesi gibi etmenlere bağlı olmaya devam etmektedir.

2000 yılı sonu itibariyle ülkemizde yaşanmış olan finansal kriz gerek bankalar gerekse firmalar açısından risk yönetiminin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur. Mali piyasalarda en önemli unsur olarak ele alınan 'güven' in sürdürülebilmesi için ortaya çıkacak risklerin önceden saptanarak gereken önlemlerin alınması gerekmektedir.

Hayatın her alanında karşımıza çıkan risk, finans piyasalarında özellikle bankacılıkta büyük önem taşımaktadır. Bankalar karlarını maksimize etmeye çalışırken, karşılaştıkları risklerin de kontrollerinden çıkmamasına özen göstermelidir. Bu bağlamda sektörde karşılaşılan risklerin tanımlanması, ölçülmesi ve etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada özellikle finansal kriz dönemlerinde risk yönetiminin ne kadar önemli olduğunu ve Türk Bankacılık sistemindeki bankaların kendilerine uygun risk yönetimi tekniklerini seçip uygulamak durumunda olduklarını vurgulamaktadır.

Bankalar ve diğ er finansal kurumlar açısından daha etkin risk yönetiminin hem ulusal hem de uluslararası piyasaların finansal istikrarını korumak için kaçınılmaz olduğu bilinen bir gerçek haline d n  m   t r. Bankaların kredi risklerinin etkin yönetimi ve beklenmedik durum riski için ne kadar sermaye tutmaları gerektiğinin belirlenmesi, bankacılık s kt r n n sağlamlığı ve istikrarı açısından büyük önem arz etmektedir.

G   l  risk yönetimi olan bankalar aldıkları piyasa, kredi ve operasyonel riskleri detaylı incelemekte, olası krizlerde kayıplarını önceden belirlemekte, bu kayıpları en aza indirmek için önceden önlemler almakta, aldıkları risk ile kazançlarını kar ıla tırmakta ve riski almaya değip değmeyeceğini önceden değerlendirebilmektedir. Özellikle güven unsuruna dayalı kredi verme işlemi, krediyi vermeden m   terilerin çok iyi tanınması, kredinin amaç ve geri  denebilirliğinin analizi, kredi verildikten sonra yakın takibi ve herhangi bir sorunla kar ıla ıldığında çözüm yollarının bulunması veya hızlı bir Şekilde kanuni işlemlere ba lanması gerektirir.

Temel sorun, önceden bilinemeyen durumlara karşı mali sistemin hazırlıksız yakalanmasıdır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin bankacılık s kt rlerinin aynı alanda rekabet etmeye ba laması ve büyük ölçekli bankaların bankacılık s kt r  dışındaki finansal kurumlarla yoğun rekabete giri meleri kredi riskini daha önemli hale getirmiştir. Globalle me, artan nüfus ve finansal krizlerin sayısının artması bankaları farklı m   teri kitleleriyle karşı karşıya bırakmıştır. Eskisi kadar m   terilerini çok yakından tanıyamayan bankalar, bu sorunu daha analitik yolların da desteğiyle çözmeye  alı mı lardır.

Bu araştırmanın amacı; mali piyasalarda yüksek bir payı oluşturan finans s kt r n n en önemli yapıta larından biri olan bankacılık s kt r nde kredi riskini açıklayacak olan finansal değişkenlerin belirlenerek, bu değişkenler aracılığıyla bankaları kredi risk düzeyleri itibariyle yorumlamaktır. Bu bağlamda bankacılık s kt r nde kredi riskinin önemine değinilecektir.

Belirlenen amaçlar çerçevesinde bu araştırma beş bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde; bankacılıkta risk ve risk yönetimi kavramları; risk yönetiminin önemi, süreci, yapısı hakkında bilgiler verilerek risk yönetiminin bankacılık sektöründe ortaya çıkış nedenleri irdelenmiştir.

İkinci bölümde; bankacılıkta kredi riski tanımı, kredi riskine ilişkin ilkeler, bankaların kredi vermede kullandıkları kriterler ve kredi analizindeki önemli faktörler incelenecektir.

nc bölümde; çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemleri anlatılacaktır. Çalışmanın amacına uygun olarak bu yöntemler içerisinde Faktör Analizi ve Lojistik Regresyon Analizlerinin uygulanış şekli ve aşamaları detaylı bir şekilde açıklanacaktır.

Dördüncü bölümde; Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankalara ilişkin finansal oranlar ele alınarak bu değişkenlerle analize devam edilecektir. Uygulama bölümünde İstatistiksel paket programlar aracılığıyla çalışmanın amacı doğrultusunda elde edilen sonuçlar değerlendirilecektir.

Beşinci bölümde ise, analizlerden elde edilen sonuçlar doğrultusunda bankaların kredi riskini belirleyecek olan değişkenler iktisadi açıdan yorumlanarak, bankaların mali başarısızlığa uğramamaları için gereken tedbirlerin neler olabileceğini önceden saptanarak bu doğrultuda kredi riskinin önemi vurgulanmaya çalışılacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1.BANKACILIKTA RİSK YÖNETİMİ

Bankacılıkta risk yönetimi, banka üst düzey yönetimi ile risk yönetimi gurubunun beraberce belirlediği ve yönetim kurulunun onayladığı esaslar çerçevesinde, risklerin tanımlanması, ölçülmesi, risk politikaları ve uygulama usullerinin oluşturulması ve uygulanması, risklerin analizi ve izlenmesi, raporlanması, araştırılması, teyidi ve denetimi safhalarından meydana gelir.¹

Bankalar güçlü risk yönetimi sayesinde bir yandan risklerini kontrol ederek kayıplarını azaltır, diğer yandan da riske ayarlı karlılık analizi ışığında daha verimli ürünlerde büyüyerek hissedarın karını maksimize etmeye çalışırlar.

Risk yönetiminin iki temel amacı vardır:

1- Bankanın finansal performansını iyileştirmek,

2- Bankanın karşılanması imkânsız, faaliyetini tehlikeye sokacak zararlarla karşılaşmasını önlemek.

Bu bağlamda bankacılıkta risk yönetiminin genel olarak tanımı verildikten sonra risk ve risk yönetimi kavramları üzerinde durularak riskin çeşitli boyutları hakkında bilgi verilecektir.

1. 1. Risk ve Risk Yönetimi Tanımları

Riskin Tanımı Risk, sözlüklerde en kısa biçimde, belirsizliğe açık olma durumu olarak tanımlanmakta olup, bankacılıkta “bankanın zararlarla karşılaşma olasılığı” olarak tanımlamak mümkündür.

Resmi olarak da, "bir işleme ilişkin parasal kaybın ortaya çıkması veya bir giderin ya da zararın vuku bulması nedeniyle ekonomik faydanın azalması ihtimali olarak tanımlanmaktadır.

¹ **Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu.** Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmelik, Sayı.5. 2001,s.14.

Bir diğerk tanımda ise “Risk bir olayın ya da olaylar setinin ortaya çıkma olasılığı” olarak tanımlanmıştır. Risk kelimesi çoğunlukla negatif ya da istenmeyen bir olayı ifade etmektedir. Risk kelimesi bankalara açısından e!c alındığında başarılı olmak yerine başarısız olması ifade eden bir kavramdır. Münferit bir bankanın karşılaştığı risklerin temelde üç kaynağı vardır.

1)Yetersiz çeşitlendirme

2) Yetersiz likidite

3) Risk-Alma Eğilimi

Çeşitlendirme önemlidir, çünkü birçok risk öngörülemediğinden bunların etkisi çeşitlendirme ile azaltılabilir. Likidite riski bankacıların davranışlarından etkilenen bir bankacılık riski olmakla birlikte aynı zamanda bankacılık sisteminin de bir fonksiyonudur.

Risk, zarar uğrama tehlikesidir. Ya da işletme için parasal kaybın ortaya çıkması veya bir giderin ya da zararın ortaya çıkması ile neticelenebilecek ekonomik faydanın azalması ihtimalidir.

Risk yönetimi hızlı kararlar ve faaliyetlerle sürekli olarak risklerin belirlendiğı, hangi risklerin öncelikle çözümlenmesi gerektiğinin değerlendirildiğı, risklerle başa çıkmak için stratejiler ve planların geliştirilerek uygulandığı bir sistematiktir.

Belirsizlikleri ve belirsizliğin yaratacağı olumsuz etkileri daha kabul edilebilir düzeye indirmeyi hedefleyen bir disiplindir. Risklerin probleme ya da tehlikeye dönüşmeden belirlenmesini ve en aza indirgenmesi, faaliyetlerinin planlanması ve yürütölmesini kapsar. Risk yönetiminin temel hedefi, karar verme mekanizmaları için riskleri görünür ve ölçülebilir hale getirmek, subjektifliğı azaltmaktır.

Tablo 1
Risk Yönetimine İki Farklı Bakış: Geleneksel ve Yeni Bakış

Geleneksel Bakış	Yeni Bakış
Risk Kontrol Edilmesi gereken olumsuz bir faktördür.	Risk bir fırsattır
Risk Organizasyonel silolarda kurum çapında yönetilir.	Risk bir bütün olarak yönetilir.
Risk yönetiminin sorumluluğu üst yönetim ve alt seviyelere delege edilir.	Risk yönetimini kısım yönetimleri tarafından kabul edilir.
Yapılanmamış ve tutarsız risk kurum yönetimi fonksiyonleri bulunur.	Risk yönetimi bütün yönetim sistemlerine kurulur.
Yönetim kurulunun iç kontrolünü risk yönetimi sağlayan iç denetim birimleri vardır.	Yönetim kurulunun etkili yapısını sağlayan risk komitesi vardır.

Kaynak: Kurumsal Risk Yönetimi'ne Giriş, PricewaterhouseCoopers,10 Şubat 2006

Bankacılık sektörü ile ilişkisine bakacak olursak yanlış tahminlere dayanarak alınan kararlar; sadece bankanın karlılığı için değil bankanın likiditesi için de risk oluşturur. Bankalar, hem likit kalıp hem de karlılıklarını artırabilmeleri için mevcut risklere karşı uygulanan politikaları risk yönetimi olarak adlandırmaktadırlar.

Türkiye’de finansal dalgalanmaların artması, piyasalara girişin kolaylaşması, devletin finansal sektörlerden sürekli fon talep ediyor olması, banka mevduatlarını içinde döviz tevdiat hesabı oranlarının yüksek olması ve bankalarda etkin bir aktif pasif yönetiminin olmayışı, bankacılık sektörünü krize sokan nedenler arasında yer almaktadır.

Risk yönetimi başta bankacılık sektörü olmak üzere diğer tüm sektörlerde de ele alınan en önemli konulardan birisidir. Önemli olmasının nedeni de ulusal ve uluslararası piyasalarda meydana gelen gelişmelerdir.²

² Türkiye Bankalar Birliği, Bankaların Risk Yönetimi Çalışmaları Hakkında Değerlendirme, Risk Yönetimi ve Uygulamaları Esasları Çalışma Grubu, Nu.48, 2008,s.57

Banka risk yönetiminin entegrasyonunda risk yönetimi hedeflerinin organizasyonunun tüm seviyelere yayılması, risk yönetimi ve bulgularının stratejik planlar, operasyonel süreçler ve kontrol sistemlerinde yer alması, banka içinde risk kültürünün oluşturulması gibi konuları, faaliyetlerini ve yapılarını da göz önünde bulundurarak ele almalıdır.

Risk yönetimi tüm işletmeler için önemli bir iştir. Ancak bu bankalar için ayrıca bir öneme sahiptir; çünkü bankacılık sektöründe ortaya çıkabilecek olan yeni bir risk, sadece o sektörü değil ekonomi sisteminin tamamını peşinden sürükleyebilmektedir.

Ulusal ve uluslararası finans piyasalarında meydana gelen krizlerin nedenlerinin başında etkin bir risk yönetimi sisteminin bulunmaması gelir. Gelişen piyasaların da entegre olmaları nedeniyle; bir finansal piyasada yaşanan kriz diğer piyasaları da kısa sürede etkilemektedir. Bu nedenle de uluslararası tarafsız bir düzenleyici kurulun gözetimine dünya çapında kabul gören bazı standart yaklaşımların geliştirilmesi gerekmektedir.

Bankalar açısından risk kavramına baktığımızda; Risk, bankanın, şube veya departmanının, net akımlarının standart sapması veya dalgalanma derecesi olarak tanımlanabilir. Bankaların faaliyetlerinde (aracılık ve bankacılık ürün ve hizmetlerini sunma) bir takım gizli ve /veya açık risklerle karşılaşması muhtemeldir. Bankaların karlılığı, bankanın söz konusu bu risk kalemlerini öngörebilmesi ve mümkün olduğu kadar ölçülebilir ve karşılaştırılabilir hale getirmesine bağlıdır.

1.1.1. Risk Yönetiminin Amaçları

Bankacılıkta risk yönetiminin temel amacı, bankaların taşıdıkları risklere karşılık yeterli sermayeyi tutabilmelerini sağlamak ve güvenilir koşulların yaratıldığı bir ortamda faaliyette bulunmalarını temin etmek olmalıdır. Ancak bu sayede, özelde bir bankada genelde ise finansal sektörde istikrarın ve güvenin temin edilmesi ve ödünç alan ve ödünç verenlerin maruz kalacakları risklerin en aza indirilmesi mümkün olabilir.

Gözetim ve denetim otoritesi banka yönetimlerince bankacılığa ait risklerin tanınması, izlenmesi ve kontrolünün yapılması konusunda önemli bir rol oynar.

Gözetim ve denetim işlevinin en önemli kısmı yetkili otoritece, söz konusu bu risklerin yönetiminde uyulması gereken sermaye yeterliliği, kredi karşılıkları, aktif yoğunluğu, likidite yönetimi, risk yönetimi ve iç denetim gibi ihtiyati düzenlemelerin geliştirilmesi ve uygulanmasını sağlamaktır.

Bazen kantitatif, zaman zaman da kalitatif özellikte olan bu düzenlemeler bankaların sınırsız riskler almasını sınırlandırmak içindir. Öte yandan bu düzenlemeler zorunluluk göstermediği sürece banka yönetimine ait kararların önüne geçmemeli ancak bankaların uygun şekilde faaliyette bulunmaları için gerekli asgari standartları zorunlu kılmalıdır.

Kuvvetli ve etkin risk yönetimine sahip bankalar üstlendikleri kredi, piyasa ve işlemsel riskleri her yönü ile detaylı olarak incelerler, olası krizlerde kayıplarını daha önce ölçerler, bu kayıpları en aza indirgeyecek önlemleri alır, aldıkları riske ilişkin elde edecekleri kazanca değip değmeyeceğini belirlerler.

Temel amaç karlılığı arttırmak için sermaye, getiri ve riski birbirleriyle ilişkilendirirken, pazarın sürekli artan ve çeşitlenen zor taleplerini tatmin edebilecek bir risk yönetimi sisteminin oluşturulmasıdır.

1.1.2. Bankacılıkta Risk Yönetiminin Önemi

Risk yönetimi bankalar için stratejik önemi olan bir konudur. Risk kelime anlamı itibariyle genel açıdan bir belirsizlik durumunu ifade ettiğine göre risk yönetimi ise belirsizlik durumunda bankayı yönetebilmektir. Kriz ortamında Türkiye bankacılık sektöründe faaliyet gösteren pek çok banka finansal risklerini iyi yönetemedikleri için Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu bünyesine alınmıştır.³ Dolayısıyla genelde tüm işletmeler özelde ise bankaların faaliyetlerine devam edebilmeleri için hayati önem arz etmektedir.

Bankanın karşı karşıya kaldığı hayati karar değişkenleri, alternatifler arasından yaptığı seçim olarak da tanımlanabilir. Örneğin; girilecek her bir yatırım türü bir başka yatırım kaleminden vazgeçmeyi ifade ettiğinden bir alternatif maliyettir. Kıt kaynakları başka yerlere plase edebilirlik ifadesi bu durumu iyi bir şekilde ifade etmektedir.

Bankaların müşterilerine tahsis edeceği bankacılık ürünleri bankanın o müşteri için açmış olduğu riski ifade eder. Önemli olan bu riskin yönetilebilir olmasıdır. Yönetilebildiği ölçüde gerek işletmelere gerekse bankalara yüksek getiriler sağlayabilmektedir.

Risk yönetimi bir süreç olarak bankanın karlılığını azaltacak olumsuz risk faktörlerinin önceden tespiti, somutlaştırarak ölçülmesi ve minimize edilmesidir. Başarılı bir şekilde gerçekleşmesi için risk yönetimi uygulamasının bankanın her departmanının ortak işbirliği ile yerine getirmelidir.

³ Murat Atan, "Risk Yönetimi ve Türk Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama", (Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi SBE,2002), s.12

Özellikle ülkemizde yaşanan mali krizlerden en çok etkilenen kurumların başında bankacılık sektörünün gelmesi bankalar açısından risk yönetiminin önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Bankacılık sektöründe karşılaşılan finansal risklerin yol açtığı sorunların artması sebebiyle “Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS)” bünyesinde faaliyet gösteren “Basel Komitesi” tarafından alınan kararlar ile bütün bankaların içinde risk yönetimi bölümlerinin ve risk yönetimi sistemlerinin oluşturulması yönünde tavsiye kararları alınmıştır. (Basel Komite, 1974 yılında G-10 ülkelerinin Merkez Bankası Başkanları tarafından oluşturulmuş, BIS (Bank for International Settlements- Uluslararası Ödemeler Bankası) bünyesinde faaliyet gösteren bir kuruluştur.)

Bir banka için risk yönetimi genel olarak o bankanın yönetimidir diyebiliriz. Bir banka her işletme gibi en nihai amaç olarak kabul edilebilecek düzeyde kar elde ederek sürdürülebilir olmak ve bu yolla müşterilerine optimum hizmet sağlamak ister bu amaçla faaliyet gösterir. İşte bankanın bu süreç içerisinde amacına ulaşmasını engelleyecek her türlü problemin tespiti ve somutlaştırarak ölçülebilir hale getirilmesini, alınacak önlemlerle de ortadan kaldırılması risk yönetimi ile mümkün olabilmektedir. Risk yönetimi, risk ve getiri arasında banka yönetimine bir geçiş veya değişim yapabilmesini sağlayan bir süreç ve temel bir kurumsal işlemdir⁴

1.2. Bankacılıkta Risk Yönetimi Süreci

Bankalar, risk yönetimi sistemlerinin organizasyonunu, yapısal özelliklerini ve faaliyetlerinin kapsamını dikkate alarak belirlemelidir.⁵

Bankacılık sektöründe risk yönetimi; bir bankanın gelecekteki nakit girişlerinin oluşturacağı risk-getiri yapısını, buna bağlı olarak faaliyetlerinin niteliğini ve düzeyini izlemek, kontrol altında tutmak ve gerektiğinde değiştirmek amacıyla oluşturulan standart belirleme, bilgi alış verişi, uygunluk sınaması, karar alma ve uygulama süreçlerine ilişkin mekanizmadır.

Bankanın tüm faaliyet ve finansal sonuçlarından nihai olarak yönetim kurulu sorumludur.

⁴ M.Ayhan Altıntaş . **Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği**, 3. Basım. Ankara: Turhan Kitap Evi, 2006S.,62

⁵ Türkiye Bankalar Birliği Bankacılar Dergisi, “Bankacılıkta Risk Yönetimi”,No.8,2005,s.45

Bu itibarla, yönetim kurulunun; bankaya ve banka ortaklarına karşı sadakat görevini yerine getirmeye dönük olarak, banka yönetiminin üzerinde, yönetimi sorgulama gücünü haiz, bankanın günlük işlerinden ziyade hedefler ve hedeflere dönük stratejileri izlemeye odaklanmış, banka politikalarını belirleyen veya onaylayan bir rolü bulunmaktadır. Risk yönetimi, bu bağlamda, fonksiyon olarak doğrudan yönetim kurulunun uhde ve sorumluluğunda olmak durumundadır.

Etkili risk yönetimi, en üst seviyeden başlatıldığı takdirde mümkündür. Risk yönetiminin banka içindeki organizasyonu, hesap verebilirlik ilkesi uyarınca doğrudan yönetim kuruluna bağlı olacak şekilde yapılandırılmalıdır.

Yönetim kurulu, risk yönetimi süreçlerini izlemek ve yönetim kurulu ile bu fonksiyonun iletişimini sağlamak üzere, icracı1 fonksiyonlarla ilintisi olmayan en az bir üyesini risk yönetiminden sorumlu üye olarak görevlendirir.⁶

Yönetim kurulu, riskin belirlenmesi, ölçümü, izlenmesi, kontrol edilmesi ve raporlanması evrelerinden oluşan risk yönetimi sürecinin yönlendirilmesi ve izlenmesini teminen kendisine bağlı alt komite niteliğinde olmak üzere, risk yönetiminden sorumlu yönetim kurulu üyesinin başkanlığında çalışacak bir risk komitesinin üyelerini belirler. Yönetim kuruluna bağlı risk komitesinde, kredi riski, piyasa riski ve operasyonel riskleri üstlenen en üst düzeydeki icracı yöneticiler ile risk yönetimi fonksiyonunda yer alan yetkililerin görevlendirilmesi sağlanır.

1.3. Risk Yönetiminin Unsurları

Risk Yönetimi Sürecinde yer alan temel unsurlar;

- Risklerin Tanımlanması
- Risklerin Sayısallaştırılması/ölçülmesi
- Risk politikaları ve uygulama usullerinin oluşturulması ve uygulanması
- Risklerin izlenmesi ve analizi
- Risklerin Raporlanması
- Risklerin araştırılması, teyidi ve denetimi

⁶ M.Ayhan Altıntaş . **Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği**, 3. Basım. Ankara: Turhan Kitap Evi, 2006,s.32

Aşağıdaki tabloda riskin yönetilebilmesi için kullanılabilecek yöntemler ve bunlarla ilgili araçlar görülmektedir.

Tablo 2
Risk Yönetimi Fonksiyonunun Unsurları

Esaslar	Yöntemler	Araçlar	Teknikler	Hedefler
Limit ve Yetki Belirleme	-Korunaklama (Hedging)	-Türev Ürünler (Derivatives)	-Riske Maruz Değer (VAR) -Aralık (GAP) Analizi	-Rekabet Üstünlüğü (Competitive Advantage) -- Etkin (Riske Aylanmış)
Risk Analizi (belirleme,ölçme,izleme)	-Portföy Çeşitlendirmesi (Diversification)	-Menkulleştirme (Securitizasyon)	-Senaryo Analizi	-Karlılık
Raporlama	-Sigortalama	-İkincil Piyasalar	-Gerilim Testleri (Stress Testing)	-Büyüme
Etkin ve Etkili Kontrol			-Geriye Dönük Testler (Back Testing)	-Katma Değer Yaratma (Shareholder's Value)

Kaynak:Salih Tanju Yavuz, Risk Yönetimi 'İçeri' Aktif Pasif Yöntemi 'Dışarı' (mı?)

- **Standart Yöntem (Tablo Yöntemi) / Basel Sermaye Yeterliliği**

- Genel Piyasa Riski (fiyat, kur, hisse fiyat riski)
- Spesifik Risk (borçlunun niteliği)

- **Riske Maruz Değer (RMD/ VAR)**

Belli bir zaman aralığında piyasa faktörlerindeki (faizler,kurlar, hisse fiyatları, altın fiyatları, petrol fiyatları v.b.)dalgalanmalardan dolayı banka portföyünde olabilecek değer kaybını ölçer. RMD, tutulan bir pozisyonun piyasa değerindeki olumsuz değişmelerin olası etki alanına ilişkin bir güvenlik bandı belirlemeyi sağlayan istatistiksel bir yaklaşımdır.

- **RMD**

Kötü bir günde beklenen “şiddetli kayıp” miktarını göstermeyi amaçlar. “Şiddetli kayıp”, genelde, meydana gelme ihtimali %1’den küçük bir kayıp miktarını ifade eder. RMD, 100 günde (veya yılda 2 – 3 kez) bir aşılması beklenen kayıp miktarını göstermektedir.⁷

RMD yöntemi geçmiş piyasa hareketlerinin niteliğinden, pozisyon değerlerinin bu hareketlere duyarlılığından yararlanır. Alım-satım piyasa riski ölçümünde alımsatım portföyünün volatilitesine odaklanılır. Hem kısa hem de uzun vade dikkate alınır.

- Piyasa Faktörlerine ilişkin Veriler

- Banka Pozisyon Verileri

- Risk faktörlerinin(riskin itici güçlerinin) risk özelliklerinin hesaplanması;
- Risk faktörlerinin temel risk özelliğinin ortaya çıkarılması(Varyans, kovaryans)
- Varyans ve bir tarafa meyilli bulunma(modelin temeyülü/bias) arasındaki karşılıklı geçiş/değişme ilişkisini çözme (GARCH, EWMA)

RMD hesaplamasında beraberce, tek olarak veya birlikte kullanılabilecek 3 temel yaklaşım şunlardır;

- Parametrik RMD (Risk faktörlerinin volatilitelerini ve korelasyonlarını kullanan doğrusal formüller ile hesaplanır)
- Monte Carlo Simülasyonu ile RMD (Risk faktörlerinin istatistiki analizine dayanan rastsal senaryolar altında hesaplanır)
- Tarihi Benzetme ile RMD (Geçmiş piyasa hareketlerini takip eden senaryolar altında hesaplanır)

Geriye Dönük Testler (modelin yeterliliği), Stres Testleri ve Senaryo Analizleri (değişik koşullarda modelin kapasitesi) RMD kullanımını daha güvenilir hale getirir.

RMD hesaplamalarında pozisyonların cari değeri ile bunların en kötü senaryo değeri arasındaki fark analiz edilir. Çalışmanın ileri bölümlerinde ayrıca detaylı bilgi verilecektir.

