



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Muhasebe-Finans Bilim Dalı

**MAKROEKONOMİK VE BANKAYA ÖZGÜ FAKTÖRLERİN
TİCARİ BANKALARDA KREDİ RİSKİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ –
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Nigar HACIYEVA

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2019

MAKROEKONOMİK VE BANKAYA ÖZGÜ FAKTÖRLERİN TİCARİ
BANKALARDA KREDİ RİSKİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ – TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Nigar HACIYEVA

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Muhasebe-Finans Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2019

KABUL VE ONAY

Nigar HACIYEVA tarafından hazırlanan “Makroekonomik ve Bankaya Özgü Faktörlerin Ticari Bankalarda Kredi Riski Üzerindeki Etkisi – Türkiye Örneği” başlıklı bu çalışma, 12/09/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Mehmet Baha KARAN (Başkan)



Prof. Dr. Semra KARACAER (Danışman)



Doç. Dr. Göknur BÜYÜKKARA



Doç. Dr. Cevdet Yiğit ÖZBEK



Dr. Öğr. Üyesi Bülent ÇEKİÇ

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Musa Yaşar SAĞLAM

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan *“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”* kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

17.09.2019

Nigar HACIYEVA

“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Prof. Dr. Semra KARACAER** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



Nigar HACIYEVA

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarım boyunca, yardım ve katkılarıyla beni her daim yönlendiren tez danışmanım, sayın hocam, Prof. Dr. Semra KARACAER'e derin teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, tez araştırması boyunca yardımlarını esirgemeyen sayın Arő. Gör. Savaş GAYAKER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca, yanımda olan, bana destek olan ve sonsuz sabır gösteren değerli aileme ve Ankaradaki ailem olan arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

ÖZET

HACIYEVA, Nigar. *Makroekonomik Ve Bankaya Özgü Faktörlerin Ticari Bankalarda Kredi Riski Üzerindeki Etkisi – Türkiye Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019.

Bankacılık sistemi, bir ülkenin finansal sisteminde çok önemli görevler üstlenmekle birlikte finansal istikrarı da etkileyebilmektedir. Sektördeki bankaların birbirine ve büyük bankaların da tüm ekonomiye bağlı olduğu küreselleşmiş bir dünyada, riskler bireysel bankaları, ulusal ve uluslararası finansal sistemleri tehdit etmektedir. Değişen ekonomik ortamın ve bankaların kendilerine has özelliklerinin, bankaların risklerini ve faaliyet sonuçlarını etkilediği düşünülmektedir. Kredi riski veya kredi temerrüt riski bankaların en çok maruz kaldığı risklerden biri olmakla beraber birçok araştırmacı kredi riskinin banka krizlerini tetiklediğini savunmaktadır. Kredi riskinin belirleyicilerini tespit etmek, risk yönetimi üzerinde daha iyi sonuçlar elde etmeye ve riskleri en aza indirmeye yardımcı olmaktadır. Kredi riskini etkileyebilecek faktörler makroekonomik ve bankaya özgü faktörler olarak sınıflandırılmaktadır.

Çalışmanın amacı, makroekonomik ve mikroekonomik faktörler (bankaya özgü faktörler) ile Türkiye'deki ticari bankaların kredi riski arasındaki istatistiksel ilişkiyi tespit etmektir. Çalışmada, 2007-2018 yılları arasındaki aylık veriler kullanılarak 6 makroekonomik ve 5 bankaya özgü faktör olmak üzere, toplam 11 bağımsız değişkenin kredi riski üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Bu çalışmada sunulan ampirik sonuçlar, Türkiye'deki ticari bankalarda kredi riskini etkileyen faktörleri ve bu faktörlerin kredi riskini nasıl etkilediğini açıklamaktadır. Ekonomik büyüme göstergesi olarak kullanılan Sanayi Üretim Endeksi dışında diğer faktörlerin takipteki alacak oranı üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Reel faiz oranı, işsizlik oranı, banka kârlılığı, verimsizlik ve kaldıraç oranı değişkenlerinin kredi riski üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmişken, döviz kuru, enflasyon oranı, M2 para arzı, banka büyüklüğü ve sermaye yeterlilik oranının da kredi riski üzerinde negatif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Kredi riski, Bankacılık sektörü, Makroekonomik faktörler, Bankaya özgü faktörler, Zaman serisi analizi

ABSTRACT

HACIYEVA, Nigar. *Macroeconomic and Bank Specific Factors' Impact on Credit Risk in Commercial Banks – the Case of Turkey*, Master's Thesis, Ankara, 2019.

Banking system plays a very important role in the financial system of a country and also can have impact on financial stability. In a globalized world where the banks in the banking sector are interdependent and large banks are linked to the entire economy, risks threaten individual banks, national and international financial systems. The changing economic environment and the specific characteristics of the banks are thought to affect the risks and performance of the banks. Credit risk or credit default risk is one of the risks mostly exposed by banks, and many researchers argue that credit risk triggers bank crises. Identifying the determinants of credit risk can help to better manage and minimize risks. Factors that may affect credit risk are classified as macroeconomic and bank specific factors.

The aim of this study is to estimate the statistical relationship between macroeconomic and microeconomic factors (bank-specific factors) and credit risk in commercial banks of Turkey. The study investigates the relationship between credit risk and 6 macroeconomic, as well as 5 bank-specific factors, in total 11 independent variables during 2007-2018 on a monthly based data.

The empirical results presented in this study, reveal the factors affecting the credit risk in commercial banks in Turkey and explain how these factors affect credit risk. Except for the Industrial Production Index, which is used as an indicator of economic growth, all other factors have an impact on the NPL ratio. This effect is positive for real interest rate, unemployment rate, bank profitability, inefficiency and leverage ratio, while there is negative impact of exchange rate, inflation rate, M2 money supply, bank size and capital adequacy ratio on credit risk.

Keywords

Credit risk, Banking sector, Macroeconomic factors, Bank-specific factors, Time series analysis

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	v
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	vi
ETİK BEYAN	vii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM	4
TİCARİ BANKALARDA KREDİ RİSKLERİ	4
1.1. BANKACILIKTA RİSKLER	4
1.1.1. Risk Kavramı	4
1.1.2. Bankacılık Riskleri	5
1.1.3. Risklerin Çeşitleri	5
1.1.3.1. Kredi Riski.....	6
1.1.3.2. Piyasa Riski	6
1.1.3.3. Operasyonel Risk.....	8
1.1.3.4. Likidite Riski	9
1.1.3.5. Hızlı Hareket Eden Riskler ve Yavaş Hareket Eden Riskler	10
1.2. KREDİ RİSKİ ÖZELLİKLERİ VE KAYNAKLARI	12
1.2.1. Ticari Bankalarda Krediler Ve Kredi Riski	12
1.2.2. Kredi Riskinin Kaynakları	13
1.2.3. Kredi Riskiyle İlgili Sınırlandırmalar	15
1.3. BANKANIN KREDİ POLİTİKASI	16
1.4. KREDİ RİSKİ ÖLÇÜM MODELLERİ	17
1.4.1. Kredi Skoşlama Modelleri	17
1.4.2. Gelişmiş Modeller.....	19
1.4.3. Uluslararası Kredi Risk Ölçüm Yazılımları.....	21

1.5. BANKALARDA RİSK YÖNETİMİ	23
1.5.1. Risk Yönetimi	23
1.5.2. Ticari Bankalarda Kredi Riski Yönetimi	24
1.5.3. Kredi Riski Yönetimi Stratejileri	26
1.5.4. Kredi Riski Yönetimi Sorunları	28
1.6. BASEL RİSK YÖNETİMİ YAKLAŞIMLARI	28
1.6.1. Basel I	29
1.6.2. Basel II	31
1.6.3. Basel III	32
2. BÖLÜM KREDİ RİSKİNİN MAKROEKONOMİK VE BANKAYA ÖZGÜ BELİRLEYİCİLERİ.....	35
2.1. KREDİ RİSKİNİN BELİRLEYİCİLERİ.....	35
2.1.1. Kredi Riskini Etkileyen Önemli Makroekonomik ve Bankaya Özgü Faktörler	37
2.2. LİTERATÜR ÇALIŞMASI.....	41
2.2.1. Makroekonomik Faktörlerin Kredi Riskine Etkisi Üzerine Yapılan Literatür Çalışmaları	42
2.2.2. Bankaya Özgü Faktörlerin Kredi Riskine Etkisi Üzerine Yapılan Literatür Çalışmaları	46
2.2.3. Makroekonomik ve Bankaya Özgü Faktörlerin Kredi Riskine Etkisi Üzerine Yapılan Literatür Çalışmaları.....	49
3. BÖLÜM MAKROEKONOMİK VE BANKAYA ÖZGÜ FAKTÖRLERİN TÜRKİYE TİCARİ BANKALARINDAKİ KREDİ RİSKİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	56
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	56
3.2. ARAŞTIRMANIN VERİ SETİ, DEĞİŞKENLERİ VE TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER.....	56
3.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE MODELİ	70
3.3.1. Yöntem.....	70
3.3.2. Model Tahmini ve Araştırma Sonuçları	71
3.3.2.1. Model Tahmini – Hendry Genelden Özele Modellemesi.....	73
3.3.2.2. VAR Analizi	78
3.3.2.2.1. Etki Tepki Fonksiyonu	80
3.3.2.2.2. Varyans Ayırıştırması.....	82

3.4. BULGULAR VE YORUMLAR.....	83
SONUÇ.....	88
KAYNAKÇA	93
EK-1 KISITLANMAMIŞ MODEL TAHMİNİ	103
EK-2 VAR MODELİ TAHMİN SONUÇLARI	105
EK-3 ETİK KURUL İZİN MUAFİYETİ FORMU	107
EK-4 ORJİNALLİK RAPORU.....	108

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AMA	: Advanced Measurement Approach (Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı)
ARIMA	: Otoregresif Entegre Hareketli Ortalama
ADF	: Augmented Dickey Fuller
BCBS	: Basel Bankacılık Denetleme Komitesi
BIS	: Uluslararası Ödemeler Bankası
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
CPV	: Credit Portfolio View
CAR	: Capital Adequacy Ratio (Sermaye Yeterlilik Oranı)
CESEE	: Orta, Doğu ve Güneydoğu Avrupa ülkeleri
EDF	: Expected Default Frequency (Beklenen Temerrüt Sıklığı)
EMEAP	: Asya-Pasifik Merkez Bankalarının Yöneticileri İçtması
FAVAR	: Factor Augmented Vector Autoregression (Faktör Artırmalı Vektör Otoregresyonu)
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IRB	: Internal Rating Based (İçsel Derecelendirme Bazlı)
IRF	: Impulse Response Function (Etki-tepki işlevleri)
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
KPMG	: Klynveld Peat Marwick Goerdeler
LCR	: Liquidity Coverage Ratio (Likidite Yeterlik Oranı)
LLP	: Loan Loss Provisions (Kredi Kayıp Karşılıkları)
LGD	: Loss Given Default (Temerrüt Halinde Kayıp)
NSFR	: Net Stable Funding Ratio (Net İstikrarlı Fonlama Oranı)
NPL	: Takipteki Krediler
NPLR	: Takipteki Kredi Oranı
OECD	: İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı

- OLS : Ordinary Least Squares (En Küçük Kareler Yöntemi)
- RAROC : Risk-Adjusted Return on Capital (Riske göre Ayarlanmış Sermaye Getirisi)
- ROE : Return on Equity (Özsermaye Kârlılık Oranı)
- ROA : Return on Asset (Varlık Getiri Oranı)
- SÜE : Sanayi Üretim Endeksi
- TGA : Tahsili Gecikmiş Alacaklar
- VaR : Value at Risk (Riske Maruz Değer)
- VAR : Vector Autoregression (Vektör Otoregresyonu)

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1: Değişkenlere Açıklamalar.....	66
Tablo 2: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	69
Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Birim Kök Sonuçları.....	72
Tablo 4: Hendry Modeli İçin Gecikmeler.....	74
Tablo 5: Kısıtlanmış Model Tahmini.....	75
Tablo 6: Artıklara İlişkin Tanımlama Sonuçları.....	76
Tablo 7: VAR Modelinin Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	79
Tablo 8: Varyans Ayrıştırması Sonuçları.....	83

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Kredi Riskini Etkileyen Faktörler.....	38
Şekil 2: Bankanın Faaliyetini Etkileyen Olumsuz Makroekonomik Değişikliklerin Varsayımsal Şeması.....	40
Şekil 3: Türkiyede 2007-2019 Yılları Arasında Takipteki Kredi Oranı.....	58
Şekil 4: Tüm Değişkenlerin Tek Bir Eksen Üzerindeki Grafikleri.....	67
Şekil 5: Değişkenlerin Ayrı Ayrı Grafikleri.....	68
Şekil 6: Mevsimsel Ortalamaların Grafikleri.....	68
Şekil 7: Etki Tepki Analizleri.....	81

GİRİŞ

Ticari bankalar, biriktirdikleri finansal kaynaklara aracılık ederek, kredi işlemleri ve finansal hizmetler yoluyla ekonomide önemli bir rol oynamaktadır. Bu rolün bir sonucu olarak ticari bankalar hem menkul kıymetler piyasalarını, hem de ekonomik koşulları etkileyen risklere maruz kalmaktadır. Ticari bankalarla ilişkili riskleri anlamak için, öncelikle risk kavramını ve bankacılıkta risklerin nasıl ortaya çıktığını anlamak gerekmektedir. Risk, bir işletmenin faaliyetlerini veya herhangi bir ekonomik faaliyetin yürütülmesini etkileyebilecek belirsizlik unsurudur. Dolayısıyla, bankaların faaliyetlerini risk olmadan düşünmek mümkün olmamaktadır.

Bankaların temel faaliyeti, mevduat sahiplerinden aldıkları emanetleri kredi alanlar için uzun vadeli borçlara dönüştürmektir. Bu durumda bankaların temel amacını yerine getirirken kârını da en üst düzeye çıkarması için faaliyetlerinde doğabilecek riskleri göz önünde bulundurması gerekmektedir. Bankalarda oluşabilecek riskler; kredi riski, piyasa riski, operasyonel risk ve likidite riski olarak sınıflandırılabilir. Ayrıca, risklerin bir başka sınıflandırılması da hızlı hareket eden riskler ve yavaş hareket eden riskler olarak yapılmaktadır. Bu ayrım, yöneticilerin ve düzenleyicilerin, risklerin neden olduğu zararların yakın gelecekte meydana gelip gelmeyeceğini tahmin edebilme ve zararı hafifletebilme ihtimalini göstermektedir (Chami ve ark., 2017, s. 168).

Bankaların en çok karşılaştığı risklerden biri olan kredi riski, borçlunun sözleşme şartlarını ihlal etmesi veya temerrüde düşmesi riski olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle, bankalar risk yönetimine önem vermekte ve bankacılık işlemlerinin kârlılığını ve risklerini optimize etmek için çalışmaktadırlar. Banka iflasları üzerine yapılan araştırmaların birçoğu temel başarısızlık nedeninin varlık kalitesinin azalması olduğunu göstermektedir. Varlık kalitesinin azalması da takipteki alacakların artması ile ilişkilendirildiği için, takipteki alacaklara veya bankanın kredi riskine hangi faktörlerin olumlu veya olumsuz etki edeceği önemli araştırma konusudur.

Kredi riskinin belirleyicileri, genel olarak makroekonomik (yapısal) ve mikroekonomik (bankaya özgü) belirleyiciler olarak sınıflandırılmaktadır. Makroekonomik faktörler ekonominin genel durumuna bağlı olan, gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH), enflasyon, faiz oranı, döviz kuru gibi göstergelerdir. Makroekonomik faktörlerin kredi riski üzerindeki önemi hem teorik hem de ampirik olarak kanıtlanmaktadır. Burada temel fikir, bankalar tarafından verilen kredilerde meydana gelen değişikliklerin ekonomide meydana gelen değişikliklerden etkileniyor olmasıdır. Dolayısıyla ekonomik canlanma döneminde bireyler ve işletmeler daha çok gelir elde ettiği için borçlarını da zamanında ödeyebilme gücüne sahiptirler, durgunluk döneminde ise iş döngüsü ve makroekonomi kötü yönde etkilendiği için bu durum bireylerin ve işletmelerin de borçlarını ödeyebilme kabiliyetini olumsuz etkilemektedir.

Kredi büyüme oranı, bankanın sermayesi ve kârlılığı gibi bankaya özgü faktörler ise bankaların ve borç alanların performansı ve bireysel davranışlarıyla ilgili olmaktadır (Souza ve Feijo, 2011, s. 910).

Bu konuda yapılan birçok araştırma, makroekonomik faktörlerin kredi riskini nasıl etkilediğine yoğunlaşmakta ve bu faktörlerin önemli etkisini vurgulamaktadır. Ayrıca, banka düzeyindeki faktörlerin de kredi kalitesi için açıklayıcı güce sahip olduğunu savunan literatür çalışmaları da bulunmaktadır.

Makroekonomik faktörlerin kredi riski üzerindeki etkisi üzerine Yurdakul (2014) tarafından yapılan çalışmadan esinlenerek, kısa dönemli ilişkileri incelemek için Hendry Modeli kullanılarak yapılan bu çalışmanın motivasyonu kredi risklerini ve onu etkileyen faktörleri daha iyi anlamak ve Türkiye örneğinde, bu etkilerin sebebini ortaya koymaktır. Ayrıca, bu çalışmanın, Hendry Modeli ve VAR analizine dayanarak yapılan ve belirli faktörlerin kredi riski üzerindeki etkisini ayrıntılı şekilde açıklayan ilk çalışma olduğu söylenebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, makroekonomik verileri ve bankaya özgü verileri aynı anda dikkate alarak ticari bankaların kredi riski belirleyicilerini tespit etmektir. Bu amaçla, Türkiye ticari bankalarının 2007-2018 zaman aralığında aylık verileri kullanılarak

ekonometrik analizler yapılmıştır. Çalışmada, kredi kalitesini veya kredi riskini temsilen takipteki alacak oranı bağımlı değişken olarak kullanılmış, ayrıca açıklayıcı değişkenler olarak beş bankaya özgü faktör (sermaye yeterlilik oranı, banka kârlılığı, banka büyüklüğü, kaldıraç oranı, banka verimsizliği) ve altı makroekonomik faktör (sanayi üretim endeksi büyüme oranı, reel faiz oranı, döviz kuru, işsizlik oranı, enflasyon oranı, M2 para arzı) modele dahil edilmiştir.

Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde riskin tanımı, bankacılık riskleri, ticari bankaların karşılaştığı önemli riskler ve ticari bankalardaki kredi riskleri; onların özellikleri ve esas kaynakları ele alınmıştır. Ayrıca, yaygın kullanılan kredi riski ölçüm modellerinden, ticari bankalarda kredi riski yönetiminden ve risk yönetiminin sorunlarından da bahsedilmiştir. İkinci bölümde, kredi riskinin belirleyicilerinden ve kredi riskini etkileyebilecek en önemli makroekonomik ve bankaya özgü faktörlerden bahsedilmiştir. Ayrıca, kredi riskini etkileyebilecek faktörlere yönelik literatür çalışmaları üç ayrı bölüme bölünmüştür. Bu çalışma ayrı ayrı faktörlerin kredi riski üzerindeki etkilerini araştırdığı gibi her iki faktörün birlikte modele katılmasıyla beraber aynı anda tüm faktörlerin de kredi riski üzerindeki etkisini araştırmaktadır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, çalışmanın amacı ve öneminden bahsedilmiştir. Ayrıca bu bölümde, bağımlı değişkenin ve açıklayıcı değişkenlerin tanımlanmasının yanı sıra, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenle ilişkisini içeren önceki literatür de kısaca anlatılmıştır. Kullanılan tüm değişkenlerin kredi riski ile aralarında beklenen işaret önceden belirlenmiş ve buna göre model tahmini yapılmıştır. Son olarak, bağımlı değişkenle açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişki tespit edilmiş ve daha önceki literatürle karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

1. BÖLÜM

TİCARİ BANKALARDA KREDİ RİSKLERİ

1.1. BANKACILIKTA RİSKLER

1.1.1. Risk Kavramı

Günümüz dünyasında, sadece bireyler değil, şirketler, finansal kurumlar ve hatta ülkeler çeşitli risklerle karşı-karşıya kalmaktadır. Risk kavramı binlerce yıldır geliştirilmiş olsa da, riskin tanımı hakkında hala çok farklı bakış açıları olmaktadır.

Genel tanımıyla “risk”, zarar, kayıp, tehlike veya hasar içeren olumsuz bir acil durumun meydana gelmesinin belirsizliği olarak isimlendirilmektedir. Risk, herhangi bir kayıp olma ihtimali meydana geldiğinde ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda gerçek sonuçların öngörülen ortalama sonuçlardan farklılık gösterme olasılığı risk olarak tanımlanmaktadır (Ratcliffe, 1963, s. 269).

İş hayatındaki risklerin meydana gelmesi ticaretin ortaya çıkması ile ilgilidir ve her teknolojik devrim kendisiyle yeni risk biçimleri getirmekle birlikte, insanlara yeni yaratılan durumlarda çözüm bulma zorunluluğu da getirmiştir. Ticaret, paranın finansal varlık olarak tanınmasına kadar takas düzenlemesi esasına göre yürütülmüştür ve paranın ortaya çıkması tüccarlar arasındaki ilişkilerde yeni risklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ticarete artan risk etkisi sadece insanların maruz kaldığı riskli durumların çoğalmasının sonucu değil, aynı zamanda risklerin ciddiyeti ve sıklığının artışının sonucu olmaktadır (Mirković, Dašić ve Siljković, 2013, s. 441). Bankacılık faaliyetlerinde riskler, yanlış bir hedefin seçilmesinden kaynaklanan belirsizliği ifade etmekte ve bunlar yanlış hedefin kendine özgü nedenlerine bağlı olmaktadır. Özgün bankacılık riskleri, kötü karar vermelerden kaynaklanan zararlar sonucunda ortaya çıkmaktadır (Driga, Nita ve Dura, 2010, s. 379).

1.1.2. Bankacılık Riskleri

Bankacılık, geçici olarak serbest para fonlarının alımının ve birikiminin olduğu, ödeme, ivedilik ve geri ödeme konularında bireysel ekonomik birimler arasındaki dağılımların gerçekleştiği özel girişimcilik faaliyeti alanıdır (Karimi, 2014, s. 206). Bankalar, temel olarak mevduat sahiplerinden aldığı kısa vadeli emanetleri kredi alanlar için uzun vadeli borçlara dönüştürmektedirler. Dolayısıyla, bankaların temel amacı, faaliyetlerinde doğabilecek riskleri göz önünde bulundurarak beklenen kârlarını en üst düzeye çıkarmaktır. Bununla birlikte, olası kâr miktarı riskle doğru orantılı olmaktadır.

Klein-Monti bankacılık modeli (1971-1972), amacı kârı maksimize etmek olan bankanın en uygun kararı alacağını varsayarak, bankaların en belirgin özelliğinin, faaliyetlerinden doğabilecek riskler olduğunu vurgulamaktadır (Sidthidet, 2011, s. 3).

Bankacılık uygulamalarındaki riskler, bir bankanın belirli olayların meydana gelmesi üzerine zarara uğraması tehlikesi veya olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Riskler kredi kuruluşunun işleyişiyle ilgili, yani dahili veya dışarıdaki olaylarla ilgili olabilmektedir (Karimi, 2014, s. 206). Diğer bir tanımla, banka riski, gelecekteki nakit akışlarına ilişkin belirsizlik, belirli bankacılık işlemlerinde öngörülen giderlerin muhtemel olması ya da değer açısından bazı olasılıklar dikkate alındığında gelir kaybına uğrama olasılığı olarak tanımlanabilmektedir (Karagözlü, 2016, s. 252).

1.1.3. Risklerin Çeşitleri

Bankalar neredeyse her gün, meydana geldikleri yer ve zamana göre farklılık gösteren farklı risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Tüm risk türleri sistematik olarak hem birbirleriyle ilişkili olmaktadır, hem de bu risklerin hepsi bankaların işleyişini etkilemektedir (Karimi, 2014, s. 206).

Bir bankacılık işletmesinde varlıkların mevduat kabul edilerek aracılık işlemi olarak yaratılması prosedürü, bir kredi ve likidite riski kaynağı olmaktadır. Ayrıca, bankalar işlevlerini yerine getirirken çeşitli piyasa ve piyasa dışı risklere maruz kalmaktadır. Bu

riskler, bankaları zararlara neden olma potansiyeli olan ve mevduat sahiplerinin parasını riske sokabilecek olaylara maruz bırakmaktadır (Jayadev, 2013, s. 115).

1.1.3.1. Kredi Riski

Tipik bir ticari bankanın ana faaliyetleri, birincil fon kaynağı olarak mevduat almayı ve birincil gelir kaynağı olarak kredi vermeyi içermektedir ve bununla birlikte, bankalar kredi verme faaliyetinin riskli olduğunu ve bazı borçluların temerrüde düşebileceklerini ve kredilerini geri ödeyemeyeceklerini bilmektedirler. Bir borçlunun temerrüde düşmesi, hem ödünç alınan borç hem de bankanın beklediği faiz ödemelerinin risk altında olması demektir. Bir borçlunun kredi geri ödemesindeki bu olası riske kredi riski (veya kredi temerrüt riski) denmektedir. Yani, bir borçlunun kredinin geri ödemesiyle ilgili kararlaştırılan şartlara uymadığı varsayılıyorsa, dolayısıyla bu, borç veren olarak banka için zararlı sonuçlanmaktadır (Sidthidet, 2011, s. 85).

Kredi riski, bir bankanın bilançosunun varlık tarafında ortaya çıkmaktadır. Bir bankanın borçlunun (a) kararlaştırılan şartlara uygun olarak yükümlülüklerini yerine getirmede başarısız olması veya (b) kredilerini tam olarak geri ödemesinde başarısız olma potansiyeli olarak tanımlanmaktadır. Kredi riskinin bankaların kararları üzerindeki etkisinin kapsamı önemli araştırma konusudur, çünkü kredi riski, kredi fiyatının belirlenmesinde önemli bir faktör olabilmekte ve bu nedenle bir bankanın beklenen kârını önemli ölçüde etkileyebilmektedir (Sidthidet, 2011, s. 7).

Kredi riskini etkileyen faktörler iki kategoriye ayrılmaktadır: iç faktörler ve dış faktörler. İç faktörler, banka yönetiminin kontrolüne geçirebilecekleri faktörlerdir. Dış faktörler, banka yönetimi tarafından kontrol edilemeyen politik değişiklikleri, hükümet kararlarını, savaşı ve saire içermektedir (Karimi, 2014, s. 206).

1.1.3.2. Piyasa Riski

Piyasa riski, faiz oranlarındaki, döviz kurlarındaki ve diğer varlık fiyatlarındaki değişiklikler nedeniyle varlık ve borç alım satımında ortaya çıkmaktadır. Piyasa riski,

finansal kuruluşların aktiflerini ve pasiflerini daha uzun vadeli yatırım, finansman veya finansal koruma amaçları için tutmak yerine, etkin bir şekilde alım satım yaptıkları zaman meydana gelmektedir. Finansal bir kuruluş, tahvil, hisse senetleri ve döviz (emtia ürünleri ve finansal türevler de dahil olmakla) için uzun (alım) veya kısa (satım) pozisyon aldığı ve fiyatlar beklenen yönde değil, ters yönde değiştiğinde piyasa riski ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak, piyasadaki varlık fiyatlarındaki oynaklık ne kadar yüksek ise, finansal kuruluşların karşılaştığı piyasa riskleri de o kadar fazla olmaktadır (Saunders ve Cornett, 2008, s. 171-172).

Piyasa riskinin dört önemli kategorisi aşağıdaki gibi sıralanabilir;

➤ Döviz riski

Döviz riski döviz kurunda beklenmeyen, öngörülemeyen bir değişiklik nedeniyle diğer ülkelerin döviz cinsindeki yatırımlarının değer kaybetmesiyle ilişkili risk olmakla birlikte, bir bankanın döviz varlıklarının ve yabancı para cinsinden yükümlülüklerinin hacminin uyuşmadığı durumlarda ortaya çıkan açık döviz pozisyonu riskidir. Özellikle, muhtemel doğrudan zarar veya firmanın nakit akışlarında, varlık ve yükümlülüklerinde, net kârında borsadaki döviz kuru hareketinden kaynaklanan dolaylı zarar olarak tanımlanmaktadır (Papaioannou, 2006, s. 4).

➤ Faiz oranı riski

Faiz oranı riski, bankacılığın yapısal bir özelliğidir. Bankalar, kısa vadeli yükümlülüklerin dışında uzun vadeli varlıklara da yatırım yaparak kendilerini faiz oranı riskine maruz bırakmaktadırlar. Sonuç olarak, bankaların özkaynak değeri düşmekte ve bunun da önemli etkileri oluşmaktadır:

- İlk olarak, faiz oranlarındaki artış nedeniyle banka sermayesindeki düşüşler finansal istikrarı tehdit ederek, makroekonomik sonuçları etkileyebilmektedir (Vuilleme, 2019, s. 1).

- İkincisi, politika açısından, merkez bankaları, fiili olarak bankaları yeniden sermayelendirmesi için faiz oranlarını düşürerek finansal şoklara cevap vermektedir. Bu bağlamda, bankaların faiz oranı riskine maruz kalmasının ve faiz riskinden korunma derecesinin anlaşılması para ve makro ihtiyati politika için kritik anlam taşımaktadır (Vuilleme, 2019, s. 1).

➤ Özkaynak riski

Özkaynak riski hisse senedi fiyatları ile ilişkili olmaktadır. Çoğu durumda, hisse senetleri devlet tahvili gibi diğer yatırım sınıflarından daha yüksek risk oluşturmaktadır. Gelişmekte olan piyasalarda işlem gören düşük piyasa kapitalizasyonu miktarı olan hisse senetleri gibi bazı hisse senetlerinin fiyatları aşırı değişken olabilmektedir (Öztürk, 2018).

➤ Emtia riski

Emtia riskinin ortaya çıkmasının nedeni, tahıl veya yakıt gibi emtiaların fiyatlarının kısa vadede değişken olabilmesidir. Emtia fiyatları da uzun dönem sabit kalabilir, bu da fiyatların uzun süre yüksek veya düşük kalması anlamına gelmektedir. Sonuç olarak, emtia fiyatlarındaki oynaklık, doğrudan emtia üreten ya da bunları girdi olarak kullanan sektörler için önemli bir risk olmaktadır (Öztürk, 2018)

1.1.3.3. Operasyonel Risk

İnsanların yaptığı işleri, prosedürleri ve düşünme süreçlerini yansıttığı için operasyonel risk, insan riski olarak özetlenebilir, diğer bir ifade ile operasyonel risk insan hatası nedeniyle ticari faaliyetlerin başarısız olma riski anlamına gelmektedir.

Operasyonel risk, operasyonel hatalar şeklinde kendini göstermektedir. Bu hatalar, yanlış işlem teslimi, işin tamamlanmasındaki gecikmeler, eksik veya yanlış denetim şeklinde olabilmektedir. Genel olarak, önceden belirlenmiş bir çıktı türünden sapma,

operasyonel bir hata oluşturmaktadır. Operasyonel riskin büyüklüğü, bu nedenle, bir sürecin çıktısının hataya neden olduğu ölçüdedir. Bu riskler, genellikle kurumun nasıl işlediğine ve neye öncelik verdiğine ilişkin aktif kararlarla ilişkilendirilmektedir. Risklerin başarısızlığa, düşük üretime veya daha yüksek toplam maliyetlere yol açması garanti edilmese de, çeşitli iç yönetim kararlarına bağlı olarak daha yüksek veya daha düşük olması beklenmektedir (Aron ve Liu, 2005, s. 381). Operasyonel risk, sektörden sektöre değişmekle birlikte, potansiyel yatırım kararlarına bakarken dikkate alınması gereken önemli bir husustur. İnsan etkileşimi düşük olan sektörlerin operasyonel risklerinin daha düşük olması beklenmektedir.

1.1.3.4. Likidite Riski

Likidite riski, bankaların karşılaştığı en önemli risklerden biridir. Fonlama likiditesi, vadesi geldiğinde derhal yükümlülüklerini yerine getirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Sonuç olarak, bir bankanın yükümlülüklerini zamanında yerine getirememesi bankanın likit olmadığı anlamına gelmektedir.

Likidite, nakit veya benzerlerinin mevcudiyeti ise, likidite riski, nakit veya benzerlerinin eksikliğinden kaynaklanan zarar riski veya bankanın ekonomik olarak makul seviyelerde finansman sağlayamamasından, beklenen ya da beklenmeyen bir yükümlülüğü yerine getirmek için bir varlığı net defter değerinde satamamasından kaynaklanan zarar riski olarak da tanımlanabilmektedir. Bu nedenle likidite riski, ticari faaliyetler için hayati önem taşıyan nakit teminini sağlama girişimlerinde yaşanan ekonomik kayıp riski olarak kabul edilebilir. Yeterli nakit kaynağının yokluğunda, bankanın faaliyetleri tehlikeye girebilmekte; daha da önemlisi, ciddi finansal sıkıntıyla karşılaşma olasılığı artmaktadır. Son birkaç yılın gösterdiği gibi, likidite kaybı ve finansal sıkıntı başlangıcı 24 ya da 48 saat gibi kısa bir sürede, çok hızlı bir şekilde gerçekleşebilmektedir (Banks, 2014, s. 3).

Likidite riski bir bankanın bilançosunun pasif kısmından kaynaklanmaktadır. Bankalar iki nedenden ötürü likidite riskiyle karşı karşıya kalabilirler:

- Mevduat sahipleri mevduatlarının süresini uzatmak istemeyebilir veya;
- Mevduat sahipleri beklenmedik bir şekilde para çekebilirler.

Bankalar mevduat sahiplerinin beklenmedik taleplerini karşılamak için gerekli fonları bulamadığı durumlarda likidite kıtlığı ortaya çıkmaktadır. Likidite riskleri özellikle banka krizlerini tetikleyebildikleri için önemlidir, çünkü likidite sıkıntısı finans endüstrisinde bankaya akın yaratabilir (Sidthidet, 2011, s. 19).

Likidite görüşüne göre, finansal piyasalardaki gerilimler, büyük likidite katılımları ile hafifletilebilir. Kredi riski bakış açısına göre ise finansman stresini çözmek isteyen karar vericiler bunun yerine, sermaye yapısının yeniden düzenlenmesi, sıkıntılı varlık satın alımları veya kredi garantileri yoluyla bankacılık sisteminin borçlarını ödeyebilme gücünü yükseltme çabalarına odaklanmalıdırlar (King ve Kurt, 2015, s. 1).

1.1.3.5. Hızlı Hareket Eden Riskler ve Yavaş Hareket Eden Riskler

Risklerin bir başka sınıflandırılması da hızlı hareket eden ve yavaş hareket eden riskler olarak yapılabilir ve bu terimler mutlak zaman ölçütlerine göre değil, göreceli olarak tanımlanmaktadır. Finansal kuruluşlar, düzenleyicilerin risk almayı algıladığından veya kısıtladığından daha hızlı risk alırsa, bu, sektörün faaliyet hızının finansal krizlere neden olan ana etken olma ihtimalini artırabilir. Hızlı hareket eden ve yavaş hareket eden riskler arasındaki ayrım, yöneticilerin ve düzenleyicilerin, her bir risk kaynağının neden olduğu zarar olaylarının yakın gelecekte meydana gelip gelmeyeceğini tahmin edebilme kabiliyetini göstermesi ve zararı hafifletmesi ihtimalinin yüksek olması nedeniyle önemlidir (Chami, 2017, s. 166, 168).

Yavaş hareket eden riskleri, zararları genellikle ortaya yavaş çıkan veya yavaş yoğunlaşan – diğer bir ifadeyle, birden fazla dönemde oluşan riskler olarak tanımlamak mümkündür. Bu risklerin yavaş gelişmesi, genellikle bu risklerden kaynaklanan önemli kayıp olaylarının ortaya çıkabileceği konusunda güvenilir ileri sinyaller verdikleri anlamına gelmektedir. Yavaş hareket eden risklerde kayıpların yeterince yavaş ortaya

çıkması, insanların kayıp olayı meydana geldiğinde bu risklerden gelen zararı sınırlamak için önemli önlemler alabilmesi için zaman tanımaktadır. Örneğin, kredi riski yavaş hareket eden bir risktir. Bunun nedeni, kısmen, birçok finansal sözleşmenin zaman içinde çoklu ödemeleri gerektirmesidir, bu nedenle bugün geciktirilmiş bir ödeme gelecekteki temerrütün güçlü bir işareti olmaktadır. Bu, borç verenlere, firmalarındaki sorunları çözmek; kredi zararlarını sınırlamak veya önlemek amacıyla gereken adımları atmaları için yeterli zaman sağlamaktadır (Chami, 2017, s. 166, 168).

Öte yandan hızlı hareket eden riskler, çok hızlı bir şekilde ortaya çıkan veya yoğunlaşan ve bazı durumlarda neredeyse anında ortaya çıkan kayıp olaylarına neden olmaktadır. Dolayısıyla, kesintisiz zamanda meydana geldiği düşünülmektedir. Önemli kayıplar güvenilir ileri sinyaller vermeden, ya çok hızlı bir şekilde ortaya çıkmakta ya da aniden ortaya çıkmaktadır. Her iki durumda da insanlar kayıp olayı meydana geldiğinde bu risklerden kaynaklanan hasarı sınırlamak için yeterli zamana sahip değildir ve bu, hızlı hareket eden bir riskin belirleyici özelliği olmaktadır (Chami, 2017, s. 168).

Piyasa riski hızlı hareket eden bir risktir ve buna sebep fiyat hareketlerinin tahmin edilemezliği ile hızlı ticaretin birleşimidir. Birçok pazardaki volatilité seviyesi de büyük fiyat değişikliklerinin gerçekleşmek üzere olduğu konusunda güvenilir sinyaller alma yeteneğini ciddi şekilde sınırlandırmaktadır. Faiz oranı riski bir tür piyasa riski olduğu için, bu riskin de hızlı hareket eden bir risk olduğu sonucuna varılabilir. Ancak piyasa faiz oranlarındaki değişiklikler mevcut ve beklenen gelecekteki para politikasından ağır şekilde etkilendiği için ve para politikası da çok sayıda belirli dönem boyunca ortaya çıktığı için faiz oranı riski yavaş hareket eden bir risk olarak daha doğru bir şekilde karakterize edilebilmektedir (Chami, 2017, s. 167).

Likidite riski de hızlı hareket eden bir risk olarak tanımlanabilmektedir. Bir enstrüman için piyasada veya bir bankanın bilançosunda potansiyel likidite sorunlarına ilişkin bazı gelişmiş uyarı işaretleri olsa da, likidite, bir devrilme noktasına ulaşılan ve ani bir likidite kaybına kadar uzun süre yeterli kalabilmektedir. Bu devrilme noktasına ulaşıldığında, en azından yakın vadede likidite kaybını gidermek için banka tarafından alınabilecek önlemler kısıtlı olmaktadır. Örneğin, 2008'de yatırım bankası Bear Stearns,

sık sık ve kamuoyunda elinde milyarlarca dolar nakit olduğunu iddia etmesine rağmen şirketin likiditesine ilişkin piyasa duyarlılığı olumsuz olunca müşterilerin üzerinde hiçbir etkisi olmamıştır (Chami, 2017, s. 167, 168).

1.2. KREDİ RİSKİ ÖZELLİKLERİ VE KAYNAKLARI

1.2.1. Ticari Bankalarda Krediler Ve Kredi Riski

Banka kredileri, bankaları bankacılık dışı kurumlardan ayıran temel kriterlerden biridir. Kredi, finansal piyasaların temel işlevlerinden birini, fonları tasarruf sahiplerinden harcama yapanlara veya üretken yatırım fırsatları olmayan insanlardan bu tür fırsatlara sahip olanlara geçmesini sağlamaktadır (Koulafetis, 2017, s. 1).

Borç verme işlemleri bankacılık sektöründeki en kârlı kalemdir. Bu kaynağın pahasına, net kârın, fon rezerve etmek için mahsup edilen ve bankanın hissedarlarına temettü ödemesinde kullanılan ana kısmı oluşturulmaktadır (Oktay ve Temel, 2007, s. 164). Kredi işlemleri, bankaların borç alanların kredibilitesi hakkında doğru kararlar almalarını gerektirmektedir. Bu kararlar her zaman doğru olmayabilir veya borçlunun güvenilirliği çeşitli faktörlere bağlı olarak zamanla azalabilmektedir (Oktay ve Temel, 2007, s. 166).

Kredinin ticari bir banka için birincil gelir kaynağı olmasının yanı sıra, borçluların kredi taahhütlerinin temerrüt olasılığı, bu bankalar için, özellikle teminatsız banka kredileri için artan bir endişe kaynağıdır. Bu olasılık, kredi riski olarak sınıflandırılmaktadır. Kredi riski, tüm finansal kuruluşların karşılaştığı ana risklerden biridir. Bu risk sadece bankalara (borç verenlere) değil, aynı zamanda 2008 mali krizinden açıkça anlaşıldığı gibi bütün ekonomiye de önemli bir zarar getirmektedir (Kodithuwakku, 2015, s. 136). Kredilerin, özellikle büyük borçların geri ödenmemesi, bir bankayı iflasa ve ekonomideki konumu nedeniyle, ilgili işletmelerin, bankaların ve bireylerin iflasına götürebilmektedir. Kredi riski ayrıca, gelecekteki temerrüt olasılığını artıracak olan kredi kalitesi bozulmasını da içermektedir. Bu nedenle, kredi riskleri bankaların temel

sorunudur ve yönetimi, herhangi bir ticari bankanın hayatta kalma ve gelişme stratejisinin gerekli bir parçası olmaktadır (Allen ve Saunders, 2003, s. 6).

Tüm tanımları birleştirecek olursak, kredi riski, bir borçlunun borç verene ait olan anapara ve faizini ödeyememe riskidir. Diğer bir ifadeyle, bu, kaynakların bir kısmını bir banka tarafından kaybetme, kârda azalma veya belirli finansal işlemlerin bir sonucu olarak giderlerin artması tehdidi olmaktadır. Maksimum potansiyel zarar, müşterinin ödememesi durumunda borcun tam tutarını içermektedir.

Literatürde, kredi riski çoğu zaman makro bakış açısıyla türetilen sistemik riskin bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. Sistemik risk, finansal piyasa katılımcılarının kredi sağlamasıyla ilgili geri ödeme yükümlülüklerini yerine getirememesinden kaynaklanan daha büyük finansal sorunları temsil etmektedir (örneğin, Fukuda, 2012; Giesecke ve Kim, 2011; Nijskens ve Wagner, 2011; Wagner ve Marsh, 2006).

1.2.2. Kredi Riskinin Kaynakları

Kredi riskinin esas kaynağı kredilerdir ve krediler teminatl ve teminatsız olarak iki gruba ayrılmaktadır. Teminatl bir kredi teminatsız bir krediden daha düşük kredi riskine sahiptir çünkü teminatl bir kredi ile borçlu, borcun ödenmemesi durumunda bankanın uğrayacağı zararı karşılamak için gösterdiği teminatı veya aktifi vererek borcunu ödeyebilmektedir.

Bankalar ayrıca, krediler dışındaki farklı finansal araçlarla da kredi riskine maruz kalabilmektedirler. Bunları, bankalararası işlemler, döviz işlemleri, takas işlemleri, faturalar, opsiyonlar, vadeli işlemler, teminatlar, kefaletler ve benzerleri olarak sıralayabiliriz (Oktay ve Temel, 2007, s. 166). Koulafetis(2017, s. 3)'e göre kredi riski içeren banka işlemlerinden ve ürünlerinden bazıları aşağıda yer almaktadır;

- ✓ Mevduatlar: Tasarruflarını bir bankaya, müşterek tasarruf ve kredi kurumuna veya kredi birliğine yatıran bireyler bu kuruluşların temerrüde düşme riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bununla birlikte, korunan mevduat miktarının

üzerindeki miktara sahip emanetçiler de paralarını yatırdıkları kurumla ilgili kredi riskiyle karşı karşıya kalmaktadır ve bu nedenle kurumun kredi değerliliğini önceden belirlemek gerekmektedir. Ayrıca, bu riskin bir dereceye kadar çeşitlendirilmesi için fonların farklı kurumlara yatırılması da anlamlıdır (Koulafetis, 2017, s. 3).

✓ Alacak Hesapları, Mal veya Hizmetlerin Ön Ödemesi, Koşullu Alacaklar: Alacak hesapları da kredi riskini içermektedir. Bu, tüzel kişiliklerin karşılaştığı ana kredi risklerinden biridir. Satıcı veya alacaklı, sağlanan hizmet veya teslim edilen mallar için bir fatura göndererek belirli bir süre içinde ödenmesini beklemektedir. Burada, alıcının ödeme yapmaması veya geç ödeme yapması risk oluşturmaktadır. Alacaklı, borcun vadesi geçen tarihe kadar ödenmediği takdirde, gecikme ücreti veya faiz talep edebilmektedir (Koulafetis, 2017, s. 4).

✓ Repo Sözleşmeleri (Repolar): Bir repo işleminde bir taraf çok kısa vadeli bir kredi almak için menkul kıymetlerin satıcısı olarak hareket etmekte ve menkul kıymetleri önceden belirlenmiş bir günde, genellikle 3 ila 14 gün içinde geri almayı kabul etmektedir. Menkul kıymetler, hazine bonosu ve bono gibi çok likit menkul kıymetler olabilir. Repo piyasası, likiditeyi kolaylaştıran para piyasalarının çok önemli bir parçası olmaktadır. Repolar çok kısa vadeli ürünler olsa da, kredi riski içermektedir. Bir repo işlemindeki risk, borçlunun menkul kıymetleri geri alamayacağı ve teminat olarak tutulan menkul kıymetlerin değerinin, alıcı veya borç verenin satmaya çalıştığı zaman düşmüş olmasıdır. Bunu önlemek için repolar fazladan teminatlandırılabilir ve günlük piyasaya göre değerlemeye tabi tutulabilir (Koulafetis, 2017, s. 6).

✓ Ticari Kira Sözleşmeleri: Finansal kiralama, kısmen orta vadeli teminatlı kredilere benzemektedir çünkü kiralayan, kiralanan varlığı borçlunun temerrüte düştüğü anda yeniden sahiplenebilmektedir. Bununla birlikte, finansal kiralamada kiracı, teminatlı bir kredide olduğu gibi varlığa dayalı menkul kıymete sahip olmaktan ziyade varlığın sahibi olmaktadır. Kiraya veren,

genellikle kiraladığı varlığın satın alınmasını finanse etmek için fon ödünç almakta ve kiracıdan gelecekteki planlı ödemeleri talep etmektedir. Kiracı, bir takım zamanlanmış periyodik ödemeler yaparak varlığın kullanımından yararlanabilmektedir (Koulafetis, 2017, s. 6).

✓ Tahviller: Burada risk, tahvil ihraç edenin zamanında ödeme yapmaması, pazarlıklı indirimli miktar ödemesi veya temerrüde düşmesi ve planlanan kupon veya anapara ödemelerini yapamamasıdır. Tahvil ihracı işlemleri düşük nakit akışı ürettiği için ödeme yapamayabilir; tahvilin değişken faizli kuponu varsa, yükselen faiz oranları gerekli faiz ödemelerini artırmaktadır. Tahvil ihracı yapan kişiyi etkileyebilecek diğer değişiklikler piyasadaki genel şartlarla, rekabet, düzenleme ve teknoloji değişiklikleriyle ilgili olabilmektedir (Koulafetis, 2017, s. 7).

1.2.3. Kredi Riskiyle İlgili Sınırlandırmalar

Bireysel düzeyde, belirli finansal sıkıntı yaşayan veya yakın gelecekte böyle bir eğilimde olması beklenen müşterilere verilen kredilerin ve diğer bankacılık sözleşmelerinin çokluğu, aynı zamanda, borç için yeterli teminat almamanın yanı sıra, piyasada satılması zor olan veya hızlı amortismanına tabi olan mülkü teminat olarak kabul etmek de bankalar için riskli olabilmektedir.