⁷ K. Evren Bolgün. “Ticari Bankalarda Riske Maruz Değer Yöntemi ile Ölçümlenen Piyasa Risklerinin Banka Stratejilerine Katkısı”, **İktisat İşletme ve Finans Dergisi**, Cilt.17, Sayı.191, (Şubat 2002),s. 54- 67

1.4 Bankacılıkta Risk Yönetiminin Tarihçesi

Risk Yönetimi kavramı tarihçe olarak baktığımızda halk dili mantığında her zaman kullanılıyor olmakla birlikte bilimsel anlamda uygulama alanı bulması geçtiğimiz 10-15 yıllık bir süreçte gerçekleşmiştir. Doğaldır ki en kırılgan ve ekonomik anlamda dalgalanmalardan en fazla etkilenen finans sektörü olduğu için risk yönetiminin en etkin ele alındığı kurumlar da bu sektörde faaliyet gösteren firmalarda olmaktadır.⁸

1970 II. Yarı: Sadece Krediye Dayalı Risk Kontrolleri

1981: İlk faiz ve döviz “ swap” ların bono gibi fiyatlandırılması

1984: “ Risk Yönetimi” konusunda İlk kitabın yazılması

1985: İlk caps ve “ collar” uygulaması

1986:10 yıla kadar uzanan risk yönetimi raporları (veya eşdeğer “ future conrtartlar”)

1988: “ Duration” na dayalı risk limitleri

1990: “Greeks” limit uygulaması, menkul kıymet portföyünde “alfa” ve “beta” yaklaşımları, kredilerden ihtiyat ayırma

1992:Likidite ve benzeri konularda rezerv ayırma, ilk “Inverse” uygulaması

1995: Stres testleri

1996: Kompleks modellerde VAR limitleri

1997:VAR uygulamasının genişletilmesi

1998:Genişletilmiş stres testleri, piyasa ve kredi riskinin entegrasyonu

⁸ Hüseyin Caner. Piyasa Riski Ölçüm Modelleri, 2008 <http://mraseren.blogcu.com/Risk+Yonetimi/page2> (23.02.2008),s.2

1999 yılının son aylarında ortaya çıkan finansal kriz, Türkiye bankacılık sistemindeki tüm bankaları yeni ve çeşitli risklerle karşı karşıya getiren değişiklikler meydana getirmiştir. Bankaların risk yönetimlerine artan bir ilgi ile daha fazla odaklanma nedenleri ele alınmalıdır.

Son dönemlerde bankaların iş ortamlarında çok büyük değişiklikler meydana gelmektedir. Finansal pazarlarda hızla yaratılan yeni ürünler mevcuttur.

Değişen çalışma ortamlarına bağlı olarak daha fazla bir rekabet oluşmaktadır. Yeni fırsatların ve ürünlerin artan bir rekabet ortamı yaratması bankalar üzerinde banka hissedarları tarafından oluşturulan baskıları artırmaktadır.

Kurumların yapıları karmaşıklaşmıştır. Risk alma sorumlulukları tam ve net olarak tanımlanamamıştır. Sistemin işlemsel yetersizlikleri fazladır.

İş ortamındaki işleyişler ve işlemler karmaşıklaşmış, şeffaflık sağlanamamıştır. Bankaların pazarladıkları ürünlerin talep süreleri, üst yönetimlerin değerlendiremeyeceği noktalara kadar uzamıştır. Teknolojide çok hızlı bir değişim meydana gelmektedir.

Bankacılık sektöründe risk denilince, kısa bir süre öncesine kadar, sadece bankalar tarafından kullanılan krediler akla gelmekteydi. Öyle ki bankacılık uygulamasında risk föyleri ya da risk takip-tabloları çıkarıldığında bu tabloda sadece banka ya da şubelerinin kullandığı krediler yer alıyordu. 1980li yılların sonu ile birlikte tüm dünyada risk anlayışı değişmeye başladı.

Finans sektörünün en kırılgan birimi olan bankacılık sektöründe yaşanmış olan finansal kriz bankaların risk yönetimine ne denli az önem verdiklerini geçmişte gösteren en önemli örneklerden biri olmuştur. Etkin risk yönetimini kullanamayan bankalar 2001 yılında krize yenik düşmüşlerdir.

Bununla birlikte zaman içinde bankaların önemli bir risk grubunu oluşturan kredilerde meydana gelebilecek bataklar durumunun öneminin artması, doğal olarak firmaların değerlendirilmesine yönelik standartlarda artışlar olması sonucunu doğurmaya başlamıştır. “Basel II” olarak da ifade edilen (maalesef) reel sektörde hala kelime olarak bile duyulmamış bir kavramın uygulama sahası bulmasının temelinde bu mantık önemli rol oynamaktadır. İlerleyen bölümde Basel II detaylı olarak ele alınacaktır.

1.5. Türkiye’de Risk Yönetimi

Türkiye’de risk yönetimi kavramı 1998 yıllarında dile getirilmeye başlanmakla birlikte 2001 yılı mali krizin yaşamasıyla önem verilen konuların başında gelmiştir.Ülkemizde bu komuyla ilgili yasal bir düzenleme söz konusudur.Genel olarak ülkemizde faaliyet gösteren bankalarda risk yönetimi süreç olarak risklerin tespiti, ölçülebilir hale getirilmesi, yöntemi ve en sonunda dış çevrelere raporlanması sürecinden oluşur.Raporlamanın yapıldığı kurum BDDK’ dır.

Özellikle bankalarda görülen bu süreç AB’ye giriş süreci çerçevesinde uluslar arası düzenlemelerle uyumlu hale gelmektedir.

Risklerin belirlenmesi ve ölçülmesi kapsamında gerçekleştirilen modelleme çalışmaları BDDK ve uluslararası düzenlemelere koşut olarak yürütülmektedir.Türkiye için olan BASEL I ve BASEL II ‘nin incelenmesi gerekir.

Basel II’nin Türk bankacılık sistemine olası etkilerinin saptanması amacıyla bankaların büyük çoğunluğunun katılımıyla yapılan Sayısal Etki Çalışmasının (QIS-TR) sonuçları ışığında; Türk Bankalarının, Basel II’ye uyum çerçevesinde başlatmış oldukları risklerin daha duyarlı hesaplanmasına yönelik faaliyetler halen devam etmektedir.⁹

Türkiye’de Gelişimi;

Gelişmiş risk yönetimi kriterlerini ve tekniklerini, finansal istikrarın tam anlamıyla sağlanamadığı, yüksek volatilité ve belirsizliğin olduğu ülkelerde kullanmak isteyen bankalar için söz konusu kriter ve teknikler daha düşük öz kaynak ihtiyacı sağlayan teşvikler vermek yerine, tam tersine, daha yüksek öz kaynak ihtiyacı ortaya çıkarabilmektedir.

Finansal istikrarın tam anlamıyla tesis edilemediği ülkelerde kurumsal yönetimin geliştirilmesi suretiyle banka içi disiplinin artırılması ve daha hassas bir risk yönetimine geçilmesi hedefi ve çabaları;

⁹ Türkiye Bankalar Birliği. Risk Yönetimi ve Basel II’nin Kobi’lere Etkileri, No.228,2004,s.42-43

-Hem banka için yüksek bir öz kaynak ihtiyacı ortaya çıkarmakta,

-Hem de banka müşterilerinin de aynı yaklaşımları benimsemelerinin ve

borçları karşılığında güçlü öz kaynak bulundurulmasının talep edilmesi yönünde baskı yaratmaktadır.

Banka ortaklık yapısının ve banka yönetiminin iç disiplini ön plana getiren bu yeni yaklaşıma(iç kontrol ve risk yönetimi) ve ortama (risk organizasyonu ve kültürü) hızlı bir biçimde uyum sağlaması yönünde çaba harcaması içsel ve dışsal sorunlar yaratabilmekte ve uyum uzun zaman alabilmektedir.

Risk alma eğilimi(risk iştahı) ve Risk alma kapasitesi(risk toleransı) Bankaların tesis edecekleri iç denetim ve risk yönetimi sistemlerine ilişkin olarak Şubat 2001'de çıkarılan Yönetmelik ile bankalar ve özel finans kurumları için öngörülen iç denetim ve risk yönetim sistemleri yapısı, iç kontrol işlevinin sağlıklı bir biçimde sürdürülebilmesine ilişkin olarak tanımlanan ortam ve koşullar ile varlığı şart koşulan tüm diğer unsurlar, finansal sistem üzerinde doğrudan, reel sektör üzerinde de hem doğrudan ve hem de dolaylı bir biçimde basiretli ilkelerin uygulanması yönünde tarafları disipline edici bazı etkiler yaratmaya başlamıştır.¹⁰

¹⁰ A. Nejat Yüzbaşıoğlu."Risk Yönetimi ve Bankaların Denetimi",**Risk Yönetimi Konferansı**, İstanbul,2003, s.2-12

Tablo 3

G-10 ,Gelişmiş Ülkeler ile Türkiye'nin Risk Yönetimi Süreçlerinin Karşılaştırılması

	G-10 ve GELİŞMİŞ DİĞER ÜLKELER	TÜRKİYE
2002	-Basel II yeni sermaye yeterliliği normları	-Kurum çapında risk yönetim sistemlerinin tesisi ve risk ölçümüne giriş
2000	-Yeni bir unsurun riske katkısı -RAROC -Genişletilmiş stres testleri -Piyasa ve kredi risklerinin entegrasyonu -Kurum çapında VAR -Riske Maruz Değer (VAR) -Risk ölçümünde karmaşıklık üzerine getirilen sınırlar	-Risk yönetimi konusunda ilk kitapların hazırlanışı -Bazı bankalarda ilk VAR uygulamaları -Kredilendirmeye yönelik risk kontrol uygulamaları
1995	-Model karşılıkları -Stres Testleri -Likidite karşılıkları -Piyasa hareketleriyle ters yönlü ilişkilerden faydalanılarak geliştirilen finansal araçlar -Opsiyonların riskleri üzerinde tesis edilen limitler	-Bazı bankalarda ilk piyasa riski ölçüm ve kontrolü uygulamaları
1990	-Durasyon bantlarına bağlı risk limitleri -Risk Yönetimi raporları -10 yıllık eşdeğer futures sözleşmeleri -Krediye dayalı limitleme	-İlk basit türevlerin (vadeli sözleşmeler) kullanımı -Basel sermaye yeterliliği normların uygulaması -Kur riski kontrol uygulamaları
1985	-İlk faiz tavan enstrümanları -Risk yönetimi konusunda ilk kitapların hazırlanışı -İlk teminatlı ipotek yükümlülükleri -Swaplar gibi ilk türev araçların kullanılması	
1980	-Kredilendirmeye yönelik risk kontrol uygulamaları	-Bankaların pasif yönetimi uygulamaları -Kredilere yönelik yasal limit uygulamaları

Kaynak: Risk Yönetimi ve Bankaların Denetimi; A. Nejat Yüzbaşıoğlu,Risk Yönetimi Konferansı,16 Ocak 2003,İstanbul

1.6. Uluslararası Bankacılık Sektöründe Risk Yönetiminin Ortaya Çıkış Nedenleri

1970’li yılların başlarında sabit kur sisteminden vazgeçilmesi ve yaşanan petrol krizi finans piyasalarında büyük dalgalanmalar oluşturmuştur. Bu sorunlara çözüm bulmak amacıyla, ülkelerin Merkez Bankalarının bir araya gelerek oluşturdukları bir kuruluş olan BIS ‘ Bank for International Settlements’ 1974 yılında İsviçre’nin Basel kentinde yerleşik Uluslar arası Takas Bankası (Bank for International Settlements – BIS) ile Basel Bankacılık Düzenleme ve Denetim Uygulama Komitesini oluşturmuştur.

Basel Komitesi, gelişmiş ülkelerin Merkez Bankaları ve Bankacılık Denetim Otoritelerinden yetkililerin katılımıyla oluşturulan ve bankacılık konusunda uluslar arası standartlar belirleyen ve yayınlayan komitedir.¹¹

Bankacılık ve finans sektörünün büyümesi ve küreselleşmesi üzerine bu sektörün belli standartlara uygun olarak çalışması yönünde faaliyete girilmiştir. Bunun sonucunda Basel-I ve Basel- II kriterleri oluşturulmuş ve bir çok ülke tarafından benimsenmiştir.

Basel kriterleri, kredi faiz oranının belirlenmesi ve hangi unsurların teminat olarak kabul edilebileceği konularında bankalar ve kredi talep eden işletme sahiplerinin alışkanlıklarının önemli ölçüde değişmesine yol açmıştır. Süreç halen devam ettiği için değişikliklerin daha başka konularında da sürmesi sürpriz olmayacaktır.

Finans sektörünün temel taşlarından biri olan en büyük paya sahip bankaların risklerinin ölçümlenerek düzenlenmesini ve gerekli denetimin oluşmasını sağlayan kurum BDDK’dır. Basel ise; bankacılık sektörü için belli bir standarda oturmasını sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir kuruluştur.

Basel Komitesi, kurumsal yönetim yapısında hisse sahipleri, yönetim ve diğer hak sahipleri (paydaşlar) arasındaki ilişkilerin bankaların güvenli ve sağlıklı bir biçimde çalışmalarını sağlayacak şekilde düzenlenmesi ve güçlendirilmesi gerektiğini etkin denetimin ve risk yönetiminin ön şartı olarak varsaymaktadır.

¹¹ Sosyal Bilimler Dergisi. “Basel II Kriterlerinin İşletmeler Üzerindeki Etkileri”, Cilt:4,Sayı:1, 2007,s.95-96

Hem bankaların kendisinde hem de finansal aracılık edilen reel sektör firmalarında ve diğer kuruluşlarda kurumsal yönetim kapasitesinin artırılması etkin bir risk yönetiminin en önemli ön şartıdır.

Düzenleme ve denetleme otoriteleri, kurumsal yönetimin bir bankanın maruz kaldığı tüm önemli riskleri, bu risklerin içerden veya dışarıdan geldiğine bakılmaksızın, bankanın güvenli ve sağlam bir biçimde faaliyette bulunmasının temini amacıyla yönetebilmesini beklemektedir.¹²

Düzenleme ve denetleme otoriteleri banka şeffaflığını, risklerini etkin bir şekilde yöneten bankaları ödüllendiren, risk yönetimi yetersiz ve ihtiyatsız olan bankaların cezalandırıldığı bir piyasa disiplini mekanizması anlayışına dayandırmaktadır.

Bankacılık denetimine ilişkin “Basel Komitesi”nin oluşturduğu basiretli bankacılık normlarından risk yönetimi ile ilgili olanlar şunlardır:

- Basel Sermaye Yeterliliği Mutabakatı (1988 ve 2001)
- Bankacılıkta Etkin Denetime İlişkin Temel Prensipler (1997)
- İç kontrol sistemlerinin tesisi ve faaliyetlerine, iç denetçilerin işlevlerine dair normlar
- Basiretli risk yönetimi uygulamalarına ilişkin muhtelif normlar

(Kredi, piyasa, faiz oranı ve likidite riski, operasyonel risk v.s.)

Komite bankaların beklenen ve beklenmeyen riskleri için bulundurmaları gereken öz sermaye ve kaynakların etkin kullanılması, risklerin yönetilmesi konusunu ifade ederek ; bulundurulması gereken öz kaynak düzeyini ve alınacak olan risklerin optimum seviyeye getirilmesini amaçlar.

Basel Komitesi, yeni uzlaşının özellikle karmaşık banka grupları açısından, merkez ülke ve ev sahibi ülke denetim otoriteleri arasında daha fazla işbirliği ve eşgüdüm getireceğini kabul etmektedir. Uzlaş, yeni kuralların bankacılık grubunun her bir düzeyi için uygulanacak olmasının 1. ve 2. yapısal blokğa ilişkin değerlendirmelerde hem merkez ülke hem de ev sahibi ülke denetim otoriteleri için yoğun teknik gereksinimler doğuracağını ve bu durumun neden olacağı işbirliği ihtiyacının önemini vurgulamaktadır.

¹² Yüzbaşıoğlu, s.6

Sonuç olarak Basel Komitesi, denetim otoritelerini, Basel uzlaşısının uygulamada neler getireceğini daha ayrıntılı olarak ele almaları hususunda teşvik etmektedir.

Basel Komitesi, denetim otoriteleri arasındaki işbirliğinin uygulamaya yönelik olması gerektiği için, Yeni Uzlaşının sınır ötesi bankacılık denetiminin niteliğini güçlendirecek biçimde uygulanmasına büyük önem vermektedir.

Komite aynı zamanda ev sahibi ülke denetim otoritelerinin özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki denetim otoritelerinin ülkelerinde faaliyette bulunan yabancı kuruluşlar üzerinde etkin denetimin sağlanması yönündeki çabalarına da yardımcı olmalıdır.

1.6.1. BASEL – I

Basel –I kriterlerinin en temel esası, kredi verilecek olan müşterinin kredi riski açısından sermaye yükümlülüğünün OECD ülkesi olup olmama kriterine göre belirlenmesidir. Kredilendirme OECD ülkesi olanlar lehine kredi kolaylıkları sağlanması esası geçerli olmuştur.¹³

Basel- I kriterleri, bankaların kredi verirken belirli esasları uygulamasını ve risk alma yüzdelerinin belirli bir değerin üstünde olmamasını önermektedir. Sermayenin risk ağırlıklı aktiflere oranına %8 alt sınırı getirildi.

Banka bir kaynağını belli bir kullanıma tahsis ederken nakdi ve gayri nakdi riski tahsis ederken oluşturduğu 100 birim için 8 birim sermaye bulundurma zorunluluğu vardır.

Risk ağırlıklarının saptanmasında OECD ülkelerine ayrıcalık tanıyan Basel I, başlangıçta bankaların sadece kredi riskleri için sermaye gereksinimi tanımlamıştır. 1996 yılında yapılan değişiklik ve 1998’ de yürürlüğe giren şekliyle Basel I, kredi riski yanı sıra piyasa riski içinde yasal sermaye bulundurmayı gerektirecek şekilde yeniden düzenlenmiştir.

Basel- I kriterleri bu anlamda risk ölçümlenmesini tek ölçüye bağlamış bulunduğu zaman içinde etkinliği azalmıştır. 1998 yılında kabul edilen Basel 1 kriterleri 2004 yılında yerini Basel II kriterlerine bırakmıştır.

¹³ İbrahim Arslan. (hızl.). **Basel Kriterleri ve Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri**, Konya: Selçuk Üniversitesi SBE, 2007, s.51

1.6.2. BASEL –II

Basel İsviçre'nin kuzeybatısında, Almanya ve Fransa sınırlarına yakın nüfusu 200,000'i bile bulmayan bir şehrin adıdır. Ekonomi çevrelerinde bu isim **“bankacılık”** sektöründeki önemli düzenlemeleri gerçekleştiren **“Basel Bankacılık Denetim Komitesi”** ile özdeşleşmiştir. Bu komite istişari olsa da bankacılık alanında uluslar arası standart ve düzenlemeleri yayımlamaktadır.

Basel – II Uzlaşısı, riskleri, yasal öz kaynak ihtiyaçları ile daha iyi eşleştirmiş, risk ölçümü ve yönetimindeki gelişmeleri dikkate 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 uluslar arası bankalara odaklanmıştır.¹⁴

Basel –II deki amaç; bankalar açısından sermaye yönetimini risk odaklı hale getirerek kredi maliyet ve teminatlarının da kredi alanlarının riskleri doğrultusunda oluşmasını sağlamaktır. Bankacılık sektörü için riskin ne kadar büyük bir öneme sahip olduğunu açıklamak ilk bakışta zor olsa da bankacılık sektörü için getirilen bu kuralların risk açısından ne kadar büyük bir öneme sahip olduğu anlaşılacaktır.

Bankalarda, kredilendirmede Basel II öncesi genel kabul görmüş geleneksel yaklaşımda amaç iyi kredi vermektir.

Bu çerçevede her firma, piyasa konusunda tecrübeli uzmanlarca incelenir, istihbaratı yapılır, sonuçta iyi çıkan firmalara kredi tahsis edilir. Bu krediler güvence için teminat altına alınır ve geri ödemeler izlenir.

Böyle bir yapının risk odaklı olmaması nedeni ile de fiyatlama bankanın maliyetinin üzerine bir kar payı koyması yoluyla yapılır.

Ancak geleneksel yaklaşım çok önemli sakıncalar taşımaktadır:

- Kredilendirme uzman görüşleri ile yapıldığı için sonuçlar subjektif olmakta, bir uzmanca kötü bulunan firma diğer bir uzmanca iyi bulunabilmekte,

¹⁴ Arslan,s.52

- Kredilendirme, taşınan risklerin sayısallaştırılmasına dayanmadığı için riskler fiyatlanamamakta ve riskleri yönetebilen iyi firmalar bunun avantajlarından yararlanamamakta,

- Farklı bankaların farklı değerlendirme kriterleri bankacılık sektöründe ortak bir fiyatlamamanın oluşmasını engellemektedir.

Geleneksel yaklaşımın dezavantajlarının zaman içinde ortaya çıkması ile bankalarda geleneksel yaklaşımdan risk odaklı yaklaşıma doğru bir kayış başlamıştır.¹⁵

Basel II ile birlikte iyi kredinin subjektif yöntemlerle belirlenmesi sürecinden, kredinin çeşitli olduğunun belirlenmesi sürecine ve buna göre fiyatlama yapılmasınadoğru bir geçiş yaşanmaya başlanmıştır.

Ülkemiz dışında gerçekleşen bu düzenlemeler ve kurallar bizi de yakından ilgilendirmektedir. Türkiye'nin de içinde olduğu gelişmekte olan ülkelere bakıldığında firmalar ve işletmelerin sermaye sıkıntısı çektiği göz ardı edilemez bir unsurdur. Dolayısıyla firmalar için kredi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

İşte tam bu noktada Kredi kullananın riski; firmanın finansal verileriyle (bilanço, gelir tablosu vb.) niteliksel faktörlerinin (yönetici ve ortakların geçmişi, yönetim ve organizasyon yapısı, ürün/hizmet gelişimi, ithalat-ihracat, pazar payı vb.) değerlendirilmesi sonucu tespit edilen bir **“firma derecelendirme notu”** ile ifade edilmektedir¹⁶.

Eskiden her bankanın istihbarat, kredi analiz servislerinin görevinin artık bu şirketler tarafından yapılacağı söylenebilir.

Basel – II den Beklenen Faydalar;

- Bankalarda Risk Yönetimi ve kültüründeki etkinliliği artırılması,
- Bankacılık aracılık fonksiyonlarını daha etkin bir biçimde yerine getirmesi,
- Bankaların sermaye düzeylerinin maruz kaldıkları risklere paralel hale getirilmesi,

¹⁵ Türkiye Bankalar Birliği Bankacılar Dergisi,s.23.

¹⁶ Sadiye Oktay ve Halime Temel. “Basel II Kriterleri Ekseninde Ticari Bankalarda Kredi Risk Yönetiminin Karşılaştırılmasına Yönelik Bir Saha Çalışması”, **ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt.3,Sayı.6, 2007,ss. 165–170.

- Bankalar tarafından kamuya açıklanacak bilgiler aracılığıyla piyasa disiplinin arttırılması,
- Bankaların müşterileri konumundaki kişi ve kuruluşların kurumsal yönetim yapılarının iyileştirilmesi yönündedir.

Basel-II geleneksel bankacılığı çöpe atmakta, çağdaş bir bankacılık anlayışı getirmektedir. Basel-II'den etkilenecek kuruluşlar; bankalar, şirketler, kobiler, denetim otoriteleri ve derecelendirme kuruluşlarıdır.¹⁷

Basel –II ve Kredi Risk Ölçüm Yöntemleri

Basel –II uyarınca kredi risk ölçümünde üç temel yöntem kullanılabilir.

1. Standart Yöntem: Kredi müşterileri, bağımsız derecelendirme kuruluşlarınca derecelendirilecektir. Geleneksel ve modern kredi risk yönetimi arasındaki en önemli fark; kredi riski kavramının nasıl algılandığı ve ölçüldüğüdür.

2. Temel İçsel Derecelendirme Bazlı Yöntem: Bankaların kullandığı içsel derecelendirme sistemlerinden PD değerleri ile elde edilecek, LGD ve EAD gibi diğer parametreler ülkelerin düzenleyici otoritelerince belirlenecektir. [PD: (probability of default) Müşterilerin temerrüde düşme, yani kredilerini geri ödeyememe olasılığıdır. LGD: (loss given default) Kredi müşterisinin temerrüde düşmesi durumunda bankanın karşılayacağı kayıp miktarının, toplam temerrüde düşen kısma oranıdır. EAD:(exposure at default) Müşterinin temerrüt altındaki kredi risk bakiyesidir.]

3. Gelişmiş İçsel Derecelendirme Bazlı Yöntem: PD, LGD, EAD vb. tüm parametreler banka tarafından belirlenecektir. (Nuri Burak Ünlü, Bankacılıkta Modern Kredi Riski Yöntemi, Yapı Kredi Bankası Kredi Risk Yönetimi Komitesi Başkanı)

Basel – II düzenlemesinde farklı risk kategorilerine göre sunulan hesaplama yöntemleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

¹⁷ Kaya, Hüseyin."Basel II Neler Getiriyor?",Ali İhsan Bayır Danışmanlık ve Eğitim Hizmetleri,2000 http://www.alihsanbayir.com/DiscView.asp?mid=39&forum_id=6&s_text=& (18 Mart 2008), s.2

Tablo 4
Risk Çeşitleri ve Yaklaşımlar

	Temel	Orta	Gelişmiş
Kredi Riski	Standart Yaklaşım	Temel İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşım	Gelişmiş İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşım
Piyasa Riski		Standart Metod	İçsel Model (RMD)
Operasyonel Risk	Temel Gösterge Metodu	Standart ve Alternatif Standart Metod	Gelişmiş İçsel Ölçüm Yöntemi

Kaynak: Nuri Burak Ünlü, Bankacılıkta Modern Kredi Riski Yöntemi

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.

Düzenlemede sunulan temel yaklaşımlar, uygulanması diğerlerine göre daha kolay, orta ve gelişmiş yöntemlere göre daha az yatırımla gerçekleştirilecek 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.¹⁸

Basel II'nin yürürlüğe girmesi, önemli değişiklikleri de beraberinde getirecektir. Kredi riski için gerekli olan sermayenin saptanmasında, Standart Yöntemin kullanılması durumunda, Basel I çerçevesinde geçerli olan OECD üyeliği ayrıcalığı kalkacak ve yerine Dışsal Derecelendirme Şirketlerinin vereceği kredi dereceleri uygulanacaktır. Bu değişikliğin en olumsuz şeklini yaşayacak ülkelerden biri Türkiye' dir. Basel II yürürlüğe girdiğinde, Türkiye' den olan alacakların risk ağırlığı % 0 ' dan %100' e ve Türk bankalarından olan alacakların risk ağırlığı %20' den %100' e çıkacağı için, Basel II'yi uygulamasa bile, Türkiye'nin ve Türk bankalarının alacağı kredilerin faizinde artış, miktarında ise azalış olacaktır.¹⁹

¹⁸ Arslan,s. 52

¹⁹ Murat Beşinci. "Bankacılığın Dönüm Noktası Basel Kriterleri",Kadir Has Üniversitesi Bankacılık Finans ve Doktora Programı, **Ekonomist Dergisi**, Cilt.5,Sayı.10,Ekim 2007, s.5

Türkiye açısından bakıldığında Basel –II kriterleri ekonomik yapının değişmesine ve reel sektörün ise bu değişiklik karşısında kayıtsız kalmayarak özellikle bankacılık sektörü için eskiye nazaran temelde değişiklik yapmalarına sebebiyet verecektir.