Yukarıda belirtilen sebeplerden dolayı, bankalar, müşterinin kredibilitesine bağlı olarak her müşteri için finansman limiti sağlamaktadır. Bu limitler, müşterinin mevcut durumu, pazar, sektör, rakiplerle ilgili pozisyon ve saire ile belirlenmektedir. Sınırlayıcı tedbirler teminatın alınması, koruma sigortası, varlıklar üzerinde rehin sınırlamaları olabilir (Spuchl'áková ve Cúg, 2014, s. 1009).

Bankalar riske maruz kalmalarını sadece bireysel olarak değil, aynı zamanda aynı risk özelliklerine sahip olan sektör ve ülke grubu için de sınırlandırmalıdır. Genel olarak, belirli bir tür sektöre önemli miktarda kredi verilmesi, yani bir bankanın borç verme

faaliyetinin, ekonomideki değişime duyarlı herhangi bir alanda yoğunlaşması da (kredi yoğunlaşması riski) kredi riskini artırabilmektedir.

Bu yüzden de Spuchl'áková ve Cúg (2014, s. 1009)'a göre bankalar riske maruz kalma limitlerini belirlemek için, sektörün mevcut durumu, beklenen gelişme, iş döngüsüne duyarlılık, rekabet, teknolojideki değişikliklere duyarlılık, maliyet yapısı, büyüme eğilimleri, giriş engelleri, sektöre özel çeşitlendirme ve düzenlemeler gibi temel faktörleri analiz etmektedirler.

1.3. BANKANIN KREDİ POLİTİKASI

Kredi riski, bir banka tarafından sağlanan her bir kredi için veya bir bankanın tüm kredi portföyü için ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle, bankanın belgeli bir organizasyon şeması ve kredi faaliyetleri üzerine kurulan kontrol sistemi, yani kredi politikası geliştirmesi önem arz etmektedir. Kredi politikası, bankaların borç verme faaliyetlerinin görev ve önceliklerini belirlemektedir. Genel olarak, kredi politikası stratejisi, belirli bir bankanın kredi pazarındaki önceliklerini, ilkelerini, hedeflerini ve taktiklerini içermektedir. Kredi politikasının hedefleri bankanın genel stratejik hedefleriyle yapısal bağlantı içindedir. Bu temelde, kredi politikasının amacı, borçlanan fonların etkin bir şekilde yerleştirilmesi için banka kârlarının istikrarlı bir şekilde büyümesini sağlayacak koşullar yaratmaktır.

Riskleri yönetme kurulu kredi riskini yönetme politikasını oluşturmak, izlemek ve uygun revizyonu için önerilerde bulunmak, kredi riski yönetim sistemlerini değerlendirmek, kredi riskine maruz kalma limitlerini belirlemek ve düzenli olarak gözden geçirmekle sorumludur (Dičevska, 2012, s. 468).

Ülke ölçeğinde kredi riski politikası, ekonomi politikasının en önemli araçlarından biridir. Gelişmiş ülkelerden ve geçiş dönemindeki ülkelerden edinilen deneyimler, en uygun kredi riski politikasının ekonomik kalkınmanın hızlandırılması için gerekli bir ön koşul olduğunu göstermektedir (Dičevska, 2012, s. 463).

1.4. KREDİ RİSKİ ÖLÇÜM MODELLERİ

Kredi riski ölçümünün amacı, kredilerden kaynaklanan potansiyel zararların ölçümüdür. Kayıpların miktarı kesin olarak bilinmediği için bazı hesaplamalar onları tahmin etmek için yardım etmektedir (Spuchl'áková ve Cúg, 2014, s. 1006). Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmelerin sonucu olarak kredi riski ölçümü ve yönetimi için farklı kredi riski modelleri kullanılmaktadır. Risk modellerinin daha yaygın kullanımı kredi riskinin sadece kredi bazında değil, portföy bazında ölçümüne de yardımcı olmuştur (Oktay ve Temel, 2007, s. 166).

Portföy kredi risk modelleri ile gelecekteki ekonomik potansiyel senaryolar ve olaylar simüle edilmektedir. Kredi riskinin ölçülmesi dışında, kredi risk modelleri asgari sermaye miktarının ve ekonomik sermayenin hesaplanmasında, kredilerin fiyatlandırılmasında, kredi limitlerinin belirlenmesinde, performans değerlendirilmesinde ve kurum içi raporlamada da kullanılabilir (Oktay ve Temel, 2007, s. 167).

Kavcıoğlu (2011, s. 13) kredi riski ölçüm yöntemlerini üç kategoride sınıflandırmaktadır. Bunlar Kredi Skorum Modelleri, Gelişmiş Modeller ve Uluslararası Kredi Risk Ölçüm Yazılımlarıdır. Diğer bir sınıflandırma ise Yılmaz (2011, s. 91) tarafından yapılmıştır ve Yılmaz, kredi riski ölçüm modellerini Geleneksel Modeller, Modern Modeller ve Kredi Portföy Riski Ölçüm Modelleri olarak incelemiştir. Bahsedilen çalışma, Kredi Skorum Modellerini geleneksel yöntemlere dahil etmektedir.

1.4.1. Kredi Skorum Modelleri

Kredi riskinin değerlendirilmesinde en önemli araç kredi puanlamasıdır. Kredi puanlama, kredi riskini değerlendirmek için risk seviyesini belirleyen veya etkileyen faktörlerin tutarlı bir analizini sağlayan sistematik bir yöntem olarak tanımlanabilmektedir. Skorum yöntemleri, geleneksel olarak bir kredi başvurusunun kredibilitesini, diğer bir ifadeyle, başvuranın veya mevcut bir borçlunun temerrüde düşme ihtimalini tahmin etmektedir. Böylece bir kredi notu temerrüde düşme riskinin

seviyesini temsil eden sayısal bir değer anlamına gelmektedir (Moyo ve ark., 2014, s. 1341).

Kredi skortlama modelleri bir borçlunun puanını öncelikle kredi raporlarında yer alan bilgilerden hesaplamaktadır. Alacaklıların risk seviyelerini anlamak için bankacılar borç alanlar hakkında bilgi toplamaktadır. İstatistiksel öngörüsöl analitik teknikler, temerrüt risk seviyelerini belirleyen bilgileri analiz etmek için kullanılmaktadır. Bankacılık kurumları, karar vericilere zarar olasılıkları hakkında mümkün olan en iyi bilgileri sağlamak için etkili kredi riski analiz araçlarına ihtiyaç duymaktadır. Kredi derecelendirme araçları bir başvuru sahibinin yalnızca derecelendirme sürecindeki verilerini değil, aynı zamanda tarihsel kredi verilerini de kullanmalıdır (Moyo ve ark., 2014, s. 1341).

Kredi skortlama modellerine örnek olarak Lineer Olasılık Modeli (Lineer Regresyon Modeli), Logit ve Probit Modeller ve Lineer Diskriminant Modelleri gösterilebilir.

Lineer Olasılık Modeli:

Lineer regresyon, bir bağımlı değişken ile bir bağımsız değişken (basit lineer regresyon) veya çoklu bağımsız değişkenler (çoklu lineer regresyon) arasında bir ilişki kurma işlemidir. Bu modeller, bir borç temerrüde düşerse 1, aksi takdirde ise 0 değerini alan bağımlı bir değişkene karşı borçlanma özelliklerini tanımlayan nicel ve/veya nitel değişkenleri regresyon yapmak suretiyle geliştirilmiştir. Doğrusallık ve normal dağılmış hedef değişkenler hakkında varsayımlarda bulunmakla birlikte, öngörülen olasılıklar (0, 1) aralığının dışında olabilmektedir. Bu, bir borçlunun iyi ya da kötü olarak sınıflandırılabilceğine dair hiçbir garanti olmadığı anlamına gelmektedir ve borçlunun risk durumunun netleşmesi için yeterince uzun süre müşteri olmaması nedeniyle olabilmektedir (Moyo ve ark., 2014, s. 1341).

Logit ve Probit Modeller:

Bu modeller, 0-1 aralığında tahmin edilen temerrüde düşme olasılıklarını sınırlayan daha sofistike regresyon tekniklerini kullanmaktadır. Bu, temerrüde düşme olasılıklarının, bu aralıktaki belirli yollarla dağılımını varsaymaktadır. Probit modelleri, olasılıkların normal dağıldığını varsayarken, logit modelleri bir lojistik dağılımın daha uygun olduğunu varsaymaktadır. Lojistik modelin kredi puanlamadaki amacı, kredi uygulamalarının bağımsız değişkenlerinin değerleri verilen bir sınıfa ait belirli bir gözlemin koşullu olasılığını belirlemektir (Moyo ve ark., 2014, s. 1341-1342).

Lineer Diskriminant Modelleri:

Bu modeller belirli borçlu grupları, özellikle de temerrüde düşen ve düşmeyenler arasında en iyi ayırım yapan bir sınıflandırma kuralı ya da formülü oluşturmaya çalışmaktadır. Diskriminant analiz modelleri, önceki iki modelden farklıdır çünkü bir borçlunun temerrüt olasılığını tahmin etmek yerine, borçluları yüksek ve düşük temerrüt riski sınıflarına ayırmaktadır. Diskriminant analizi, sınıflandırma görevlerinin modellenmesinde, belirli bir gruptan grup üyeliğini tahmin etmek için kullanılan istatistiksel bir tekniktir. Gruplar arasında ayrımcılığa en çok hangisinin katkıda bulunduğunu belirlemek için mevcut tüm değişkenlerin her adımda gözden geçirildiği ve değerlendirildiği bir model adım adım inşa edilebilmektedir. Bu, örneğin, iyi ve kötü kredi riski gibi önceden tanımlanmış gruplar arasında en iyi ayırım yapan iki veya daha fazla bağımsız değişkenin doğrusal kombinasyonunu türetmektedir (Moyo ve ark., 2014, s. 1342).

1.4.2. Gelişmiş Modeller

Gelişmiş Modellere Merton Tabanlı Modeller, Tarihsel Temerrüt Oranı Yaklaşımı, Vade Yapısından Kaynaklanan Kredi Riski Ölçen Modeller ve RAROC Modelleri aittir.

Merton Tabanlı Modeller:

Robert Merton tarafından 1974 yılında önerilen Merton modeli, Black-Scholes-Merton opsiyon fiyatlama yöntemlerini kullanmaktadır ve temerrüt riski ile firmanın sermaye yapısı arasında bir ilişki sağlamaktadır. Merton modelleri de istatistiksel modeller arasında yer almakta ve temerrüt riskini rasyolara göre değil, varlık fiyatına göre tahmin etmektedir (Kavcıoğlu, 2011, s. 15). Merton tabanlı modeller temerrüt olasılığı, sermaye yapısındaki dalgalanmalar ve varlık fiyatları gibi mikroekonomik göstergelere odaklanmaktadır. Moody's KMV tarafından geliştirilen çeşitli yazılım ürünleri Merton veritabanını kullanarak risk ölçümleri yapmaktadır (Canbolat ve Gümrah, 2015, s. 18).

Tarihsel Temerrüt Oranı Yaklaşımı:

Finansal kurum yöneticisi, faiz oranlarının cari yapısından beklenen temerrüt oranlarını çıkarmak yerine, tarihi veya geçmiş temerrüt risk deneyimini, benzer kalitede tahvillerin ve kredilerin temerrüt oranlarını analiz edebilmektedir. Bu modelde P_1 bir kredinin veya tahvilin temerrüde düşme ihtimalinin ilk yıldaki olasılığıdır. Böylelikle, $(1-P_1)$, marjinal temerrüt oranını temsil etmektedir. P_2 , bir kredinin veya tahvilin ilk yıl içerisinde temerrüde düşmediği halde, ikinci yıl sonunda da temerrüde düşmemesi olasılığıdır ve $(1-P_2)$, ikinci yılın marjinal temerrüt oranıdır (Saunders ve Cornett, 2008, s. 324).

Vade Yapısından Kaynaklanan Kredi Riskini Ölçen Modeller:

Kredi riskine maruz kalma ve temerrüt olasılıklarını belirlemek için piyasaya dayalı bir yöntem olan bu modeller, önemli tahvil derecelendirme kuruluşlarının verdiği derecelerle farklı tahvillerin piyasa getiri oranı ile birleştiğinde, temerrüt olasılıklarını tahmin etmek için mümkün araçlar belirlemektedir (Saunders ve Cornett, 2008, s. 320).

RAROC Modelleri – Sermayenin Risk Ayarlı Getirisi:

Piyasa verilerine dayanarak kredi riskini ölçmek ve fiyatlandırmak için kullanılan diğer bir model RAROC modelidir. RAROC (Risk-Adjusted Return on Capital – Riske Göre Ayarlanmış Sermaye Getirisi), Bankers Trust tarafından öne sürülmüştür ve şu anda Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa'daki hemen hemen tüm büyük bankalar tarafından benimsenmiştir. RAROC'un ardındaki temel fikir, bir borçtaki varlığın fiili veya sözleşmeye dayalı yıllık aktif getirisini değerlendirmek yerine, borç veren kişi, beklenen faiz ve ücret gelirinden, borcun beklenen riskine karşı fon maliyetini çıkararak risk ayarlı getiriyi dengelemektedir. RAROC, kredinin bir yıllık gelirinin kredinin riskine ya da sermaye riskine oranıyla hesaplanmaktadır (Saunders ve Cornett, 2008, s. 328).

1.4.3. Uluslararası Kredi Risk Ölçüm Yazılımları

Kredi risklerinin ölçülmesi için yaratılan ve uluslararası camiada yaygın kullanılan çeşitli risk ölçüm modelleri mevcuttur. Bunlardan bazıları CreditMetrics™, KMV Portfolio Manager Modeli, Credit Portfolio View ve Credit risk+ Modelleridir ve aşağıda kısaca açıklanmaktadır.

CreditMetrics™:

CreditMetrics Model'de, temerrüt durumunda doğabilecek tahmini zararlar ölçülmektedir. Bu model, 1997 yılında riske maruz değer (VaR) ile birlikte geliştirilmiştir (Canbolat ve Gümrah, 2015, s. 18). CreditMetrics™, şu anda Chase Grubuna ait olan eski JPMorgan bankasının bir parçası olan RiskMetrics™ Group'un ticari markasıdır. Modelin büyük başarısı, kısmen, yazarları Gupton, Finger ve Bhatia'nın kredi riski metodolojisini geniş bir kitleye tamamen şeffaf bir şekilde sunmak felsefesiyle ilgili olabilmektedir (Bluhm ve ark., 2003, s. 38). CreditMetrics, geçmiş verilere dayanarak bir borçlunun bir kredi notundan diğerine geçişi olasılığının (ρ) matrisini gösterir. Tüm olasılık durumlarını yakalamak için her satırdaki olasılıkların

toplamı 1 olmalıdır. Geçiş olasılık tabloları, Moody's ve Standard & Poor's gibi derecelendirme kurumları tarafından sağlanmaktadır (Allen ve Powell, 2011, s. 1466).

KMV Portfolio Manager Model:

Bu model, her bir borçlu için Merton Modelini esas alarak beklenen temerrüt sıklığını (EDF) tahmin etmeye çalışmaktadır. Bu modelde, temerrüt olasılığı, firmanın sermaye yapısının, varlık getirisi değişkeninin ve güncel varlık değerinin fonksiyonu olarak ele alınmaktadır (Kavcıoğlu, 2011, s. 16).

KMV Model'i hisse senedi değerinin borsa tarafından belirlendiği halka açık şirketlere uygulandığında daha etkin olmaktadır. KMV Modeli geleneksel kredi analizlerinden farklı olarak, hisse senedi piyasalarından zamanında ve doğru bilgi verildiğinde sürekli kredi izleme sürecini sağlamaktadır. Modelin zayıf tarafları, giriş parametrelerinin subjektif bir tahmin gerektirmesi ve kıdem, teminat, veya dönüştürülebilirliklerine göre farklı uzun vadeli tahvil türleri arasında ayırım yapmamasıdır (Voloshyn, 2015, s. 9).

Credit Portfolio View:

Credit Portfolio View (CPV) da geçiş matrisi yaklaşımı kullanmaktadır, ancak CreditMetrics tarafından varsayıldığının aksine, aynı sınıftaki borçlular arasında bir kredi notundan diğerine eşit geçiş olasılığı olmadığı fikrine dayanmaktadır (Allen ve Powell, 2011, s. 1467). CPV her ülkenin farklı sektörlerdeki çeşitli derecelendirme grupları için temerrüt ve geçiş olasılıklarının ortak koşullu dağılımını simüle etmek için kullanılan, her ülke için işsizlik oranı, büyüme oranı gibi makroekonomik faktörlerin değerine bağlı olarak kurulan çok faktörlü bir modeldir (Canbolat ve Gümrah, 2015, s. 18).

McKinsey & Company, kredi riski yönetiminde danışmanlık projelerini desteklemenin bir aracı olarak 1998 yılında Credit PortfolioView modelini geliştirmiştir. Özetle, CPV

temerrüt ve geçiş olasılıklarının ekonomik döneme bağımlı olmasına odaklanan, derecelendirmeye dayalı bir portföy modelidir (Bluhm ve ark., 2003, s. 70).

Credit risk +:

CreditRisk +, Credit Suisse Financial Products (CSFP) tarafından geliştirilen bir kredi risk modelidir. Credit Risk+ modeli, beklenen kredi zararını ve bu zararın muhtemel dağılımını tahmin etmek amacıyla, belirli bir tutarın üzerindeki zararları karşılamak için bankanın sermaye gereksinimlerinin hesaplanmasına odaklanarak geliştirilmiştir (Canbolat ve Gümrah, 2015, s. 18). Olasılık oluşturma işlevlerini kullanarak, CreditRisk + modeli verilen herhangi bir kredi portföyündeki portföy kaybının tam bir analitik tanımını sunmaktadır. Bu, CreditRisk + kullanıcılarının hızlı ve yine de “kesin” bir şekilde zarar dağılımlarını hesaplamalarını sağlamaktadır. Başka bir deyişle, CreditRisk +, belirli bir portföyde riske maruz kalma açısından muhtemel temerrüt riskini ve sonuçta ortaya çıkan zararları ölçmeye yardımcı olmaktadır (Bluhm ve ark., 2003, s. 66).

1.5. BANKALARDA RİSK YÖNETİMİ

1.5.1. Risk Yönetimi

Risk yönetimi teriminin yakın tarihli bir ifade olmasına rağmen, uygulamada risk yönetimi tüm insanlık ile aynı yaşta olmaktadır. Dar bağlamda risk yönetimi, ticari faaliyetlere özgü riskle yüzleşmeyi yeterli derecede sağlayan işletme fonksiyonunu temsil etmektedir. Daha geniş bir bağlamda ise risk yönetimi varlıklar ve gelirler açısından bireysel ve örgütsel bir koruma süreci demektir (Mirković ve ark., 2013, s. 442).

Günümüzde kabul edilen risk yönetimi tanımı, 1950’lerin başından kullanılmaktadır. Portföy teorisi ve çeşitlendirmeye ilgili tartışmalarda, bunların bir unsuru olarak riski anlatan ilk iktisatçı Harry Markowitz'dir. Harry Markowitz, getiri ile fayda arasındaki ilişkiyi risk kavramı ile açıklamaktadır (Mirković ve ark., 2013, s. 442).

Risk yönetimi kavramı, önceleri sigorta şirketlerinin kurumsal yönetiminde kullanılmaya başlanmış olup, şirketlerin varlıklarını ve gelirlerini yansıtan kaza durumlarının oluşma ihtimaline odaklanmaktadır. Şirketlerde risk yönetiminden sorumlu olan kişilere risk yöneticileri adı verilmektedir (Mirković ve ark., 2013, s. 442).

Riskin ekonomik önemi, onu yönetme yeteneğinde yatmaktadır. Risk yönetiminin önemi, riskin meydana gelmesini bir dereceye kadar tahmin etmesi ve olası olumsuz etkilerinin boyutunu azaltmak için gerekli önlemleri almasıdır. Olumsuz bir olayın olasılığını ölçme ihtimaliyle ifade edilen riskin niteliği, olayların öngörülen gelişiminin olumsuz etkisini azaltmak için yöntem ve mekanizmaların geliştirilmesini gerektirmektedir. Potansiyel tehditler ve bunların önem dereceleri hakkında bilgi sahibi olmak da risk yönetimini sağlamaktadır.

1.5.2. Ticari Bankalarda Kredi Riski Yönetimi

Bankalar, bankanın gerçekleştirdiği finansal faaliyetlerin niteliğini, kapsamını ve karmaşıklığını karşılayan kredi riskini yönetmek için bir sistem oluşturmakla yükümlüdürler. Kredi riskinin etkin yönetimi, risk yönetiminin kritik bir bileşeni olmakla birlikte, herhangi bir ticari bankanın uzun vadeli başarısı için vazgeçilmezdir. Kredi riski yönetimi, son on yılda, bankacılık sektöründeki bazı yaygın etkenlere cevap olarak hızla gelişmiştir. Bu etkenler, iflaslarda yapısal artış, kredilerde rekabetçi marjlar ve temerrüt riskini azaltmak için bilanço dışı araçlarda önemli büyüme gibi faktörleri içermektedir (Asamoah ve Adjare, 2015, s. 1).

Risk yönetimi süreci sadece riskleri minimize etmeyi değil, riskleri en aza indirmeyi, diğer bir ifadeyle, bankacılık ürün ve hizmetlerinin satışından kaynaklanan risk ve beklenen gelir kombinasyonunun en rasyonel olacağı bir risk seviyesinin seçilmesini gerektirmektedir (Karagözlü, 2016, s. 262). Aynı zamanda, kredi riski yönetiminin amacı, ticari faaliyetlerin etkinliğini ve işletmenin devamlılığını korumaktır (Spuchřáková ve Cůg, 2014, s. 1006).

Uzun vadede kredi risklerinin başarılı bir şekilde yönetilmesi için ön koşul, uygun bir banka kredilendirme kültürünün oluşturulması ve sürdürülmesidir. “Kredi kültürü”nün en önemli bileşenleri müşteri ihtiyaçlarına odaklanmak, yüksek düzeyde hizmet vermeye istekli olmak, açıklık, verilen hizmetlerin kapsamının genişletilmesi ve kalitesinin iyileştirilmesidir.

Kredi riski yönetimi, bankanın kredi politikasına uygun olarak yapılmaktadır. Her bir bankada, kredi riskini yönetme süreci, bu bankanın özelliklerine, örgütsel yapısına, uzmanlaşmasına, büyüklüğüne ve saireye ilişkin karakteristik ayrıntılara sahiptir. Ancak, bu sürecin özü her zaman aynı kalmaktadır.

Bir faaliyetin uygulanmasından kaynaklanan risk içeriğinin belirlenmesi (risk identification) en temel önlemdir. Kredi riski belirleme aşamasında, potansiyel risk, söz konusu riskin maruz kaldığı ciddiyetin derecesini belirlemek amacıyla bankanın benimsediği risk faktörü analizi çerçevesinde, nicel ve nitel parametrelere göre değerlendirilmektedir. Bu aşamada, kullanılan çeşitli yönetim yöntemlerinin bir sonucu olarak belirlenen risk yönetimi ile ilgili sonuçlar da tahmin edilebilmektedir (Kristovska ve ark., 2016, s. 97). Kredi riski tanımlamasının güçlendirilmesi önemlidir, çünkü kredi işletmecisi, işletmenin operasyon ve mali durumunu izlemeli ve kredi riskini kaynaktan kontrol etmelidir (Han ve Jia, 2018, s. 103).

İkinci aşama, risk ölçümü ve analizi aşamasıdır. Bu aşamada nitel risk değerlendirmesi (borç alanların kredi derecelendirmesi), nicel risk değerlendirmesi (örneğin, riske maruz değer analizi) ve bunlara dayanan olasılıksal risk değerlendirmesi (temerrüt olasılığının belirlenmesi) yer almaktadır. Burada metodolojik şeffaflık, yani kullanılan matematiksel metotların kesinliği, uzmanlık değerlendirmelerinde öznellik unsurunun azaltılması, risk değerlendirme ve analiz sonuçlarının netliği, banka çalışanlarının bu sonuçları tam olarak anlaması ve verilenlerin erişilebilirliği önemlidir. Kredi riskini analiz etmek, tahmin etmek ve yönetmek için, her bir bankanın ilgili kredi risk faktörlerini ölçebilmesi, ilgili riski analiz edebilmesi ve kredi risk faktörlerini devamlı olarak izleyebilmesi gerekmektedir (Kristovska ve ark., 2016, s. 91). Kredi riski değerlendirmesi ile ilgili dikkat edilmesi gereken diğer bir faktör, bankanın yurtiçi

ekonomik ortama uygun bir kredi riski modeli oluşturmasıdır, böylece risk daha iyi tanımlanabilmekte ve ele alınabilmektedir (Han ve Jia, 2018, s. 103).

Riskleri en aza indirmek veya hafifletmek aşamasında farklı yöntemler kullanılmaktadır. Risk, sigorta vasıtasıyla üçüncü bir tarafa devredilebilmekte veya sınırlandırma, çeşitlendirme gibi yöntemler kullanılabilir. Banka, takipteki varlıkları ele alma konusunda adli işbirliğinin ilerlemesini hızlandırabilir ve erken sonuçlar için çabalayabilir. Dış borçlanma ve diğer yöntemler de, takipteki alacakların potansiyelinden tam olarak yararlanmak için kullanılabilir (Han ve Jia, 2018, s. 103).

Risk izleme ve kontrol süreci kalan risklerin izlenmesinin yanı sıra, yeni ortaya çıkan riskleri belirleme, analiz etme ve planlama, belirlenen riskleri yönetme sürecidir. Süreç boyunca risk sahipleri, belirlenen riskleri takip etmekte, yeni riskleri ortaya çıkarmakta, risk yanıt planlarını uygulamakta ve risk yanıt planlarının etkinliğini ölçmektedirler. Kredi portföyünün bir bütün olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi, bireysel kredi izlemede belirgin olmayan, örneğin, sektöre veya coğrafi dağılıma göre yoğunlaşma eğilimlerinin tespit edilmesine yol açmaktadır (Spuchl'áková ve Cúg, 2014, s. 1011).

1.5.3. Kredi Riski Yönetimi Stratejileri

Kredi riski yönetimi stratejileri, bankaların kredi riskinin olumsuz etkilerini önlemek veya en aza indirmek için kullandıkları önlemlerdir. Lindgren (1987)'e göre, kredi riski yönetimi sürecindeki temel ilkeler belirgin bir yapı oluşturulmasını, sorumluluk dağılımını, işlemlerin önceliklendirilmesi ve disipline edilmesini, sorumlulukların açıkça iletilmesini içermektedir (Olawale, 2014, s. 5).

Kredi riski yönetiminin iki ayrı boyutu önleyici tedbirler ve iyileştirici önlemler olarak tanımlanabilir. Önleyici tedbirler arasında risk değerlendirmesi, risk ölçümü, risk fiyatlandırması, gelecekteki temerrütlerin erken sinyallerini almak için erken uyarı sistemi kurulması ve daha iyi kredi portföyü çeşitlendirmesi olabilir. Öte yandan, iyileştirici tedbirler, menkul kıymetleştirme, türev alım satımı, risk paylaşımı, yasal

yaptırım ve benzeri gibi adımlarla kredi zararlarını en aza indirmeyi amaçlamaktadır (Arunkumar ve Kotreshwar, 2006, s. 4).

Bir finansal kurum tarafından kredi riskinden korunmak için belirtilen tedbir ve önlemlerden bazıları aşağıda açıklanmaktadır:

a) Riske Dayalı Fiyatlandırma: Bu fiyatlandırma, bankaların temerrüt olasılığına veya kredi riskine dayanarak verilen kredilerin faiz oranlarını hesaplamak için kullandıkları bir araçtır (Duaka, 2015, s. 55).

b) Kredi Türevleri: Bu türevler, bankalara kredi portföylerini ayarlamalarını gerektirmeyen bir yaklaşım sunmaktadır. Kredi türevleri bankalara yeni bir gelir kaynağı sağlamak ve yasal sermayelerini azaltma fırsatı sunmaktadır. Dünyada en yaygın kredi türevi türü, bir satıcının bir kredinin kredi riskini alıcısına “kaydırma”yı kabul ettiği kredi temerrüt takasıdır. Kredi türev piyasalarındaki son yenilikler, kredi verenlerin kredi riskini diğer kurumlara aktarma yeteneklerini geliştirmiştir (Olawale, 2014, s. 5).

c) Kredi Sigortası: Kredi sigortası, ödenmemiş alacaklardan doğabilecek zararları ve gecikmiş ödemelerin yanı sıra, iflasları da kapsamaktadır (Duaka, 2015, s. 55).

d) Kredinin Menkul Kıymetleştirilmesi: Konut ipotekleri, ticari ipotek, oto kredileri veya kredi kartı borç yükümlülükleri gibi çeşitli sözleşmelerden doğan borçların bir araya getirilmesi ve ilgili nakit akışlarını üçüncü taraf yatırımcılara menkul kıymetler olarak satmasını içermektedir (“Menkul Kıymetleştirme”, ts.).

e) Sağlam bir iç borç verme politikasının benimsenmesi: Borç verme politikası, bankalara müşterilere borç vermede rehberlik etmektedir. Borç verme politikasına katı uymak, bugüne kadar en ucuz ve en kolay kredi riski

yönetimi yöntemi olarak bilinmektedir. Borç verme politikası genel banka stratejisi ile uyumlu olmalıdır ve bir borç verme politikası tasarlanırken dikkate alınan faktörler; mevcut kredi politikası, sektör normları, ülkenin genel ekonomik koşulları ve hüküm süren ekonomik ortamdır (Olawale, 2014, s. 5).

f) Basel Anlaşmasına Uyum: Basel Anlaşması, sağlamlık ve istikrar sağlamak için bankaların faaliyetlerini yönlendiren uluslararası ilke ve düzenlemelerdir. Mutabakata uyum, riskle ilgili verileri bütünüyle denetleyebilmek ve riskleri şeffaf bir şekilde tanımlamak, izlemek ve raporlamak anlamına gelmekte ve bankaların risk yönetimi süreçlerine iyileştirme fırsatı yaratmaktadır (Olawale, 2014, s. 5).

1.5.4. Kredi Riski Yönetimi Sorunları

Oktay ve Temel (2007, s. 181) kamu sermayeli bankaların kredi riski yönetiminde karşılaştığı içsel sorunların nedenini, yönetimin etkin ve güçlü olmaması, yönetim kültürünün üst yönetim ile bankanın tüm birimleri tarafından benimsenmemesi, kredilendirme sürecinde verilerin etkin toplanmaması ve yönetilmemesi olarak açıklayarak, Basel kriterlerine uyan bankaların bu sorunları zaman içerisinde azaltacağından bahsetmektedirler. Özel sermayeli bankalar bunlara ilave olarak riske göre düzgün fiyatlamanın yapılmaması, sorunlu kredilerin artması ve bilişim teknolojilerindeki yetersizlik yüzünden sorunlar yaşamaktadırlar.

Genel olarak bankaların karşılaştığı dışsal sorunlar ise ekonomik istikrarsızlık, bankalararası rekabet, kayıt dışılık, mevzuattan kaynaklanan sorunlar ve dünyada yaşanan yasal ve ekonomik gelişmeler olabilir (Oktay ve Temel, 2007, s. 182).

1.6. BASEL RİSK YÖNETİMİ YAKLAŞIMLARI

Basel Bankacılık Denetleme Komitesi (BCBS), 1974 yılında üyelerin bankacılık denetimi konularında işbirliği yapabilecekleri uluslararası bir forum olarak kurulmuştur.

BCBS, “dünya genelinde denetleme teknik bilgisini ve bankacılık denetiminin kalitesini artırarak finansal istikrarı sağlamayı” amaçlamaktadır. Bu, anlaşmalar olarak bilinen düzenlemelerle yapılmaktadır (Canbolat ve Gümrah, 2015, s. 17). BCBS düzenlemelerinin yasal gücü yoktur ve üyeler kendi ülkelerindeki uygulamalarından kendileri sorumludurlar.

Basel Komitesi uluslararası iş birliğinin sağlanması ve rekabetçi, istikrarlı, şeffaf ve etkin bir yapı oluşturulması için uyguladığı “Bankacılık Sermaye Yeterliliği Düzenlemeleri” ile bankacılık sektöründe risk yönetimini geliştirmeye çalışmıştır. Risk yönetimi kültürünün oluşturulması, sistemin daha verimli ve daha güçlü olmasını sağlamak ve herhangi bir sorun çıktığında, onu daha etkili bir şekilde ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır (Atalar, 2013, s. 18).

1988-1992 yılları arasında 10 İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) ülkesinde Basel sermaye düzenlemelerinin başarılı bir şekilde uygulanmasının ardından, birçok gelişmekte olan ülke bu düzenlemelerin ulusal uyarlamalarını yapmaya başlamıştır. Bu, bankacılık sisteminin sağlamlığını teşvik etmek, gelişmekte olan birkaç ülkede finansal krizlerin ardından ortaya çıkan zayıflıkların üstesinden gelmek ve 1990'lı yıllarda bazı ülkelerde yeni ortaya çıkan mevduat sigortası programlarının ahlaki tehlike sorununa tepki vermek amacıyla yapılmıştır (Hassan ve Hussain, 2006, s. 1).

1.6.1. Basel I

1988 yılında yayınlanan Basel I Sermaye Anlaşması, sermaye yeterliliği ile ilgili denetleyici düzenlemelerin uluslararası yakınsamasında büyük bir yenilik oluşturmuştur. Temel amaçları, uluslararası bankacılık sisteminin sağlamlığını ve istikrarını teşvik etmek ve uluslararası aktif bankalar için bir “oyun alanı” sağlamaktır. Bu, bireysel denetim otoritelerinin diğer risk türlerinde daha katı standartlar uygulama konusunda takdir yetkisine sahip olmamasına rağmen, kredi riski için asgari sermaye şartlarının dayatılmasıyla sağlanacaktı. Basel I, bankanın iflas edeceği takdirde mevduat sahiplerinin maliyetlerini minimuma indirmek için bankanın tutması gereken sermaye üzerine odaklanmıştı (Oktay ve Temel, 2007, s. 165). Basel I, başlangıçta yalnızca G-10

ülkelerindeki uluslararası aktif bankalar için tasarlanırsa da, sonunda küresel bir standart olarak dünya genelinde 120'den fazla ülke tarafından kabul edilmiştir (Stephanous ve Mendoza, 2005, s. 3).

Basel I çerçevesi “oyun alanını” düzeye koymaya ve bankaların borç ödeme oranlarındaki düşüş eğilimini dengelemeye yardım etse de, zaman içinde giderek daha belirgin hale gelen ve tüm dünyadaki bankacılar, akademisyenler tarafından eleştirilen birçok sorun ortaya çıkmıştır. Bunlardan ilki, bireysel krediler için nitelikli risk derecelendirmesinin eksikliğiydi. Ağırlıklar, kredi riskini karşı taraf veya kredi (örneğin, rehin verilen teminat, sözleşmeler, vade) özellikleriyle yeterince iyi derecelendirmemişti. Örneğin, tüm kurumsal riskler için ödenecek sermaye borcu borçlunun gerçek derecesine bakılmaksızın aynıydı. Bu, aynı sermaye yeterlilik oranına (CAR) sahip bankaların çok farklı risk profillerine ve risk derecelerine sahip olabileceği anlamına gelmekteydi (Stephanous ve Mendoza, 2005, s. 3).

İkinci sorun, çeşitlendirme faydalarının tanınmamasıydı. Standart portföy teorisi, çeşitlendirmeden elde edilen risk azaltma faydalarını desteklemektedir. Bununla birlikte, Basel I “yapı taşları” yaklaşımına dayandığından, iyi çeşitlendirilmiş, daha az riskli bir kredi portföyü ile çok yoğunlaşmış, daha riskli olan portföy arasında sermaye bakımından bir fark olmamıştır (Stephanous ve Mendoza, 2005, s. 3).

Diğer bir sorun da ulusal riskin uyumsuz şekilde ele alınmasıydı. Basel I’in ulusal risklere karşı sermaye gereksinimleri çok az ekonomik anlam ifade ediyordu ve bu kuralların mekanik olarak uygulanması çoğu zaman ters teşvikler yaratmış ve risklerin yanlış tanımlanmasına yol açmıştır. Örneğin, yasal olarak herhangi bir sermaye yükümlülüğü taşımadığı için OECD hükümetlerine, bu grup Türkiye, Meksika ve Güney Kore gibi önemli ölçüde farklı kredi derecelendirmelerine sahip ülkeleri içermesine rağmen, borç vermek daha cazip gelmekteydi (Stephanous ve Mendoza, 2005, s. 3-4).

Daha iyi bir genel risk ölçümü ve yönetimi için teşviklerin azlığı da eleştirilen diğer bir noktaydı. Diğer risk türleri (örneğin, faiz oranı, operasyonel, iş) ve finansal altyapı

konularında (örneğin, muhasebe, yasal çerçeve) vurgu yapılmaması, bankaların risk yönetimi ve ölçümünde tamamlayıcı iyileştirmeleri teşvik etmek için yeterli olmamıştı. Sonuç olarak, çoğu zaman yüksek sermaye yeterliliği oranına aşırı bir güven vardı. Daha sonraki deneyimler, böyle bir oranın, diğer destekleyici önlemlerin yokluğunda anlamsız olduğunu göstermiştir (Stephanous ve Mendoza, 2005, s. 4).

1.6.2. Basel II

1999 ve 2003 yılları arasında ilgili tüm taraflarla tartışmaların ve nicel çalışmaların ardından, Basel Komitesi üyeleri 2004 yılının ortalarında gözden geçirilmiş bir sermaye yeterliliği çerçevesi – Basel II üzerinde anlaşmıştı. Çerçeve, G-10 ülkelerinin çoğunda 2006 yılından itibaren uygulanacak, ancak en ileri yaklaşımlar bir yıllık etki çalışması veya “paralel çalışma” gerektirecek ve bu nedenle bir yıl sonra uygulamaya hazır olacaktı. Bankalar tarafından kredi riski için içsel derecelendirme bazlı yaklaşım (IRB – Internal Rating Based approach) ve operasyonel risk için gelişmiş ölçüm yaklaşım (AMA- Advanced Measurement Approach) kullanılmaya başlanmıştır. Bu yaklaşımları benimseyen bankalar için, Basel II'nin geçici bir ihtiyati düzenleme olarak uygulanmasının ardından bir sermaye tabanı oluşturulacaktı (Stephanous ve Mendoza, 2005, s. 4).

Çerçevenin temel amacı, mevcut banka uygulamalarına yasal özkaynak gereksinimlerini ayarlayarak daha iyi risk yönetimi yoluyla uluslararası bankacılık sisteminin sağlamlığını ve istikrarını daha da güçlendirmektir. Basel I ile karşılaştırıldığında, uygulama kapsamı daha genişledi ve tamamen konsolide bazda, bir bankacılık grubundaki her kademedeki ve aynı zamanda grubun holding seviyesindeki tüm uluslararası aktif bankaları içermekteydi (Stephanous ve Mendoza, 2005, s. 5). Yeni anlaşma, piyasa ve operasyonel riskler için minimum sermaye yükümlülükleri, risk duyarlılığı değerlendirilmesi (daha fazla varlık sınıfı ve risk türü) ve kredi riski için içsel modellerin tanıtılması yoluyla risk duyarlılığının değerlendirilmesini geliştirmişti (Dănilă, 2012, s. 129-130).

Basel II'nin eksik yönlerinden biri, sistemik riski önemsememektir. Makro değişkenlerin eksikliği ve risk ölçümü için uygun olmayan iç mekanizmaların neden olduğu “model riski” de risklerle sermaye arasındaki dengesizliği artırmıştı yani Basel II kredi kuruluşlarının önemli riskleri doğru bir şekilde ölçme beklentisini büyütmişti (Dānilā, 2012, s. 130). Dış derecelendirmelere çok fazla vurgu yapmak, Basel II'nin bir başka olumsuz yanı olmaktadır: derecelendirme kuruluşları, temelde bu konuda yürürlükte hiçbir kural olmadığı için ve serbest derecelendirme yaptıkları için çok iyimser davranmışlardır. Likidite riskini tam olarak dikkate almamış olması da Basel II nin önemli eksikliği olarak bilinmektedir (Babuşçu, 2005). Babuşçu (2005), büyük finansal krizin zamanla likidite krizine dönüştüğünü ve bu durum öngörülemediği için krizin büyüdüğünü belirtmektedir.

1.6.3. Basel III

Basel III, finansal krizin başlangıcından bu yana mali düzenlemeye önemli ilerleme katmıştır. Basel III anlaşması, önceki anlaşmanın radikal bir revizyonu olarak görülen bazı maddelere sahiptir. Bu nedenle Basel III düzenlemeleri yeni bir sermaye yeterliliği uzlaşısı değil, Basel II düzenlemelerini tamamlayan, güçlendiren ve noksanlarını kapatmayı amaçlayan bir düzenleme paketi olarak görülmüştür. Bu düzenlemelerde birinci ve ikinci kuşak sermaye bileşenleri teorik olarak ilk defa bölünmüş, üçüncü kuşak sermaye bileşeni ise iptal edilmiştir (Altıntaş, 2017, s. 123).

Basel III değişiklikleri yapıldıktan sonra ülkeler 2027 yılına kadar eski bileşenleri yenilemek için çalışmaktadırlar. Önceki sürümde üç sütun vardı ve bu uygulama bankaların faaliyetlerinde ortaya çıkan riskleri yönetme sistemini belirledi. Yeni Basel III uygulamasıyla Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements), ülkelerin bankacılık sektörünün etkinliğini artırmak için likidite ve diğer hususları dikkate almaya başlamıştır (Tursoy, 2018, s. 32).

Basel III'ün Basel II'ye göre gelişmeleri temel olarak dört alanda gerçekleşmiştir: a) sermaye seviyesi ve kalitesinde artış; b) likidite standartlarının getirilmesi; c) provizyon normlarındaki değişiklikler; ve d) kaldıraç oranının getirilmesi.

Basel III`te arttırılmış sermaye miktarı ve kalitesi, hem süreklilik varsayımı olan işletmelerin hem de tasfiye durumunda olan işletmelerin zarar karşılama kapasitesini iyileştirme amacı ile sermayenin miktarını ve kalitesini iyileştirmek için çeşitli tedbirler içermektedir. Basel III, piyasa riski enstrümanlarında, karşı taraf kredi riski çerçevesini güçlendirmektedir (Jayadev, 2013, s. 117).

Basel Komitesi, fon likiditesini ölçmek için iki asgari standart geliştirerek likidite çerçevesini daha da güçlendirmiştir; bunlar Likidite Yeterlik Oranı (Liquidity Coverage Ratio) ve Net İstikrarlı Fonlama Oranı`dır (Net Stable Funding Ratio). LCR standardı, likidite gereksinimlerini karşılamak için özel piyasalarda az değer kaybı olan ya da hiç değer kaybı olmadan nakit paraya çevrilebilen nakit ya da varlıklardan oluşan yeterli sayıda borçsuz yüksek kaliteli likit varlık olan bir bankayı hedeflemektedir. NSFR ise bankalara faaliyetlerini finanse etmek için istikrarlı kaynakları kullanmalarını teşvik etmek için tasarlanmıştır. Bu yeterli piyasa likiditesi olduğu sürede kısa vadeli toptan satış fonlarına olan bağımlılığı azaltmaya yardımcı olmakta ve tüm bilanço içi ve bilanço dışı kalemler arasında likidite riskinin daha iyi değerlendirilmesini teşvik etmektedir (Jayadev, 2013, s. 117).

Yeni sunulan kaldıraç oranı, herhangi bir kurumda ve bir bütün olarak finansal sistemde aşırı kaldıraç birikimi riskini azaltmak için riske duyarlı olmayan bir geri kaçış önlemi olarak hareket etmektedir. Basel III reformları tarafından gündeme getirilen bir başka konu da provizyon normlarıdır. Şu anda bankacılık sisteminde provizyon için standart bir yaklaşım vardır. Muhasebe yaklaşımına göre, bankaların zarara uğraması durumunda bunu karşılamak için bir karşılık ayırması gerekmektedir. Ancak Basel III, “gerçekleşen zarar yaklaşımı” uygulamasına değil, “beklenen zarar yaklaşımı” uygulamasına odaklanmaktadır (Jayadev, 2013, s. 117).

Basel III'teki en önemli eksiklik, bankaların sürdürmeleri gereken sermaye seviyesini öngörmektedir. Öngörülen Basel III sermaye seviyelerinin kredi genişlemesi ve dolayısıyla ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkisi olacağı belirtilmektedir. Bu bağlamda, Uluslararası Finans Enstitüsü (Institute of International Finance) raporuna göre, Basel III şartlarının, sermaye yeterlik oranındaki her % 1'lik artışın, GSYİH`de %

3,1'lik bir düşüşe yol açacağı ireli sürülmektedir. Öte yandan, BIS tarafından hazırlanan bir raporda, GSYİH'nin sermaye yeterlik oranındaki her % 1'lik artış için % 0,09 oranında azalacağı sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda, Basel III'ün banka kârlılığını olumsuz yönde etkileyeceği de öngörülmektedir. Temel olarak, bankalar, kredilerden tahsil edilen faiz oranlarını artırarak, kredi uzatmasından kaynaklanan gelir kaybını telafi edebilecektir. Bu, krediyi daha pahalı hale getirebilecek ve artan sermaye gereksinimlerine rağmen bankaları daha riskli varlıklar elde etmeye teşvik edecektir (Petersen ve Mukuddem-Petersen, 2014, s. 17).

Komite 7 Aralık 2017 tarihinde olan açıklamasında Basel III düzenlemelerinin sona erdirildiğini ve krizden sonraki sürecin tamamlandığını beyan etmiştir. Yapılan tüm eklemeler ve düzenlemeler Basel III'ü tamamlamak ve bazı önlemleri almak içindir (Altıntaş, 2017, s. 136). Bankacılık sektöründe sermaye yeterliliğine vurgu yapılmasında önemli bir artışa ihtiyaç duyulduğu ve Basel IV'ün ayrı bir anlaşma olarak görülmesi gerektiği savunulmaktadır (Davies, 2017). Ancak, Basel Denetim Komitesi küresel krizden sonra yapılan tüm düzenlemeleri Basel III olarak tanımladığı için bankacılık sektöründe konuşulanların aksine uygulamak için planladığı düzenlemeleri Basel IV olarak karakterize etmemektedir (Altıntaş, 2017, s. 136).

2. BÖLÜM

KREDİ RİSKİNİN MAKROEKONOMİK VE BANKAYA ÖZGÜ BELİRLEYİCİLERİ

2.1. KREDİ RİSKİNİN BELİRLEYİCİLERİ

Bankalardaki kredi risklerinin belirleyicileri iki gruba ayrılabilir: makroekonomik (yapısal) faktörler ve mikroekonomik (bankaya özgü) faktörler. Birinci grup, kredi analizinde kullanılan ekonomik parametreleri etkileyen ekonominin genel durumuna bağlıken, ikinci grup, her bankanın ve borç alanların bireysel davranışlarıyla ilgili olmaktadır (Souza ve Feijo, 2011, s. 910).

Yapısal faktörler, gelişmekte olan veya yükselen piyasalarda kredi riski analizinde son derece önemlidir. Gelişmiş piyasalarda kredi kalitesindeki düşüş genellikle ekonomik döngünün bir parçası olarak kademeli bir şekilde gerçekleşmekte ve bankaların belirli bir dönemde takipteki alacaklarının karşılıklarını arttırmaları için zaman vermektedir. Gelişmekte olan piyasalarda, kredinin kalitesi çok daha hızlı bir şekilde bozulabilir. Bu durum, gelişmekte olan piyasaların ekonomik ve politik istikrarsızlığından kaynaklanmakta olup herhangi bir değişiklikte genellikle ölçeğin daha büyük olmasına neden olmaktadır. Bu ani değişiklikler parasal çevreyi etkilemekte ve gelişmekte olan piyasalardaki bankaların kredi portföyünün güçlenmesini engellemektedir (Souza ve Feijo, 2011, s. 910).