1.7. Bankaların Maruz Kaldığı Riskler

Bankalar gittikçe artan bir risk içinde faaliyetlerini göstermeye çalışmaktadırlar. Sektörde yaşanan finansal serbestleşme; faiz oranlarının serbest bırakılması, sektörün uluslar arası piyasalara açılması, yabancı para ile işlem yapılmasının serbest bırakılması, piyasalarda belirsizlik ve değişkenliği artırmıştır.

Türkiye’de finansal sistemde dalgalanmanın artması, piyasalara girişin kolaylaşması, devlerin finansal sektörden sürekli fon talep ediyor olması, banka mevduatlarının içinde döviz tevdiat hesabı oranlarının yüksek olması, bankalarda etkin bir aktif- pasif yönetiminin olmayışı, bankacılık sektörünü krize sokan nedenler arasında yer almaktadır.

Aşağıda bankaların maruz kaldığı risk türleri ele alınacaktır.

Finansal Riskler

Ekonomilerde yaşanan beklenmedik değişiklik, piyasaları daha riskli hale getirerek risk yönetim tekniklerinin geliştirilmesini ve uygulanmasını gerektirmiştir. Tekniklerin gelişmesi ve uygulanması için kullanıcıların talebinin olması, talebin olması için de talebi doğurucu koşulların oluşması gerekir.

Finansal risk yönetimi tekniklerinin çeşitlenmesi ve kullanımının yaygınlaşması; günümüz finansal koşullarının daha riskli geldiği şeklindeki iddiayı destekleyici bir kanıt olarak da ileri sürülebilir.²⁰

Finansal risk yönetim tekniklerine olan talebi belirleyen temel bileşen finansal risktir. Finansal riskin, iyi yönetilmediği durumlarda bu riskle karşı karşıya olan işletmeler iflasa sürüklenebilir.

²⁰ Eric Banks. **The Credit Risk Of Complex Derivatives**,Nu.2,Mac Millian Publishing CO., Basingstoke:1997,s.8

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.²¹

1.7.1. Kredi Riski

Kredi riski ödenmeme veya geç ödemeden dolayı net kar ve öz varlığın piyasa değerindeki olası değişimdir. Kredi riski; kredi müşterisinin ya da anlaşmaya taraf olan kişinin, anlaşma koşullarına uygun şekilde yükümlülüklerini yerine getirmeyerek temerrüde düşmesi halindeki kayıptır.

Yani; kredi riski kredi müşterisinin veya kefilinin, krediyi zamanında ödeyememesi, sözleşme hükümlerine uygun davranmaması ve/ veya eksik ödemede bulunması durumunda bankanın karşılaşacağı zarardır.

Banka yatırım menkul kıymetleri genelde kredi riski taşırlar çünkü genelde borçlananların büyük çoğunluğu kamu sektörüdür. Bu durum Türkiye’ de böyledir. Yatırım araçlarının büyük kısmını kamu iç borçlanma senetleri (hazine bonosu ve devlet tahvili) oluşturmaktadır.

Özellikle gelişmiş ülkelerde ticari bankaların aldıkları en önemli risk kredi riskidir. Oysa Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, bankaları kredi portföylerinin küçük olması, az sayıda bilinen müşteriyle çalışılması bu riski azaltmaktadır.

Kredi riski sadece bankanın kredileri için değil finansal ürünleri ve bilanço dışı kalemlerinde de söz konusudur.

Bankalar günlük faaliyetleri sırasında çok kullandıkları Interbank işlemleri, menkul kıymet işlemleri, taahhütler, garantiler ve türev enstrüman kullanımları gibi konularda da kredi riski ile karşı karşıyadır.

Kredi riski ile ilgili detaylı anlatıma çalışmanın ikinci bölümünde yer verilecektir.

²¹ Bolgün, s.68

1.7.2. Likidite Riski

Likidite riski bankanın taahhütlerini zamanında veya makul bir maliyetle karşılayamaması tehlikesidir. Likidite riski bankaların aracılık işlevinin yerine getirebilmek için üstlendikleri en temel risktir.

Likidite riski bankanın menkul kıymet satışı veya yeniden borçlanma yoluyla uygun maliyetli nakit sağlama zorluğu içerisinde girmesi durumudur. Bu risk banka müşterilerinin hesaplarındaki paralarını çekmesi ve bankanın nakit kaynaklarını yer aldığı interbank piyasalarına ve/veya uluslar arası finans piyasalarına girip kaynak sağlayamaması durumunda büyür.

Firmalar, kendi kurumsal risk evrenlerinde ve ortamlarında fonlama likidite riski ile piyasa likidite riskini birbirinden ayırmalıdır. Fonlama likidite riskinde, firmalar, aşağıda sayılan risklerin yönetimiyle ilgili uygulamalarını (ilk iki alt-grup için devamlı ve kesintisiz bir bütün halinde) ele almalı ve irdellemelidirler:

- Yapısal likidite riski (bir yıl içinde – uzun vadeli olarak ya da stratejik boşluk, orantılar ve fonlama gamı; nakdi sermaye; sürvi ufku);
- Taktik likidite riski (uzun-vadeli olarak benzer kavramlar, fakat daha kısa vadeler için operasyonel ve nakit akışı riskleri ve gün-içi için, nakit ve teminat yönetimi riskleri); ve
- Beklenmedik durum likidite riski (stres testi, yani, duyarlılık analizi ve senaryo testi, özel likidite varlık havuzları, beklenmedik durum planları, orantılar ve ayrılmış ve bloke edilmiş likidite varlık havuzları).

1.7.3. Sermaye Yeterliliği Riski

Risk temelli sermaye yaklaşımında kullanılan sermaye kavramı, bir bankanın beklenen ya da beklenmeyen kayıplarını karşılama kapasitesini yeterince ifade etmemektedir (örneğin, kredi karşılıkları konjonktürün iyi olduğu dönemlerde karşılaşılan riskin gerektirdiğinin üstüne çıkmakta, tersine gelişmeler olduğunda da yetersiz kalmaktadır).²²

²² Aydan Aydın, Alpay İnan, Burak Tülay ve Pelin Atman.” Bankacılık Sisteminde Mali Bünye Sorunları ve Yeniden Yapılandırmada Ülke Uygulamaları”, **Bankacılar Dergisi**, Cilt.3,Sayı.32, Eylül 2000,s. 15 -20

Bir banka, Uzlaşıda, önerilen yöntemlere göre hazırlanmış risk temelli sermaye rasyolarını ve yerine getirmek zorunda olduğu herhangi bir denetimsel (veya yasal) sermaye standardını açıklamak zorundadır.

Bu açıklama, bankanın mevcut sermaye durumunun kredi, piyasa ve diğer risk gereksinimlerini karşılayıp karşılayamadığını gösterecek düzeyde bir bilgilendirme içermelidir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin bankalarının sermaye yeterliliği sorununun tekrar ele alınması gerektiği görüşünü ön plana çıkarmış ve 1988 Basel Uzlaşısı'nın yerine geçebilecek yeni bir taslak geliştirilmiştir. Bu taslak ile birlikte Basel Komitesi'nin 1988'de kabul ettiği sermaye gereklerinin risk temeline dayandırılması yaklaşımını sürdürmektedir.

Dünya bankacılık sistemini tek bir standart ölçüt ile denetleme anlayışının ilk adımı, 1988 Basel Uzlaşısı ile atılmıştır. Bu Uzlaşısı ile, uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaların varlıkları ile tuttukları sermaye arasında risk esasına dayalı bir ilişki kurulmaya çalışılmıştır.

Bu amaca uygun olarak, başkanlığını Bank of England'ın yaptığı Komite, Cooke rasyosu olarak da bilinen sermaye yeterliliği rasyosunu (SYR) ortaya koymuştur.

$$\text{Sermaye Yeterliliği Rasyosu (SYR)} = \frac{\text{Öz kaynak}}{\text{Risk Ağırlıklı Varlıklar ve Gayri nakdi Krediler (KR)}} = \%8$$

Bu oranın ölçülmesindeki amaç, bankanın sermaye tabanının risk ağırlıklı aktiflerini ne ölçüde karşıladığını ölçmektir. Bu oranın yanı sıra, öz sermayenin borçlara oranı, öz sermayenin kredilere oranı, öz sermayenin duran varlıklara oranı, öz sermayenin toplam mevduata oranı, öz sermayenin aktifler toplamına oranı ve öz sermayenin pasifler toplamına oranı gibi oranlar ile de öz sermayenin riskleri karşılayabilmede yeterli olup olmadığı ölçülmektedir. Sermaye yeterliliği fonksiyonel olarak bir bankanın riske açıklığının ifadesidir.

1.7.4. Faiz Oranı Riski

Piyasa faiz oranlarının değişimi nedeniyle, bankanın faiz marjının daraltmasıdır. Örneğin, eğer borçlanılan para üzerindeki faiz giderleri, borç olarak verilen krediler üzerindeki faiz giderlerinden daha hızlı artıyorsa, artan faiz oranları bankanın kar marjını düşürecektir.²³

Faiz oranı riskine konu olan finansal ürünler ve işlemler; menkul kıymetler, alım satım amaçlı tutulan menkuller, bağlı menkuller, bağlı menkuller içindeki teminatta tutulan menkul kıymetler, repo konusu menkul kıymetler ve cayılamaz taahhütler, vadeli işlemler, forward, swap, arbitraj, futures opsiyonlardır.

Spesifik riske tabi menkuller; alım/satım amaçlı tutulan menkuller, bağlı menkul kıymetler içerisindeki teminattaki menkul kıymetler ve repo konusu menkul kıymetlerdir.

Faiz oranlarındaki değişimler, faiz gelirlerini etkilediği gibi faiz gelirlere etkisi de hesaplanmalıdır.²⁴

Bankalar genelde uzun vadeli kredi verip, kısa vadeli mevduatları topladıkları için faiz riskiyle karşılaşır. Yükümlülüklerin vadesi uzun olduğu için bankalar için artan faiz oranları zarara sebep olur.

Bankanın, faiz riskini yönetirken hangi zorluklar içinde olduğu, varlık ve faaliyet durumunun ne olduğu, maruz kaldığı faiz risk etkisinin düzeyi kadar önemlidir. Yeterli faiz risk yönetimi uygulamalarının neler olabileceği konusu bankadan bankaya değişmektedir. Örneğin, daha az karmaşık yapıya sahip olan bankaların, günlük işlemlerinin ayrıntılarıyla ilgilenen üst düzey yöneticileri, faiz risk yönetimi süreçlerine, nispeten güvenebilirler. Ancak daha karmaşık ve geniş boyutlu işlem hacmine sahip diğer organizasyonlar; finansal faaliyetlerini hayata geçirebilmek ve üst düzey yönetime izleyecekleri bilgileri ve gerçekleştirecekleri günlük işlemleri sağlayacak ve günlük işlemleri yönetebilecekleri daha ayrıntılı ve usulüne uygun bir faiz risk yönetimi oluştururlar.

²³ Dokuz Eylül Üniversitesi SBE."Türk Bankacılık Sektörünün Taşıdığı Riskler ve Finansal Krizi Aşmada Kullanılan Risk Ölçüm Teknikleri", Cilt. 5,Sayı.1,2003, s.71- 72

²⁴ Dilek Teker. **Bankalarda Operasyonel Risk Yönetimi Örnek Banka Uygulamalı** 3. Basım. İstanbul: Literatür Yayınları,2006,s.7

Üstelik, bu bankalarda, oluşturulan daha karmaşık bir faiz risk yönetimi, yeterli iç kontrolleri ya da üst düzey yöneticilerce politikaların ve limitlerin tahmin edilmesine uygun olarak kullanılan bilgilerin bütünlüğünü oluşturan uygun yönetim mekanizmalarını sağlar. Risk yönetim sürecinde konuyla ilgili birim/bireyler, görevlerin dağıtımı ve menfaat çatışmalarının önlenmesinin sağlanması konusunda yeterince bağımsız olmalıdırlar.

1.7.5. Döviz Kuru Riski

Döviz kurlarında meydana gelen değişimlerin, bankaların aktif ve pasif hesaplarını etkilemesi sonucu, maruz kalınan riski ifade eder. Ulusal paranın yabancı para karşısında değer kazanması durumunda, aktifinde döviz fazlası olan banka, aynı döviz için daha az ulusal para elde edeceği için zarar; pasifinde döviz fazlası olan banka ise aynı borcunu daha az ulusal para ödeyerek kapatacağı için kar elde edebilir. Ulusal paranın değer kaybetmesi durumunda ise, bunun tam tersi gerçekleşecektir.

Bir çok şirket gibi bankalar da kur riskinden etkilenirler. Kur riskinin doğrudan etkisi uluslararası piyasalarda aktif olan veya FX işlemi bankalara olsa da, sistemdeki tüm bankalar dolaylı olarak portföylerindeki şirketlerin olumsuz etkilenmesi ve portföyün kredi riskinin artmasıyla kur riskinden etkilenirler.

Uzun vadeli ve kur riski kontrol altında olan bir dış borçlanma büyümeye katkıda bulunurken, kısa vadeli ve 'korumasız' borçlanmalar şirketlerin mali risklerini artıracak etki yapıyor. Aktif veya gelirlerin kur yapısının borçlanmanın kur yapısıyla uyuşmaması veya vadeli sözleşmelerle riskin bertaraf edilmediği durumlarda, oluşan kur farkları şirketlere ödeme gücü çıkaracak bir risk unsuru getirmektedir.

Türk Bankacılık sektörünün yabancı para pozisyonları geçmişe göre daha dikkatli izlemeye başlanmıştır. Döviz endeksli krediler ve bankaların yurtdışı teşkilatları tarafından Türkiye'ye kullandırılan krediler nedeniyle kur riski oluşmaktadır.

1.7.6. Bilanço Riski

Bilanço yapısındaki aktif ve pasifin dengeli olmayışı sonucu ortaya çıkan risklerdir. Bu tip risklerin ana nedeni banka içinde iyi bir aktif-pasif yönetimi olmayışıdır.

Bir bankanın varlıkları, yükümlülükleri ve öz kaynakları hakkında belli bir döneme ilişkin bilgi verir.

Bilanço Dengesi;

Aktifler = Pasifler + Öz kaynaklar

Aktifler, bankanın sahip olduğu varlıkları ve alacaklarını; pasifler bankanın borçlarını gösterir. Bilanço dışı işlemler; bankanın nakit olmayan risklerinin takip edildiği hesaplardır.

Orta-uzun dönemde şirketlerin aldığı kur riskinin gerçekleşmesi hem şirketleri hem de bu şirketlerin çalıştığı bankaları, tüm bankacılık sistemini zorlayacaktır. Bu çeşit risklerin önemli bir bölümü banka teminat mektupları karşılığı dış borçlanma ile gerçekleştiğinden, bankalarımız için bilanço dışı risktir. Ama, gerçekleştiğinde, bilanço içi batık kredi olur.

Bilanço yapısından kaynaklanan risklere ve kur risklerine yönelik olarak bankalar, döviz pozisyonları çeşitlendirmesi, Bankalar arası veya banka ile müşterisi arasındaki vadeli faiz oranı sözleşmesi, Bankaların organize olmuş piyasalar ile yaptığı özel sözleşmeler, Finansal araçların karşılıklı değişimi veya Finansal araçların gelecekte bir tarihte belli bir fiyattan alım/satım taahhütü işlemleri yaparak riskten korunma sağlayabilirler.

1.7.7. Operasyonel Risk

Genel olarak kredi riski ve piyasa riski dışında kalan tüm riskler olarak tanımlanan operasyonel risk, bankaların faaliyetleri sonucu maruz kaldıkları bir risk türüdür. Uluslararası Netleştirmeler Bankası (Bank for International Settlements – BIS) bünyesinde faaliyette bulunan Basel Komite, operasyonel riski “ uygun olmayan ya da işlemeyen iç süreçler, insanlar veya sistemler ya da dış etkenler nedeniyle ortaya çıkabilecek zarara uğrama riski” olarak tanımlanmıştır.

Operasyonel riskin finansal piyasalar tarafından tanınması 1990’lı yılların sonlarını bulsa da bir banka kurulduğu ilk günden itibaren operasyonel risklere maruz kalırlar.²⁵

Teknolojinin ve ürünlerin hızla gelişmesi, iş süreçlerinin buna bağlı olarak karmaşılaşması ve sistem üzerindeki kontrolün zorlaşması ile birlikte, hata veya doğrudan dolandırıcılıktan kaynaklanan operasyonel riskler olağanlaşmıştır. Bu gelişmeleri göz önünde bulunduran Basel Komitesi Basel I uzlaşısına ek olarak Basel II’de Operasyonel Riski de sermaye yeterliliği hesaplamalarına dahil etmiştir.

Operasyon riski bir bankanın maliyetlerinin gelirlerini aşan bir biçimde faaliyette bulunması ve bu nedenle öz kaynaklarını yitirmesi anlamına gelmektedir. Bankaların ödeme sisteminde yeterli kontrolün olmaması ya da bilgisayar teknolojisinin bir tür operasyon riskidir.

²⁵ Teker,s.27

1.7.8. Piyasa Riski

Piyasa riski; Yatırım fonunun; getirisi faiz oranı ile ilişkilendirilmiş borçlanmayı temsil eden finansal araçlara, hisse senetlerine, diğer menkul kıymetlere, bilanço içi veya bilanço dışı tüm döviz ve dövize endeksli varlıkları ve yükümlülüklerine, belirtilen araçlara dayalı türev sözleşmelere ilişkin pozisyonlarının değerinde faiz oranları, hisse senedi fiyatları ve döviz kurlarındaki dalgalanmalar nedeniyle meydana gelebilecek ve "faiz oranı riski", "hisse senedi pozisyon riski", "kur riski", "emtia riski" ve bunlara ilişkin "spesifik risk" gibi unsurlardan oluşan zarar riskini ifade eder.

Piyasa riski, karşı tarafın kredi değerliliğinde hiçbir değişme ile ilgili olmayan fiyat değişiklikleri yüzünden kayıpların olma olasılığı olarak tanımlanır. Basel Komitesinin taslak önerileri bu gibi riskin üç kaynağını karşılar.

Birinci risk; faiz oranlarındaki değişme nedeniyle oluşur. Önerilen sermaye standartları, iyi belirlenmiş piyasa fiyatlarına sahip olan bonolar ve borç senetleri gibi işlem gören borç senetlerinin faiz riskini ele alır.

Sonuçta öneri, bankaların karşı karşıya kaldığı faiz riskinin yalnızca bir bölümünü karşılar ki faiz oranlarındaki değişimin kredi ve mevduatlar üzerindeki etkisi göz ardı edilir. (Basel Komitesi, tüm banka için faiz oranı etkisini gösteren data toplamak için taslak önermiştir. Bu taslak yalnız bilgi içindir ve bir açık risk hesaplaması veya kapital giderini içermez.)

Piyasa riskinin ikinci kaynağı; hisse senedi (sermaye) fiyatlarındaki değişmelerdir. Bu Amerikan bankaları için geçerli görünmemektedir. Bu yüzden yeni standartlar, bankacılık firmalarının tüm tamamlayıcılarına birleştirilmiş bir temel üzerinde uygulanabilir.

Üçüncü kaynak; döviz kuru riskidir. Bazı bankalar yabancı para ile adlandırdıkları varlık ve yükümlülüklerle sahiptir. Bu dövizlerin fiyatları değiştiğinde bankalar kazanç elde edebilirler veya zarara uğrayabilirler.

Diğer piyasa riskleri ile birlikte, Basel komitesi bankaların bu tür kayıplara karşı korunmak için sermaye tutmalarını önerir. Borç ve öz kaynak risk önerilerine benzemeksizin döviz kuru önerisi; döviz kuru riskinin tüm kaynaklarını dikkate alır.

1.7.10. Faaliyet Riskleri

Basel-II kapsamında faaliyet riskinin hesaplanmasına ilişkin kullanılan 3 farklı metodoloji konusunda bazı bilgiler vermek istiyorum. Bunlara Temel Gösterge Yaklaşımı, Standart yaklaşım ve İleri Düzey Ölçüm Yaklaşımı denmektedir.

Temel Gösterge Yaklaşımı'nda bankalar 3 yıla ait gayri safi gelirin (Gelirin sıfır veya negatif olduğu yıllar çıkarılarak sırayla pozitif olduğu yıllara ait rakamlar alınır) sabit bir yüzdesinin (ki bu yaklaşımda %15'dir) ortalamasına eşit tutarda faaliyet riski için sermaye bulundurulmalıdır.

Bu yaklaşım için standart bir kriter belirlenmemiş olmasına rağmen bu yöntemi kullanan bankalar "Faaliyet Riskinin Yönetimi ve Kontrolüyle İlgili Uygulamalar" a ilişkin Komite yönergesine (BIS; Şubat 2003) uygun hareket etmeye teşvik edilmektedir. Bu prensiplere göre; Faaliyet riskinin tanımlanması, değerlendirilmesi, izlenmesi ve kontrolünde olumlu eylemler konusunda bilgi verilmesi gerekmektedir.¹

Bankanın faaliyet riski yönetimi belgelerle desteklenmeli ve rutin olarak yönetimin prosedürlere uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.

1.7.10.1. Ülke Riski

Bir ülkenin sahip olduğu siyasi istikrarsızlık ve uluslar arası diğer gelişmeler yüzünden taşıdığı siyasi ve ekonomik riskin sermayenin değerini, maliyetini arttırması ihtimalidir. Böyle bir durumda kredi talebinde bulunanların daha yüksek faiz oranlarına katlanma durumu ortaya çıkar. Yüksek faiz oranı yüzünden ekonomik birimler sahip oldukları yatırım fikrini hayata geçirmekten vazgeçerler; çünkü yatırım risk taşıdığı ve geri dönüşü uzun vadede gerçekleştiği için ekonomik birimler bu krediyi kullanmada çekingen davranırlar.

Bankalar ise böyle bir koşulda risk yönetimi açısından yüksek faiz oranlarının olduğu bir ortamda kredi kullanmak talebinde bulunan bireyleri tahsil edilebilirlik açısından değerlendirilmesi gerekir.

Ülke riskinde temel nedenlerden birisi olarak siyasi ve politik belirsizlik gösterilebilir. Öncelikle vergi oranları ve bunların zaman içindeki artışları yatırım maliyetini arttırabilen bir unsurdur.

Ülke riski bir ülkenin ekonomik ve politik açıdan taşıdığı risklerin sermaye maliyetine ve dolayısıyla karlılığa olan etkisidir. Ülke riskinin sermaye maliyetine etkisi ülke risk primi üzerinden olur.

Ülke riskini incelemek üzere üç ölçüt belirlenmiştir;

1. Ekonomik Risk: Devlet bütçe açıklarının milli gelire (GSMH) oranı bir risk göstergesi olmaktadır.

2. Devlet Harcamalarında Etkinlik: Dış borca bağlı büyüme gösteren bir ülke için alınan kredilerin çoğunlukla tüketimi sübvansetmesi ülke riskini arttırmaktadır.

3. Ülke Kaynakları: Bir ülkenin doğal, finansal ve işgücü kaynaklarının yetersizliği ve ayrıca etkin kullanılamaması durumu ülke riskini arttırıcı yönde etki yapmaktadır.²⁶

1.7.10.2. Stratejik Risk

Stratejik risk, hatalı iş kararlarından, kararların düzgün bir biçimde uygulanmamasından veya ekonomik sektörlerdeki değişime tepki eksikliğinden kaynaklanan, gelirler veya öz kaynaklar üzerindeki cari ve beklenen etkidir.

1.7.10.3. İş Riski

Faaliyetin sürdürülmesine ilişkin risk olarak da kabul görebilen **iş riski** ise hacim, marj ve giderlerdeki volatiliteden, rekabetçi ortamdaki değişimden (ör: piyasadaki konum) kaynaklanır. Hesaplama yöntemi matematiksel olarak piyasa riskine benzer ve hesaplanan ekonomik sermayedir.

- Sabit Giderler
- Azalan Gelirler

²⁶ Ömer Veysel Çalışkan. Kredi Derecelendirme Kuruluşları ve Risk Değerlendirme Kriterleri, http://web.sakarya.edu.tr/~adurmus/kredi_derecelendirme/4104uygulamali%20calisma.pdf, (12 Aralık 2008), s.2

1.7.10.4. Olay Riski

Olay riski, hatalar, eksiklikler, yolsuzluklar, teknik sistemin çökmesi, afetler, şoklar ve felaketler gibi şirket içinden veya dışından kaynaklanan bir seferlik olaylara dayanan kayıpları ifade eder. Hesaplama yöntemi matematiksel olarak kredi riskine benzer ve hesaplanan ekonomik sermaye ile beklenen kayıplardır.²⁷

1.7.11. Diğer Riskler

Gelişen piyasalarda en önemli risk kategorisini sistematik olmayan risk (non-systematic risk) grubuna giren politik istikrarsızlık ve markı ekonomik dengesizlikler gibi riskler oluştururken, bu riskler sistematik risk (systematic risk) grubuna giren sektör ve firma riski gibi mikro ekonomik riskleri de etkilemektedir.

1.7.11.1. Politik Riskler

Uluslar arası portföy yatırım analizlerinde politik risk üç yönlü araştırılmaktadır. Bunlar; ülke riski, hükümlanlık riski ve mikro ekonomik risktir. Politik riskin belirlenmesi için öncelikle bu riske etki eden faktörler belirlenmelidir. Ülkenin yönetim biçimi, siyasi partileri, hükümet krizleri, sosyal, demografik, etnik ve dinsel yapı, işçi sendikalarının etkinliği, yabancı sermaye ile ilgili yasal düzenlemeler, politik veya etnik gerginlikler, askeri darbe olasılığı, ülkeye uygulanan ekonomik ambargolar ve savaşlar politik riski etkileyen faktörlerdir.