Makroekonomik değişkenlerin banka performansı üzerindeki etkisi, bankaların döngüsel olarak hareket etmelerini teşvik eden politikaların (örneğin, bankaların ekonomi genelinde borçlanma oranı arttığı için sermaye oranlarını arttırmalarını teşvik ederek) sistem genelinde istikrarsızlık risklerini etkin bir şekilde azaltabileceğini göstermektedir. Makroekonomik değişkenler ve banka riski arasındaki ilişkinin gücü, makroekonomik politikanın, bankaların faaliyet göstereceği istikrarlı bir ortam sağlamada önemli rol oynadığını göstermektedir. Özellikle para politikasının, yalnızca

fiyat istikrarına odaklanmaya değil, finansal sistemin istikrarına yönelik kurulması çok büyük önem taşımaktadır (Gizycki, 2001, s. 29).

Kredi riskini makroekonomik faktörlerle açıkça ilişkilendirmenin hem teorik hem de ampirik kanıtları vardır. Güçlü kredi büyümesine eşlik eden güçlü ekonomik büyüme dönemlerini, muhtemelen bu dönemlerde oluşturulan dengesizliklerin bir sonucu olarak temerrüt oranlarındaki artış izlemektedir (Bonfim, 2009, s. 281). Diğer bir ifadeyle, genel olarak, ekonomi yükseldiğinde talep yüksektir ve işletmeler daha güçlüdür: firmaların kâr yapma olasılığı daha yüksektir ve bu nedenle daha az temerrüt gerçekleşmektedir. Oysa durgunluk sırasında, bir işi kârlı tutmak daha zordur ve bir firmanın temerrüde düşmesi olasılığı daha yüksektir. Bu nedenle, firmanın risk profili ile ilişkili performansının, doğrudan iş döngüsüne ve tüm makroekonominin durumuna bağlı olduğu düşünülmektedir (Bohachova, 2008, s. 4). Makroekonomik faktörlerin kredi riskine etkisi hakkında çalışmanın devamında daha ayrıntılı bilgi verilecektir.

Kredi verme işleminde, makroekonomik dalgalanmaların neden olduğu mevcut sistematik riskin yanı sıra, bankanın kendisinin ve borçlularının, bankaya özgü veya mikroekonomik risk olarak adlandırılan bir risk unsuru da bulunmaktadır. Bankaya özgü risk, her bir borçlunun ve borç veren kurumun kendine özgü özellikleri ile belirlendiğinden, bu tür portföy riski, bankalar tarafından çeşitli amaçlar için ayrılanabilmektedir (Souza ve Feijo, 2011, s. 911).

Mikroekonomik faktörler: bankada mobilize edilen toplam fon tutarına bağlı ticari bankanın kredi potansiyelinin seviyesi, bir kredinin geri ödenmemesi riskinin oluşmasını doğrudan etkileyen faktörler, belirli kredi türlerinin kârlılığı ve risk derecesi, bir bütün olarak bankanın kredi portföyünün kalitesi, bankanın fiyat politikası ve risk yönetimi düzeyi olabilir.

Kredi temerrüt riskinin çoğunlukla kendine özgü veya sistematik faktörler (veya her ikisi) tarafından yönlendirildiğini anlamak finansal istikrar için önemli bir konudur. Makroekonomik gelişmelerin zaman içinde kredi riskinin evrimini açıklamada önemli bir rol oynayabileceği farklı araştırmalarla ortaya çıkmıştır. Temel makroekonomik

faktörler ile bankacılık sektörünün kredi portföyünün kalitesi arasındaki ilişkinin analizi, ekonomideki sektörler arası bağımlılıkların daha iyi anlaşılmasına ve finansal sektörün güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesine katkıda bulunmaktadır. Öte yandan, bankaya özgü özelliklerin de analize eklenmesi bankaların yalnızca verilen krediler hakkında yeterli kararlar almasını sağlamakla kalmayarak, aynı zamanda gelecekteki kredi temerrütlerinden doğan doğrudan finansal zararları en aza indirmelerini sağlayacaktır (Bonfim, 2009, s. 298).

2.1.1. Kredi Riskini Etkileyen Önemli Makroekonomik ve Bankaya Özgü Faktörler

Bankacılık sektöründe kredi riskini etkileyen önemli makroekonomik ve bankaya özgü faktörler vardır. Makroekonomik faktörler, sistematik kredi riskini etkilediği için sistematik faktörler veya yapısal faktörler olarak tanımlanmaktadır. Mikroekonomik faktörler ise sistematik olmayan kredi riskini etkilediği için sistematik olmayan veya bankaya özgü faktörler olarak tanımlanabilmektedir (Souza ve Feijo, 2011, s. 910).

Makroekonomik (sistematik) faktörler, borçluların borçlarını ödeyebilme olasılığını etkileyen faktörlerdir. Castro (2013, s. 673)'ya göre bunlar, ilk olarak GSYİH'da büyüme, istihdam, borsa endeksi, enflasyon oranı ve döviz kuru gibi makroekonomik faktörleri içermektedir. İkincisi, para ve vergi politikalarındaki değişiklikler, ekonomik mevzuat değişiklikleri, ithalat kısıtlamaları ve ihracatın teşvik edilmesi gibi ekonomik politikadaki değişikliklerdir. Üçüncüsü, siyasi değişiklikler veya önde gelen siyasi partilerin hedeflerindeki değişikliklerdir. Teker, Pala ve Kent (2013) temel sistematik kredi riski değişkenlerinin dokuz ekonomik (kişi başına GSYİH, enflasyon oranı, ticaret dengesi, uluslararası rezervler, mali denge, ihracat artış hızı, borcun GSYİH'a oranı, finansal derinlik, verimlilik ve döviz kuru) ve üç politik (politik istikrar, hükümetin etkinliği ve yolsuzluk seviyeleri) değişkeni içerdiğini belirtmektedirler. Tüm bu değişkenler borçluların borçlarını ödeyebilme olasılığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir ancak ekonomik politikadaki değişimlerin ve siyasi değişikliklerin incelenmesi zor olduğu için literatür temel olarak makroekonomik faktörlere odaklanmıştır (Castro, 2013, s. 673).

Sistematiik olmayan faktörler, bireyleri (bireylerin finansal ödeme gücü ve sermayesi, kredi sigortası) ve şirketleri (yönetim, finansal durum, fon kaynakları, finansal raporlama ve sektöre özgü faktörler) içermektedir (Mpofu ve Nikolaidou, 2018, s. 142).

Araştırmacılar, kredi riski belirleyicilerini ve bankacılık krizi belirleyicilerini bulmak için kredi riskinde olumlu veya olumsuz etki yaratma ihtimali olan tüm faktörleri incelemektedirler.

Kredi riskini etkileyebilecek olası faktörler Şekil 1.'de yer almaktadır.



Şekil 1. Kredi riskini etkileyen faktörler.

Bankacılık krizi belirleyicilerini araştıran Llewellyn'e (2002, s. 155) göre diğer hususların yanı sıra bankacılık sistemindeki sorunlar, genelde ekonomi ve finansal sistemdeki yapısal zayıflıkların birikmesinden, riskli bankacılık uygulamalarından kaynaklanmaktadır. Birçok çalışma (örneğin, Festić ve ark., 2011; Louzis ve ark., 2012; Nkusu, 2011), büyümedeki düşüşün, işsizliğin, faiz oranlarındaki ve enflasyondaki

artışın veya makroekonomik oynaklığın bankacılık krizine yol açabileceğini savunmaktadırlar.

Castro (2013, s. 681), bankacılık krizinin temelde bankaların ödeme yükümlülüklerini yerine getirmedeki sorunlardan kaynaklandığını ve bunu gelir getirmeyen kredilerin tetiklediğini belirtmektedir. Bu nedenle bir bankacılık sistemindeki krizin nedenlerini incelemeden önce takipteki alacakların incelenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Chaibi, Ftiti, 2015, s. 2). Aynı şekilde, Ganioglu (2012, s. 24) da, sistematik bankacılık krizlerini, bir ülkenin şirket ve finans sektörlerinde çok sayıda iflasla, finansal kurumların borçlarını zamanında ödeyememe durumunda takipteki kredilerin hızla artmasıyla ve bankacılık sisteminin sermayesinin keskin düşüşüyle izah etmektedir.

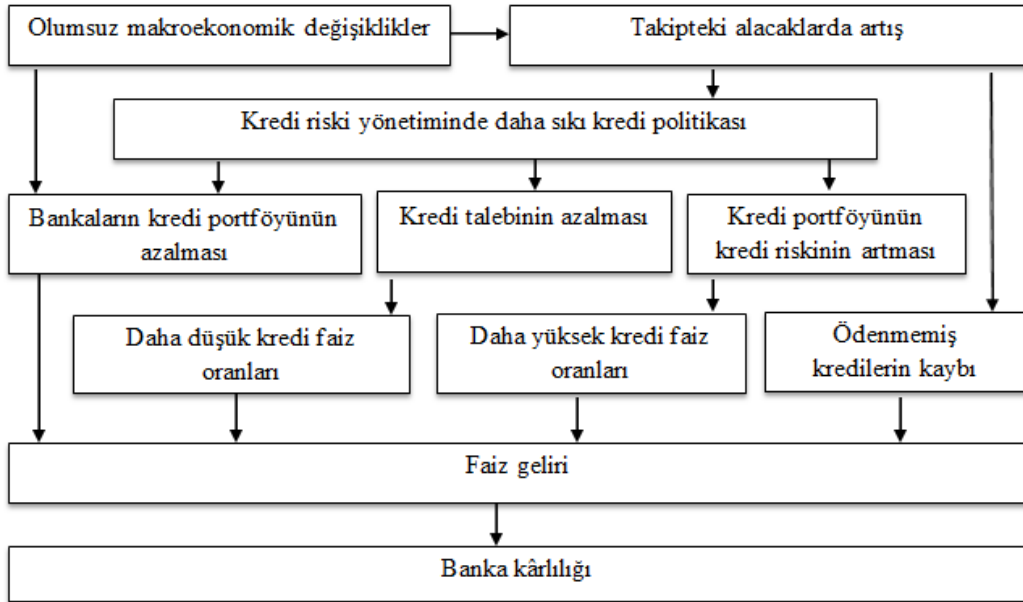
Ekonomik gelişme döneminde, teminat değeri yüksek olduğunda, bankalar fonları daha kolay ödünç vermekte ve varlık (kredi) büyümesi hızlanmaktadır. Bir bankanın risk uygulamalarına bağlı olarak, banka borç alanlarının kârlılığı ve borç verme niteliği azaldıkça, teminatlarının değerinin de azalmasıyla bir sonraki durgunluk dönemi aşırı kredi riskiyle sonuçlanabilmektedir (Bohachova, 2008, s. 4). Ekonomik krizde, yüksek kredi temerrüt oranları kredi tahsilatlarını ciddi şekilde etkilemekte, bankaların borç verme kabiliyetini düşürmekte ve borçlanma maliyetini artırmaktadır (Berrios, 2013, s. 106).

Takipteki alacakların birincil makroekonomik belirleyicileri, GSYİH, işsizlik oranı, faiz oranı gibi ekonomik döngülerin veya ülkenin genel ekonomik ortamının belirleyicileridir. Düşük gelirli borçlular, işsizlikle karşılaşma riskinin artması ve yükümlülüklerini yerine getirememesi nedeniyle yüksek temerrüt oranlarına sahip olmaktadır. Dengeyi sağlamak için bankalar riskli müşterilere yüksek faiz oranları uygulamaktadırlar. Dolayısıyla, temerrüt olasılığının, gelecekteki gelire ve borç verme oranlarının belirsizliğiyle bağlantılı olan mevcut gelire ve işsizlik oranına bağlı olduğu söylenebilir (Louzis ve ark., 2012, s. 1014).

Aliaga-Díaz & Olivero, (2010, s. 31), durgunluk döneminde krediler gibi riskli ve likit olmayan varlıkların, devlet menkul kıymetleri gibi likit varlıklara kıyasla daha fazla

arttığını tespit etmiştir. Bu, bankaların varlık portföylerini kötü zamanlarda daha likit varlıklara kaydırmasına neden olmaktadır. Kredi piyasasındaki faiz değişimlerinden sonra kredi, ekonomik gerilemelerde daha pahalı hale gelmektedir. Sonuç olarak, şirketler yatırım ve üretimi geciktirebilmekte ve durgunluklar daha kötü bir hale gelmektedir.

Makroekonomik ortamdaki olumsuz değişikliklerin banka performansını nasıl etkilediği Mileris (2012, s. 91) tarafından hazırlanan şekilde görülmektedir.



Şekil 2. Bankanın faaliyetini etkileyen olumsuz makroekonomik değişikliklerin varsayımsal şeması. Kaynak: Mileris (2012, s.91).

Mevcut çalışmalar, farklı bankaların özel kredi riski faktörlerini de dikkate almaktadır. Bunlar, bankaların borç verme politikalarının ve risk iştahının kısıtlılığı (kredi veya şube büyüme oranları, borç verme faiz oranı, net faiz marjı, teminatlandırılmış kredilerin payı ve benzeri göstergeler), piyasa gücü (piyasa payı veya Lerner endeksi), banka maliyet etkinliği (maliyet gelir oranı veya verimlilik endeksi), banka performansı (kârlılık), kredi portföyü ve gelir çeşitlendirmesi (banka büyüklüğü, Herfindahl

endeksi), ödeme gücü oranı gibi faktörlerdir (sermaye yeterliliği oranı) (Pestova ve Mamonov, 2013, s. 11).

Aşırı hızlı kredi büyümesinin yanı sıra, banka sermayesinin seviyelerindeki keskin düşüşler, bankaların finansal sağlıklarındaki bozulmaya işaret eden faktörlerdir ve bu düşüşler, gelecekteki sorunlu kredilerin erken uyarı göstergesi olarak kullanılabilir (Richard, 2011, s. 54).

Kredi büyüme oranı, bankaların işinde kredi riskini etkileyen önemli değişkenlerden biri olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda, hızlı kredi büyümesi, ticari bankalar arasındaki şiddetli rekabet döneminde, kredi standartlarındaki düşüşe ve gelecekte kredi riskindeki artışa neden olmaktadır (Salas ve Saurina, 2002, Jimenez ve Saurina, 2007). Ancak, kredi büyümesi her zaman yüksek kredi riskinin bir nedeni değildir. Müşterinin artan banka mevduatı ihtiyacına bağlı olarak, kredi büyümesi arzadaki bir artıştan değil, kredi talebindeki veya kredi hacmindeki artıştan kaynaklanıyorsa, toplam kredi miktarı için kredi riskinde azalma eğilimi vardır. Artan kredi talebinin baskısı altında, kredi faizleri artırılır veya kredi onaylanması koşulları daha katı hale getirilir (Diep ve Kieu, 2015, s. 73).

Belaid (2014, s. 2) borç kalitesinin: kaldıraç, dış fonlama maliyeti, likidite, yatırım, satış, büyüklük ve ekonomik sektör bağılılığı gibi çeşitli göstergelerden etkilendiğini iddia etmektedir.

2.2. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Kredi riski ile makroekonomik ve bankaya özgü faktörler arasındaki ilişkiyi belirlemek için, araştırmacılar farklı açıklayıcı değişkenler kullanarak bunların kredi riskini temsil eden bağımlı değişken üzerinde etkisini bulmaya çalışmışlardır. Literatürde yapılan çalışmalarda genel olarak sistematik kredi riskini etkileyen makroekonomik faktörler veya sistematik olmayan kredi riskini etkileyen bankaya özgü faktörler üzerinde durulmuştur. Bununla birlikte her iki belirleyici türünü kullanan çalışmalar da vardır.

Bankacılık kredi riski belirleyicileri üzerine yapılan çalışmaların çoğunluğu tek bir ülke analizine dayanmaktadır.

2.2.1. Makroekonomik Faktörlerin Kredi Riskine Etkisi Üzerine Yapılan Literatür Çalışmaları

Birçok çalışma, kredi riskini etkileyen makroekonomik faktörlere dayanmaktadır. Özellikle; Salas ve Saurina (2002), Jiménez ve Saurina (2006), Jakubík (2007), Aver (2008), Bohachova (2008), Bonfim (2009), Kattai (2010) ve Nkusu (2011), araştırmalarını makroekonomik değişkenlerin kredi riski büyümesi üzerindeki etkisine yoğunlaştırmakta ve bu değişkenlerin analize dahil edilmesi gerektiğinin altını çizerek kredi riskindeki değişiklikleri etkilemede önemli bir etkiye sahip olduğunu vurgulamaktadırlar.

Aver (2008), çalışmasında Slovenya bankacılık sisteminin kredi riskini Aralık 1995 ile Kasım 2002 arasındaki dönemde incelemiştir. Sonuçlar, belirli makroekonomik faktörlerin Slovenya bankacılık sistemi portföyünün kredi riski üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Araştırma, Slovenya bankacılık kredisi portföyünün kredi riskinin, özellikle ekonomik ortama (istihdam ve işsizlik), kısa ve uzun vadeli faiz oranlarına ve borsa endeksinin değerine bağlı olduğunu göstermektedir. Kredi riskindeki artışın, Sloven bankalarının kısa ve uzun vadeli faiz oranlarındaki artıştan, Slovenya borsa endeksinin değerindeki artış ve çalışan sayısındaki azalmadan etkilenmekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Aver, 2008, s. 317-334).

Wong, Wong ve Leung (2010) tarafından yapılan ve 1990'dan 2007'ye kadar olan dönemi kapsayan çalışma, Asya-Pasifik Merkez Bankalarının Yöneticileri İçtiması (EMEAP) ülkeleri (Avustralya, Çin, Hong Kong, Endonezya, Japonya, Güney Kore, Malezya, Yeni Zelanda, Filipinler, Singapur, Tayland) için bankacılık sıkıntısının öncü göstergelerini tanımlamak ve bankacılık sıkıntısı olasılığını tahmin etmek için bir panel probit modeli geliştirmiştir. Ampirik sonuçlar, sistemik bankacılık sıkıntısının, makroekonomik ortamda düşük ekonomik büyüme, yüksek enflasyon, yüksek reel faiz oranları, bankaların ve finansal olmayan şirketlerin kredibilitesinin kötüleşmesi ve

özellikle güçlü kredi büyümesiyle desteklendiğinde, emlak ve hisse senedi piyasalarındaki önemli varlık fiyat farkları ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, ekonomiler arasındaki bulaşma etkisi de bankacılık sıkıntısı olasılığının belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Çalışmada kurulan model, Hong Kong bankacılık sektörünün stres testine uygulanmaktadır. Simülasyon sonuçları, Asya finansal krizinden (1997) önceki döneme kıyasla, bankacılık sektörünün son kriz sırasında meydana gelenlere benzer şoklara dayanabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, mevcut ekonomik ortam göz önüne alındığında, bu tür şiddetli şokların ortaya çıkma olasılığı da son derece düşüktür (Wong, Wong ve Leung, 2010, s. 169-179).

Karşılaştırmalı bir analizle, Ali ve Daly (2010), 1995-2009 dönemi için Avustralya ve ABD olmak üzere iki ülke için önemli olan makroekonomik değişkenleri ve her iki ülkede de olumsuz makroekonomik şokların temerrüt oranları üzerindeki etkisini logit modeli kullanarak araştırmaktadır. Aynı makroekonomik değişkenler grubu, her iki ülke için de farklı temerrüt oranları göstermektedir. Ekonomik büyüme, kısa vadeli faiz oranları ve toplam borç, iki ekonomi için temerrüt riskini açıklamaktadır. Avustralya'ya kıyasla, ABD ekonomisinin olumsuz makroekonomik şoklara karşı çok daha hassas olduğu tespit edilmiştir (Ali ve Daly, 2010, s. 165-171).

Nkusu (2011), 1998'den 2009'a kadarki dönemde 26 gelişmiş ekonomiye ilişkin takipteki alacak oranının makroekonomik belirleyicilerini araştırmıştır. Nkusu, öncelikle, panel regresyonlarda takipteki alacakların makroekonomik belirleyicilerini incelemiş ve olumsuz makroekonomik gelişmelerin artan takipteki alacaklarla ilişkili olduğunu tespit etmiştir. İkinci olarak, panel vektör otoregresif (PVAR) modelinde takipteki alacak oranı ile makroekonomik belirleyicileri arasındaki geri bildirim araştırmıştır. Etki-tepki işlevleri (Impulse Response Function), takipteki alacak oranının kredi piyasası sürtünmeleri ile makro-finansal kırılganlık arasındaki ilişkilerde önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuçlar, olumsuz makroekonomik gelişmelerin, özellikle reel GSYİH daralmasının, işsizlik oranının daha yüksek faiz oranının, konut fiyatlarındaki düşüş ve hisse fiyatlarındaki düşüşün, artan takipteki alacaklar ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Nkusu, 2011, s. 1-28).

Castro (2013) Avrupa bankacılığı sisteminde yer alan ve son mali krizin sonucu olarak olumsuz ekonomik ve finansal koşullardan etkilenen beş ülkede, (Yunanistan, İrlanda, Portekiz, İspanya ve İtalya) makroekonomik gelişmeler ve kredi riski arasındaki ilişkiyi incelemektedir. 1997 ve 2011 yılları arasındaki dönem boyunca bu beş ülkeye dinamik panel veri yaklaşımları kullanarak, bankacılık kredisi riskinin GSYİH'nın büyümesinden, konut fiyat endekslerinden, işsizlik oranlarından, faiz oranlarından, kredi büyümesinden, reel döviz kurlarından ve son mali krizden önemli ölçüde etkilendiğini göstermektedir (Castro, 2013, s. 672-683).

Buch, Eichmeier ve Prieto (2014) tarafından ABD bankalarına yönelik, makroekonomi ve bankalar arasındaki etkileri analiz etmek için yapılan çalışma, Bernanke, Boivin ve Elias (2005) tarafından önerilen faktör artırımı vektör otoregresyon modeline (FAVAR) dayanmaktadır. 1500'e yakın ticari banka üzerine yapılan çalışma, 1985 ve 2008 dönemlerini kapsamaktadır. Kullandıkları FAVAR modeli, GSYİH büyümesi, enflasyon, konut fiyat enflasyonu ve para politikası faiz oranını içeren ve banka düzeyinde verilerden büyük miktarda bilgi özetleyen bir dizi etmen içeren standart bir makroekonomik VAR'ı genişletmektedir (Buch, Eichmeier, Prieto, 2014, s. 715-751).

Çalışmanın veri seti iki banka riski ölçüsü içermektedir. Bunlardan ilki, kredi stoğunun genel kalitesindeki değişimler hakkında bilgi verdiği için geriye dönük bir risk ölçüsü olan takipteki alacaklar oranıdır. İkincisi ise daha ileriye dönük bir risk ölçüsü olarak kullanılan bir değişken – faiz dışı gelirin toplam gelir içindeki payıdır. Faiz dışı gelirin payı arttıkça, getirilerin volatilitesi ve dolayısıyla risk de artmaktadır. Bulgulara göre makroekonomik şokların banka riski üzerinde önemli bir etkisi vardır. Bankanın takipteki kredileri ve dolayısıyla geriye dönük görünen risk, arz şokları dışında, genişleyen makroekonomik şokların ardından azalmaktadır. Faiz dışı gelirlerin payıyla ölçülen ileriye dönük risk ise para politikası şoklarının ardından artmaktadır (Buch, Eichmeier, Prieto, 2014, s. 715-751).

Makro faktörlerin kredi riskine etkisini araştıran ulusal çalışmalardan biri Küçüközmen ve Yüksel (2006) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, Ocak 1999 ve Mart 2005 yılları arasında aylık veriler kullanarak Türk bankacılık sistemi için makroekonomik bir kredi

riski modeli geliştirmiş ve stres testler uygulanmıştır. Bunun için, toplam bankacılık sisteminin kurumsal kredi portföyünü içeren Türkiye kredi verilerine, düzenlenmiş bir Credit Portfolio View modeli uygulanmıştır. Takipteki alacak oranları için lojistik bir dönüşüm kullanılmıştır ve en küçük kareler yöntemi (OLS) kullanılarak, açıklayıcı değişkenler olarak makro değişkenleri içeren yapısal bir model tahmin edilmiştir. Ardından, makro değişkenlerin evrimleri ARIMA (Otoregresif Entegre Hareketli Ortalama) modeller kullanılarak tahmin edilmiştir. Her iki aşamada elde edilen artıklar, denklemler sistemi için kovaryans matrisini oluşturmak için kullanılmıştır. Denklemler sistemi ve kovaryans yapıları kullanılarak portföy zararlarını tahmin etmek için Monte Carlo simülasyonu yapılmıştır (Küçüközmen ve Yüksel, 2006, s. 1-29).

Sonuçlar, takipteki alacak oranlarındaki değişikliklerin ve dolayısıyla kredi zararlarının çoğunun makroekonomik değişkenler kullanılarak açıklanabileceğini göstermektedir. Bağımlılık düzeyi ve açıklayıcı makro değişkenler farklı sektörler için değişebilir. Ancak, sektörel kredi riskleri, makro değişkenlere bağımlıdır ve bu değişkenler arasında korelasyonel ilişki mevcuttur. Küçüközmen ve Yüksel, bir aylık bir dönemde tek faktörlü bir şokun yaşanması halinde, Türk bankacılık sisteminin kredi portföyü için çok büyük zararları karşılayabileceklerini savunmaktadırlar (Küçüközmen ve Yüksel, 2006, s. 1-29).

Makroekonomik faktörlerin banka kredi riskleri ile ilişkisini araştıran diğer bir ulusal çalışma, Yurdakul (2014) tarafından yapılmıştır. Çalışma, Ocak 1998 ve Temmuz 2012 dönemini kapsamaktadır. Enflasyon oranı, faiz oranı, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası-100 endeksi (İMKB-100), döviz kuru, büyüme oranı, M2 para arzı, işsizlik oranı ve takipteki kredilerin toplam kredilere oranını içeren bir dizi değişken kullanılmıştır. Hendry (1980) tarafından geliştirilen genelden özele modelleme yöntemi, kısa dönemli dinamik değişken ilişkileri analiz etmek için kullanılırken, Engle-Granger (1987) ve Gregory-Hansen (1996) yöntemleri uzun vadeli ilişkileri analiz etmek için kullanılmıştır. Her iki yöntemde de büyüme oranı ve İMKB endeksi uzun vadede bankaların kredi riskini azaltan değişkenler iken para arzı, döviz kuru, işsizlik oranı, enflasyon oranı ve faiz oranı, bankaların kredi riskini artıran değişkenler olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda, önceki dönemin kredi riskinin, cari dönem kredi riski

üzerinde önemli bir etkisi olduğu da gösterilmiştir. Yurdakul'a göre, makroekonomik ortamdaki olumsuz değişiklikler, özellikle bankacılık sektörünü etkilemekte, daha yüksek miktarda takipteki krediler ve reel sektördeki daralma nedeniyle varlık yapısında bir çöküş yaşanmaktadır. Dolayısıyla, sağlam bir makroekonomik yapıya sahip ülkenin güçlü bir bankacılık sektörüne sahip olduğu sonucuna varılmaktadır (Yurdakul, 2014, s. 784-793).

2.2.2. Bankaya Özgü Faktörlerin Kredi Riskine Etkisi Üzerine Yapılan Literatür Çalışmaları

Takipteki alacakların belirleyicileri sadece makroekonomik değişkenler olarak araştırılmamaktadır. Bankacılık sektörünün ayırt edici özellikleri ve her bankanın politika seçimlerinin, özellikle verimlilik ile risk yönetiminin iyileştirilmesi konusundaki çabalarının takipteki alacakların gelişimini etkilemesini beklemektedir. Literatürdeki bazı çalışmalar, bankaya özgü faktörler ve takipteki alacaklar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Louzis ve ark. (2012, s. 1025), bankaya özgü belirleyicilerin dahil edilmesinin, daha önce yalnızca makroekonomik faktörleri içeren kredi riski modelinin açıklayıcı gücünü arttırmaya yardımcı olduğunu savunmaktadırlar. Salas ve Saurina (2002), mikroekonomik değişkenlerin, takipteki krediler denkleminde anlamlı olup olmadığını, tüm bu değişkenlerin sifıra eşit katsayılara sahip olduğunu F testi ile çalışmış ve bankaya özgü değişkenlerin önemli olduğu sonucuna varmışlardır. Aksine, Klein (2013), Orta, Doğu ve Güneydoğu Avrupa (CESEE) ülkelerinde takipteki kredilerin belirleyicilerini araştırırken, banka düzeyindeki faktörlerin, yalnızca bankaların kredi kalitesi modelinin açıklayıcı gücüne “çok az bir şekilde katkıda bulunduğunu” bildirmektedir (Pestova ve Mamonov, 2013, s. 10).

Eşzamanlı bir denklem yaklaşımı kullanan Kwan ve Eisenbeis (1997), 1986-1995 dönemi arasında 352 banka örneğinde: risk, işletme sermayesi ve ölçülen verimlilik arasındaki değişimleri incelemiştir. Araştırmacılar, Granger nedensellik tekniğini kullanarak, sorunlu krediler ile banka verimliliği arasındaki ilişkiyi incelemiş ve yüksek takipteki kredi seviyelerinin, bankaların kredileri izleme harcamalarını artırdıkları ve kredi portföyünün bir kısmını yönetmekte daha dikkatli duruma geldikleri sonucuna

varmışlardır. Ayrıca çalışmanın sonuçları, verimsizliğin risk alma üzerindeki olumlu etkisini, düşük performans gösteren bankaların yüksek performans gösteren bankalardan risk alma konusunda daha savunmasız oldukları görüşünü savunan ahlaki tehlike hipotezini desteklemektedir. Ana argüman, yönetim kalitesindeki farklılıkların sonucu olarak, daha az verimli bankaların daha az sermayelendirme eğiliminde olmalarıdır. Verimsizlik ve kredi büyümesi arasında U-şeklinde bir ilişki tespit edilmekte olup, işletme verimliliğinin, kredi büyüme hızı arttıkça azalan bir oranda arttığına işaret etmektedir. Bu, kendi servetlerini artırmak için büyüme hedefini sürdüren yöneticilerin verimsiz çalışma eğiliminde olduğu hipotezini desteklemektedir.

Berger ve DeYoung (1997), 1985-1994 dönemi için ABD ticari bankalarının takipteki alacakları, maliyet ve sermayeleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Makroekonomik koşulların kötüleşmesinin bir sonucu olarak takipteki alacaklar ile maliyet verimliliği arasında nedensellik olduğu varsayılmaktadır. Berger ve DeYoung, araştırmalarını aşağıdaki hipotezlere dayanarak yapmışlardır. Bu hipotezler farklı faktörlerin takipteki alacaklar üzerindeki etkisini anlamaya yardımcı olmaktadır.

“Kötü şans” (“Bad luck”) hipotezine göre, dış olaylar (örneğin, yerel bir tesisin kapanması) bankanın takipteki kredilerinde bir artışa neden olmakta ve banka ek yönetsel çaba harcamaya, bu sorunlu kredilerle başa çıkmaya başlamaktadır. Bu, ihmalciler borçluların ve teminatlarının değerinin de ayrıca izlenmesi, borçlu daha sonra temerrüde düşerse teminatın alınması, muhafaza edilmesi ve nihayetinde elden çıkarılması ve saire gibi ilave işletme maliyetleri içermektedir. Sonuç olarak, bankaların takipteki kredileri geri kazanmak için daha fazla kaynak harcaması düşük maliyet verimliliğiyle sonuçlanmaktadır. Kötü şans hipotezi, banka başarısızlıklarının öncelikli olarak kontrol edilemeyen dış olaylardan kaynaklandığını göstermektedir ve bu, ihtiyati düzenleme ve denetimin bankaların dış şoklara maruz kalmasını sınırlandırarak başarısızlık riskini azaltabileceği anlamına gelmektedir (Berger ve DeYoung, 1997, s. 4).

“Kötü yönetim” (“Bad management”) hipotezine göre, maliyet verimliliği ile gelecekte takipteki krediler arasında negatif bir ilişki vardır. Bunun nedeni, kötü yöneticilerin

işletme giderlerini yeterli derecede kontrol etmemeleri ve izlememeleridir. Bu durum neredeyse anında düşük ölçülen maliyet verimliliğine yol açmaktadır. Ayrıca, kötü yöneticiler borç alanların izlenmesinde, rehin verilen teminatların değerlendirilmesinde ve kredi puanlamasında yetersiz becerilere sahiptir. Borçluların izlenmesi açısından bu zayıf uygulamalar, takipteki kredilerin artmasına belli bir süre geçtikten sonra yansiyacaktır (Berger ve DeYoung, 1997, s. 4).

“Tutululuk” (“Skimping”) hipotezine göre, maliyet verimliliği ile gelecekteki sorunlu krediler arasında pozitif bir ilişki vardır. Kredi riskini izlemek için mevcut zamanda ayrılan yetersiz kaynaklar, yani yüksek cari maliyet verimliliği, gelecekte takipteki alacakların artmasına neden olmaktadır. Başka bir deyişle, yüksek kredi kalitesini sağlamak için daha az çaba harcayan bankalar daha düşük harcamalar yapacaktır ancak uzun vadede artan sayıda takipteki alacakları olacaktır. Burada, bankanın kararı, kısa vadeli işletme maliyetleri ile gelecekteki kredi performansı problemleri arasındaki dengeyi etkilemektedir (Berger ve DeYoung, 1997, s. 5).

“Ahlaki tehlike” (“Moral hazard”) hipotezine göre bankaların düşük sermayelendirmesi gelecekte takipteki alacakların artmasına neden olmaktadır. Hipotez, nispeten düşük sermayeli bankaların, daha yüksek takipteki alacaklarla sonuçlanan artan portföy riskleri olarak, ahlaki tehlike sorunuyla karşılaştığını ileri sürmektedir. Benzer şekilde, ahlaki tehlike sorunu olan bankalar, “tutululuk” yoluyla daha fazla risk alabilmektedirler (Berger ve DeYoung, 1997, s. 5-6).

Bir bütün olarak sektör için, çalışmanın bulguları “kötü yönetim” hipotezini desteklemektedir ve maliyet verimliliğindeki düşüşler genellikle takipteki kredilerde artışlarla sonuçlanmaktadır. Bununla birlikte, zaman içinde tutarlı bir şekilde verimli olan bir banka alt grubu için, veriler “tutululuk” hipotezini desteklemektedir, yani maliyet verimliliğindeki artışlar genellikle takipteki kredilerde artışlara sebep olmakta ve bu, bankaların kısa vadede giderlerini kısıtlamak istediklerini göstermektedir (Berger ve DeYoung, 1997, s. 13).

Ahmad ve Ariff (2007) de analizlerini bankaya özgü belirleyicilere odaklamaktadır. Bu belirleyicilerin, gelişmiş ekonomilere (Avustralya, Fransa, Japonya ve ABD) kıyasla, gelişmekte olan ekonomi bankacılık sistemlerinde (Hindistan, Kore, Malezya, Meksika, Tayland) kredi riski üzerindeki etkisini 1996-2002 dönemi için incelemektedirler. Bankaların kredi riskinin potansiyel risk belirleyicileri olarak sekiz faktör test modeline dahil edilmiştir. Yasal özkaynağın, çoklu ürünler sunan bankacılık sistemleri ve gelişmekte olan ekonomilerdeki kredi ağırlıklı bankalar için yönetim kalitesinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Teorinin aksine, kaldıraç oranının, bankaların kredi riskiyle anlamlı ilişkisi olmadığı da öne sürülmüştür. Aynı zamanda, borç verenin tipi, banka ile borçlunun ilişkisi, borçlunun ve kredinin özellikleri de araştırılmış, teminatlı kredilerin temerrüt olasılığının daha yüksek olduğu, tasarruf bankalarının verdiği kredilerin daha riskli olduğu ve yakın bir banka-müşteri ilişkisinin daha fazla risk almak için bankaların istekliliğini artırdığı tespit edilmiştir (Ahmad ve Ariff, 2007, s. 135-152).

Podpiera ve Weill, (2008) araştırmalarında Çek bankacılık sektöründeki verimlilik ve takipteki krediler arasındaki ilişkiyi 1994'ten 2005'e kadar incelemektedirler. Yazarlar, Çek bankalarının örneğinde genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) dinamik panel tahmin edicileri uygulayarak, Berger ve DeYoung (1997) tarafından geliştirilen Granger nedensellik modelini genişletmişlerdir. Çalışma, düşük maliyet verimliliği ve gelecekte takipteki alacaklar arasındaki negatif ilişkiyi desteklemekte, diğer bir ifadeyle, “kötü yönetim” hipotezi lehine deneysel kanıtlar sunmakta ve aksi hipotezi reddetmektedir (Podpiera ve Weill, 2008, s. 135-148).

2.2.3. Makroekonomik ve Bankaya Özgü Faktörlerin Kredi Riskine Etkisi Üzerine Yapılan Literatür Çalışmaları

González-Hermosillo, Pazarbaşıoğlu ve Billings (1997), 1991-1995 yıllarını kapsayan ve daha çok 1994 Meksika mali krizi konusuna odaklanan çalışmalarında, Meksika'daki makroekonomik ve bankaya özgü faktörlerin banka başarısızlığına etkisini araştırmışlardır. Başarısızlık olasılığını belirleyen faktörlerin, başarısızlık zamanlamasını belirleyenlerden farklı olduğu bulunmaktadır. Bankaya özgü

değişkenler, toplam bankacılık sektörü faktörleriyle birlikte, banka başarısızlığı olasılığını açıklamaya yardımcı olurken, makroekonomik faktörler başarısızlık zamanını etkilemede önemli bir rol oynamaktadır. Meksika'da yüksek reel faiz oranları, döviz kurunun değer kaybı ve ekonomideki genel borçlanma oranındaki artışın, banka başarısızlıklarını artırdığı kanıtlanmaktadır. Ayrıca, takipteki alacakların yüksek payının daha fazla bankacılık başarısızlığı olasılığına yol açtığı ve döviz kuru krizi bankacılık krizine dönüşmeden bankacılık sisteminin kırılganlığının arttığına işaret ettiği savunulmaktadır (González-Hermosillo, Pazarbaşıoğlu ve Billings, 1997, s. 295-314).

1985-1997 dönemi için İspanyol tasarruf bankalarının ve ticari bankaların takipteki alacaklarını açıklamak için makroekonomik ve mikroekonomik değişkenleri birleştiren Salas ve Saurina (2002) her iki faktörün etkisini araştıran ilk araştırmacılardandır. Araştırmalarında ana odak noktaları, büyüme politikaları ve yönetsel teşvikler gibi bireysel banka faktörlerinin önemi üzerinedir. Kredi riskinin kredi portföyü kompozisyonlarından etkilendiği, gayrimenkul ve inşaat sektörlerine ait risklerin en tehlikeli riskler olduğu, bunları ticari ve sınai krediler ile hane halkı ipoteği kredilerinin izlediği vurgulanmaktadır. GSYİH büyüme oranı, firmalar ve hane halkı borçluluğu, hızlı kredi veya şube genişlemesi, verimsizlik, portföy kompozisyonu, büyüklük, net faiz marjı, sermaye oranı ve piyasa gücü, kredi riskini açıklayan değişkenler olarak kabul edilmektedir (Salas ve Saurina, 2002, s. 203-224).

Salas ve Saurina, tasarruf bankaları için büyüme politikalarının (hem kredilerde, hem de şubelerde büyümenin), yönetim teşviklerinin ve piyasa gücünün takipteki alacaklar üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi olduğunu tahmin etmektedir. Ticari bankalar için ise istatistiksel olarak anlamlı olan değişkenler, şube genişlemesi, sermaye oranı ve banka büyüklüğüdür. Banka büyüklüğü ile takipteki alacaklar arasında negatif bir ilişki olduğu ve daha büyük bankaların daha fazla çeşitlendirme fırsatı sağladığı savunulmaktadır (Salas ve Saurina, 2002, s. 203-224).

Jimenez ve Saurina (2006), yine İspanya bankacılık sektörünü örnek alarak, 1984 - 2003 yılları arasında farklı belirleyicilerin kredi riski üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bulguları, gecikmeli olmasına rağmen, hızlı kredi büyümesi ile kredi zararları

arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, takipteki alacakların GSYİH büyümesi, yüksek reel faiz oranları ve yumuşak kredi şartları ile belirlendiğine dair bazı kanıtlar sağlanmıştır. Kullanılan metodoloji, Salas ve Saurina (2002) çalışmasının metodolojisine benzer olmasına rağmen, iki çalışma arasında dikkat etmeye değer bazı önemli farklılıklar vardır. Birincisi, İspanya ekonomisinin iki borç verme döngüsünü gözlemleyebilme durumu olup daha uzun bir süre kullanılmaktadır. İkincisi, daha genel ve yorumlanması zor olan bilanço değişkenlerine değil, bankanın kredi portföyü özelliklerine (sektörel ve bölgesel yoğunlaşma ve teminatlandırılmış kredilerin önemi) odaklanmaktadır (Jimenez ve Saurina, 2006, s. 64-98).

Bohachova (2008) tarafından yapılan çalışma, makroekonomik koşullar ile bireysel banka riski arasındaki bağlantıları incelemektedir. Sermaye yeterliliği oranlarının geniş bir risk sürdürülebilirliği ölçütü olarak kullanılması durumunda, 2001-2005 yılları bazında geniş bir uluslararası bankalar paneli için doğrusal karışık etkiler modelinin olduğu tahmin edilmektedir. OECD ülkelerinde, bankalar iş döngüsü yükselmesi sırasında daha yüksek sermaye oranlarına sahip olma eğilimindedir ve bu etki AB bankalarının bir alt örneği için daha da güçlüdür. OECD üyesi olmayan ülkelerde, daha yüksek ekonomik büyüme dönemleri düşük sermaye oranları ile ilişkilidir. Bankalar, ekonomik anlamda iyi olduğu zamanlarda riskleri daha hızlı toparlamakta ve bu risklerden bazıları, sonraki durgunluklarda varlık kalitesi kötüleştikçe ortaya çıkmaktadır (Bohachova, 2008, s. 1-26).

Araştırmada ayrıca, yüksek enflasyon oranlarının genellikle bankaların daha yüksek sermaye tamponlarıyla ilişkilendirildiği görülmektedir. Enflasyonun yol açtığı bu ekonomik belirsizliğin muhtemelen bankaların olumsuz seçimlerini azaltmak için borç vermeyi kısıtlamaya teşvik ettiği görünmektedir çünkü yüksek enflasyon genellikle yüksek faiz oranlarına yol açmaktadır. OECD ülkelerinde banka riski ile ilişkisinin istatistiksel olarak daha az dayanıklılığı olsa da döviz kuru değerlenmesinin negatif olduğu görülmektedir (Bohachova, 2008, s. 1-26).

Zribi ve Boujelbène (2011), 1995-2008 döneminde on ticari bankayı içeren bir panel modeli kullanarak Tunus bankacılık sistemindeki kredi riskini açıklayan temel makro ve

mikro ekonomik faktörleri incelemiştir. Tunus'ta banka kredisi riskinin temel belirleyicilerinin: mülkiyet yapısı, sermaye ve kârlılığın ihtiyati düzenlemesi ve makroekonomik göstergeler (GSYİH'nın hızlı büyümesi, enflasyon, döviz kuru ve faiz oranı) olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca, bankaya özgü belirleyiciler de Tunus bankalarının aldığı risk seviyelerini etkileyen önemli faktörler olarak belirlenmiştir. Nitekim aktif kârlılığı oranı kredi riski ile olumlu yönde ilişkili olup, sermaye yeterliliği oranı kredi riski ile olumsuz yönde ilişkilidir (Zribi ve Boujelbène, 2011, s. 70-78).

Louzis ve ark. (2012), her bir kredi kategorisi (tüketici kredisi, iş kredisi ve ipotek kredisi) için Yunanistan bankacılık sektöründeki takipteki alacakların makroekonomik ve bankaya özgü belirleyicilerini araştırmak için 2003-2009 döneminde dinamik panel veri yöntemlerini kullanmaktadırlar. Çalışma, en büyük 9 Yunan bankasını (Yunanistan bankacılık sektörünün yaklaşık % 90'ını kapsayan) içeren panel veriye dayanmaktadır. Yunanistan bankacılık sistemindeki kredi problemlerinin çoğunlukla makroekonomik değişkenlerle (reel GSYİH büyüme oranı, işsizlik oranı, faiz oranları ve kamu borcu) açıklandığı tespit edilmektedir. Ek olarak, performans ve verimlilik göstergeleri gibi bankaya özgü bazı faktörlerin de açıklayıcı gücü olduğu kanıtlanmaktadır. Bankaya özgü açıklayıcı değişkenler için tahmini katsayıların; kârlılık göstergelerinin (Return On Equity ve Return On Asset) iş kredileri için önemli olmadığı, ipotek ve tüketici kredilerinin takipteki alacakları için önemli ve negatif ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, ödeme gücü ve kredi / mevduat oranı, bütün kredi türleri için takipteki alacaklar üzerinde açıklayıcı bir güce sahip olmadığı, piyasa gücü göstergelerinin ise sadece iş kredilerinin takipteki alacakları üzerinde önemli bir etkisi olduğu görülmektedir (Louzis ve ark., 2012, s. 1012-1027).

Louzis ve ark. (2012, s. 1015), Berger ve DeYoung (1997) makalesine dayanarak, onların kurduğu hipotezleri analiz etmiş ve beş hipotez daha formüle etmişlerdir;

“Çeşitlendirme” (“Diversification”) hipotezine göre çeşitlendirme için kullanılan değişkenler; banka büyüklüğü ve faiz dışı gelirin toplam gelire oranı, takipteki alacaklarla negatif ilişkilidir. Bazı yazarlar banka büyüklüğünü çeşitlendirme fırsatları için vekil olarak kullanmaktadır. Salas ve Saurina (2002) banka büyüklüğü ile takipteki

alacaklar arasında negatif bir ilişki bulmakta ve büyüklüğün daha fazla çeşitlendirme fırsatı sağladığını savunmaktadırlar. Öte yandan, Stiroh (2004,a) faiz dışı gelir oranını kullanarak, çeşitlendirmenin riski azalttığına dair kanıtlar bulamamıştır. “Batamayacak kadar büyük” (“Too big to fail”)¹ hipotezine göre ise bankaların büyüklüğü takipteki kredilerle pozitif yönde ilişkilidir. “Batamayacak kadar büyük” olan bankalarda ahlaki tehlike, takipteki alacaklar ile bankaya özgü faktörleri ilişkilendiren başka bir hattı temsil etmektedir. Burada sorun, “batamayacak kadar büyük” bankaların aşırı risk alma eğiliminde olmaları olabilir çünkü devlet koruması bekleyen alacaklıların piyasa disiplini olmamasından kaynaklı, bankaları aşırı risk almaya teşvik edebilmeleri beklenmektedir. Sonuç olarak, büyük bankalar kaldıraçlarını çok fazla artırabilir ve kredileri düşük kaliteli borçlulara dağıtabilir. Ancak, büyük bankaların kredi riskini etkin bir şekilde yönetmesi ve kredi portföylerinin kalitesini yükseltmesi için daha fazla kaynağa sahip olmaları bu durumu tersine çevirebilir (Louzis ve ark., 2012, s. 1015).

Louzis ve ark. (2012, s. 1024), çalışma sonunda, büyüklük değişkeninin katsayısının beklenen işarete sahip olmadığını ve istatistiksel olarak önemli olmadığını analiz etmiş, faiz dışı gelirin toplam gelire oranı değişkeni kullanıldığında ise katsayının işaretinin beklendiği gibi negatif çıktığı ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

“Kötü yönetim II” (“Bad management II”) hipotezine göre banka performansı takipteki kredi artışlarıyla negatif ilişkilidir. Hipotez, daha kötü performansın, borç verme faaliyetlerinde (“kötü yönetim” hipotezine benzer şekilde) daha düşük kalitede becerilerin göstergesi olduğunu öne sürmektedir. Bu, geçmiş kazançlar ve sorunlu krediler arasında negatif bir ilişki olduğunu gösterir. “Konjonktürel kredi politikası” (“Procyclical credit policy”) hipotezine göre performans, bankanın liberal kredi politikasını yansıttığı için takipteki alacakların gelecekteki artışları ile olumlu yönde

¹ Batamayacak kadar büyük bankalar (Too big to fail) – büyüklüğü ve bağlantı ağının genişliği sebebi ile ekonomide önemli yeri olan bankalardır. Böyle bankaların çökmesi durumunda piyasa ve ekonominin olumsuz etkileneceği beklenmektedir. Bu nedenle, bu bankaları kurtarmak devlet için daha az maliyetli olabilmektedir (Causes of the recent financial and economic crisis, 2010).

ilişkilidir. Bir banka gelecekteki sorunlu krediler pahasına cari kazancı şişirerek piyasayı kârlılığını konusunda ikna etmeye çalışabilir veya mevcut kazancını artırmak için kredi zararı karşılıklarını kullanabilir (Louzis ve ark., 2012, s. 1015-1016).