Aşağıda politik riskler başlığı altında yer alan belli başlı politik risk türlerine yer verilmiştir:

- Hükümet problemleri
- Savaş hali
- Kamulaştırma
- Konvertibilite olmaması
- Vergi oranlarında artış
- İthalat vergi oranlarında artış
- Yabancı kaynaklı dış yatırım teşviklerinin iptal edilmesi

²⁷ Yüzbaşıoğlu, s.6.

- Yabancıların sahip olma haklarındaki kısıtlamalar
- Yerel hammadde ve malzeme kullanma zorunlulukları

Politik riskin belirlenmesinde kalitatif ve kantitatif olmak üzere iki yöntem kullanılmaktadır. **Delphi Metodu** olarak tanımlanan bir yöntemde ise, düzenlenmiş anket sonuçlarının değerlendirilmesi yapılarak ülkeler sınıflandırılmaktadır.

1.7.11.2. Mikro Ekonomik Riskler

Bu yaklaşıma göre ülke politik riskin her bir firmayı ayrı derecede etkilemeyeceği varsayılmaktadır. Bundan dolayı her bir firma için sektörü de dikkate alarak politik riskin firma bazında yansımalarının hesaplaması yapılmaktadır. Bu bağlamda yatırımcı, gelişen piyasaya yatırım yapacağı zaman ilk aşamada

- Ülke ayırımı
- Yatırım yapılacak borsadan hisse seçimi ve
- Seçilen hisseye yönelik şirket analizi

Yapılacaktır. Ayrıca bir ülkedeki çok uluslu firmaların reel ekonomiye katkılarındaki büyüme, ülke riskini azaltıcı gelişmelerden sayılmaktadır. Diğer yandan yatırım yapılacak gelişen piyasanın günümüze kadarki volatilitésinin ölçülmesi, diğer piyasalarla korelasyon ile portföy riskinin ölçülmesi yatırım açısından ülkenin riskini öngörmede önemli rol oynamaktadır.²⁸

1.7.11.3. Makro Ekonomik Riskler

Mikro ekonomik riskler dışında aşağıdaki riskler mikro bazda karşılaşılan risk çeşitleridir.

- Tutarsız hükümet politikaları
- Yüksek enflasyon
- Yüksek faiz oranları
- Ekonomik durgunluk
- Yetersiz sağlam para stoku

²⁸ Çalışkan,s.2

İKİNCİ BÖLÜM

2. BANKACILIKTA KREDİ RİSKİ

Finansal kuruluşlar uzun yıllardan buyana çeşitli nedenlerden dolayı birtakım güçlüklerle karşı karşıya kalmışlardır. Bankacılık sektöründeki ciddi problemlerin başlıca nedeni, yetersiz kredi standartları, zayıf portföy risk yönetimi ya da banka müşterilerinin kredibilitelerinde bozulmaya yol açabilecek türden ekonomik gelişmelerin ve diğer koşullardaki değişmelerin iyi izlenmemesi gibi etmenlere bağlı olmaya devam etmektedir. Bu tecrübe G-10 ülkelerinde yaşandığı gibi G-10 üyesi olmayan ülkelere de yaşanmaktadır.

Kredi genel tanımını “belirli bir süre sonra ödeme vaadi ile; mal, para ve hizmet cinsinden satın alma gücünün sağlanması veya var olan satın alma gücünün belirli bir zaman sonra geri alınmak üzere başka bir kimseye devredilmesi” şeklinde yapılabilir.

Bankalar Yasası açısından kredi; Bankaların, özvarlıklarının yanı sıra, topladıkları vadeli ve vadesiz Türk Lirası ya da döviz mevduat ile banka dışında temin ettikleri fonları, yasal sınırlar içinde ve banka içi mevzuatı çerçevesinde ihtiyaç sahiplerine belirli bir süre sonra geri alınması kaydı ile borç olarak vermesi ya da borç anlamında olmamakla birlikte, birbirleriyle taraflardan birinin taahhüdünün ve / veya bu taahhütten doğacak borçlarının garanti edilmesi işlemidir.

Banka kredileri

- Bireysel Krediler (Kefilsiz Konut kredileri, sıfır veya ikinci el otomobil kredileri
- Kefilsiz ihtiyaç kredileri tüketici kredileri vs. kefilli veya kefilsiz krediler)
- Kobi Kredileri
- Kurumsal Krediler
- Proje Kredileri
- Ticari Krediler
- Açık Krediler
- Iskonto/İştirak Kredileri

- Senet Karşılığı Avans Kredileri
- Spot Krediler
- Günlük Faiz Oranlı Rotatif Senet Karşılığı Avans Kredileri
- Emtia Karşılığı Krediler
- Nakit , Mevduat , Menkul Kıymet vs. Rehni Karşılığı Avans Kredileri
- Alacak Temliği Karşılığı Krediler
- Döviz Kredileri
- Döviz Endeksli Krediler
- TL ve Yabancı Para Teminat Mektubu Kredileri
- Akreditif Taahhüt (Gayri Nakdi ithalat) Kredileri
- Kabul Kredileri
- Prefinansman Kredileri
- Yabancı Para iştirak Kredisi
- Taksitli işletme ihtiyaç ve Ticari Araç Kredileri
- Ticari 7/24 Kredileri
- Türk EximBank Kaynaklı Kısa Vadeli ihracat Kredileri
- İhracatçı Birlikleri üyelerine Kullandırılacak Döviz/YTL ihracat Kredileri

Kredi riski en basit anlamıyla, bir bankanın kredi müşterisinin ya da kendisiyle bir anlaşmaya taraf olanın anlaşma koşullarına uygun biçimde yükümlülüklerini karşılayamama olasılığıdır. Kredi risk yönetiminin amacı uygun parametreler içinde bankanın maruz kalabileceği riskleri yöneterek bankanın risk ayarlı getirisini maksimize etmektir.

Kredi riski, her hangi bir işlemde bir tarafın karşı tarafa yükümlülüğünü yerine getirememesi ihtimalinin oluşturduğu risk olarak tanımlanabilir.

Son yıllarda uluslar arası kredi piyasalarında rekabetin büyümesi, banka dışı mali kurumların aktif olarak bu piyasalara katılması ve kredi almak isteyenlerin daha düşük maliyetli krediler için sermaye piyasalarına başvurmaları kredi işlemlerinde kar marjının oldukça daralmasına sebep olmuştur. Bu ise, bankaları rekabet edebilmek için daha çok borçlanmaya zorlamıştır. Ancak, bankalar ekonomik durumlarda ve finansal piyasalarda beklenmedik gelişmeler nedeniyle kredi temin etmede sorunlarla karşı karşıya kaldılar bütün bu gelişmeler getiri ve risklerin daha etkin değerlendirilmesi için yeni metotların bulunması süreçlerini getirdi. Bu çabalar, bankaların kullanımı için kredi reyting modellerin yanı sıra, yoğun veri analizi olarak adlandırılan kredi kayıplarının geçmişe dönük analizi, iflas olasılık modelleri ve dayanıklılık testi gibi analitik metotlar da üretilmiştir.

Kredi riski borç alanın taahhüdünü yerine getirememesi sonucu oluşan mutlak zarar ve eldeki işlem maliyeti olarak tanımlandığı takdirde kendi içinde üç kısma ayrılabilir²⁹.

a) Özel Risk

b) Maruziyet Riski

c) Yoğunlaşma Riski

Kredi riski kapsamında değerlendirilebilecek risk türleri:

- **İşlemin sonuçlandırılmaması riski:** Bankanın karşı taraftan, umulan sürede

işleme konu finansal aracı ya da fonu (nakdi) teslim alamaması, elde edememesidir.

- **İşlemin sonuçlandırılma öncesi oluşan risk:** İşlemi yapan taraflardan birinin,

işlemin süresi içinde, sözleşmedeki yükümlülüğünü yerine getiremeyeceğinin anlaşıldığı durumdur.

- **Ülke riski:** Uluslararası kredi işlemlerinde, krediyi alan kişi ya da kuruluşun faaliyette bulunduğu ülkenin ekonomik, sosyal ve politik yapısı nedeniyle yükümlülüğün kısmen veya tamamen zamanında yerine getirilememesi ihtimalidir.

²⁹ T.W. Anderson **An Introduction to Multivariate Statistical Analysis**, Nu.2, New Jersey: Wiley-Interscience,2003,s.52

- **Transfer riski:** Krediyi alan kişi ya da kuruluşun bulunduğu ülkenin ekonomik durumu ve mevzuatı nedeniyle döviz borcunun aynı türde veya konvertibl diğer bir döviz ile geri ödenememe ihtimalidir³⁰.

Bankaların kredi risklerinin etkin yönetimi ve beklenmedik durum riski için ne kadar sermaye tutmaları gerektiğinin belirlenmesi, bankacılık sektörünün sağlamlığı ve istikrarı için çok önemli olduğunun bir kere daha altını çizmek gerekir. Daha önce de değinildiği üzere 1988 tarihli “Besle Sermaye Uyumu” bu amaca yönelik çalışmaların bir sonucudur.

Bu düzenlemeler bir banka’nın bilanço ve bilanço dışı işlemlerinden kaynaklanan kredi risklerinin belli bir oranında sermaye tutmasını amaçlıyor. Bu amaçla yatırım araçları risklerine ve her grup için belirlenen risk katsayısına göre beş ana grupta sınıflandırıyor.

Varlıkların risklerine göre ağırlıklandırılarak formüle edilmesinin amacı ise bir bankanın karşı karşıya kaldığı kredi riskini karşılaşmasına yetecek sermayenin olup olmadığını ölçmeye yarıyor³¹.

2.1. Kredi Riskinin Yönetimine İlişkin İlkeler

Finansal kuruluşlar uzun yıllardan bu yana çeşitli nedenlerden ötürü birtakım güçlüklerle karşı karşıya kalmışlardır. Bankacılık sektöründeki ciddi problemlerin başlıca nedeni, yetersiz kredi standartları, zayıf portföy risk yönetimi ya da banka müşterilerinin kredibilitelerinde bozulmaya yol açabilecek türden ekonomik gelişmelerin ve diğer koşullardaki değişmelerin iyi izlenmemesi gibi etmenlere bağlı olmaya devam etmektedir. Bu tecrübe G-10 ülkelerinde yaşandığı gibi G-10 üyesi olmayan ülkelerde de yaşanmaktadır.

Pek çok banka için kredi riskinin en geniş ve en görünür kaynağı bankanın açtığı krediler olmakla birlikte, bir bankanın faaliyetlerine bağlı olarak kredi riskini doğuran diğer başka etmenler de söz konusudur ki; bunlar hem bankacılık ve ticaret defterlerinde hem de bilanço ve bilanço dışı hesaplarda yer almaktadır.

³⁰ Şenol Babuşçu. **Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankalarda Risk Yönetimi**.5. Basım. Ankara: Akademi Yayınları, 2005

³¹ Gazi Erçel. “Finansal Risk Yönetimi” **Global finance conference**,İstanbul, 8 Nisan 1999

Bankalar şimdi, kredi riskinin tanınması, ölçülmesi, izlenmesi ve kontrolünün yapılmasında olduğu kadar bu riskleri karşılamak için yeterli sermayeyi ayırmak konusunda da hevesli ve bilinçli olmalıdırlar. Basel Komite bu dokümanı tüm bankacılık gözetim ve denetim otoritelerini kredi risk yönetimi konusunda etkin ve güvenilir uygulamalar geliştirmeye teşvik etmek için hazırlamıştır.

Çalışmada yer verilen prensipler genel olarak borç verme faaliyetlerine uygulanabilir olmakla birlikte kredi riskinin mevcut olduğu tüm faaliyetlere uygulanmalıdır.

Etkin uygulamalar özellikle şu alanları kapsamaktadır;

- (i) Kredi riskiyle ilgili uygun ortamının oluşturulması,
- (ii) Kredi verme sürecinin etkin biçimde işlemesi,
- (iii) Uygun kredi yönetimi, ölçümü ve izleme işlevlerinin sürdürülmesi,
- (iv) Kredi riskinin yeterli kontrolünün sağlanmasıdır.

Kredi faaliyetlerinin yapısına ve karmaşıklığına göre kredi risk yönetiminde bankalar arasında farklı uygulamalar olmakla birlikte, kapsamlı bir kredi riski yönetim programı saydığımız bu dört alanı da içine alır. Bu uygulamalar aynı zamanda kredi riskinin açıklanması, karşılık ve rezervlerin yeterliliğı, aktif kalitesinin değerlendirilmesi ile ilgili etkin uygulamalarla birleştirilerek ele alınmalıdır.

2.2. Bankaların Kredi Riski Yönetimlerinin Değerlendirilmesine İlişkin Prensipler

2.2.1. Kredi Riski Konusunda Uygun Ortamın Oluşturulması

1. Prensip: Yönetim Kurulu düzenli olarak bankanın kredi riski stratejisini ve önemli kredi riski politikalarını gözden geçirmelidir. Söz konusu strateji bankanın kredi riskine ilişkin müsamaha derecesini ve aldığı çeşitli kredi riskleri karşılık elde etmeyi beklediğı kar seviyesini yansıtmalıdır.

2. Prensip: Üst düzey yönetim, yönetim kurulunca onaylanan kredi risk stratejisinin uygulanmasından ve kredi riskinin tanınması, ölçülmesi, izlenmesi ve kontrol edilmesine yönelik politika ve prosedürlerin geliştirilmesinden sorumlu olmalıdır. Söz konusu politika ve prosedürlerde bankanın hem bireysel kredilerde hem de portföyünde taşıdığı tüm bankacılık faaliyetlerine ilişkin kredi risklerine yer verilmelidir.

3. Prensip: Bankalar tüm ürün ve faaliyetlerine ilişkin kredi risklerini tanımalı ve yönetmelidirler. Bankalar yeni ürün ve faaliyetlerine ilişkin risklerin, Yönetim Kurulu ya da uygun Komite tarafından onaylanmadan önce yeterli prosedür ve kontrole tabi olmasını sağlamalıdır.

2.2.2. Güvenilir Kredi Verme İşlevinin Bulunması

4. Prensip: Bankalar güvenilir ve açıkça tanımlanmış kredi verme kriterlerine uygun koşullarda çalışmalıdırlar. Bu kriterler hem ödünç alan hem kredinin yapısı, alınmasındaki amaç ve geri ödeme kaynağı hakkında yeterli bilgi edinilmesine imkan verir içerikte olmalıdır

5. Prensip: Bankalar, bir araya geldiklerinde hem bankacılık ve ticaret defterlerinde hem de bilanço ve bilanço dışı hesaplarında önemli risklere yol açabileceği yaklaşımıyla bağlantılı şirketlerin oluşturduğu gruplara ve bireysel kredi müşterilerine yönelik genel kredi limitlerini oluşturmalıdır.

6. Prensip: Bankaların yeni kredilerin onaylanması ve mevcut kredilerin artırılmasına ilişkin açıkça tanımlanmış işlevleri olmalıdır.

7. Prensip: Kredi verme işlemlerinde temkinli olunmalıdır. Özellikle, şirketlere ve bireysel müşterilere verilen krediler yakından izlenmeli ve bağlantılı kredilere ilişkin risklerin kontrolü ve azaltılmasına ilişkin diğer uygun önlemler alınmalıdır.

2.2.3. Kredilerin Uygun Yöntemi, Ölçümü Ve İzlenmesi

8. Prensip: Bankaların, portföylerinden kaynaklanan çeşitli kredi risklerinin süreklilik içinde yönetimine yönelik bir sistemleri olmalıdır.

9. Prensip: Bankalar yeterli karşılık ve rezervlerin belirlenmesini de içermek üzere bireysel kredilerin durumunun izlenmesine yönelik bir sisteme sahip olmalıdır.

10. Prensip: Bankalar kredi riskinin yönetiminde kurum içi (dahili) rating sistemlerini geliştirmeli ve kullanmalıdırlar. Rating sistemleri bankanın faaliyetlerinin yapısı, büyüklüğü ve karmaşıklığı ile uyumlu olmalıdır.

11. *Prensip:* Bankalar, hem bilanço hem de bilanço dışı faaliyetlerindeki kredi riskinin ölçümüne yönelik bilgi erişim sistemleri ve analitik tekniklere sahip olmalıdır. Bilgi erişim sistemleri, bankanın kredi portföy kompozisyonu ve risk yoğunlaşmalarının tespitine yönelik yeterli bilgiyi temin etmelidir.

12. *Prensip:* Bankalar kredi portföylerinin niteliğini ve kompozisyonunu izleme sistemlerine sahip olmalıdırlar.

13. *Prensip:* Bankalar bireysel kredileri ve kredi portföylerini değerlendirirken ekonomik koşullarda olabilecek muhtemel değişimleri de göz önünde bulundurmalı ve sıkıntılı bu koşullar altında karşılaşılabilecekleri kredi risklerini değerlendirmelidirler.

2.2.4. Kredi Riskinin Uygun Kontrolünün Yapılması

14. *Prensip:* Bankalar kredilerin incelenmesine yönelik bağımsız ve aralıksız bir sistem kurmalı ve söz konusu incelemelerin sonuçları doğrudan banka yönetim kuruluna ve üst düzey yönetime iletilmelidir.

15. *Prensip:* Bankalar kredi verme fonksiyonlarının uygun biçimde yönetilmesini ve maruz kalabilecekleri kredi risklerinin ihtiyati standartlar ve kurum içi limitlere uygun seviyelerde tutulmasını sağlamalıdırlar.

16. *Prensip:* Bankaların problemlı kredilerin yönetimine ilişkin bir sistemleri olmalıdır.

2.2.5. Gözetim Ve Denetim Otoritesinin Rolü

17. *Prensip:* Gözetim ve denetim otoritesi risk yönetimine genel yaklaşımın bir unsuru olarak bankalarda kredi risklerinin tanınması, ölçümü, izlenmesi ve kontrolüne yönelik etkin bir sistemin olmasını öngörmelidir. Gözetim ve denetim otoritesi bir bankanın kredi verme işlevi ve portföylerinin aralıksız yönetimine ilişkin politika, strateji, prosedür ve uygulamalarının bağımsız olarak değerlendirmesini yapmalıdır. Ayrıca, bankaların bireysel müşterileri ya da bağlantılı taraflardan oluşan gruplar dolayısıyla maruz kalabilecekleri riskleri sınırlandırmak amacıyla ihtiyati limitleri oluşturmalıdır.

2.3. Bankaların Kredi Vermede Kullandıkları Kriterler

Kredi kullanımı ticari ve finansman tüm ekonomik faaliyetlerin vazgeçilmez unsurlarını teşkil etmektedir. Günümüzde banka kredilerinin bir bölümünün donuk hale gelmesi bir bölümünü de tahsilinde karşılaşılan güçlükler kredi taleplerinin değerlendirilmesinin bankacılık açısından önemini somut olarak ortaya koymaktadır.

Kredi verme prosedürüne ilişkin kriterler oluşturulduktan sonra, bankanın doğru ve uygun kredi kararını alabilmesi için edinilen bilgilerin güvenilir ve yeterli olduğundan emin olması gerekir. Söz konusu bilgiler aynı zamanda bankanın dahili kredi rating sistemine göre yapılacak değerlendirme için de bir veri niteliğinde olacaktır³².

BDDK tarafından önerisi sunulan yeni kredi değerlendirme modelini tanımaya çalışılmıştır. Bu model kredi için başvuran kişilerin ne kadar risk taşıdığını 5 ana kriter çerçevesinde değerlendirilerek, kişilere bir kredi notu vermesi esasına dayanmaktadır. Bu da demek oluyor ki, bu sistemin uygulanması durumunda kişiler taşıdıkları risk açısından notlandırılarak farklı koşullarda kredi kullanabileceklerdir. Yani kişi ne kadar fazla risk taşıyorsa kredi almasında banka tarafından talep edilen koşullarda o kadar zorlaşacaktır³³.

2.4. Kredilendirme Sürecindeki Farklı Yaklaşımlar

2.4.1. Geleneksel Yaklaşım

Bankalarda, kredilendirmede Basel II öncesi genel kabul görmüş geleneksel” yaklaşımda amaç “iyi kredi” vermektir. Bu çerçevede her firma, piyasa konusunda tecrübeli uzmanlarca incelenir, istihbaratı yapılır, sonuçta iyi çıkan firmalara kredi tahsis edilir. Bu krediler güvence için teminat altına alınır ve geri ödemeler izlenir. Böyle bir yapının risk odaklı olmaması nedeni ile de fiyatlama bankanın maliyetinin üzerine bir kar payı koyması yoluyla yapılır³⁴.

³² Nalbantoğlu, Rıfat. “Türk Bankacılık Sektöründe Krediler ve Muhasebe Denetim Mesleği”, **Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, İstanbul, 02–06 Mayıs 2001

³³ Albayrak, Yıldız Esra ve Haluk Erkut. “Banka Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Süreç Yaklaşımı”, **İTÜ Dergisi**, Cilt.4, Sayı.6, Aralık 2005, ss. 47- 50

³⁴ A. Mirza (2008). Kredi Risk Yönetiminde Erken Uyarı Sistemleri ve Sorunlu Kredilerin İzlenmesi, <http://site.mynet.com/riskonline/sunum.pdf> (5 Eylül 2008)

İstihbarat ve Analiz	Kredi tahsis	Kredi izleme
---------------------------------	-------------------------	-------------------------

$$\text{Fiyat} = \text{Fonlama maliyeti} + \text{kar payı}$$

Şekil 3: Fiyatlama Yöntemi

Kaynak: Mirza, A.(2008). Kredi Risk Yönetiminde Erken Uyarı Sistemleri ve Sorunlu Kredilerin İzlenmesi, <http://site.mynet.com/riskonline/sunum.pdf> (5 Eylül 2008)

Geleneksel yaklaşımın dezavantajlarının zaman içinde ortaya çıkması ile bankalarda “geleneksel yaklaşım”dan “risk odaklı” yaklaşıma doğru bir kayış başlamıştır³⁵.

2.4.2. Kredilendirmede Basel II Yaklaşımı

Basel II ile birlikte “iyi kredi”nin subjektif yöntemlerle belirlenmesi sürecinden, kredinin çeşitli unsurları ile ne kadar riskli olduğunun belirlenmesi sürecine ve buna göre fiyatlama yapılmasına doğru bir geçiş yaşanmaya başlanmıştır. Yeni yaklaşımda “iyi” veya “kötü” kredi değil, “riskli” veya “az riskli” kredi vardır, bir kredinin riskli olması onun “kötü” olduğu anlamına gelmez, önemli olan kredinin riskinin iyi analiz edilmesi ve doğru fiyatlanmasıdır.

Daha geniş bir tanım olmakla birlikte **KOBİ temsilcileri açısından kredi riski**, firmaların kullandığı kredilerin bankalar üzerinde yarattığı risk olarak yorumlanabilir. Bu anlamda, riskliliğin ölçümü iki ana unsura dayanmaktadır; kredi kullananın risklilik seviyesi ve kredi işleminin risklilik seviyesi. Kredi kullananın riski firma derecelendirme sistemi ile ölçülürken, işlemin riski ise işlem çeşidi, teminat, vade, para birimi gibi unsurlar ile değerlendirilmektedir³⁶.

³⁵ Mirza,s.2

³⁶ TBB, s.228

2.5. Kredi Analizinde Önemli Faktörler

2.5.1. Kredi Risk Yönetiminin Unsurları

Kredi riski için gerekli yönetim ortamı, kredi riski strateji ve politikalarının oluşturulması, kabul edilebilir risk düzeyinin ve risk limitlerinin belirlenmesi, risk yoğunlaşmasından kaçınılması, yeni ürün ve hizmet sunumlarında kredi riskine ilişkin değerlendirme süreçlerinin oluşturulması, yetki devirlerinin düzenlenmesi, ilgililerin hesap verebilirliğinin sağlanması ve kredi işlemlerinde görevlendirilecek personelde aranacak niteliklerin belirlenmesi suretiyle sağlanır³⁷.

2.5.1.1. Kredi Risk Stratejisinin Oluşturulması

Bankalar kredi riskine ilişkin stratejilerini yazılı olarak belirlemek ve bu stratejilere uygun politika ve uygulama usulleri geliştirmek zorundadır.

Kredi riski stratejisi yönetim kurulunca onaylanır ve asgari yılda bir olmak üzere dönemsel olarak, bankanın finansal durumu, piyasa koşulları ve eğilimleri ile öz kaynak düzeyi çerçevesinde uygunlukları incelenir.

Kredi riski stratejisi bankanın alabileceği risk ile kredi faaliyetleri için kullanılabilecek öz kaynak düzeyine ve kredi işlemlerinden sorumlu yönetimin teknik bilgi ve kapasite seviyesine uyumlu olarak oluşturulur³⁸.

Kredi riski stratejisi, büyümeyi, kredilerin kalitesini ve karlılığın sağlıklı bir şekilde sürdürülmesi gereksinimini kapsayacak şekilde tesis edilir. Kredi riski stratejisinde, sermaye ve diğer kaynakların da maliyetleri dikkate alınarak, karlılık temelinde faaliyetler için kabul edilebilir risk getiri ilişkisi belirlenir.

2.5.1.2. Kredi Risk Politikasının Oluşturulması

Kredi riski politikası yazılı olarak belirlenir, yönetim kurulunca onaylanır ve asgari yılda bir defa olmak üzere dönemsel olarak bankanın finansal durumu, piyasa koşulları ve eğilimleri ile öz kaynak düzeyi çerçevesinde uygunlukları incelenir.

³⁷ Selahattin Karapınar, ve Nilüfer Ün.” Kredi Analizinde Şirket Mali Tablolarına Güveni Üzerine Bir Anket Uygulaması”, **Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt.10, Sayı.2,Kasım 2000,s.493

³⁸ TBB, s.23

Kredi riski politikası, belirlenmiş kredi riski stratejisi ile uyumlu şekilde, ihtiyatlılık, sürekli uygulanabilirlik, müşterinin kredi değerliliği, risk yoğunlaşmasından kaçınma ve yönetime, faaliyetleri geliştirmede rehber olma prensiplerine dayalı olarak tesis edilir³⁹.

Kredi riski politikası, portföy ve kredi bazında kredilerin kullanılması, izlenmesi ve yönetilmesi ile ilgili esas ve usulleri içerir. Kredi riski politikası, faaliyetlerin karmaşıklığına ve büyüklüğüne, ihtiyatlı uygulamalara ve mevzuata uygun olarak açıkça tanımlanır.

2.5.1.3. Kredi Taleplerini Değerlendirme Ve Analiz

Kredilerin değerlendirilmesi borçlunun/karsı tarafın finansal durumunun ve geri ödeme kapasitesinin detaylı analizini gerektirir. Kapsamlı finansal veri elde etmenin zor olduğu durumlarda dahi elde edilebilir veriler ışığında kredi analizinden vazgeçilmez. Yapılan analizlerle kredi gereksiniminin nedenleri ve kredi kullanım amacı hakkında bilgi sahibi olunur.

Kredi taleplerine yönelik hazırlanacak kredi tekliflerinin kredi riski politikalarına uyumunu temin edecek uygulamalar bankalar tarafından tesis edilir. Kredi onayından önce kredi verilen kişinin kredi kriterlerini taşıdığını gösterir bir rapor oluşturulur.

2.5.1.4. Kredinin Geri Ödeme Kapasitesi Ve Borç Servisi Oranı

Bankalar, yeterli geri ödeme kapasitesine sahip olmayan kişileri kredilendirmekten kaçınılmasını sağlayacak uygulamalar tesis etmek zorundadır.

Geri ödeme kapasitesinin hesaplanmasında bankalar ihtiyatlı davranmak zorundadırlar. İhtiyatlılık, öngörülebilir nakit akımlarına dahil edilecek unsurların gerçekleşeceğinin somut olarak veya makul bir yaklaşımla kanıtlanabilmesini; yaklaşımın makuliyeti, öngörülebilir nakit girişlerinin gerçekleşmeme olasılıklarının da dikkate alınmasını gerektirir⁴⁰.

Borç servisi oranı, geri ödeme kapasitesinin kullanılacak kredinin anapara ve faiz geri ödemelerine oranı suretiyle tespit edilir.

³⁹ Suat Teker ve Mustafa Turan.” Bankaların Kredi Riski Ölçümü için Önerilen İçsel Derecelendirme Sisteminin Türk Bankaları Tüketici Kredileri Portföyüne Uygulanması”,<http://www.riskfree.com.tr/documents/ltselDerecelendirmeSistemi.pdf> (28.05.2008)

⁴⁰ Mirza, s.1

2.5.1.5. Kredi Kayıt Sistemi

Bankalar kredi onayından önce müşterinin ve müşterinin yükümlülüğünü yerine getirmemesi halinde bu yükümlülüğü kısmen veya tamamen ödeme konusunda taahhüt verenlerin bireysel ve risk grubu bazında kredi sınırlarına uyumunu kontrol edecek merkezi yapıda bir kayıt sistemi oluşturmak zorundadır.

Bankalar kredi kayıt sisteminin herhangi bir müşteriye ilişkin toplam kredi tutarını verebilecek yapıda olmasını sağlamakla yükümlüdür.

Merkezi kredi kayıt sistemindeki kayıtlar kredi tutarlarında değişim olduğunda güncellenir.

2.6.1.6. Kredi Riskinin Ölçümü

Bankalar kredi riskinin ölçümü için uygun politika, yöntem ve uygulama usulleri geliştirir. Bu süreç risk yönetimi birimi tarafından yürütülür ve ilgili üst düzey yönetim sürecine dahil edilir. Oluşturulacak politika, yöntem ve uygulama usulleri yönetim kurulunun onayıyla yürürlüğe konulur.

Kredi riskinin ölçümü için model kullanılması halinde, risk yönetimi birimi, modelin tasarımı, seçilmesi, uygulamaya konulması ve ön onay verilmesi sürecine katılır, modeli düzenli olarak gözden geçirir ve gerekli değişiklikleri yapar⁴¹.

Risk ölçümü için kullanılacak yöntem, bankanın türev işlemleri de dahil olmak üzere bilanço içi ve bilanço dışı tüm ürünlerinin kredi es değerlerini ve kredi riski tutarlarını hesaplayacak şekilde oluşturulur ve uygulanır. Risk ölçüm yönteminin, grup, sektör, ülke veya bankaca belirlenecek diğer anlamlı yoğunlaşmalar bazında toplulaştırmalara elverişli olması sağlanır.

2.5.1.7. Kredi İzleme Sistemi

Bankalar kredilerinin performansının, kalitesinin ve durumunun kredi ve portföy bazında sürekli ve düzenli olarak izlenmesini sağlayacak sistem, uygulama usulleri ve süreçleri yazılı olarak oluştururlar. Portföy bazında izleme risk yönetimi birimi tarafından yerine getirilmek kaydıyla, kredi bazında izleme kredi onay sürecinde yer alanlarca icra edilebilir.

⁴¹ David Shimko, **Credit Risk Models and Management**, Risk Books,2001

Kredilerin izlenmesinde;

a) Borçluların, geri ödeme dönemi, faiz gibi kredi koşullarına uygun hareket edip etmediğinin ve teminatların korunup korunmadığının (değer ve varlık olarak) belirlenmesi,

b) Zamanında iyileştirici önlemler alınmasını ve bu suretle uğranılabilecek kayıpların azaltılmasını sağlayacak, borçlunun temerrüdünün gerçekleşebileceğine yönelik erken uyarıların tespit edilmesi,

c) Temerrüde düşme durumlarının, sözleşme hükümlerine aykırılıkların ve alınmış olan iyileştirici önlemlerin etkisizliğine veya yetersizliğine ilişkin tespitlerin yönetime raporlanmasının sağlanması,

ç) Kredilerin, risk yoğunlaşmalarına ilişkin olanlar da dahil olmak üzere, bireysel, grup ve toplam portföy bazında kredi riski stratejisi ve politikasında belirlenmiş olan limit ve sınırlamalar ile yasal sınırlara uygunluğunun izlenmesi,

d) Üst yönetimin, toplam kredi portföyünün kalitesini izleyebilmesi, kredilerdeki eğilimleri tespit edebilmesi ve kredi riski strateji ve politikalarının uygunluğunu değerlendirilebilmesi amaç olarak alınır.

Bankalar müşteri bazında ve tüm portföy bazında kredi riski ölçümünü bilgi sistemleri aracılığıyla yapar. Bilgi sistemleri, kredi riski yoğunlaşmaları da dahil olmak üzere, izlenmek istenen hususlara ilişkin bilgileri toplulaştırmaya ve analize uygun hale getirmeye elverişli bir yapıda tesis edilir.

Kredi riskinin kontrolü ve kredi faaliyetlerinin yönlendirilebilmesi amacıyla ilgili üst yönetim kademelerine kredi işlemlerine ilişkin güncel bilgiler raporlanır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. BANKACILIK SEKTÖRÜNDE RİSK YÖNETİMİNDE KULLANILAN ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER

Çok değişkenli istatistiksel yöntemler, değişkenler arasındaki ilişkiye göre, bağımlılık yapısının incelendiği analizlerde kullanılan yöntemler ve karşılıklı bağımlılık yapısının incelendiği yöntemler olarak ikiye ayrılmaktadır. Bağımlılık yapısının incelendiği analiz yöntemlerinde, bir veya birden fazla değişken diğer değişkenlere bağımlı olup, onlarla değeri tahmin edilebilir veya açıklanabilir yapıda olmaktadır.

Karşılıklı bağımlılık yapısının incelendiği analizlerde ise bir veya birden fazla değişkenin, diğer değişkenlerle açıklanamadığı, değerinin tahmin edilemediği, değişkenlerin bağımlı ya da bağımsız olarak tanımlanamadığı, tüm değişkenler arasında var olan karşılıklı ilişkiyle ilgilenildiği bir durum söz konusudur.⁴²

Çok değişkenli istatistiksel analiz, incelenen olay ve çevresindeki çok sayıdaki içsel ve dışsal faktörleri dikkate alarak, problemi doğasındaki yapısına ilişkin bilgilere göre incelemek ve çözümlere ulaşmak için geliştirilmiş yöntemler bütünüdür⁴³.

Gerçek hayat uygulamalarına dayanan bilimsel çalışmalarda, ele alınan olaylar genellikle pek çok etkenin etkisi altında olduğundan, gözleme konu olan nesnelerin özellikleri de birbirleriyle ilişkilidir.

Yapılan çalışmaların geçerli ve güvenilir sonuçlar verebilmesi için, inceleme konusu olayları olabildiğince bütün yönleriyle değerlendirmek bir zorunluluk haline geldiğinden, çok değişkenli veri ve bunların analizleri ile çalışabilmek için **çok değişkenli istatistiksel yöntemlere** başvurulur.

Çok Değişkenli istatistiksel analiz, istatistik biliminde çok önemli bir yere sahiptir ve tek değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinin yeterli sonuç vermediği durumlarda kullanılan yöntemlerin genel adıdır.

Çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemleri ile gözlemlerin tüm özelliklerini ve bu özellikler arasındaki ilişkiyi ölçmek mümkündür.

⁴² Sema Behdioğlu."Çok Değişkenli Veri Yapısının Yorumlanmasında Olumsuzluk Tablolarının Uygunluk Çözümlemesi ve Bir Uygulama", (Doktora Tezi.Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi FBE,2000), s.45

⁴³ Özdamar, Kazım. **Paket Programlarla İstatistiksel Veri Analizi 2**, Eskişehir: Kaan Kitap Evi,1999.s.42

Çok değişkenli istatistiksel analizlerde en önemli varsayım “**n** sayıda birimden elde edilen **p** sayıda değişkenin çok değişkenli normal dağılım gösterdiği” varsayımdır.

Çok değişkenli istatistiksel yöntemlerin hepsi bazı varsayımlara dayanmaktadır.⁴⁴

- **Çoklu normal dağılım:** Veriler çok değişkenli normal dağılıma uyar.
- **Eş kovaryans:** Tüm gruplar için kovaryans matrisleri eşittir.
- **Çoklu doğrusal bağlantı:** Bağımsız değişkenler arasında anlamlı doğrusal ilişki yoktur.
- **Doğrusallık:** Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişki doğrusaldır.
- **Bağımsızlık ve otokorelasyonun olmaması:** Değişken birim değerleri birbirinden bağımsızdır.

Yukarıdaki varsayımlardan sapma istatistik testlerin gücünü ve anlamlılığını etkilemektedir.

En çok bilinen çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemleri ve kullanım alanları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

⁴⁴ Şeref Kalaycı. (Ed.) **Spss Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Ankara:Asil Yayın Evi,2006,s.207.

Tablo 5
Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Yöntemleri

Çok değişkenli Analiz Yöntemleri	Ne zaman kullanılır	Fonksiyon
Faktör Analizi	Birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler) bulmak ve keşfetmek istendiğinde kullanılır.	Fazla sayıdaki değişkenler arasında içsel ilişkileri analiz etmeyi ve bu değişkenlerin temelinde yatan ortak boyutları (faktörler) açıklar.
Kümeleme Analizi	Gruplaşmamış verileri benzerliklerine göre sınıflandırmak ve uygun, işe yarar, özetleyici bilgiler elde etmek istendiğinde kullanılır.	Varlık (bireyler veya nesneler) örneklerini daha küçük sayıda varlıklar arasında benzerliklere bağlı karşılıklı özel alt gruplar halinde sınıflandırır.
Varyansın çok değişkenli analizi (MANOVA)	Araştırmacının grup cevabının varyansını dikkate alarak hipotezi test etmek için deneysel durumu tasarlamasında iki ya da daha fazla bağımsız değişkenin, birden fazla bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelemede kullanılır.	Farklı kategorilerdeki bağımsız değişkenler (genellikle davranışlardan bahseder) ve iki veya daha fazla bağımlı metrik değişken arasındaki ilişkiyi eşzamanlı olarak araştırır.
Çoklu Diskriminant Analizi	Diskriminant fonksiyonları aracılığı ile gruplar arası ayırma en fazla etki eden ayırıcı değişkenleri belirlemede ve hangi gruptan geldiği bilinmeyen bir birimin hangi gruba dahil edileceğini belirlemede kullanılır.	Grup farklılıklarını anlamak ve bir varlığın (birey veya nesne) belirli bir sınıfa veya birkaç metrik bağımsız değişkene dayalı gruba ait olma olasılığını tahmin eder.
Çoklu Regresyon Analizi	Tek bir bağımlı değişkenin bir veya daha fazla bağımsız değişken ile ilişkisini n incelenmesinde kullanılır.	Bağımsız değişkenlerdeki değişmelere yanıt olarak bağımlı değişkendeki değişimleri tahmin eder.
Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi	Kişisel tercihler, tutumlar, eğilimler, inançlar ve bekleyişler gibi davranışsal verilerin analizinde kullanılır.	Nesnelerin yapısını mümkün olduğunca az boyutla orijinal şekle yakın bir biçimde ortaya koyar.
Correspondence Analizi	Özellikle kategorik verilerin analizinde uygundur. Analizin grafik çıktısı karar verme için kullanılabilir zengin bilgiye sahiptir.	Değişkenler arası yakınlıkları bir harita üzerinde resmederek, tablolarda anlatılamayan ilişkileri, görsel olarak sunar.
Conjoint Analizi	Daha çok yeni ya da gözden geçirilen bir ürün ya da hizmetin niteliklerini belirlemek, fiyatların oluşturulmasına yardımcı olmak, satış ya da kullanım düzeyini tahmin etmek ve yeni bir ürün önermek amacıyla kullanılır.	Nitelikleri nicel olarak karşılaştırır.
Kanonik Korelasyon analizi	Çoklu regresyon analizinin uzantısıdır.	Farklı metrik bağımsız değişkenler ve farklı bağımlı metrik değişkenleri eş zamanlı olarak ilişkilendirir.

Kaynak: Çetin, Emre, Çok Değişkenli Analizlerin Pazarlama İle İlgili Araştırmalarda Kullanımı: 1995-2002 Arası Yazın Taraması, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi (5) 2003, 32-47)

3.1. Faktör Analizi Yöntemi

Faktör Analizi, altında değişkenler seti olan ve faktör olarak adlandırılan genel değişkenin oluşturulması biçimidir. Faktör analizi birbiriyle ilişkili çok sayıdaki değişkeni az sayıda, anlamlı ve birbirinden bağımsız faktörler haline getiren ve yaygın olarak kullanılan çok değişkenli istatistik tekniklerden biridir⁴⁵.

Bir başka deyişle, faktör analizi, boyut indirgeme ve bağımlılık yapısını yok etme yöntemidir.⁴⁶

Faktör Analizinde aralarında yüksek korelasyon olan değişkenler setinin bir araya getirilmesi suretiyle faktör adı verilen genel değişkenlerin (faktörler) oluşturulması söz konusudur. Burada amaç;

- Değişken sayısını azaltmak
- Değişkenler arası ilişkilerdeki yapıyı ortaya çıkarmak, başka bir ifade ile değişkenleri sınıflandırmaktır.

Faktör analizinde n bireyin k tane özelliğini gösteren **X** ham veri matrisinden elde edilen standartlaştırılmış **Z** veri matrisi kullanılmıştır. Bu durum, faktör analizi modelinin;

z_j ($j = 1, 2, \dots, k$) değişkenleri ile $f_1, f_2, \dots, f_m$ ortak faktörleri arasındaki doğrusal ilişki modeli,

$$z_j = a_{j1}f_1 + a_{j2}f_2 + \dots + a_{jm}f_m + b_ju_j \quad (1)$$

Modeldeki,

a_{jm} , j.inci değişkenin m.inci faktör üzerindeki yükü veya ağırlığı;

u_j , özel veya artık faktörü;

b_j , artık faktörüne ilişkin katsayıdır.

⁴⁵ David G. Kleinbaum, Lawrence L. Kupper ve Keith E. Muller. **Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods**, Nu.3,Duxbury Pres,2001

⁴⁶ Hüseyin Tatlıdil. **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz**. 2. Basım. Ankara: Engin Yayınları,1996.s.23

Faktör analizinde dört temel aşama söz konusudur. Bunlar;

- Veri setinin faktör analizi için uygunluğunun değerlendirilmesi
- Faktörlerin elde edilmesi
- Faktörlerin rotasyonu
- Faktörlerin isimlendirilmesidir.

3.1.1 Faktör Modeli

FA'ni, maksimum varyansı açıklayan az sayıda açıklayıcı faktöre (kavrama) ulaşmayı amaçlayan ve gözlenen değişkenler arasındaki ilişkileri temel alan bir hesaplama mantığına sahip analitik bir teknik olarak tanımlanmaktadır⁴⁷.

İlk olarak 20.yüzyılın başlarında Spearman tarafından geliştirilen FA'nin yaygın kullanımı, bilgisayar teknolojisinde 1970'li yıllarda yaşanan hızlı gelişme ile mümkün olabilmıştır. FA, analizin amacı dikkate alındığında **açımlayıcı** (keşfedici, exploratory) ve **doğrulamalı** (confirmatory) olmak üzere iki temel yönetime ayrılmaktadır.

Açıklayıcı faktör analizinde, değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya, teori üretmeye yönelik bir işlem; doğrulamalı faktör analizinde ise değişkenler arasındaki ilişkiye dair daha önce saptanan bir hipotezin test edilmesi söz konusudur⁴⁸.

Faktör analizinde $z_1, z_2, \dots, z_p$ gibi p sayıda gözlemsel değişken ile $F_1, F_2, \dots, F_p$ gibi yine p sayıda kurgusal değişken arasında, $z_j = a_{j1} \cdot F_1 + a_{j2} \cdot F_2 + \dots + a_{jp} \cdot F_p$ biçiminde doğrusal ilişkiler kurulmaktadır. Burada z'ler gözlemsel, F'ler ise kurgusal niteliktedir.

Faktör analizi denklemleri, somut değişkenlerin soyut değişkenler üzerine bir regresyonu olarak anlam kazanmaktadır. p sayıda bağımlı değişken karşılığında gene p sayıda faktör yaratmakta yalınlık bakımından bir kazanç olamayacağından bağımlı değişkenlerle faktörler arasındaki doğrusal ilişki $m < p$ olmak üzere şu biçimde oluşturmaktadır: $z_j = a_{j1} \cdot F_1 + a_{j2} \cdot F_2 + \dots + a_{jm} \cdot F_m + \epsilon_j, j=1, 2, \dots, p$.

⁴⁷ Kalaycı, Şeref. (Ed.) **Spss Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Ankara:Asil Yayın Evi,2006.s.383-384

⁴⁸ Tatlıdil,s.32.

Faktör analizi tekniğinde faktör sayısını bulmak için -zorunlu olmamakla birlikte- önemli temel bileşenlerin sayısını bulma yoluna gidilebilmektedir. Bu yaklaşımın altında faktör sayısının önemli temel bileşen sayısını geçemeyeceği düşüncesi yatmaktadır. Temel bileşen, belli sayıda bağımlı standart raslantı değişkeninin doğrusal bileşimi olarak dile getirilip kendi aralarında bağımsız olan rastlantı değişkenleridir. Bu tanıma göre $z_1, z_2, \dots, z_p$ gibi p sayıda bağımlı standart rastlantı değişkeninin doğrusal bileşimi olarak dile getirilen ve kendi aralarında bağımsız olan $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_p$ gibi p sayıda rastlantı değişkenine temel bileşen denecektir:

$$\xi_i = t_{i1} \cdot z_1 + t_{i2} \cdot z_2 + \dots + t_{ip} \cdot z_p, i=1, 2, \dots, n.$$

Faktör analizinin araştırma açısından en önemli aşaması, elde edilen faktörlerin adlandırılıp anlamlandırılmasıdır.

Faktörler adlandırılıp anlamlandırılırken onlardan yoğun olarak etkilenen gözlemsel değişkenleri göz önünde bulundurmak ve bunları neyin böyle yoğun olarak etkileyeceğini sormak gerekir. Adlandırıp anlamlandırma tamamlandıktan sonra ilgilenilen değişkeni açıklama, artık bir regresyon denklemini yorumlama olarak kendisini ortaya koymaktadır.

Etkin bir faktör analizinin toplam veri setini en iyi temsil edebilen ancak mümkün olduğunca az sayıda faktörden oluşan bir çözüm olması arzu edilen özelliktir. İyi bir faktör analizi sonucunun hem basit hem de yorumlama becerisinin iyi olması arzu edilir.

3.1.2. Faktör Analizindeki Temel Kavramlar

Çalışmanın ilk aşamasında Faktör Analizinin kullanım amacı belirlenmiş ve uygulamaya konu olacak değişkenlerin tanımlamaları yapılmıştır. Bu aşamadan sonra Faktör Analizindeki temel kavramları ve aşamaları üzerinde durulacaktır.

3.1.2.1. Korelasyon Matrisinin Oluşturulması

Gözlenen değişkenlerden üretilen korelasyon matrisine gözlenen korelasyon matrisi, faktörlerden üretilen korelasyon matrisine üretilmiş korelasyon matrisi (reproduced correlation matrix) adı verilir. Gözlenen ve üretilmiş korelasyon matrislerinin arasındaki fark ise, hata (artık) korelasyon matrisi (residual correlation matrix) olarak isimlendirilir.

Hata korelasyon matrisi, önemli faktörlerce açıklanamayan varyansa ilişkindir. İyi bir FA’nde, artık matristeki korelasyonlar küçüktür ve bu durum gözlenen ve üretilen matrisler arasındaki yakınlığı, uyumu gösterir.

3.1.2.2. Öz Değer

Öz değer, her bir faktörün faktör yüklerinin kareleri toplamı olup, her bir faktör tarafından açıklanan varyansın oranının hesaplanmasında ve önemli faktör sayısına karar vermede kullanılan bir katsayıdır. Öz değer yükseldikçe, faktörün açıkladığı varyans da yükselir⁴⁹.

3.1.2.3. Ortak Faktör Varyansı

Faktör analizinde varyansın açıklanmasıyla ilgili olarak şu üç varyanstan söz edilebilir: Ortak faktörlerce açıklanabilen varyansa **ortak varyans** ya da **ortak faktör varyans**; bir testte ya da değişkende gözlenen varyansı tanımlayan **özellik varyans** (specific variance); veri setine ilişkin varyansın açıklanamayan kısmını gösteren **hata varyansıdır** (error variance) .

Ortak faktör varyansı olarak da isimlendirilen ortak varyans ile özellik varyansın toplamı, testin güvenilirliğini yorumlamada kullanılır. Bir değişkene ilişkin faktörlerin açıkladıkları ortak varyans (**communality**), değişkenin faktör yük değerlerinin kareleri toplamına eşittir. Ortak faktör varyansı, maddelerin faktörlerle olan çoklu korelasyonunun karesi ile de açıklanmaktadır.

3.1.2.4. Faktör Yük Değeri

Faktör yük değeri, maddelerin faktörlerle olan ilişkisini açıklayan bir katsayıdır. Maddelerin yer aldıkları faktördeki yük değerlerinin yüksek olması beklenir. Bir faktörle yüksek düzeyde ilişki veren maddelerin oluşturduğu bir küme var ise bu bulgu, o maddelerin birlikte bir kavramı-yapıyı-faktörü ölçtüğü anlamına gelir. Bir değişkenin 0.3'lük faktör yükü, faktör tarafından açıklanan varyansın %9 olduğunu gösterir.

⁴⁹ Aziz Akgül ve Osman Çevik, “İstatistiksel Analiz Teknikleri: SPSS’te İşletme Yönetimi Uygulamaları”,2.Basım.Ankara: Emek Yayınları,2003,s.50

Bu düzeydeki varyans dikkate çekicidir ve genel olarak, işaretine bakılmaksızın 0.60 ve üstü yük değeri yüksek; 0.30-0.59 arası yük değeri orta düzeyde büyüklükler olarak tanımlanabilir ve değişken çıkartmada dikkate alınır. Faktör yük değerleri, bir korelasyon değeri olarak istatistiksel anlamlılık bakımından da incelenebilir.

3.1.2.5. Faktörleştirme

Faktörleştirmede kullanılan pek çok teknik vardır. Bu teknikler, klasik faktör çıkartma teknikleri ve temel bileşenler analizi olarak ikiye ayrılabilir.

Temel eksenler (principal axes), maksimum olabilirlik (maximum likelihood) ve çoklu gruplandırma (multiple grouping) teknikleri, klasik faktör analizi teknikleri içinde yer alan tekniklerden bazılarıdır. Anılan teknikler arasından en sık kullanılanı temel eksenler yaklaşımıdır.

Bu teknik bazı kitaplarda “temel faktörler (principal factors)” ismiyle de anılmaktadır. Temel bileşenler analizi (principal component analysis) ise, faktörleştirme tekniği olarak çok sık kullanılan bir başka istatistiktir. Temel bileşenler analizi (TBA), bileşenleri üretirken; FA, faktörleri üretir. Tüm çıkartma tekniklerinin veri setine ilişkin varyansa önemli katkı sağlayan faktörleri ya da bileşenleri belirlemeyi çalıştığı söylenebilir. Bunun için varyansı en çoklayan ya da artık varyansı en aza indirmeyi esas alan bir yaklaşım kullanılır.

3.1.2.6. Döndürme

Faktör analizi tekniğini uygulayarak elde ettiği m kadar önemli faktörü, “bağımsızlık, yorumlamada açıklık ve anlamlılık” sağlamak amacıyla bir **eksen döndürmesine (rotation)** tabii tutabilir. Faktör döndürme, çözümün temel matematiksel özelliklerini değiştirmez. Eksenlerin döndürülmesi sonrasında maddelerin bir faktördeki yükü artarken diğer faktörlerdeki yükleri azalır. Böylece faktörler, kendileriyle yüksek ilişki veren maddeleri bulurlar ve faktörler daha kolay yorumlanabilir. İyi bir faktör döndürmede,

- a) boyut indirgemenin (değişken azaltma),
- b) faktörler arasında bağımsızlığın ve
- c) faktörlerin kavramsal anlamlılığının sağlanmış olması gerektiğini belirtmektedir.

FA sonuçlarının yorumlanabilirliğini geliştirmede temel hedef Thurstone'nin (1947) formüle ettiği ve aşağıda açıklanan basit yapının (simple structure) elde edilmesidir:

1. Her değişken (madde) en az bir sıfır faktör yük değerine sahip olmalıdır. Faktör matrisinin her bir satırında en az bir tane sıfır değeri olmalıdır.

2. Her faktör, faktör yük değerleri sıfır olan bir değişken grubuna sahip olmalıdır.

3. Faktörlerin her bir çiftiyle ilgili olarak faktörlerden biri için faktör yük değeri sıfır olan, ancak ikinci faktörde sıfır olmayan birkaç değişken olmalıdır.

4. Çıkarılan faktör sayısı dört ya da daha fazla olduğu durumlarda, faktörlerin her bir çifti için faktörlerin her ikisinde de sıfır yük değerine sahip çok sayıda değişken olmalıdır.