Çalışma sonunda, Yunanistan bankacılık sistemi için performans (ROE) ve takipteki krediler arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır.

"Sıkı kontrol" ("Tight control") hipotezi, daha yüksek sahiplik yoğunluğu oluşturarak, banka yönetiminin kontrolleri sıkı tutması ve bunun sonucunda risk alma eğilimini ihtiyatlı bir şekilde desteklemesi fikrine dayanmaktadır. Bu nedenle mülkiyet yoğunluğu takipteki alacaklarla negatif yönde ilişkilidir. Hipotezden belli olduğu üzere, Louzis ve ark. (2012), mülkiyet dağılımını takipteki alacakların belirleyicisi olarak görmektedir. Bu ise verimli bir sermaye piyasasının, firmanın yönetimine piyasa disiplini zorla benimsettiği ve bu nedenle dağınık mülkiyetin firmanın performansı üzerinde bir etkisi olmaması gerektiğini savunan Fama'nın (1980) görüşüne muhaliftir. Çalışma bulgularına göre yüksek sahiplik yoğunluğu iş ve tüketici takipteki kredileri ile olumlu yönde ilişkilidir (Louzis ve ark., 2012, s. 1016).

Her iki belirleyici üzerine yapılan tek ulusal çalışma Vatansver ve Hepşen tarafından yapılmıştır. Bu çalışma, Türkiye'de makroekonomik göstergeler ve banka düzeyindeki faktörler ile takipteki kredi oranı arasında Ocak 2007 ve Mart 2013 tarihleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmaktadır. Önemli bir ilişki olup olmadığını bulmak için doğrusal regresyon modelleri ve eş-bütünleşme analizi kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları, tüm bankaların verimsizlik oranının, İMKB-100 Endeksinin, sanayi üretim endeksinin takipteki alacak oranını negatif etkilerken, işsizlik oranı, özkaynak kârlılığı ve sermaye yeterliliği rasyosunun takipteki alacak oranını pozitif etkilediğini göstermiştir. Borç oranı, kredi / aktif oranı, reel sektör güven endeksi, tüketici fiyat endeksi, EURO / Türk Lirası faiz oranı, USD / Türk Lirası faiz oranı, para arzı değişimi, faiz oranı, Türkiye'nin GSYİH büyümesi, Euro Bölgesi GSYİH büyümesi ve Standard & Poor's 500 borsa endeksinin oynaklığının takipteki alacak oranını çok değişkenli bakış açısıyla açıklama konusunda önemli bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (Vatansver ve Hepşen, 2013, s. 119-129).

Chaibi ve Ftiti (2015) 2005–2011 döneminde, Almanya tarafından temsil edilen, banka bazlı bir ekonomiye kıyasla, Fransa tarafından temsil edilen piyasa bazlı bir ekonomideki ticari bankaların takipteki alacaklarının belirleyicilerinin incelenmesi için dinamik bir panel veri yaklaşımı uygulamışlardır. Makalede sorulan temel soru, her iki ülke için hangi kredi riski belirleyicilerinin önemli olduğu sorusudur. Sonuçlar, enflasyon oranları istisna olmakla, kullanılan tüm makroekonomik değişkenlerin, her iki ülkede de tahsili gecikmiş alacaklar (TGA) seviyesini etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç, her iki ekonominin de aynı euro alanına ait olduğu gerçeğiyle açıklanmaktadır. Buna ek olarak, piyasaya dayalı bir ekonomideki kredi riskinin, banka bazlı bir ekonomideki kredi riskinden daha yüksek olduğunu ve bu riskin, Almanya'ya kıyasla Fransa'da daha çok bankaya özgü faktörler tarafından oluştuğu vurgulanmaktadır. Bu, Fransa'daki düzenleyici otoritelerin; risk yönetimi sistemleri, yönetsel performans, takipteki kredileri ve muhtemel finansal istikrarsızlığı olan bankaları belirlemeye yönelik tedbirlere daha fazla odaklanması gerektiği anlamına gelmektedir (Chaibi ve Ftiti, 2015, s. 1-16).

Duong ve Huong (2016), Vietnam ticari bankalarındaki kredi riskinin belirleyicilerini bulmak için 2006-2014 döneminde 20 bankanın panel verilerini kullanarak, ticari bankaların kredi risklerini araştırmışlardır. Makro belirleyiciler için GSYİH büyümesi ile ticari bankaların kredi riskleri arasındaki ilişki, önceki literatür çalışmalarının aksine pozitif sonuçlanmıştır. Bankaya özgü belirleyiciler için, banka büyüklüğü ve pazar payı, ticari bankaların kredi risklerini negatif etkilemiştir. Ayrıca, hızlı kredi genişlemesinin, verimsiz sermaye kullanımının, verimsiz kredi kontrolü ve yönetiminin de gelecekte kredi risklerinin artmasına neden olduğu bulunmuştur. Ek olarak, bu çalışmada, Vietnam ticari bankalarının faaliyetlerinde genel yönetimin etkinliği, reel borç verme faiz oranı ve kredi riskleri arasında bir ilişki bulunamamıştır (Duong ve Huong, 2016, s. 33-42).

3. BÖLÜM

MAKROEKONOMİK VE BANKAYA ÖZGÜ FAKTÖRLERİN TÜRKİYE TİCARİ BANKALARINDAKİ KREDİ RİSKİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu çalışmanın amacı kredi riskini etkileyen makroekonomik ve bankaya özgü değişkenleri belirlemektir. Bu amaçla, bankaları etkileyen literatürde kabul edilen makroekonomik ve mikroekonomik değişkenler kullanılarak birtakım ekonometrik modeller kurulmuş ve analizler yapılmıştır.

Makroekonomik faktörlerin ve bankaların kendilerine özgü özelliklerinin kredi riski üzerindeki etkisinin incelenmesi, potansiyel dış ve iç faktörlerin daha iyi anlaşılmasını gerektirmektedir. Bu açıdan, araştırmanın önemi bankacılık alanındaki makroekonomik ve bankaya özgü faktörlerin kredi riski üzerinde olan etkilerinin ayrıntılı olarak ortaya konulmasıdır.

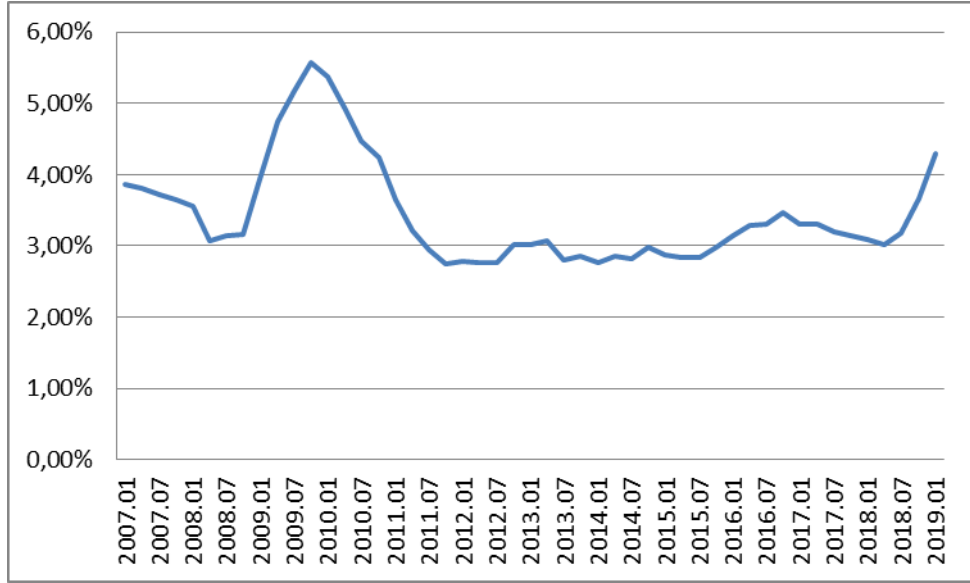
3.2. ARAŞTIRMANIN VERİ SETİ, DEĞİŞKENLERİ VE TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

Türkiye’de yer alan ticari bankaların kredi riskini etkileyen makroekonomik ve bankaya özgü faktörlerin belirlenebilmesi için 01.01.2007-01.12.2018 dönemleri arasında aylık veriler kullanılarak ekonometrik analizler yapılmıştır. Çalışmada, bağımlı değişken olarak takipteki kredi oranı (NPL) alınmıştır. 6 makroekonomik ve 5 bankaya özgü faktör olmak üzere toplam 11 bağımsız değişken kullanılmıştır. Çalışmada yer alan tüm değişkenler mevsimsellikten Census X-12 yöntemi kullanılarak arındırılmıştır. Bu bölümde bağımlı değişkenin ve açıklayıcı değişkenlerin tanımlanmasının yanı sıra, değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkisini içeren literatür çalışması da kısaca sunulmaktadır.

Daha önce birçok çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan takipteki kredi oranı (NPL ratio) bu çalışmada da kredi riski göstergesi olarak seçilmiştir. Genel olarak, literatürde bankaların kredi riskini temsil eden dört değişken önerilmiştir. Bunlar, Beck ve ark. (2015)'nin belirttiği gibi beklenen temerrüt sıklıkları (EDF), kredi kayıp karşılıkları (LLP), temerrüt halinde kayıp (LGD) ve takipteki alacaklardır (NPL). Bu çalışmada, kredi riski göstergesi olan takipteki alacaklar oranı, takipteki alacakların toplam kredilere oranlanması ile hesaplanmıştır.

Takipteki alacak oranı, bankaların varlık riskini ve dolayısıyla gerçekte temerrüde düşen banka kredilerinin payını ve kredi kalitesini göstermektedir. Takipteki alacaktaki artış, bankaları varlıklarıyla ilgili uzun vadeli stratejilerini yeniden gözden geçirmeye teşvik etmektedir. Bu gösterge uzun bir süre boyunca çok sayıda banka için geçerli olmakla birlikte, muhasebe standartlarındaki değişikliklerden fazla etkilenmemektedir (Buch, 2014, s.720). Ayrıca bu oran, kredi temerrütlerini bankacılığın ana istikrarsızlık kaynağı olarak gören teorik modellerle uyumaktadır. (örneğin, Boyd ve De Nicoló 2005, Martínez-Miera ve Repullo 2010, Buch, Eichmeier, Prieto, 2014).

Ülkelerin mali durumuna ve mevzuatına bağlı olarak, takipteki alacakların vadesi (takipteki alacaklar) farklı olabilir. Türkiye’de takipteki krediler, doksan gün veya daha uzun bir süre ödenmeyen krediler olarak tanımlanmaktadır (Vatansever, Hepşen, 2013, s.121).



Şekil 3. Türkiye'de 2007-2019 yılları arasında takipteki kredi oranı. Kaynak: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), 2019.

Şekil 3'den görüldüğü üzere, ABD'de ortaya çıkan 2007'deki yüksek faizli ipotek piyasasının çöküşü ile birlikte, Türkiye'de takipteki alacaklar oranında önemli bir artış yaşanmıştır. Ancak küresel krizden sonra takipteki alacaklar oranı da düşmeye başlamıştır. Bu durum, ekonominin hızlı bir şekilde toparlandığı anlamına gelmektedir (Vatansever, Hepşen, 2013, s.122). Yurdakul (2014)'a göre bu tür kriz dönemleri ülkede reel sektörün maruz kaldığı kur ve faiz riskinde artışa, azalan iç veya dış talebe paralel olarak sanayi üretiminde düşüşe, sonuç olarak ülkenin makroekonomik dengesinde bozulmaya neden olmaktadır. Tüm bunlar da takipteki alacakların (NPL) ekonomik durgunluk dönemlerinde arttığını, aksine ekonomik aktivitenin canlandığı dönemlerde ise azaldığını göstermektedir (Yurdakul, 2014, s.788).

Bir kaç sene boyunca hafif artışlar ve azalmalar olsa da, 2018'in son çeyreğinde takipteki alacak oranında yükselme eğilimi gözlemlenmektedir. Klynveld Peat Marwick Goerdeler'e (KPMG, 2019) göre bu durumun ortaya çıkması, kredi artış hızının yavaşlaması, 2018'de yaşanan kur çalkantısı, bankaların yurtdışından finansman bulmasının zorluğu, aynı zamanda finansman maliyetlerinin artması ve genel olarak ekonomik aktivitedeki yavaşlamaya bağlı olmaktadır (KPMG, 2019, s.27).

Araştırma için kullanılan açıklayıcı değişkenler mikroekonomik değişken grubu ve makroekonomik değişken grubu olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Mikroekonomik değişkenler grubu ticari bankaların faaliyet özelliklerinin, yönetim kapasitelerinin ve diğer özelliklerinin kredi riskine etkisini gösterirken, makroekonomik değişkenler ekonomik ortamın kredi riski üzerindeki etkilerini açıklamaktadır. Bu belirleyiciler, ticari bankalardaki geri ödeme kabiliyeti ve kredi davranışları üzerindeki etkilerini göstermek ve bankaların kredi riskini nasıl etkilediklerini anlamak için seçilmiştir (Duong ve Huong, 2016, s.35) Araştırmada kullanılan değişkenler, bankaların kredi riskini etkileyen faktörler üzerine yapılan geçmiş çalışmalara dayanarak seçilmiştir.

Sanayi Üretim Endeksi (SUE): Literatürün büyük bir kısmı, daha yüksek ekonomik büyüme oranlarının daha istikrarlı bir makroekonomik çevre ve nispeten düşük bir banka sıkıntısı olasılığı ile ilişkili olduğunu belirtmektedir. Makroekonomik koşulların ve borçluların borç sürdürülebilirliğinin ana göstergesi olarak GSYİH büyüme oranı kullanılmaktadır. Ekonomik canlanma döneminde, hanehalkı ve firma borçluları kredilerini geri ödemek için yeterli paraya sahip olabilmektedir, ancak ekonomik durgunluk söz konusu olduğunda, borcun geri ödenmesi ekonomik canlanma dönemine kıyasla daha düşük olacaktır. Bu durum, kredi geri ödeme kabiliyetinin ekonomik dönemin aşamalarına bağlı olduğunu göstermektedir (Aras, Öztürk, 2018). Bu nedenden ötürü, GSYİH büyümesi, takipteki kredileri azaltmakla birlikte, aynı zamanda bankacılık krizlerini de geciktirebilmektedir (Mileris,2012, s.86).

Bu çalışmanın analiz kısmında aylık veriler kullanıldığı için GSYİH büyüme verisi yerine, aylık yayımlanan Sanayi Üretim Endeksi kullanılmıştır. Türkiye için iki göstergenin büyük ölçüde bir arada hareket ettiği, bu sebeple SÜE'nin GSYİH için öncü bir gösterge olabileceği düşünülmektedir. GSYİH büyümesinde olduğu gibi, SÜE ile kredi riski arasında negatif bir ilişki beklenmektedir².

² Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (Nevin Lindenberger. nevin.lindenberger@tcmb.gov.tr) <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/portlet/uTMICYpDAio%3D/tr>

İşsizlik Oranı (ISOR): İşsizlik oranındaki artış, tüketicinin nakit akışı yaratma ve borcunu ödemede aksamalara yol açmaktadır. Şirketler için işsizliğin artması, ürün ve hizmet tüketiminin azalmasına, dolayısıyla firmaların nakit akışında düşüşe ve borç konusunda zayıf bir konumda bulunmasına neden olmaktadır. Literatürdeki birçok ana çalışmaya dayanarak, işsizliğin takipteki alacaklar üzerindeki etkisinin pozitif olması beklenmektedir. (Chaibi, Ftiti, 2015; Klein, 2013; Castro, 2013; Mileris, 2012; Messai ve Jouini, 2013). Benzer şekilde, Louzis ve ark. (2012, s.1021), işsizliğin tüm kredi türleri için (iş kredisi, tüketici kredisi ve ipotek kredisi gibi) önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir.

Enflasyon (ENF): Enflasyonun, takipteki alacaklar üzerindeki teorik etkisine ilişkin literatürde farklı görüşler vardır. Yüksek enflasyon iki nedenden ötürü takipteki kredi oranında azalmayla sonuçlanabilmektedir. Birincisi, enflasyondaki artış ödenmemiş kredilerin gerçek değerini azaltabilir. İkincisi, Phillips eğrisinin de önerdiği gibi yüksek enflasyon düşük işsizlikle ilişkili olduğu için takipteki kredi oranını düşürebilmektedir. Diğer taraftan yüksek enflasyon, borç alanların reel gelirlerini azaltarak borç verme kapasitesinin azalmasına neden olabilmektedir. Aynı zamanda enflasyonla mücadeleye yönelik para politikası eylemleri veya borç verenlerin reel getiri elde etmeleri için yapılan kredi ayarlamaları nedeniyle borçlunun kredi ödeme kapasitesinin olumsuz yönde etkilenmesi beklenmektedir (Nkusu, 2011, s.7-8). Tüketici Fiyat Endeksi ile ölçülen aylık enflasyon verileri kullanılarak, enflasyon ve takipteki krediler oranı arasındaki ilişkinin pozitif veya negatif olması beklenmektedir.

Reel faiz oranı (RFAİZ): Reel faiz oranı, kredilerin fiyatını ve ekonomik aktörler tarafından yapılan reel maliyetleri gösterdiği için reel faiz oranındaki değişikliklerin, bireylerin ve işletmelerin ticari bankalara olan borç ödemelerini etkilemesi beklenmektedir. Gonzalez-Hermosillo (1997), Aver (2008), Louzis, Vouldis & Metaxas (2012), Nkusu (2011) ve Castro (2013), kredi riski ile reel faiz oranı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu kanıtlamışlardır. Ayrıca, GSYİH büyümesindeki gerileme ve yüksek işsizlik oranı ile birlikte, reel faiz oranı ve enflasyondaki artışın bankacılık krizleri için bir uyarı olduğu düşünülmektedir (Duong, Huong, 2016, s.35). Reel faiz oranı nominal faiz oranı ile aynı dönemin enflasyon oranı arasındaki fark olarak aylık

hesaplanmıştır. Faiz oranları ile takipteki alacaklar arasındaki ilişkinin pozitif olması beklenmektedir.

Döviz kuru (REER): Ekonomik istikrarsızlığın ana belirleyicilerinden biri de döviz kuru oynaklığıdır. Döviz kurundaki dalgalanmaların banka riski üzerindeki teorik etkisi, bankaların yabancı para cinsinden yükümlülüklerinin miktarına bağlıdır (Bohachova, 2008, s.5). Fofack'a (2005) göre, yerel para birimindeki artış, ihracata yönelik firmaların rekabet edebilirliğini zayıflatmak ve borçlarını yerine getirmelerini engellemektedir. Bununla birlikte, yerel mal ve hizmetlerin daha pahalı olmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan, yerli para birimi değerini kaybettiğinde, yabancı para cinsinden döviz yükümlülüklerinin, varlıklarını önemli ölçüde aşan bankalara zarar vermesi beklenebilir. Aynı zamanda yerel para biriminin değer kaybının ithalatçılara verilen banka kredileri için kredi riskini artırması ve ihracatçı sektörün kredi riskini azaltması beklenmektedir (Bohachova, 2008, s.5).

Bu çalışmada, TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru aylık verileri kullanılmıştır ve döviz kurlarının takipteki alacaklar seviyesine etkisinin pozitif veya negatif olması beklenmektedir.

Para arzı (PA): Çalışmada, geniş para arzı ile kredi riski arasındaki ilişkiyi bulmak için M2 para arzı kullanılmaktadır. M2 para arzı, sadece nakit para, vadesiz mevduatlar ve çekleri içeren M1 para arzının daha geniş bir halidir. Diğer bir ifadeyle, M2 para arzı, M1 ve vadeli mevduatlardan oluşmaktadır. Para arzındaki değişiklikler, faiz oranlarındaki, fiyat seviyelerindeki değişikliklerle bağlantılı olabilmekte, ekonomik aktiviteyi ve dolayısıyla banka kredilerinin kalitesini etkileyebilmektedir. Baboucek ve Jancar (2005), Fofack (2005), Bofondi ve Ropele (2011), para arzı ile takipteki kredi oranı arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Para arzındaki artış ile kredi riski arasında pozitif ilişki bulunmasının nedeni para arzındaki artışın enflasyonun artmasına neden olmasıdır. Yetkili kurumlar, enflasyonu kontrol etmek için faiz oranlarını yükselterek para arzını azaltmaya çalışmaktadır: Bu durumdan ötürü , borçlular bankaya olan kredi borçlarını ödeyememektedirler (Sechafia ve Abduh 2014, s.27).

Bu çalışmada, M2 para arzındaki aylık değişim verileri alınmıştır ve para arzındaki değişim ile takipteki alacaklar oranı arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir.

Ticari bankaların iş ortamını temsil eden makroekonomik değişkenlerin yanı sıra, bankaya özgü değişkenler, iş özelliklerinin ve her bir ticari bankanın işletme kapasitesinin, işletmedeki kredi riski üzerindeki etkilerini göstermektedir (Duong, Huong, 2016, s.35).

Banka büyüklüğü (SIZE): Banka büyüklüğünün kredi riski üzerindeki etkisine ilişkin literatürde farklı görüşler vardır. Bazı çalışmalar kredi riski ile banka büyüklüğü arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Saunders ve ark., 1990; Cebenoyan ve ark., 1999; Salas ve Saurina, 2002; Louzis, 2012). Büyük bankaların kredi prosedürünün ve risk yönetimi kalitesinin iyi olması ve yüksek nitelikli insan kaynaklarına yatırım yapması kredi riskini azaltan bir etkiye sahiptir (Louzis, 2012, s.1025). Öte yandan, literatürde büyük bankaların daha fazla risk alma eğiliminde olduklarını söyleyen çalışmalar da yer almaktadır (Ranjan ve Dhal, 2003; Uhde ve Heimeshoff, 2009; Chaibi, Ftiti, 2015).

Banka büyüklüğü değişkeni, ticari bankaların toplam varlıklarının doğal logaritması ile ölçülmektedir ve büyüklüğün, risk seviyesini pozitif veya negatif yönde etkilemesi beklenmektedir.

Finansal kaldıraç oranı (LVG): Finansal kaldıraç, bankaların “kötü” borçlulara verdiği kredilerle birlikte takipteki alacakları artırmaktadır. Louzis ve ark. (2012, s.1025), banka büyüklüğüne bağlı olarak kaldıraç oranının, belirli büyüklüğe kadar takipteki alacakları pozitif yönde etkilediğini ortaya koymaktadırlar. Asamoah ve Adjare (2015, s.4) de banka kredisi riski ile kaldıraç arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuş ve ticari bankaların, kâr güdümleri ve kredi riski yönetimindeki yanlışlar nedeniyle daha fazla borç verme eğiliminde olabileceğini göstermişlerdir.

Finansal kaldıraç oranı toplam borçların, toplam varlıklara bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Bankaların kredi riski ile kaldıraç oranı arasında pozitif ilişki beklenmektedir.

Maliyet verimliliği (ETKSZ): Verimlilik, bankaların ticari faaliyetlerini nispeten düşük maliyetlerle gerçekleştirdiklerini göstermektedir. Ticari bankaların operasyonel ve yönetsel verimliliğinde gelişme olması durumunda, bilgi ve risk yönetiminin, ticari bankaların kredi riskini en aza indirmesi beklenmektedir. Literatürde kredi riski ile banka etkinliği arasındaki ilişki konusunda çeşitli görüşler vardır.