5. Faktörlerin her çifti için her iki faktörde de yük değeri sıfırdan farklı olan az sayıda değişken olmalıdır.

Bankaların kredi performanslarının belirlenmesinde birbirleriyle ilişkili çok sayıda finansal oranın kullanılmasının yerine daha az sayıda veri seti ile çalışılarak anlamlı oranlar üzerinden analize devam edilmesi daha uygundur.

Değişkenler arasında güçlü ilişkilerin olumsuz etkilerini ortadan kaldırılması için faktör analizi kullanılmıştır.

Faktör Analizi sadece şu durumlarda gerekli değildir;

- Hangi değişkenlerin hangi faktörü ölçtüğü biliniyorsa,
- Bütün değişkenlerin eşit şekilde ağırlıklandırıldıkları durum gibi, değişkenlerin nisbi önemi biliniyorsa uygulanması gerekmez.

Faktör analizi uygulanmadan önce değişkenlerin korelasyon matrisi incelenmelidir. Faktörlerin bütün değişkenlerin varyansına dayandığı varsayıldığından, herhangi bir değişkenin diğer değişkenler ile mutlak değer olarak 0,4 'ten daha az korelasyonu olması durumunda, söz konu değişkenin analize dahil edilmesi uygun olmayabilir.

Faktör Analizi, büyük değişkenler seti olduğunda bunların daha uygun ve birkaç faktör altında özetlenmek istendiğinde kullanılabilir. Faktörlerin ortaya çıkarılmasında yaygın olarak Temel Bileşenler Analizi kullanılır. TBA, bütün değişkenlerdeki maksimum varyansı açıklayacak faktörü hesaplar.

Kalan maksimum miktardaki varyansı hesaplamak için, ikinci faktör hesaplanır. Ancak, birinci faktörün ikinci faktör ile korelasyona girmemesi için sınırlama vardır⁵⁰.

İki faktörün birbirleri arasında korelasyon olmaması durumunun bir diğer şekilde ifade edilmesi ise, bunların ortagonal olmasıdır.

Süreç; değişkenlerdeki bütün varyansın açıklanmasına kadar devam eder. Değişken sayısı kadar faktör olması hiçbir şeyi basitleştirmez. Öz değer istatistiğini kullanarak analizlerinde kaç faktör kullanacaklarına karar verirler. Amaç; doğrudan gözlenen değişkenlere dayanarak, doğrudan gözlenmeyen faktörleri belirlemektir. Her değişken, gerçekte gözlenemeyen faktörlerin bir doğrusal kombinasyonu olarak ifade edilir.

Faktör analizinin unsurlarını değerlendirmek için ilk önce, değişkenler arasındaki korelasyon araştırılır. Gözlenen korelasyonlar mümkün olduğu kadar az faktör ile açıklamalıdır.

Örneklem büyüklüğü, faktör analizi için önemlidir. Vaka sayısı, değişken sayısından fazla olmalıdır. Her değişkende en az 10 vakanın olması gerekir. Genel olarak 100 ile 200 denek arası analiz için yeterlidir. Ayrıca, bu faktörlerin anlamlı olması gerekir⁵¹.

3.2. Lojistik Regresyon Analizi

Lojistik regresyon analizi, son dönemlerde özellikle sosyal bilimlerde kullanımı yaygınlaşan bir yöntemdir. Neden sonuç ilişkilerinin ortaya konulması amacıyla yapılan çoğu sosyo-ekonomik araştırmada, incelenen değişkenlerden bazıları olumlu-olumsuz, başarılı-başarısız, evet-hayır, memnun - memnun değil şeklinde iki düzeyli verilerden oluşmaktadır.

Bu türde bağımlı değişkenin iki düzeyli ya da çok düzeyli kategorik verilerden oluşması durumunda; bağımlı değişken ile bağımsız değişken (ler) arasındaki neden-sonuç ilişkisinin incelenmesinde, Lojistik Regresyon Analizi önemli bir yere sahiptir⁵².

⁵⁰ Sayım Işık ve Diğerleri."Türkiye Ekonomisinde Finansal Krizler: Bir Faktör Analizi Uygulaması" **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**, Cilt.19,Sayı.1, Ocak 2004,ss. 45- 55.

⁵² **Agresti, A.** (1996). An Introduction to Categorical Data Analysis, John Wiley and Sons. Inc.,2003

Amaçlarından birisi sınıflandırma, diğeri ise bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmak olan lojistik regresyon analizinde, bağımlı değişken kategorik veri oluşturmakta ve kesikli değerler almaktadır. Bağımsız değişkenlerin ise hepsinin veya bazılarının sürekli ya da kategorik değişkenler olmasına ilişkin bir zorunluluk bulunmamaktadır.⁵³

Lojistik regresyon analizi, regresyon analizinin normallik, ortak kovaryansa sahip olma gibi bir kısım varsayımlarının sağlanamaması durumunda, diskriminant analizi ve çapraz tablolara alternatif bir yöntemdir. Bağımlı değişkenin 0 ve 1 gibi iki düzey ya da ikiden fazla düzey içeren kesikli bir değişken olması durumunda da uygulanabilir olmasının yanında, matematiksel olarak esnekliği ve kolay yorumlanabilirliği, bu yöntemle olan ilgiyi arttırmaktadır⁵⁴.

Lojistik regresyon analizi, sınıflama ve atama işlemi yapmaya yardımcı olan bir regresyon yöntemidir. Normal dağılım varsayımı, süreklilik varsayım ön koşulu yoktur. Bağımlı değişken üzerinde açıklayıcı değişkenlerin etkileri olasılık olarak elde edilerek, risk faktörlerinin olasılık olarak belirlenmesi sağlanır.⁵⁵

$$P = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_i X_i}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_i X_i}}$$

şeklinde formüle edilir. Burada;

P : İncelenen olayın gözlenme olasılığını,

β_0 : Bağımsız değişkenler sıfır değerini aldığı anda bağımlı değişkenin değerini başka bir ifadeyle sabiti,

$\beta_1 \beta_2 \dots \beta_k$: Bağımsız değişkenlerin regresyon katsayılarını,

$X_1 X_2 \dots X_k$: Bağımsız değişkenleri,

k : Bağımsız değişken sayısını,

e : 2.71 sayısını göstermektedir.

⁵³ **Isıgıçok, E.** (2003). “Bebeklerin Doğum Ağırlıklarını ve Boylarını Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi İle Araştırılması”. Ankara, VI. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Bildiri Kitabı, Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Ekonometri Bölümü

⁵⁴ **Tatlıdil, H.** (2002). “Uygulamalı çok değişkenli _statistiksel Analiz.” Ziraat Matbaacılık, Ankara.

⁵⁵ **Özdamar, K.** (2002). “Paket Programlar ile _statistiksel Veri Analizi”. Cilt 1, 2.Baskı, Kaan Kitabevi, 475-477 Eskişehir.

Lojistik regresyon denkleminde P incelenen olayın gözlenme olasılığını göstermektedir. İncelenen bir olayın olasılığının kendi dışında kalan diğer olayların olasılığına oranına *ODDS Degeri* denir⁵⁶. İncelenen iki farklı olayın ODDS degerlerinin birbirine oranına ise *ODDS Oranı* denir.

Lojistik regresyon denkleminde ODDS Oranı, Exp (β) olarak ifade edilir. Olasılık oranı (Odds), bir olayın meydana gelme olasılığının meydana gelmeme olasılığına oranı olduğuna göre; exp (β) Y degiskeninin Xp degiskeninin etkisi ile kaç kat daha fazla ya da % kaç oranında fazla gözlenme olasılığına sahip olduğunu belirtir⁵⁷.

Bağımsız değişkenleri metrik ve metrik olmayan eşitliklerde, üstünlük oranının doğal logaritmasını bağımsız değişkenlerin doğrusal bir fonksiyonu olarak ifade etmektedir. Üstünlük oranının doğal logaritması logit olarak bilinir ve genelde çoklu lojistik regresyon veya kısaca lojistik regresyon modeli olarak bilinmektedir.

$$\ln \left(\frac{P}{1-P} \right) = B_0 + B_1 X_1$$

Veya

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(B_0 + B_1 X)}}$$

Olasılıklarla bağımlı değişken arasında ilişki doğrusal olmasığ halde, üstünlük oranlarıyla bağımsız değişken arasındaki ilişki doğrusaldır.

3.2. Modelin Anlamlılığının Testi ile ilgili İstatistikler

- **Ki – Kare İstatistiği:** Modelde sadece sabit terim varken söz konusu olan hatayı gösterir. Diğer bir ifadeyle X_{bo}^2 istatistiği, modelde sadece sabit terim olduğunda -2LogL istatistiğini vermektedir. Yani ilk ki- kare istatistiği, modeldeki tüm B katsayılarının sıfır olduğu hipotezini kabul eden -2LogL istatistiğidir.

⁵⁶ Çolak, E. (2002). “Kosullu ve sınırlandırılmış lojistik regresyon yöntemlerinin karşılaştırılması ve bir uygulama” (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi) Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.s.8

⁵⁷ Gujarati, D.N. (1999). *Temel ekonometri*. (ÇEv. Ü.SEnesen ve G.G: Senesen), Literatür Yayıncılık, İstanbul.s.555

- **-2LogL İstatistiği:** Genelde analize bağımsız değişken ilave edildiğinde modelin hatasını gösterir. Bu nedenle -2LogL istatistiği bağımlı değişkendeki açıklanmayan varyansın anlamlılığını gösterir. Bu istatistik sapan ki-kare istatistiği olarak da bilinir.
- **Model Ki-Kare İstatistiği:** Bu istatistik “ **Hosmer ve Lemeshow G**” istatistiği olarak da bilinmektedir. Model ki- kare istatistiği, lojistik regresyon modelini genel olarak test etmektedir. Bağımsız değişkenlerden hiçbirinin bağımlı üstünlük oranıyla anlamlı doğrusal bir ilişki göstermediğini ileri süren sıfır hipotezini test etmektedir. Diğer bir ifadeyle bu istatistik, sabit terimin dışındaki tüm logit katsayılarının sıfıra eşit olup olmadığını sınamaktadır.
- **Blok Ki- Kare:** Bir blok değişkenin modele dahil edilmesiyle model ki-kare istatistiğinde meydana gelen değişmeyi gösterir. Bu istatistik adımsal lojistik regresyon analizinde “**Step Ki-Kare**” adıyla hesaplanmaktadır.

3.3. Parametrelerin Tahmin Edilmesi

Lojistik regresyon modelinde sabit terim ve bağımsız değişkenlerin anlamlılığını test eden Wald X^2 istatistiği'dir. Wald X^2 istatistiği t değerlerinin karesine eşittir.

Ancak Wald istatistiği, lojistik regresyon katsayısı mutlak değer olarak büyüdükçe tahmin edilen standart hatalar anormal biçimde büyümektedir. Bu durum, Wald istatistiğinin küçük çıkmasına ve gerçekte sıfır hipotezi reddedilmesi gerektiğinde sıfır hipotezinin kabul edilmesine yol açmaktadır. Bu sebeple, katsayılar mutlak olarak büyüdükçe hipotez testlerinin sınanmasında Wald istatistiğinin kullanılması önerilmemektedir. Bunun yerine, ilgili değişken modele ilave edilip çıkartılarak -2LogL istatistiğindeki değişimler değerlendirilerek test edilmektedir.

3.4. Lojistik Regresyon Analizinde İlişki Ölçümü

Regresyon analizindeki R^2 istatistiğine benzeyen ve geniş kabul gören bir istatistik lojistik regresyon analizinde bulunmamaktadır. R^2 ,bağımlı değişkenin açıklanan varyansının yüzdesini göstermekte, ancak lojistik regresyon analizinde bağımlı değişkenin varyansı bu değişkenin olasılık dağılımına (frekans dağılımına) bağlıdır. Bu nedenle regresyon analizindeki R^2 değerini karşılaştırmak uygun değildir. Bununla birlikte literatürde lojistik regresyon analizi için birkaç R^2 istatistiğine yer verilmektedir.

- **Cox ve Snell R^2** : Olabilirlik esasına göre çoklu R^2 istatistiğine benzemektedir. İstatistiğin maksimum değerinin 1'den küçük olması bu istatistiğin yorumunu güçleştirmektedir.
- **Nagelkerke R^2** : Cox ve Snell R^2 istatistiğinin 0-1 aralığında değerler almasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.

3.5. Modelin Uygunluğunun Belirlenmesi

İlk istatistiklerden biri modelin verileri iyi temsil edip etmediğini gösteren istatistiktir. Modelin genel geçerliliğini test eden sıfır ve karşıt hipotezleri aşağıdaki gibi yazılmaktadır.

Ho: Teorik model verileri iyi temsil etmektedir.

H1: Teorik model verileri iyi temsil etmemektedir.

Modelin geçerli olabilmesi için sıfır hipotezinin kabul edilmesi gerekmektedir. Bunun için kullanılan istatistik maksimum olabilirlik (ML) yöntemine dayanmaktadır.

Sıfır ve alternatif hipotezlerini sınanmasında L istatistiğinin dönüştürülmüş şekli olan -2 LogL İstatistiği kullanılmaktadır.

Model, verileri tam temsil etmesi durumunda olabilirlik 1 ve -2LogL istatistiği sıfır olmaktadır. -2LogL istatistiği, k modeldeki parametre sayısını göstermek üzere, n-k serbestlik derecesiyle X^2 dağılımına uymaktadır.

-2LogL istatistiği, modele ilave edilen bağımsız değişkenlerin modele olan katkılarının araştırılmasında da kullanılmaktadır. Diğer bir ifade ile -2LogL istatistiği lojistik regresyon katsayılarının anlamlılıklarının sınanmasında kullanılmaktadır.

Model uygunluğunun değerlendirilmesinde genelde gerçek olasılıklar ile tahmin edilen olasılıklar arasındaki farklara bakılmaktadır. Lojistik regresyon prosedürüyle hesaplanabilen diğer hatalar aşağıda belirtilmektedir:

- **Standart Olmayan Hatalar:** Standart olmayan (e_i) , fiili olasılıklar ile tahmin edilen olasılıklar arasındaki farka eşittir. Modelin hataları logit ölçekte hesaplanmış ise bu hatalara logit hatalar adı verilmektedir. Logit hatalar aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır.

$$\text{Logit Hata}_i = \frac{e_i}{P_i (1-P_i)}$$

- **Standart Hatalar:** Standart hatalar, standart olmayan hataların (e_i) kendi standart sapmalarına bölünmesiyle elde edilmektedir. Standart hatalar aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$Z_i = \frac{e_i}{\sqrt{P_i (1-P_i)}}$$

- **Uzaklık (Leverage) Değerleri:** Uzaklık değerleri tahmin edilen değerler üzerinde büyük etkisi olan birimlerin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Uzaklık değerleri 0 (tamamen etkisiz) ile 1 (tamamen etkili) aralığı içinde değerler almaktadır. Uzaklık değerlerinin ortalaması p/n oranına eşittir. P_i sabit terim dahil, modelde tahmin edilen parametre sayısını ve n örnek hacmini göstermektedir.
- **Cook Uzaklığı:** Cook uzaklığı değeri herhangi bir birimin model üzerindeki etkisini göstermektedir. Cook uzaklığı belirli bir birimin modelden çıkartılması durumunda lojistik regresyon katsayılarının ne kadar değişeceğini gösterir. Cook uzaklığı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$CU_i = Z_i^2 (h_i / 1-h_i)$$

Formülde Z_i standartlaştırılmış hataları ve h_i ise uzaklık (leverage) değerini göstermektedir. Cook uzaklığı hem standart hataya hem de uzaklık değerine bağlıdır.

- **DfBeta Değerleri:** Lojistik regresyon analizinin uygunluğunun değerlendirilmesinde kullanılan diğer önemli istatistikler DfBeta değerleridir. DfBeta değeri, herhangi bir birim modelden çıkartılması durumunda modelin katsayılarında meydana gelen değişimi göstermektedir.

$$DfBeta (Bo^{(i)}) = Bo - Bo^{(i)}$$

Bo bütün birimler modele dahil edilmesi durumundaki parametreleri; $Bo^{(i)}$ i. birimin modelden çıkartılmasıyla hesaplanan parametreleri göstermektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların kredi riskini belirleyecek olan değişkenler çok değişkenli istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilecektir.

Banka grupları, genelde bankaların sermaye yapıları ve faaliyet gruplarına göre belirlenmektedir. Analize dahil edilen bankalar; Kamu Sermayeli Mevduat Bankaları, Özel Sermayeli Mevduat Bankaları, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonuna Devredilen Banka ve Yabancı Bankalardır. Analize dahil edilen bankalar içerisinde 3 adedi kamu sermayeli, 11 adedi özel sermayeli, 1 adedi TMSF ye devredilmiş, 18 adedi yabancı, 13 adedi ise kalkınma ve yatırım bankalarından oluşmaktadır.

Analiz içerisinde yer alan değerlendirmelerde, bankaların pozisyonları ve risk faktörlerinde meydana gelen değişimler sadece risklilik açısından ele almaktadır. Bilindiği üzere, bankacılık faaliyetlerinin doğasından kaynaklanan risk olgusu, kârlılık ve sermaye yeterliliği ile de yakından ilgilidir. Riskliliğin artıyor olması, zarar olasılığı ile birlikte kâr olasılığını da artırmaktadır.

Bu çalışmada bankaların Haziran 2009 yılına ait finansal rasyolarıyla kredi riskini açıklayacak değişkenlerin belirlenerek yorumlanması amaçlanmaktadır. Bu amaçlar çerçevesinde analizler ilgili döneme ait Türkiye bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 46 adet yerli ve yabancı ticari ve yatırım bankasına ilişkin olarak bilanço ve gelir tablolarından yararlanarak hesaplanan 31 adet finansal değişken üzerinde uygulanmıştır.

Analizler için seçilen finansal değişkenler Türkiye Bankalar Birliğinin Türkiye bankacılık sistemi içinde faaliyet gösteren bankalar tarafından açıklanan bilanço ve gelir tablolarından faydalanılarak hesaplanmış ve yayımlanmıştır. Bilgiler Haziran 2009 tarihine kadar olan değişiklikleri içermektedir.

Tablo 6
Analyze Dahil Edilen Bankalar

Kamu Sermayeli Bankalar	Yabancı Bankalar
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	ABN AMRO Bank N.V.
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Arap Türk Bankası A.Ş.
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Bank Mellat
Özel Sermayeli Bankalar	Citibank A.Ş.
Adabank A.Ş.	Denizbank A.Ş.
Akbank T.A.Ş.	Deutsche Bank A.Ş.
Alternatif Bank A.Ş.	Eurobank Tekfen A.Ş.
Anadolubank A.Ş.	Finans Bank A.Ş.
Şekerbank T.A.Ş.	Fortis Bank A.Ş.
Tekstil Bankası A.Ş.	Habib Bank Limited
Turkish Bank A.Ş.	HSBC Bank A.Ş.
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	ING Bank A.Ş.
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	JPMorgan Chase Bank N.A.
Türkiye İş Bankası A.Ş.	Millennium Bank A.Ş.
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Société Générale (SA)
Tas. Mevd. Sig. Fonuna Devr. Bankalar	Turkland Bank A.Ş.
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	Unicredit Banca di Roma S.p.A.
	WestLB AG
	Kalkınma ve Yatırım Bankaları
	Aktif Yatırım Bankası A.Ş.
	BankPozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş.
	Calyon Yatırım Bankası Türk A.Ş.
	Diler Yatırım Bankası A.Ş.
	GSD Yatırım Bankası A.Ş.
	İller Bankası
	İMKB Takas ve Saklama Bankası A.Ş.
	Merrill Lynch Yatırım Bank A.Ş.
	Nurol Yatırım Bankası A.Ş.
	Taib Yatırım Bank A.Ş.
	Türk Eximbank
	Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.
	Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.

Kaynak: www.tbb.org.tr / araştırma ve yayınlar / istatistiki raporlar

4.1. Çok Değişkenli Analiz Modelleri

Değişken yapıları istatistiksel çalışmalarda birinci adımda dikkate alınması gereken önemli bir durumdur. Değişken yapıları seçilecek olan istatistiksel yöntemi belirler. Konuyu incelikleri ile bilmeyen araştırmacıların değişken yapılarına dikkat etmeleri olası değildir.

Araştırmacılar çalışmalarda ya tek ya da çok değişken yapıyla ilgilenirler. Günümüzde çok değişkenli etkenlerin daha çok gözlendiği bir gerçektir. Tek değişkenli veya çok değişkenli istatistiksel yöntemlerin tümü değişkenlerle ilgili varsayımlar öne sürerler⁵⁷.

Tek değişkenli istatistiksel analiz teknikleri analize dahil edilen tüm değişkenlerinin etkilerinin bir arada incelenememesi gibi bir durumdan dolayı tercih edilmemektedir. Çok değişkenli analiz yöntemleri ise tek değişkenli analiz yöntemlerinin aksine birden çok değişkenin incelenerek tek bir başlık altında toplanabilme özelliği, değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkisi, hipotez oluşturma, değişkenleri ölçme, sıralama, basitleştirme, boyut indirgeme gibi özellikleri itibarıyla tercih edilmektedir⁵⁸.

Çok değişkenli analiz yöntemlerinden Faktör Analizi, Temel Bileşenler Analizi, Lojistik Regresyon Analizi, Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli, Ayırma (Diskriminant) Analizi, Kümeleme Analizi, Çok Boyutlu Ölçekleme gibi çok değişkenli yöntemler bir çok uygulama tekniğini de içermektedir.

Çalışmada, bankacılık sektöründe kredi riskini açıklayacak olan değişkenlerinin belirlenmesinde Çok Değişkenli analiz yöntemlerinden Faktör Analizi ve Lojistik Regresyon Analizi uygulanmıştır. Amaç doğrultusunda bu analizlerle yardımıyla bankacılıkta kredi riskini açıklayacak olan değişkenler belirlenerek bu değişkenler yardımıyla sermaye yapılarına göre bankaların, kredi riski açısından risklilik düzeyi belirlenecektir.

Analizde ilk olarak kredi riskini açıklayacak finansal değişkenler Tablo 7’de gösterilmiştir.

⁵⁷ Dicle Tıp Dergisi “Değişken Yapılarına Göre İstatistiksel Yaklaşım”, Cilt.33, Sayı.22,2006, ss.101- 102

⁵⁸ Çılan, Çiğdem.” Çok Değişkenli İstatistik Analiz Uygulamalarından Önce Verilerin İncelenmesi ve Bir Uygulama”, **15. İstatistik Araştırma Sempozyumu**, Ankara, 12 Mayıs 2006, ss.78 -79

Tablo 7
Analizde Kullanılacak Olan Finansal Değişkenler

	Veriler	Açıklamaları
1	Banka	Banka İsimleri
2	Verkretp	Verilen Kredilere Ve Diğer Mev Uygulanan Ort. Faiz Oranı Ytl %
3	Ozkaynak	Özkaynak Milyon Ytl
4	Kret	Kredi Riskine Esas Tutar Milyon Ytl
5	Pret	Piyasa Riskine Esas Tutar Milyon Ytl
6	Oret	Operasyonel Riske Esas Tutar Milyon Ytl
7	Krediler	Krediler Milyon Ytl
8	Tkre	Takipteki Krediler Milyon Ytl
9	Okars	Özel Karşılıklar Milyon Ytl
10	Alkre	Alınan Krediler
11	Kvtp	Alınan Krediler Kısa Vadeli Tp
12	Kvyp	Alınan Krediler Kısa Vadeli Yp
13	Outp	Alınan Krediler Orta Ve Uzun Vadeli Tp
14	Ouyp	Alınan Krediler Orta Ve Uzun Vadeli Yp
15	Kralfaiz	Kredilerden Alınan Faiz Milyon Ytl
16	Balfaiz	Bankalardan Alınan Faiz Milyon Ytl
17	Netfaizal	Net Faiz Gelirleri Milyon Ytl
18	Alucretkom	Alınan Ücret Ve Komisyon
19	Kverfaiz	Kullanılan Kredilere Verilen Faiz Milyon Ytl
20	Netfaizver	Net Faiz Giderleri Milyon Ytl
21	Veruckom	Verilen Ücret Ve Komisyon
22	Topkrgider	Toplam Kredi Giderleri
23	Teminatm	Teminat Mektupları
24	Bnkredı	Banka Kredileri
25	Akreditif	Akreditifler
26	Rehınlıkıym	Rehinli Kıymetler
27	Toptukretp	Toplam Tüketici Kredileri Tp
28	Toptukreyp	Toplam Tüketici Kredileri Yp
29	Toptickretp	Toplam Ticari Krediler Tp
30	Toptickreyp	Toplam Ticari Krediler Yp
31	Kkarttp	Tüketici Kredi Kartları Tp
32	Tkrears	Kredi Ve Diğer Alacaklara İlişkin Özel Karşılıklar

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği,Haziran 2009,Banka bazında seçilmiş tablolar

4.1.1. Faktör Analizi

Faktör Analizi Kullanımındaki Amaçlar;

- Bankaların finansal performanslarının değerlendirilmesi,
- Bankaların taşıdıkları kredi türlerinden kredi risklerini ifade eden değişkenlerin sayısını azaltmak (boyut indirmek);
- Değişkenlere bağlı temel faktörlerin belirlenmesi. Toplam veri setini özetleyecek anlamlı değişkenlere ulaşıp diğer analizler için aracı olmak,
- Faktördeki önem düzeylerine göre kredi riskini tanımlayacak olan değişkenlerin belirlenmesi

Veriler;

- 46 Bankaya ait 31 finansal oran (Bkz. Tablo)

Dönem;

- Türkiye’de faaliyet gösteren Bankaların Haziran 2009 yılına ait rasyoları

4.1.2. Veri Setinin Faktör Analizi İçin Uygunluğunun Değerlendirilmesi

Veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını değerlendirmek amacıyla 3 yöntem kullanılmaktadır. Bunlar, korelasyon matrisinin oluşturulması, Bartlett Testi ve Kaiser – Mayer- Olkin (KMO) testleridir.

Tablo 8

KMO ve Bartlett Testi Sonucu

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,759
Bartlett's Test of Sphericity	Ki- Kare Testi	4210,787
	Kuyruk Olasılığı	406
	Anlamlılık Düzeyi.	,000

Tablo 8' de görüldüğü gibi KMO Testi %75,9 (,759) 'dur. $75,9 > 0,50$ olduğu için veri setinin Faktör Analizi için uygun olduğunu söylenebilir. İkinci olarak bakılan test Bartlett testidir. Tablo 11'de görüldüğü gibi anlamlılık düzeyi $0.00 < 0.05$ (% 5 anlam düzeyinde) olduğundan Bartlett Testi anlamlıdır. Bu demektir ki, değişkenler arasında yüksek korelasyonlar mevcuttur, başka bir deyişle veri seti faktör analizi için uygundur.

Veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığının değerlendirilmesinde Korelasyon matrisine de bakılabilir. Değişkenler arasında korelasyon katsayıları 0,30 ve üzerinde ise, bu değişkenlerin yüksek olasılıkla faktörler oluşturabileceklerini gösterir. Değişken sayısı fazla olduğundan korelasyon matrisinin yorumlanması zor olacaktır. Bu sebeple KMO ve Bartlett testleri sonuçlarına göre veri setinin Faktör Analizinin yapılmasında uygun olduğu tespit edilmiştir.

4.1.3. Faktörlerin Elde Edilmesi

Bu aşamada değişkenler arasındaki ilişkileri yüksek derecede temsil edecek az sayıda faktör elde etmek hedeflenmektedir. Faktörleştirmedeki amaç, 31 adet değişkenden yüksek ilişkiye sahip olanları belirleyerek elde edilen az sayıda değişken ile regresyon analizinde anlamlı sonuçlar elde edebilmektir.

Tablo 9'da Faktörlerin öz değerleri ve varyans açıklama yüzdeleri yer almaktadır.

Tablo 9
Faktörlerin Öz değerleri ve Varyans Açıklama Yüzdeleri

Faktör	Toplam Varyansın Açıklama Gücü		
	Başlangıç Değerleri		
	Özdeğer	Varyansı Açıklama Yüzdesi	Varyansı Birikimli Açıklama Yüzdesi
1	22,000	70,968	70,968
2	2,059	6,643	77,612
3	1,382	4,459	82,071
4	1,153	3,721	85,792
5	1,014	3,270	89,062
6	0,909	2,931	91,993
7	0,716	2,309	94,301
8	0,535	1,727	96,028
9	0,341	1,101	97,129
10	0,259	0,834	97,963
11	0,214	0,689	98,652
12	0,121	0,392	99,044
13	0,098	0,316	99,359
14	0,066	0,212	99,571
15	0,058	0,186	99,757
16	0,023	0,076	99,833
17	0,019	0,062	99,895
18	0,012	0,038	99,933
19	0,008	0,027	99,960
20	0,006	0,020	99,979
21	0,002	0,008	99,987
22	0,002	0,007	99,994
23	0,001	0,003	99,997
24	0,000	0,001	99,998
25	0,000	0,001	99,999
26	0,000	0,000	100,000
27	0,000	0,000	100,000
28	0,000	0,000	100,000
29	0,000	0,000	100,000
30	0,000	0,000	100,000
31	0,000	0,000	100,000

Tabloda 9'da öz değer istatistiği 1 ve 1'den büyük olan 5 faktör söz konusudur. Birinci faktör varyansın % 70,69'unu açıklamaktadır. Birinci ve ikinci faktörler toplam varyansın % 77,61'ini açıklamaktadır.

Beş faktör ise toplam varyansın % 89,062'sini açıklamakta olup (açıklanan varyans kriteri %70 'in üzeri yeterli kabul edilir.) yeterli bir ölçüdür.

Belirli ölçülerde 31 finansal oran kullanmak yerine, toplam varyansın kabul edilebilir bir bölümünü açıklayan ve analizde kullanılan finansal oranların doğrusal bileşenlerinden oluşan daha az sayıda ve yüksek açıklama yüzdesi ile birbirleriyle ilişkisiz faktörler hesaplanmaktadır. Bu sebeple 31 finansal oranın analiz edilmesi yerine daha az sayıda değişken ile çalışılması daha uygun olacaktır. Yapılan analiz sonucunda 2009 Haziran ayı itibariyle Türk Bankacılık sisteminde kredi riskini açıklayan beş adet faktör tespit edilmiştir.

4.1.4. Faktör Yüğü Matrisinin Elde Edilmesi

Faktör Yüğü matrisi, Faktör Analizinin nihai sonucudur. Matriste orijinal değişken ve onun faktörü arasındaki korelasyonlar yer almaktadır. Bir değişkenin hangi faktör altında mutlak değeri olarak büyük ağırlığa sahipse o değişken o faktör ile yakın ilişki içindedir.

Tablo 10'da Faktör Yüğü matrisi yer almaktadır.

Tablo 10

Faktör Yüğü Matrisi

Faktör Yüğü Matrisi					
Değişkenler	Faktörler				
	1	2	3	4	5
AKREDITİ			0,932		
ALKRE	0,919				
ALUCRETK	0,976				
BALFAİZ		-0,466	0,810		
BNKREDİ				0,427	0,397
KKARTTP	0,868				
KRALFAİZ	0,988				
KREDİLER	0,991				
KRET	0,992				
KVERFAİZ	0,919	0,260			
KVTP		0,330		0,468	0,340
KVYP			-0,558		0,720
NETFAİZA	0,925	-0,342			
NETFAİZV	0,903	-0,384			
OKARS			0,899		
ORET	0,940	-0,321			
OUTP				0,576	0,627
OUYP	0,904				
OZKAYNAK	0,832		0,344		
PRET		-0,367			0,824
REHİNLİK			0,441		0,734
TEMİNATM	0,913				
TKRE	0,931				
TKREKARS	0,879		-0,349		
TOPKRGİD	0,879		-0,349		
TOPTICKR	0,900			0,255	
TOPTUKRE	0,919	-0,316			
TTİCYP		0,457			0,738
TTUKYP		0,548	0,229	0,632	
VERKRETP					0,792
VERUCKOM	0,882			-0,278	
Çıkarsama Metodu: Temel Bileşenler Analizi					
5 faktör belirlenmiştir.					

Her faktör altındaki değişkenlerin yoğunlaşma yüzdesine dikkat edildiğinde birinci faktörde tüm değişkenlerin yüksek korelasyona sahip olduğu gözlemlenmektedir. Diğer faktörler altındaki değişkenlerin korelasyonları daha düşüktür. Şu aşamada rotasyona ihtiyaç duyulmamaktadır. Zira, değişkenler tek bir faktör altında toplanmıştır, faktör atamasında bir problem gözükmemektedir.

Veri setinde bankaların bilanço kalemleri alınarak kredi risklerine etki eden değişkenler saptanmaya çalışıldığından dolayı Faktör Analizi yapılarak bu değişkenlerden yüksek korelasyona sahip olanlar alınarak daha anlamlı sonuçlar elde edilmeye çalışılacaktır. Bu bağlamda Faktör Yüğü matrisinden elde edilecek sonuçlar ile Lojistik Regresyon analizinde bu değişkenler ile devam edilecektir.

Birinci faktörde yoğunlaşan yüksek korelasyona sahip değişkenler, kredi riskini açıklayacak modellemede Lojistik Regresyonda bağımsız değişkenler olarak kullanılacaktır. Faktör Analizinde sonuç olarak, 31 adet finansal değişken ile çalışmak yerine yüksek ilişkiye sahip 19 adet değişken ile çalışmaya devam edilecektir. Faktör analizi amacıyla da belirtildiği üzere analiz sayesinde eldeki 31 adet değişkenden % 61 oranında azalma sağlanmıştır.

4.2. Lojistik Regresyon Analizi

Bankaların kredi riskini tanımlayacak olan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla yapılan lojistik regresyon analizinde bağımsız değişkenler olarak, Faktör analizinde Faktör yüğü matrisinde yüksek korelasyona sahip olan değişkenler alınmıştır. Bu değişkenler analizde; ALKRE, ALUCRETK, KKARTTP, KRALFAIZ, KREDILER, KRET, KVERFAIZ, NETFAIZV, NETFAIZA, ORET, OUYP, OZKAYNAK, TEMINATM, TKRE, TKREKARS, TOPKRGID, TOPTICKR, TOPTUKRE, VERUCKOM olarak belirtilmiştir. Bağımsız değişkenlerin tamamı metrik değişkenlerden oluşmaktadır.

Bankaların kredi riskini belirlemek amacıyla bağımlı değişken olarak, bankaların toplam tahsis etmiş oldukları krediler içinde takibe düşen kredilerin oranı kategorik değişken olarak analize dahil edilmiştir. Takipteki alacakların kredi riskini belirlemede alınmasının nedeni bankaların aktif kalitesinin tespitinde kullanılan önemli göstergelerden biri olup kredi tahsilâtındaki performansı yansıtmasıdır.

Bu değişken de bankaların kredi riski durumu olarak adlandırılmıştır. Analize dahil edilirken oransal olarak elde edilen bağımlı değişken, bankaların ortalama kredi risk oranına bağlı olarak kodlanmıştır. Bu oranın altında kalanlara "0", üstünde olanlar ise "1" olarak ifade edilmiştir. Böylelikle metrik olan bağımlı değişken, "0" : düşük kredi riski taşıyan bankalar , "1" : yüksek kredi riski taşıyan bankalar olarak sınıflandırılmıştır. Analizde KRISKDY olarak tanımlanmıştır.

Netice itibariyle bu kodlama sayesinde 46 adet bankanın 26 adedi “0” düşük kredi riskine sahip bankalar; 20 adedi ise “1” yüksek kredi riskine sahip bankalar olarak KRISKDY değişkeni adı altında tanımlanarak analizde bağımlı değişken olarak alınmıştır.

Böylece bankaların kredi risklerinin belirlenmesinde olasılık denkleminde katkıda bulunan değişkenler, bağımlı değişken olan bankaların kredi riski üzerinde etkisi olanlar olarak ele alınmıştır. Söz konusu lojistik regresyon modeli şu şekilde formüle edilebilir:

$$\ln (P(Y) / 1- P(Y)) = Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + + \beta_{22}X_{22} + u_i$$

Modelde $P(Y) / 1- P(Y)$, bankaların düşük kredi riski taşıma olasılığının, yüksek kredi riski taşıma olasılığına olan oranını gösteren oranı ifade etmektedir. Bu ifadenin doğal logaritması ise logit olarak bilinmektedir. Y_i , “i”. ci bankanın kredi riski taşıma durumunu ifade etmektedir.

Lojistik Regresyon Analizi Başlangıç çözümü Tabloda 11’de verilmiştir.

Tablo 11: Seçilen Gözlemler

Ağırlıklandırma	N	Yüzde
Modele Seçilen Analize Giren	46	100,0
Kayıp Gözlem	0	0
Toplam	46	100,0
Modele Girmeyen	0	0
Toplam	46	100,0

Yukarıdaki tablo incelendiğinde eldeki 46 adet bankanın hepsinin gözlemlenmiş olduğu görülmektedir. Analizde kayıp gözlem bulunmamaktadır.

Tablo 12: Başlangıç Adımı Sınıflandırma Tablosu

Gerçek		Tahmini(a)		
		KRISKDY		Doğruluk Sınıflandırma
		0	1	
KRISKDY	0	26	0	100,0
	1	20	0	0,0
Toplam Yüzde		56,5		

a:Sabit Değişken modele alındı

Başlangıç çözümüne bakarsak düşük riski gözüken bankaların tamamının doğru atandığı fakat buna karşın yüksek riskli gözüken bankaların tamamının da yanlış atandığı gözükmektedir. Bunun ana sebebi gerekli değişkenlerin modele alınmaması olarak gösterilebilir ve diğer aşamaya geçmeye karar verilir.

Tablo 13: Başlangıç Adımında Denkleme Giren Değişkenler

	β	Std. Hata	Wald	S.d	P	Exp(βp)
Adım 0 sabit	-0,262	0,267	0,778	1	0,378	0,769

Tablo 13’de görüldüğü üzere başlangıç çözümünde oluşan denkleme sadece sabit değişken alınmıştır. P değerine bakıldığında %5 anlam düzeyi için sabit katsayının istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmüştür.

Tablo 14:Başlangıç Adımında Denklemine Girmeyen Değişkenler

Değerler	Skor	df	Sig
ALKRE	16,222	1	0,000
ALUCRETK	15,755	1	0,000
KKARTTP	1,961	1	0,161
KRALFAIZ	3,832	1	0,050
KREDILER	16,572	1	0,000
KRET	17,124	1	0,000
KVERFAIZ	13,143	1	0,000
NETFAIZV	8,379	1	0,000
NETFAIZA	9,449	1	0,000
ORET	12,142	1	0,000
OUYP	3,38	1	0,467
OZKAYNAK	0,53	1	0,015
TEMINATM	5,467	1	0,063
TKRE	11,466	1	0,000
TKREKARS	8,235	1	0,152
TOPKRGID	3,124	1	0,634
TOPTICKR	10,712	1	0,000
TOPTUKRE	15,346	1	0,000
VERUCKOM	12,864	1	0,000

Tablo 14’ den görülebileceği gibi başlangıç adımında oluşan denkleme hiçbir değişken alınmamıştır. Buradan da anlaşılacağı üzere başlangıç çözümü yetersizdir. Doğru

çözümüne ulaşmak için diğer adıma geçip analize devam edilmelidir. Birinci adımın çözümü aşağıdaki gibidir.

Lojistik regresyon denkleminin anlamlılık testi, model katsayıları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15: Lojistik Regresyon Model Katsayıları

	Chi - square	df	Sig.
Step	3,939	19	0,043
Block	3,939	19	0,043
Model	3,939	19	0,043

Elde edilen sonuçlara göre iki modelin -2LogL istatistikleri arasındaki farkın, 3,939 olduğu ve %6,3 anlamlılık düzeyine (sig. 0,043 < 0,05) kadar anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Modelin uygunluğunun değerlendirilmesi;

Modelin genel geçerliliğini test eden sıfır ve karşıt hipotezleri aşağıdaki gibi yazılmaktadır.

Ho: Teorik model verileri iyi temsil etmektedir.

H1: Teorik model verileri iyi temsil etmemektedir.

Modelin geçerli olabilmesi için sıfır hipotezinin kabul edilmesi gerekmektedir. Sıfır ve alternatif hipotezlerinin sınanmasında L istatistiğinin dönüştürülmüş şekli olan -2LogL istatistiği kullanılmaktadır.

Tablo 16: Lojistik Regresyon Model Özeti

Step	- 2 Loglikelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	0,0463	0,696	0,624

Modele ait Cox&Snell R² = 0,696 olarak bulunmuştur. Yani kurulan lojistik modelin kullanılan değişkenlerce açıklanma oranı %69' dur. Yine Nagelkerke R² de 0,624 olarak bulunmuştur. Bu açıklama oranlarının yeterince yüksek ve modelin anlamlı olduğu ve modele alınan değişkenlerin yeterli olduğu söylenebilir.

Sabit ve bağımsız değişkenli modelin -2LogL değeri (0,0463) , %5 anlamlılık düzeyinde verileri iyi temsil ettiğini, yani sıfır hipotezinin reddedilmediğini göstermektedir.

-2 Log L istatistiği, modele ilave edilen bağımsız değişkenlerin modele olan katkılarının araştırılmasında da kullanılmaktadır. -2 LogL istatistiği lojistik regresyon katsayılarının anlamlılığının sınanmasında da kullanılmaktadır.

Sabit terimli ve bağımsız değişkenli modellerin -2LogL istatistikleri arasındaki fark istatistiği, modellerin serbestlik dereceleri arasındaki farkla X^2 dağılımına uymaktadır.

Analizinde bağımlı değişken bankaların kredi riski taşıma durumunun ölçülmesi aşamasında Enter Metodu uygulanmıştır. β parametreleri ile bu parametrelere ilişkin Wald istatistikleri, serbestlik dereceleri, önem seviyeleri ve $\text{Exp}(\beta)$ (ODDS) değerleri Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 17: Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler(a)	β	Std. Hata	Wald	S.d	P	$\text{Exp}(\beta p)$
Sabit	73,350	16,449	20,431	1	0,628	2E+32
ALKRE	-2,449	0,596	16,882	1	0,000	0,086
ALUCRETK	-2,954	0,737	16,079	1	0,000	0,052
KKARTTP	-2,385	0,633	14,199	1	0,000	0,092
KRALFAIZ	-1,863	0,599	9,659	1	0,002	0,155
KREDILER	-2,002	0,539	13,818	1	0,000	0,135
KRET	-1,313	0,385	11,627	1	0,001	0,269
KVERFAIZ	0,004	0,049	2,348	1	0,935	0,528
NETFAIZV	0,055	0,071	2,772	1	0,442	2,087
NETFAIZA	-2,800	0,069	16,060	1	0,000	0,061
ORET	0,012	0,090	2,988	1	0,890	1,012
OUYP	-1,567	0,494	10,039	1	0,002	0,209
OZKAYNAK	0,330	0,044	1,391	1	0,000	1,275
TEMINATM	0,448	0,055	1,565	1	0,000	1,405
TKRE	-0,847	-0,690	1,508	1	0,220	0,429
TKREKARS	-2,942	0,710	17,168	1	0,000	0,053
TOPKRGID	-2,657	0,684	15,071	1	0,000	0,070
TOPTICKR	-2,367	0,597	15,691	1	0,000	0,094
TOPTUKRE	-0,048	0,021	3,125	1	0,022	2,213
VERUCKOM	-1,946	1,069	3,313	1	0,069	7,000

a:1. adımdan sonra denkleme giren değişkenler: ALKRE, ALUCRETK, KKARTTP, KRALTP, KRALFAIZ, KREDILER, KRET, KVERFAIZ, NETFAIZV, NETFAIZA, ORET, OUYP, OZKAYNAK, TEMINATM, TKRE, TKREKARS, TOPKRGID, TOPTICKR, TOPTUKRE, VERUCKOM

Tablo 17 incelendiğinde, bankaların kredi riski taşıma durumunu (düşük/yüksek) açıklayacak olan değişkenler üzerinde bağımsız değişkenlerin çoğunun etkilerinin önemli olduğu açıkça görülmektedir. Tablo 17'deki β , kestirilen eğim katsayısını; Std. Hata, kestirilen eğim katsayısının standart hatasını; Wald, sabit terim ve bağımsız değişkenlerin anlamlılığını; p, Wald istatistiklerinin anlamlılık düzeylerini; $\exp(\beta)$ değerleri, ODDS oranlarını göstermektedir. Olasılık oranı, bir olayın meydana gelme olasılığının meydana gelmeme olasılığına oranı olduğuna göre; $\exp(\beta)$, Y değişkeninin X_p değişkeninin etkisi ile kaç kat daha fazla ya da % kaç oranında fazla gözlenme olasılığına sahip olduğunu belirtir. Bir başka ifadeyle ODDS oranı; incelenen iki olayın gözlenme olasılıklarından birinin diğerine oranla kaç kat daha fazla veya kaç kat daha az olarak ortaya çıkabileceğini gösterir.

Bu sonuçlara göre; 0,05 anlam düzeyi için 5 adet bağımsız değişkenin, bağımlı değişkeni (bankaların kredi riski taşıma durumlarında) açıklamada istatistiksel olarak anlamsız oldukları görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde tüm bağımsız değişkenler için katsayıları negatif olduğundan ODDS oranı negatif ilişki dikkate alınarak azalış yönünde yorumlanacaktır. Ele alınan bankaların, alınan ücret ve komisyonlar değişkeni bakımından kredi riskinin yüksek olma olasılığının olmama olasılığına göre 0,052 kat daha az olurken; kredilere verilen net faiz değişkeni açılacak olan kredi riskinin, kredi riski yüksek olma olasılığının olmama olasılığına göre 2,087 kat azaltmaktadır.

Bankaların kredi riskini açıklamada etkili değişkenlerin; alınan krediler, alınan ücret ve komisyonlar, tüketici kredi kartları, bankaların kredilerden aldıkları faiz, tahsis edilen krediler, kredi riskine esas tutar, net faiz gelirleri, orta ve uzun vadeli alınan krediler, öz kaynaklar, teminat mektupları, toplam kredi giderleri, ticari krediler, tüketici kredileri ve verilen ücret ve komisyonlar değişkenlerinin olduğu sonucu ortaya konulmuştur.

Tablo 18: Lojistik Regresyon Modelinin Sınıflandırma Başarısı

Gözlemlenen	Kestirim		Doğruluk Yüzdesi (%)
	0	1	
0	21	4	0,840
1	3	18	0,857
Tamamı			0,848

Bankaların kredi riskini belirleyecek olan değişkenleri saptamaya yönelik kurulan lojistik modelin sınıflandırma başarısının verildiği Tablo 18 incelendiğinde; Lojistik Regresyon modelinde gözlemlerin doğru sınıflandırma/ doğru atanma oranının % 84,8 olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle modelde toplam 46 bankanın %84,8'ini doğru tahmin etmiştir. Bu analiz sonucunda kredi riski düşük olan 3 banka yanlış sınıflandırılarak diğer gruba atanmış, riski yüksek olan 4 banka da kredi riski düşük olan bankaların grubuna atanarak yanlış sınıflandırılmıştır. Başka bir ifadeyle kredi riski düşük olan bankaların % 84'ü ve riski yüksek olan bankaların % 85,7'si doğru tahmin edilmiştir.

Sonuç olarak, Lojistik regresyon analizinde yukarıda belirtilen bankaların kredi riskini açıklayan değişkenler belirlenmiştir. Faiz gelirleri, bankaların aracılık maliyetlerini (intermediation costs) gösteren temel kriter olduğu için büyük önem taşımaktadır. Net faiz marjı aynı zamanda sistemdeki etkinliğin ölçülmesinde öncü gösterge niteliğindedir. Bu marjın açılması yatırımcıları bankacılık sisteminden uzaklaştırmakta ve mali sektörün gelişmesini olumsuz etkilemektedir. Kredi türleri içerisinde kredi kartları, tüketici kredileri ve ticari krediler; kredi riskini belirlemede büyük öneme sahiptir. bankalar verdikleri kredi türüne bağlı olarak belli bir faiz oranı ve belli vade yapısında tahsis etmiş oldukları kredileri geri almak durumundadırlar. Krediler karşılığında da geri ödemenin sağlanmasını garantiye almak için karşılığında teminat talep edebilirler. Kefil, mal rehni, gayrimenkul ipoteği, mevduat blokajı vb.

Kredinin geri ödenmemesi ve zaman değeri de düşünüldüğünde bu noktada bankalar kredi riski ile karşılaşılır. Bu riski minimize edebilmek için de teminatları ve müşteri risk seviyelerini iyi belirlemeleri ve risk yönetimine gerekli önemi vermeleri gerekmektedir.

Karşılık kavramı, bankaların varlıklarının ana kalemi olan kredi alacaklarında meydana gelmiş ve/veya gelmesi muhtemel zararlar için ayırdıkları ihtiyatları tanımlamak için kullanılmaktadır. Banka karşılık ayırarak, söz konusu zararlar realize olduğunda mali yapısındaki bozulmanın telafi edilebilir boyutlarda kalmasını sağlamakta, faaliyetlerine kesintisiz olarak devam edebilmektedir. Bu yönü ile karşılık uygulaması bankaların ihtiyatlı yönetilmesi prensiplerinin başında gelmektedir. Özel karşılıklar bankanın kredi portföyünde sorunlu hale geldiği artık belli olan belirli bir alacak için ya da nitelik ve nicelikleri daha önceden tanımlanarak istatistiki yöntemlerle oluşturmuş birbirine benzer ve görece küçük miktarlı kredilerden oluşan kategoriler (tüketici kredileri, konut kredileri vb.) için ayrılmaktadır. Genel karşılık kavramı ise daha çok gelecek döneme ait belirsizlikler için ayrılan ve tanımlanamamış aktifler ya da gelişmeler için ayrılan karşılıklar için kullanılmaktadır.

Karşılık uygulaması, banka yönetimlerinin aktiflerinin kalitelerini periyodik olarak değerlendirmelerini gerektirmektedir. Böylece bankaların zararlarını daha gerçekleştirmeden fark edebilmelerini ve/veya zararlarını realize ederek kabul edilebilir değerlerin üzerine çıkmasını engelleyebilmelerini sağlamaktadır.

Sermaye yapılarına göre bankalar düzeyinde incelendiğinde ise; Risk düzeyi olarak düşük/yüksek risk grubuna bağlı olan bankalar içerisinde özel ve yabancı sermayeli bankalar yüksek risk grubu içerisinde yer almaktadır. İktisadi açıdan bakıldığında bu beklenen bir durumdur. Zira, bankaların en temel görevinin fon fazlası olanlardan fon ihtiyacı olanlara, bu fonu ödünç vermektir. Yani, bankalar mevduat toplayarak ihtiyaç sahiplerine belli koşullarda kredi verirler. Özellikle özel ve yabancı sermayeli bankalar kredi verme durumunda daha ön plandadır. Kredi vermek de zaten bankanın belirli ölçülerde bu riske katlanması anlamına gelmektedir. Bankalar zaten belirli bir risk ile bu maliyete katlanırlar. Önemli olan kredinin ödeyebilme kabiliyeti yüksek olan doğru müşterilere doğru limitlerle kredilendirmektir. Bu bağlamda analizde kredi riskini belirlerken bankaların toplam tahsis ettikleri krediler içerisinde takibe düşen kredilerin oranı alınmıştır.

Bankalar bazındaki karşılaştırmada son dönemlerde yabancı bankaların yabancı sermayeli bankalarla yaptıkları ortaklıkların artması ve bankaların yurtiçi/yurtdışı piyasalara karşı duyarlılığın artmasıyla birlikte risklerin de paralel olarak arttığı gözükmemektedir. Buna en iyi örnek 2008 yılında yaşanan Mortgage krizidir. Özellikle yabancı sermayeli bankalar yurtdışında yaşanan bu krizden önemli derecede etkilenmiş ve öngeörülememiş bir kredi riski ile karşı karşıya gerelerek sonrası içib risk politikalarında ciddi değişiklikler yapmışlardır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ

Türk Bankacılık sektörü son yıllarda üzerinde tartışılan ve ülke ekonomisi için oldukça belirleyici bir sektördür. Bu sektör üzerinde yoğun tartışmalar yaşanmasının nedeninin; sektörün hassas bir yapıya sahip olması ve sektörde yaşanan dalgalanmalar olduğu açıkça söylenebilir.

Krediler bankaların en önemli gelir kaynağı olup kullandırılan kredi tutarı ise risk olarak tanımlanmaktadır. Bankacılık sisteminde kredi riski, sektörde görülen diğer risklere göre en önemli yüzdeye sahiptir. Bu durum kredi risk yönetiminin bankacılık sektöründe öneminin artmasına neden olmuştur.

Bankalar kredi risk yönetiminde çeşitli politikalar uygulayarak, kredi riskini kontrol altına almaya çalışırlar. Bu politikalardan bazıları, riskin zarara dönüşmeden önlenmesine yönelik aktif politikalar olup, diğerleri ise risk gerçekleştikten sonra oluşan zararın etkilerini karşılamayı amaçlayan pasif politikalardır. Pasif politika ile bankalar, riskin tamamen giderilemeyeceği varsayımıyla, banka içi ve dışı kaynaklardan yararlanarak riskin etkilerini karşılamaya çalışırlar. Bunu da yeterli öz sermaye bulundurarak, zararı karşılayacak ek sermaye oluşturarak ya da banka dışı güvenceler sağlayarak gerçekleştirirler.

Aktif politikalar ise bankaların kredi riskine maruz kalmasını önlemeye yönelik politikalar olup, risk yönetimi için birincil niteliktedirler. Bu politikalar; riskin yansıtılması, riskin sınırlandırılması, riskin paylaştırılması, riskten korunma, riskin farklılaştırılması olarak sınıflandırılabilir.

Riskinin yansıtılması, kredinin ana para ya da faiz geri ödemelerinin gerçekleşmemesi olasılığına karşın bankanın teminat alması şeklinde uygulanır. Banka olumsuz bir gelişmeyle karşılaşır ise, bu teminata başvurarak zararını tamamen ya da kısmen karşılayabilmektedir. Riskin sınırlandırılması, toplam kredilere üst sınırlar getirerek uygulanır. Kredilere sınır getiren bu uygulamaya bankacılıkta limit denmektedir. Bankalar zorunlu olarak uyguladıkları limitleri risk alma tercihleri doğrultusunda daha aşağıya çekebilirler. Böylece riskin büyüklüğünü önlemeye çalışırlar.

Bankacılık sistemi doğası gereği birçok riskle karşılaşmaktadır. Bu riskler içerisinde en önemli yüzdeye sahip kredi riskini önlemek için bankalar, risk yönetimi çerçevesinde çeşitli politikalar uygulamaktadırlar. Kredi riskini önlemede bankaların bilançolarında yer alan kalemler içerisinde hangi değişkenlerin kredi riskini belirleyici olduklarını belirleyebilmek amacıyla çalışmada çok değişkenli analiz yöntemleri uygulanarak analiz edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmaya konu olan veriler, Türkiye Bankalar Birliği tarafından yayımlanan halka açık finansal rasyoları içeren “Bankalarımız Kitabı” adlı eserden yararlanılmıştır.

Çalışmada; Türkiye finans sistemi içerisindeki bankaların kredi risklerini belirleyici finansal değişkenlerin neler olabileceği yönünde istatistiksel analiz yöntemleriyle belirlenmeye çalışılmıştır. Belirlenen amaç çerçevesinde özellikle bankaların son dönemlerde yaşamış oldukları krizin boyutunu da minimize edebilmek adına neler yapılabileceği üzerinde durulmuştur.

Uygulanan analizlerle ortaya koyulmak istenen durum bankaların kredi riskini etkileyen değişkenleri tespit edilerek önceden öngörülemeyen durumlara karşı bankaların tedbir almalarını sağlamaktır. Gerek finansal dalgalanmalar gerekse kriz durumlarında hangi değişkenlerin kredi riski üzerinden daha etkileyici olduğu bilinirse alınacak önlemler de o denli etkin olacaktır.

Bankalar kredi konusunda da inovatif olmalıdırlar. Örneğin kârlılık analizi yapılmalıdır. Banka kârlı müşterilerine özel kredi anlaşmaları sunabilir, örneğin vadeleri farklılaştırabilir. Bu analizlerin yapılabilmesi için hangi kalemlerin daha kritik olduğu konusunda çalışma neticesinde bu değişkenleri saptamada fikir verilmesi konusunda analitik bir değerlendirme yapılmıştır.

Sonuç olarak; ülkemizde ekonomik sektörlerin yapısı, finansal piyasaların niteliği, borçlu ve alacaklıların davranışları ve rekabet ortamı söz konusu disiplini uygulamayı teşvik etmemekte, çağdaş risk yönetiminin gelişmesini engellemektedir. Risk yönetimi stratejik bir işlev olup, kuruluşa değer yaratmak amacıyla icra edilmelidir. Risk bilinmeden, ölçülmeden, sınırlanmadan ve azaltılmadan yönetilemez.

Bankaların risk yönetimi bilincini edinmeleri, tüm risk türlerinin birbirinden bağımsız olmayıp sürekli etkileşim halinde olduklarının benimsenmesi ve bankaların aktif – pasif yapılarının, borçlanma düzeylerinin, sermaye yapılarının, gelir- gider tablolarının ve risklilik düzeylerinin sürekli takibi ve istatistiki yöntemlerle ölçümlenmesi günümüz rekabetçi ortamında hayati önem taşımaktadır.

Kredi riski, Türk bankacılık sisteminin belki de en çok kontrol altında yönettiği risk kategorisidir. Ancak, dünyanın diğer bankaları gibi, bankalarımızca benimsenen risk politikaları ve uygulanan risk azaltım teknikleri olağan durumlara göre ayarlanmış durumdadır. Olağanüstü gelişmeler sonucunda kredi riskinin güvencesini oluşturan aktiflerin (teminatın) piyasası kalmadığında ya da değerlerinde dramatik düşmeler yaşandığında, sonucunu likidite sıkıntısı olarak gösterecek bir sorunlu kredi büyüklüğü bakımından yapılacak fazla bir şey olmayacaktır. Bankacılık sistemimiz, yüksek olasılıklı potansiyel olumsuzluklara karşı, risk yönetimi ve denetim fonksiyonlarını güçlendirerek hazırlanmalıdır. Risk yönetiminin ve özelde kredilenridme işlevinin bankanın temel işi ve sorumluluğu olduğu gerçeği özümsemeli ve istatistiksel çözümlemeler ve değerlendirmelerle desteklemeyi sürdürmelidir.

EKLER

Ek 1: Analize Dahil Edilen Bankalar

Kamu Sermayeli Bankalar	Yabancı Bankalar
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	ABN AMRO Bank N.V.
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Arap Türk Bankası A.Ş.
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Bank Mellat
Özel Sermayeli Bankalar	Citibank A.Ş.
Adabank A.Ş.	Denizbank A.Ş.
Akbank T.A.Ş.	Deutsche Bank A.Ş.
Alternatif Bank A.Ş.	Eurobank Tekfen A.Ş.
Anadolubank A.Ş.	Finans Bank A.Ş.
Şekerbank T.A.Ş.	Fortis Bank A.Ş.
Tekstil Bankası A.Ş.	Habib Bank Limited
Turkish Bank A.Ş.	HSBC Bank A.Ş.
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	ING Bank A.Ş.
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	JPMorgan Chase Bank N.A.
Türkiye İş Bankası A.Ş.	Millennium Bank A.Ş.
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Société Générale (SA)
Tas. Mevd. Sig. Fonuna Devr. Bankalar	Turkland Bank A.Ş.
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	Unicredit Banca di Roma S.p.A.
	WestLB AG
	Kalkınma ve Yatırım Bankaları
	Aktif Yatırım Bankası A.Ş.
	BankPozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş.
	Calyon Yatırım Bankası Türk A.Ş.
	Diler Yatırım Bankası A.Ş.
	GSD Yatırım Bankası A.Ş.
	İller Bankası
	İMKB Takas ve Saklama Bankası A.Ş.
	Merrill Lynch Yatırım Bank A.Ş.
	Nurol Yatırım Bankası A.Ş.
	Taib Yatırım Bank A.Ş.
	Türk Eximbank
	Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.
	Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.

Ek2: Katsayılar

	Başlangıç	Çıkarsama
AKREDİTİ	1,000	,946
ALKRE	1,000	,957
ALUCRETK	1,000	,966
BALFAİZ	1,000	,952
BNKREDİ	1,000	,600
KRALFAİZ	1,000	,992
KREDİLER	1,000	,996
KRET	1,000	,995
KVERFAİZ	1,000	,953
KVTP	1,000	,506
KVYP	1,000	,973
NETFAİZA	1,000	,992
NETFAİZV	1,000	,990
OKARS	1,000	,898
ORET	1,000	,987
OUTP	1,000	,859
OUYP	1,000	,924
OZKAYNAK	1,000	,858
PRET	1,000	,888
REHİNLİK	1,000	,823
TEMİNATM	1,000	,878
TKRE	1,000	,897
TOPKRGİD	1,000	,878
TOPTICKR	1,000	,922
TOPTUKRE	1,000	,954
V28_A	1,000	,788
V30_A	1,000	,773
VERKRETP	1,000	,792
VERUCKOM	1,000	,928

Çıkarsama Metodu: Temel
Bileşenler Analizi.

Ek 3: Toplam Varyans Açıklama Yüzdeleri

Toplam Varyans Açıklama Yüzdeleri

Bileşenler	Başlangıç Öz Değerleri			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Toplam	% of Varyans	Kümülatif %	Toplam	% of Varyans	Kümülatif %	Toplam	% of Varyans	Kümülatif %
1	22,000	70,968	70,968	22,000	70,968	70,968	10,298	33,218	33,218
2	2,059	6,643	77,612	2,059	6,643	77,612	6,620	21,356	54,574
3	1,382	4,459	82,071	1,382	4,459	82,071	6,188	19,961	74,535
4	1,153	3,721	85,792	1,153	3,721	85,792	2,902	9,362	83,898
5	1,014	3,270	89,062	1,014	3,270	89,062	1,601	5,164	89,062
6	,909	2,931	91,993						
7	,716	2,309	94,301						
8	,535	1,727	96,028						
9	,341	1,101	97,129						
10	,259	,834	97,963						
11	,214	,689	98,652						
12	,121	,392	99,044						
13	9,785E-02	,316	99,359						
14	6,558E-02	,212	99,571						
15	5,774E-02	,186	99,757						
16	2,342E-02	7,556E-02	99,833						
17	1,923E-02	6,202E-02	99,895						
18	1,192E-02	3,846E-02	99,933						
19	8,218E-03	2,651E-02	99,960						
20	6,081E-03	1,962E-02	99,979						
21	2,356E-03	7,601E-03	99,987						
22	2,105E-03	6,789E-03	99,994						
23	1,017E-03	3,281E-03	99,997						
24	4,240E-04	1,368E-03	99,998						
25	2,826E-04	9,115E-04	99,999						
26	1,270E-04	4,097E-04	100,000						
27	4,546E-05	1,466E-04	100,000						
28	3,479E-05	1,122E-04	100,000						
29	6,184E-06	1,995E-05	100,000						
30	7,712E-06	2,488E-05	100,000						
31	1,296E-16	4,179E-16	100,000						

Çıkarılma Metodu: Temel Bileşenler Analizi.

Ek 4: Tanımlayıcı İstatistikler

	N	Toplam	Ortalama	Std. Sapma
AKREDITİ	46	25352,00	551,1304	957,3331
ALKRE	46	68804,00	1495,7391	2751,4446
ALUCRETK	46	5099,00	110,8478	221,2153
BALFAIZ	46	1307,00	28,4130	51,3405
BNKREDİ	46	2957,00	64,2826	160,4625
KKARTTP	46	30706,00	667,5217	1614,3107
KRALFAIZ	46	23511,00	511,1087	861,3608
KREDILER	46	335720,00	7298,2609	12661,31
KRET	46	392089,00	8523,6739	14805,67
KVERFAIZ	46	2193,00	47,6739	86,5605
KVTP	46	2902,00	63,0870	96,9703
KVYP	46	17251,00	375,0217	829,7736
NETFAIZA	46	38617,00	839,5000	1523,3759
NETFAIZV	46	23610,00	513,2609	989,3012
OKARS	46	8593,00	186,8043	365,9442
ORET	46	57427,00	1248,4130	2192,5987
OUTP	46	8622,00	187,4348	561,0828
OUYP	46	40030,00	870,2174	1697,8938
OZKAYNAK	46	69381,68	1508,2973	2482,1428
PRET	46	23265,00	505,7609	1055,7549
REHINLIK	46	654590,00	14230,22	32746,54
TEMINATM	46	68749,00	1494,5435	2567,3368
TKRE	46	10190,00	221,5217	410,1108
TKREKARS	46	1845,00	40,1087	88,5280
TOPKRGID	46	1845,00	40,1087	88,5280
TOPTICKR	46	31826,00	691,8696	1539,1940
TOPTUKRE	46	71768,00	1560,1739	2945,6376
TTICYP	46	3794,00	82,4783	143,4687
TTUKYP	46	3240,00	70,4348	152,1848
VERKRETP	46	767,14	16,6770	7,5825
VERUCKOM	46	898,00	19,5217	41,0527
Valid N (listwise)	46			

Ek 5 : KMO ve Bartlett Testi

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			,759
Bartlett's Test of Sphericity	Ki- Kare Testi		4210,787
	Kuyruk Olasılığı		406
	Anlamlılık Düzeyi.		,000

Ek 6: Analizde Kullanılan Veriler ve Açıklamaları

	Veriler	Açıklamaları
1	Banka	Banka İsimleri
2	Verkretp	Verilen Kredilere Ve Diğer Mev Uygulanan Ort. Faiz Oranı Ytl %
3	Ozkaynak	Özkaynak Milyon Ytl
4	Kret	Kredi Riskine Esas Tutar Milyon Ytl
5	Pret	Piyasa Riskine Esas Tutar Milyon Ytl
6	Oret	Operasyonel Riske Esas Tutar Milyon Ytl
7	Krediler	Krediler Milyon Ytl
8	Tkre	Takipteki Krediler Milyon Ytl
9	Okars	Özel Karşılıklar Milyon Ytl
10	Alkre	Alınan Krediler
11	Kvtp	Alınan Krediler Kısa Vadeli Tp
12	Kvyp	Alınan Krediler Kısa Vadeli Yp
13	Outp	Alınan Krediler Orta Ve Uzun Vadeli Tp
14	Ouyyp	Alınan Krediler Orta Ve Uzun Vadeli Yp
15	Kralfaiz	Kredilerden Alınan Faiz Milyon Ytl
16	Balfaiz	Bankalardan Alınan Faiz Milyon Ytl
17	Netfaizal	Net Faiz Gelirleri Milyon Ytl
18	Alucetkom	Alınan Ücret Ve Komisyon
19	Kverfaiz	Kullanılan Kredilere Verilen Faiz Milyon Ytl
20	Netfaizver	Net Faiz Giderleri Milyon Ytl
21	Veruckom	Verilen Ücret Ve Komisyon
22	Topkrgider	Toplam Kredi Giderleri
23	Teminatm	Teminat Mektupları
24	Bnkredi	Banka Kredileri
25	Akreditif	Akreditifler
26	Rehinlikıym	Rehinli Kıymetler
27	Toptukretp	Toplam Tüketici Kredileri Tp
28	Toptukreyp	Toplam Tüketici Kredileri Yp
29	Toptickretp	Toplam Ticari Krediler Tp
30	Toptickreyp	Toplam Ticari Krediler Yp
31	Kkarttp	Tüketici Kredi Kartları Tp
32	Tkrears	Kredi Ve Diğer Alacaklara İlişkin Özel Karşılıklar

Ek 7 : Başlangıç Denklemine Girmeyen Değişkenler

Değerler	Skor	df	Sig
ALKRE	16,222	1	0,000
ALUCRETK	15,755	1	0,000
KKARTTP	1,961	1	0,161
KRALFAIZ	3,832	1	0,050
KREDILER	16,572	1	0,000
KRET	17,124	1	0,000
KVERFAIZ	13,143	1	0,000
NETFAIZV	8,379	1	0,000
NETFAIZA	9,449	1	0,000
ORET	12,142	1	0,000
OUYP	3,38	1	0,467
OZKAYNAK	0,53	1	0,015
TEMINATM	5,467	1	0,063
TKRE	11,466	1	0,000
TKREKARS	8,235	1	0,152
TOPKRGID	3,124	1	0,634
TOPTICKR	10,712	1	0,000
TOPTUKRE	15,346	1	0,000
VERUCKOM	12,864	1	0,000

Ek 8 : Lojistik Regresyon Model Katsayıları

	Chi - square	df	Sig.
Step	3,939	19	0,043
Block	3,939	19	0,043
Model	3,939	19	0,043

Ek 9 : Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler(a)	β	Std. Hata	Wald	S.d	P	Exp(β p)
Sabit	73,350	16,449	20,431	1	0,628	2E+32
ALKRE	-2,449	0,596	16,882	1	0,000	0,086
ALUCRETK	-2,954	0,737	16,079	1	0,000	0,052
KKARTTP	-2,385	0,633	14,199	1	0,000	0,092
KRALFAIZ	-1,863	0,599	9,659	1	0,002	0,155
KREDILER	-2,002	0,539	13,818	1	0,000	0,135
KRET	-1,313	0,385	11,627	1	0,001	0,269
KVERFAIZ	0,004	0,049	2,348	1	0,935	0,528
NETFAIZV	0,055	0,071	2,772	1	0,442	2,087
NETFAIZA	-2,800	0,069	16,060	1	0,000	0,061
ORET	0,012	0,090	2,988	1	0,890	1,012
OUYP	-1,567	0,494	10,039	1	0,002	0,209
OZKAYNAK	0,330	0,044	1,391	1	0,000	1,275
TEMINATM	0,448	0,055	1,565	1	0,000	1,405
TKRE	-0,847	-0,690	1,508	1	0,220	0,429
TKREKARS	-2,942	0,710	17,168	1	0,000	0,053
TOPKRGID	-2,657	0,684	15,071	1	0,000	0,070
TOPTICKR	-2,367	0,597	15,691	1	0,000	0,094
TOPTUKRE	-0,048	0,021	3,125	1	0,022	2,213
VERUCKOM	-1,946	1,069	3,313	1	0,069	7,000

KAYNAKÇA

Afşar, Muharrem, **Finansal Küreselleşme ve Türk Bankacılık Krizleri Üzerine Etkisi**, 4. Basım, Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları,2004.

Aksel, Kaan. (2002) “Kredi Risklerinin Ölçümünde Kullanılan Temel Yöntemler”, **Active Dergisi**, Cilt.7, Sayı.26, Eylül 2002,ss. 2 – 5.

Akgül, Aziz ve Osman Çevik, “İstatistiksel Analiz Teknikleri: SPSS’te İşletme Yönetimi Uygulamaları”,2.Basım.Ankara: Emek Yayınları,2003

Altıntaş, M.Ayhan . **Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği**, 3. Basım. Ankara: Turhan Kitap Evi, 2006.

Altunbaş, Yener ve Ayhan Sarısu. “Bankacılık Sisteminde Riskler ve Gelecekte Risk Beklentileri”. **Hazine Dergisi**, Cilt.10, Sayı.5, Ocak 1997,ss.5-7.

Anderson, T.W.**An Introduction to Multivariate Statistical Analysis**, Nu.2, New Jersey: Wiley-Interscience,2003,s.52

Aras, Güler ve Alövsat Muslumov.“ Kredi Piyasalarında Asimetrik Bilgi ve Bankacılık Sistemi Üzerindeki Etkileri” **İşletme ve Finans Dergisi**, Cilt.19, Sayı 222,Eylül 2004, ss. 5

Arslan, İbrahim (hızl.).**Basel Kriterleri ve Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri**, Konya: Selçuk Üniversitesi SBE,2007

Atan, Murat. “Risk Yönetimi ve Türk Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama”, **Doktora Tezi**. Gazi Üniversitesi SBE,2002.

Aydın, Aydan, Alpay İnan, Burak Tülay ve Pelin Atman.” Bankacılık Sisteminde Mali Bünye Sorunları ve Yeniden Yapılandırmada Ülke Uygulamaları”, **Bankacılar Dergisi**, Cilt.3,Sayı.32, Eylül 2000,ss. 15 -20

Babuşcu, Şenol. “Bankalarda Risk Yönetimi”, **Ekonomist Dergisi**, Cilt.11,Sayı.5, Kasım 2008, ss. 70-72

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetimi Sistemleri Hakkında Yönetmelik, Sayı.5. 2001

BDDK. Yeni Kredi Değerlendirme Modeli. 2008.
<http://www.finzoom.com.tr/Info/art/Advices/BDDK-nin-Yeni-Kredi~cad49277c5134c778d073b14ce311936/> (5 Kasım 2008)

Berk, Necati. **Bankalarda Pazara Yönelik Kredi Yönetimi**, 2. Basım, İstanbul: Esbank Yayınları,2001.

Çetin, Emre İpekçi.” Çok Değişkenli Analizlerin Pazarlama ile ilgili Araştırmalarda Kullanımı:1995–2002 Yazın Taraması”, **Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**,Cilt.5,Sayı.1, Ekim 2003.ss.32–47

Çılan, Çiğdem.” Çok Değişkenli İstatistik Analiz Uygulamalarından Önce Verilerin İncelenmesi ve Bir Uygulama”, **15. İstatistik Araştırma Sempozyumu**, Ankara, 12 Mayıs 2006, ss.78 -79

Dicle Tıp Dergisi “Değişken Yapılarına Göre İstatistiksel Yaklaşım”, Cilt.33, Sayı.22,2006, ss.101- 102

Economist.”Getting Basel Right”,Sayı. 8261,2005,ss.16- 17.

Eğilmez, Mağfi. **Küresel Finans Krizi**, 3.Basım, İstanbul: Remzi Kitabevi,2008.

Er, Güzin.” Risk Yönetimi ve Piyasa Riski Üzerine Bir Uygulama”, **Yüksek Lisans Tezi**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, SBE,2007

Erçel, Gazi. “Finansal Risk Yönetimi” **Global finance conference**, İstanbul, 8 Nisan1999

Everitt, Brian ve Graham Dunn, **Advanced Methods of Data Exploration and Modelling**. Nu.2, London:Heinemann, 1996,s.603.

Faktör Analizi (t.y.) http://www.istatistikanaliz.com/faktor_analizi.asp ,(22.02.2008)

Filiz, Zeynep ve Fatih Çemrek.”Avrupa Birliği'ne Üye Ülkeler ve Türkiye'nin karşılaştırılması”,**7. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu**, İstanbul,3 Ekim 2005,ss.6-10

Kalaycı, Şeref. (Ed.) **Spss Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Ankara:Asil Yayın Evi,2006.s.383-384

Karacan, Ali İhsan. **Bankacılık ve Kriz**, Ankara: Tütün Bank Yayınları,2000,ss.19.

Karapınar, Selahattin ve Nilüfer Ün.” Kredi Analizinde Şirket Mali Tablolarına Güveni Üzerine Bir Anket Uygulaması”, **Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt.10, Sayı.2,Kasım 2000,ss.493- 495

Korkmaz, Tuba.”Bankalarda Kredi Riski Ölçümünde Alternatif Yöntemler”, **Active Bankacılık ve Finans Dergisi**, Sayı.37, 2004,ss.54-69.

Kshirsagar, A. M.,**Multivariate Analysis**, New York: Marcel Dekker Inc,194,1991

Mardia, K.V.,J.T. Kent ve J.M. Bibby. **Multivariate Analysis**, Academic Press, Seventh Edition,London: Academic Press, 1989

Özdamar, Kazım. **Paket Programlarla İstatistiksel Veri Analizi 2**, Eskişehir: Kaan Kitap Evi,1999.

Parasız, İlker. **Para, Banka ve Finansal Piyasalar**.6. Basım, Bursa: Ezgi Kitapevi,2000

Risk Metrics Group, Risk Management- A Practical Guide, Nu.1 , 1999

Seber, G.A.F. **Multivariate Observation**, USA:John Wiley&Sons,1984

Seyidoğlu, Halil. **Uluslararası Finans**, 5.Basım. İstanbul: Güzem Can Yayınları,2002

Sharma, Subhash. **Applied Multivariate Techniques**, USA: John Wiley&Sons,1996

Soros, George, **Finansal Piyasalar İçin Yeni Paradigma**, Coşkun Üçüncü (çev.). İstanbul: İnkılâp Yayınları, 2008.

Sosyal Bilimler Dergisi. “Basel II Kriterlerinin İşletmeler Üzerindeki Etkileri”,Cilt:4 Sayı:1, 2007.

Tatlıdil, Hüseyin. **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz**. 2. Basım. Ankara: Engin Yayınları,1996.

TBB Bankacılar Dergisi. Bankalarca Ayrılan Karşılıklar, No.34.2000

TCMB. (t.y.) <http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/uzmanliktezin.pdf>, (10 Eylül 2008)

TCMB, **Finansal İstikrar Raporu**, Ankara, 2007

Teker, Dilek. **Bankalarda Operasyonel Risk Yönetimi Örnek Banka Uygulamalı** 3. Basım. İstanbul: Literatür Yayınları,2006

Türkiye Bankalar Birliği Bankacılar Dergisi. Likidite Riski Yönetim Prensipleri, No.62, 2007,ss.50

Türk Bankacılık Sektörünün Temel Sorunları, 2002.
<http://www.yenimakale.com/ekonomi/161-turk-bankacilik-sektorunun-temel-sorunlari.html> , (15.09.2008)

Türkiye Bankalar Birliği.2009.Raporlar Yayınlar, İstatistiki Raporlar, www.tbb.org.tr, (01.06.2009)

Türkiye Bankalar Birliği, Bankaların Risk Yönetimi Çalışmaları Hakkında Değerlendirme, Risk Yönetimi ve Uygulamaları Esasları Çalışma Grubu,Nu.48, 2008

Vatansever, Nursen.”Varlığa Dayalı Menkul Kıymet Uygulaması”,**Muğla Üniversitesi SBE Dergisi**, Cilt. 1,Sayı.1,2000, ss.261- 262

Yıldırım, Oğuz.”Türk Bankacılık Sektörünün Temel Sorunları ve Sektörde Yaşanan Mali Riskler”, **Dış Ticaret Dergisi**, Cilt.9,Sayı.30,2004,ss. 12–14

Yücel, Tülay ve Gülüzar Kurt.”Döviz Kuru Riskinin Özel Türk Bankalarının Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisinin Araştırılması Makale”,**IMKB Dergisi**, Nu.2,2002, ss.22- 25

Yüzbaşıoğlu, A. Nejat.”Risk Yönetimi ve Bankaların Denetimi”,**Risk Yönetimi Konferansı**, İstanbul, ,2003, ss.2- 12