Berger ve DeYoung (1997), ticari bankaların maliyet verimliliğindeki azalmanın gelecekteki kredi temerrütlerinde artışa neden olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu durum, yöneticilerin işletme giderlerini kontrol edememenin yanı sıra, günlük işlemler ve kredi portföyü yönetimi uygulamasındaki sorunlardan kaynaklanmaktadır. Diğer taraftan, maliyet verimliliğindeki artışın ardından kredi temerrütlerinde yükselme de izlenebilir, bu da daha önce belirtilen “tutumluluk” hipotezine dayanmaktadır. Bu hipoteze göre, bankaların kısa vadede verimsiz görünmemek için uzun vadede risk oluşturabilecek krediler vermesi takipteki kredilerin artmasına neden olabilmektedir (Rachman ve ark., 2018, s.37).

Literatüre göre (bkz.: Salas,Saurina,2002; Louzis et al.,2012; Vatansever,Hepşen, 2013), yönetimin maliyet verimliliğini ölçmek için ticari bankaların gelir tablosunda yer alan faaliyet giderlerinin (faiz, personel, faiz dışı giderler toplamı) faaliyet gelirlerine (faiz, ücret ve komisyon, faiz dışı gelirler toplamı) oranı kullanılmıştır. Elde edilen “verimsizlik” oranı yükseldikçe bankaların riskinin artacağı beklendiği gibi (“kötü yönetim” hipotezi), oranın azalması da uzun vadede riskin artmasıyla sonuçlanabilir (“tutumluluk” hipotezi). Sonuç olarak, verimsizlik ve takipteki alacaklar arasındaki ilişkinin pozitif ya da negatif olması beklenmektedir.

Banka kârlılığı (ROE): Özkaynak kârlılığı - bankaların kârlılığının bir ölçüsüdür ve yatırılan başlangıç sermayesinden kazanılan getirileri ölçmektedir. Bankaların kârlılığının takipteki alacaklar üzerindeki etkisine ilişkin literatürde farklı görüşler yer

almaktadır. Berger ve DeYoung (1997), yüksek kârlılığa sahip bankaların gelecekte kredi temerrütlerine yol açabilecek riskli faaliyetlerde yer alma ihtimalinin düşük olduğunu savunmaktadır. Bu, banka kârlılığı ve takipteki alacaklar oranı arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Özkaynak kârlılığı, dönem net kârı veya zararının toplam özkaynaklara oranı ile hesaplanmaktadır. Daha yüksek bir özkaynak kârlılığı, büyüme ve şoklara karşı dayanıklılık için daha iyi kâr beklentilerini gösterir ve bu nedenle düşük kredi riskiyle ilişkilendirilebilir.

Banka sermayesi (CAR): Sermaye, bankanın faaliyetlerini desteklemek ve olumsuz durumlarda tampon görevini yerine getirmek için mevcut özkaynak miktarıdır. Ahlaki tehlike sorunu nedeniyle, düşük sermayeye sahip bankaların yöneticileri, yüksek kredi riski alma eğilimindedir. Riskli kredi faaliyetleri, kredi temerrütlerinde artışa neden olarak sermaye ve takipteki alacak oranı arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Keeton ve Morris, 1995). Kwan ve Eisenbeis (1997) da çalışmalarında kredi riskinin banka sermayesiyle negatif ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu durum, yüksek sermaye yeterliliği oranına sahip bankaların kredi vermede daha seçici olduğunu göstermektedir. Sermaye yeterliliği standart rasyosu aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\frac{\text{Ana Sermaye Toplamı (Tier 1)} + \text{Katkı Sermaye Toplamı (Tier 2)} - \text{Sermayeden İndirilen Değerler Toplamı}}{\text{Risk Ağırlık Kalemler Toplamı}}$$

Sermaye yeterliliği standart rasyosu ile temsil edilen banka sermayesinin, takipteki alacak oranını ters yönde etkilemesi beklenmektedir.

Çalışma, literatürün teorik incelemesine dayanarak oluşturulan aşağıdaki araştırma hipotezlerini test etmeyi hedeflemektedir:

H1: Makroekonomik değişken olarak sanayi üretim endeksi bankalardaki kredi riskini negatif etkilemektedir.

H2: Makroekonomik değişken olarak işsizlik oranı bankalardaki kredi riskini pozitif etkilemektedir.

H3: Makroekonomik değişken olarak enflasyon oranı bankalardaki kredi riskini pozitif veya negatif etkilemektedir.

H4: Makroekonomik değişken olarak reel faiz oranı bankalardaki kredi riskini pozitif etkilemektedir.

H5: Makroekonomik değişken olarak reel efektif döviz kuru bankalardaki kredi riskini pozitif veya negatif etkilemektedir.

H6: Makroekonomik değişken olarak M2 para arzı bankalardaki kredi riskini pozitif etkilemektedir.

H7: Mikroekonomik değişken olarak banka büyüklüğü kredi riskini pozitif veya negatif etkilemektedir.

H8: Mikroekonomik değişken olarak finansal kaldıraç oranı kredi riskini pozitif etkilemektedir.

H9: Mikroekonomik değişken olarak verimsizlik kredi riskini pozitif veya negatif etkilemektedir.

H10: Mikroekonomik değişken olarak banka kârlılığı kredi riskini negatif etkilemektedir.

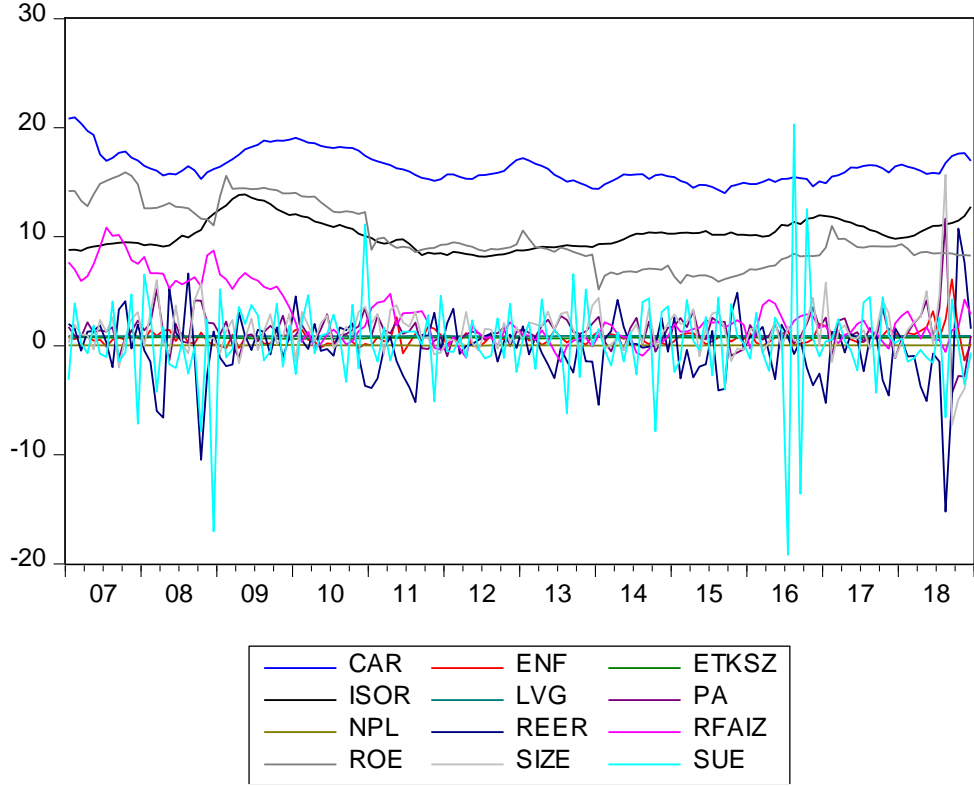
H11: Mikroekonomik değişken olarak sermaye yeterlilik oranı kredi riskini negatif etkilemektedir.

Araştırmada kullanılan tüm değişkenlerin ve ilgili katsayıların beklenen işaretleri ve açıklamaları Tablo 1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Değişkenlere açıklamalar.

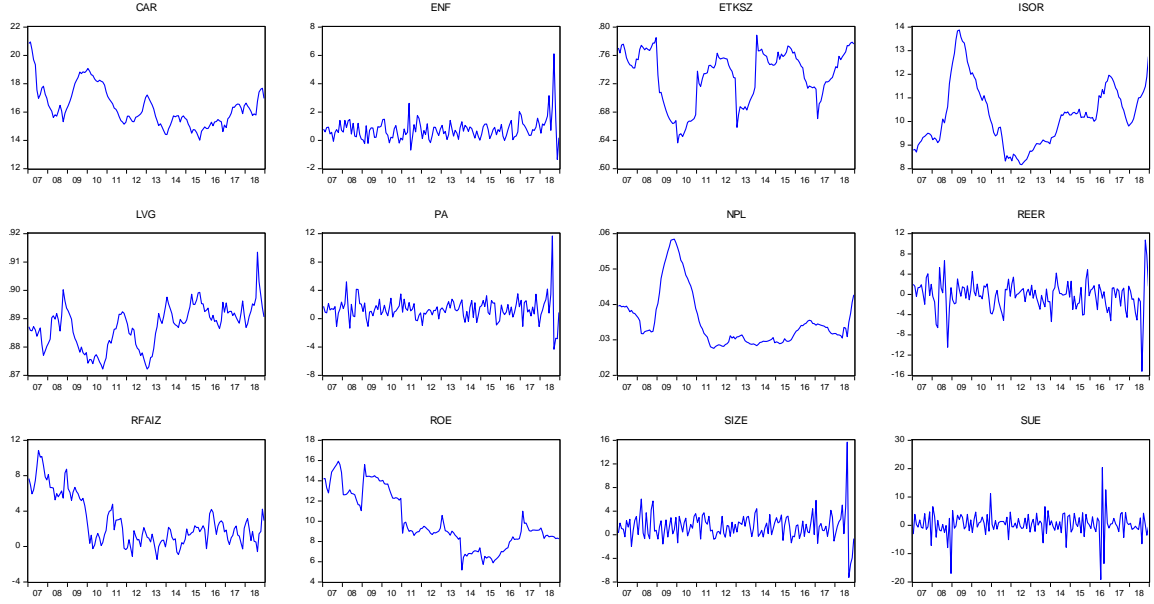
Değişken		Açıklama	İlişki Yönü	Literatür
Makroekonomik Faktörler	Takipteki Alacak Oranı (NPL)	$\frac{\text{Takipteki Alacaklar}}{\text{Toplam Krediler}} (\%)$	-	Louzis ve ark. (2012), Yurdakul (2014)
	Sanayi Üretim Endeksi (SUE)	Sanayi Üretim Endeksi'ndeki aylık değişim	-	Vatansever & Hepşen (2013)
	İşsizlik oranı (ISOR)	İşsizlik oranı (%)	+	Louzis ve ark. (2012), Castro (2013), Yurdakul (2014), Chaibi & Ftiti (2015)
	Enflasyon (ENF)	Tüketici Fiyat Endeksi	+/-	Nkusu (2011), Yurdakul (2014) / Bohachova (2008), Chaibi, Ftiti (2015)
	Faiz oranı (RFAIZ)	(Nominal faiz oranı – Enflasyon oranı)	+	Nkusu (2011), Louzis ve ark. (2012), Castro (2013)
	Döviz kuru (REER)	Reel efektif döviz kuru aylık değişim	+/-	Fofack (2005) / Bucur, Dragomirescu(2014)
	M2 Para arzı (PA)	M2 Para arzındaki aylık değişim	+	Fofack (2005), Yurdakul (2014)
Mikroekonomik Faktörler	Banka büyüklüğü (SIZE)	LOG(Toplam Varlıklar)	+/-	Ranjan, Dhal (2003), Chaibi, Ftiti (2015) / Salas, Saurina (2002), Louzis ve ark. (2012)
	Kaldıraç oranı (LVG)	$\frac{\text{Toplam Borçlar}}{\text{Toplam Varlıklar}}$	+	Louzis ve ark. (2012), Asamoah, Adjare (2015)
	Maliyet verimliliği (ETKSZ)	$\frac{\text{Faaliyet giderleri}}{\text{Faaliyet gelirleri}} (\%)$	+/-	Berger, DeYoung (1997), Salas, Saurina (2002) / Vatansever, Hepşen (2013)
	Banka kârlılığı (ROE)	$\frac{\text{Dönem Net Kâr (Zararı)}}{\text{Ortalama Özkaynaklar}} (\%)$	-	Berger, DeYoung (1997), Louzis ve ark.(2012),
	Banka sermayesi (CAR)	$\frac{\text{Yasal Özkaynak}}{\text{Risk Ağırlıklı Kalemler Toplamı}}$	-	Berger, DeYoung (1997), Bohachova(2008),

Aşağıda yer alan Şekil 4.'de tüm değişkenlerin aynı eksen üzerindeki grafikleri, değişkenlerin dönem boyunca nasıl bir hareket sergilediklerini göstermektedir.

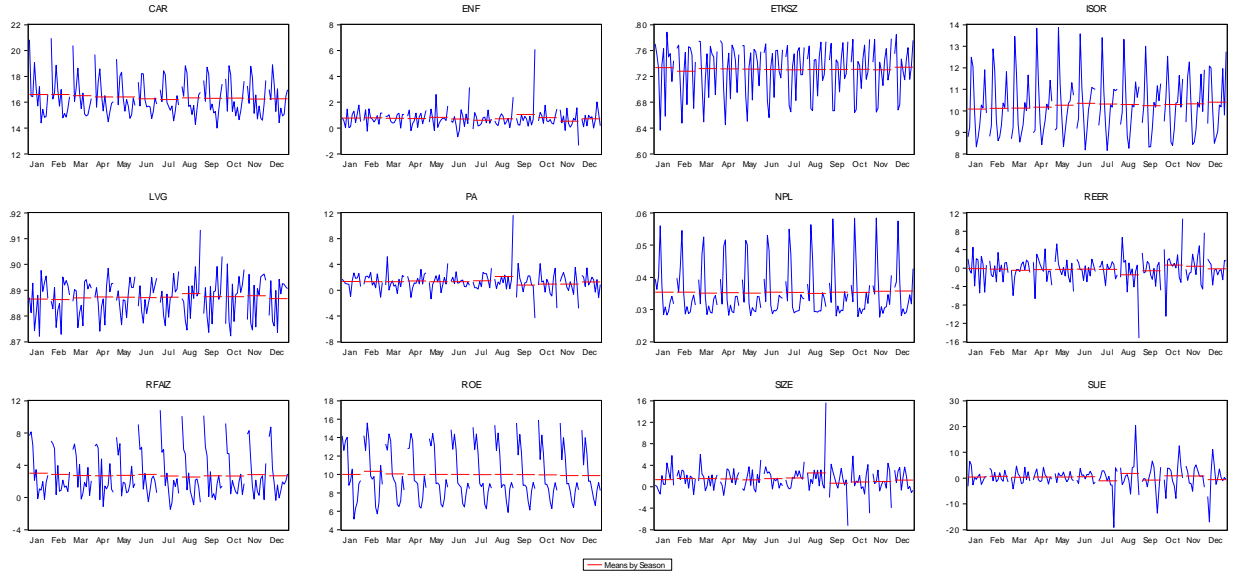


Şekil 4. Tüm değişkenlerin tek bir eksen üzerindeki grafikleri.

Aynı zamanda, Şekil 5. tüm değişkenlerin ayrı ayrı grafiklerini göstermektedir. Bu, farklı değişkenlerin 2007-2018 yılları arasında nasıl bir dalgalanma (oyunaklık) sergilediklerini daha açık ortaya koymaktadır.



Şekil 5. Değişkenlerin ayrı ayrı grafikleri.



Şekil 6. Mevsimsel ortalamaların grafikleri.

Şekil 6. özet olarak, değişkenlerin aylık ortalamalarını göstermektedir. Ekonometrik çalışmalarda serilerin mevsimsellik etkisinden arındırılması önemlidir. Mevsimsellik etkisi, yılın bazı dönemlerinde diğer aylara göre mevsimden kaynaklanan bir etkinin oluşması anlamına gelmektedir. Şekillerde önemli nokta mevsimsel ortalamaların aynı çizgi üzerinde yer almasıdır. Çünkü her bir ayın ortalamasının birbirine yakın olması aylara göre serilerde farklılık olmadığı anlamına gelmektedir. Bu ise o seride mevsimsel etkinin yer almadığı anlamına gelmektedir. Tüm seriler incelendiğinde kırmızı çizgi ile gösterilen aylık ortalamaların aynı doğrultu üzerinde yer aldığı görülmektedir.

Kullanılan makroekonomik ve bankaya özgü değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2.'de yer almaktadır.

Tablo 2. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler.

Değişkenler	Ortalama	Ortanca	Maksimum	Minimum	St. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	p-değeri
CAR	16.37030	16.04073	20.95059	14.00262	1.401508	0.964419	3.612167	24.57097	0.000005
ENF	0.748483	0.695900	6.098300	-1.351700	0.739208	2.855989	21.52524	2254.867	0.000000
ETKSZ	0.731172	0.743643	0.788565	0.636506	0.037791	-0.72703	2.400277	14.84366	0.000598
ISOR	10.24842	10.16568	13.87336	8.165213	1.332803	0.667438	2.957006	10.70244	0.004742
LVG	0.887276	0.888517	0.913422	0.872161	0.007381	-0.06921	3.056189	0.133899	0.935243
PA	1.301215	1.248265	11.66084	-4.335831	1.576285	1.539633	15.95538	1063.943	0.000000
NPL	0.035334	0.032519	0.058420	0.027608	0.007739	1.559021	4.581033	73.33109	0.000000
REER	-0.25263	-0.12362	10.73184	-15.20269	2.989348	-0.7592	8.227312	177.7821	0.000000
RFAIZ	2.745118	1.888962	10.83330	-1.468702	2.727197	0.970169	3.113195	22.66633	0.000012
ROE	10.00558	9.052427	15.91935	5.160036	2.787662	0.494671	2.050795	11.27873	0.003555
SIZE	1.373903	1.354132	15.67900	-7.248267	2.238481	1.358449	14.75801	873.7946	0.000000
SUE	0.334044	0.257170	20.32694	-19.16887	4.299155	-0.46526	10.25138	320.6904	0.000000

Tablo 2. incelendiğinde sanayi üretim endeksinin standart sapmasının en yüksek olduğu görülmektedir. Öte yandan kaldıraç oranı ve takipteki kredi oranının standart sapmalarının en düşük olduğu görülmektedir. Standart sapmanın küçük olması verilerin

birbirine daha yakın olduğu anlamına gelmektedir. Bu anlamda sanayi üretim endeksi verilerinin kendi ortalamalarından en uzak seri olduğu görölmektedir. Öte yandan, takipteki kredi oranı ve kaldıraç oranı serilerinin kendi ortalamalarına daha yakın olarak dağıldığı söylenebilmektedir. Serilere ait çarpıklık katsayıları incelendiğinde sağa çarpık olan değişkenlerin, sermaye yeterlilik oranı, enflasyon, işsizlik oranı, para arzı, takipteki kredi oranı, reel faiz oranı, banka kârlılığı ve banka büyüklüğü olduğu görölmektedir. Öte yandan, sola çarpık değişkenlerin ise, verimsizlik, kaldıraç oranı, reel döviz kuru ve sanayi üretim endeksi olduğu görölmektedir. Basıklık katsayıları incelendiğinde ise tüm değişkenlerin sivri bir dağılıma sahip oldukları görölmektedir. En sivri dağılım basıklık katsayısı en yüksek olan enflasyon değişkenine aittir.

3.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE MODELİ

3.3.1. Yöntem

Yapılan çalışmada, farklı makroekonomik ve bankaya özgü faktörlerin bankanın kredi riski üzerindeki etkisini bulmak için, zaman serisi analizi tekniklerinden yararlanılmıştır. Newbold (2000, s. 777)'a göre, zaman serileri dört bileşenden oluşmaktadır:

1. Genel eğilim bileşeni (Trend)

Zaman serilerinin uzun dönem boyunca gösterdiği düşme ve yükselme süreçlerinden sonra gösterdiği sabit eğilim, genel eğilim bileşenini ifade etmektedir (Newbold, 2000, s. 778).

2. Mevsimsellik bileşeni (Seasonal)

Zaman serilerinde kullanılan veriler mevsimlere göre değişerek bazı dönemlerde diğer dönemlere göre farklılık gösterebilmektedirler. Bu da mevsimlik faktörlerden dolayı bir yıl içindeki dalgalanmalardır (Newbold, 2000, s. 780).

3. Çevrimsel bileşen (Cyclical)

Bir yıldan fazla süren, yani mevsimsel değişmeler ile ilgili olmayan, uzunluğu sabit kalmayan ve genellikle dönemsel değişmeler ile, yani konjonktürel dalgalanmalarla ilişkili olan bir bileşendir (Newbold, 2000, s. 780).

4. Düzensiz bileşen (Irregular)

Zaman serisi analizinde diğer değişmelerin aksine belirli olmayan, yani genel eğilim, mevsimsellik ve dönemsel bileşenler ile açıklanamayan bileşeni oluşturmaktadır (Newbold, 2000, s. 781).

Zaman serileri, tüm bu kendilerini oluşturan bileşenlerin toplamı şeklinde: $Y_t = T_t + S_t + C_t + I_t$, ya da çarpma yöntemi ile $Y_t = T_t \times S_t \times C_t \times I_t$ şeklinde belli bir t döneminde ifade edilmektedir (Newbold, 2000, s. 781).

3.3.2. Model Tahmini ve Araştırma Sonuçları

Zaman serisi analizinde, dikkate alınması gereken bir husus, zaman serisinin stokastik özelliği ile bağlı olan değişkenlerin durağanlığı kavramıdır. Bir zaman serisinin durağan olması, zaman içinde belirli sabit bir değere, sabit bir ortalamaya doğru yaklaşması demektir ve bu, yapılan araştırmanın daha güvenilir olması için dikkate alınmalıdır. Regresyon modelleri durağan değişkenler arasındaki ilişkileri araştırdığı için durağan olmayan serilere uygulanması gerçek ilişkiyi yansıtmayan sahte analizlerle sonuçlanabilmektedir (Gujarati, 2009, s. 741,768).

Yukarıdaki sebepten dolayı, yapılan zaman serisi analizinde, öncelikle değişkenlerin durağanlığının araştırılması gerekmektedir. Tüm değişkenlerin durağanlıkları ADF (Augmented Dickey Fuller) ve Zivot-Andrews Kırılmalı Birim kök testleri ile araştırılmıştır. Bununla ilgili sonuçlar Tablo 3.'de yer almaktadır.

H_0 : Seri durağan değildir (Birim köke sahiptir)

H_1 : Seri durağandır (Birim köke sahip değildir)

Tablo 3. Değişkenlere ilişkin birim kök sonuçları.

Değişkenler	ADF Birim Kök Testi				Zivot-Andrews Kırılmalı Birim Kök Testi				
	Düzy				Düzy				
	t-istatistiği	Gecikme Uzunluğu	p-değeri	Karar	t-istatistiği	Gecikme Uzunluğu	p-değeri	Karar	Kırılma zamanı
CAR	-3.7010	1	0.0050	H_0 red edilemez	-4.460	1	0.000	H_0 red edilir	01.12.2010
ENF	-5.321	2	0.0000	H_0 red edilir	-	-	-	-	-
ETKSZ	-2.151	0	0.2251	H_0 red edilemez	-3.873	3	0.002	H_0 red edilir	01.01.2009
ISOR	-2.244	4	0.1917	H_0 red edilemez	-4.134	4	0.005	H_0 red edilir	01.06.2011
LVG	-2.514	0	0.1141	H_0 red edilemez	-3.573	3	0.012	H_0 red edilir	01.04.2009
PA	-10.966	0	0.0000	H_0 red edilir	-	-	-	-	-
NPL	-2.795	3	0.0615	H_0 red edilemez	-3.973	3	0.0014	H_0 red edilir	01.10.2010
REER	-9.691	1	0.0000	H_0 red edilir	-	-	-	-	-
RFAIZ	-2.633	0	0.0887	H_0 red edilemez	-5.028	0	0.0000	H_0 red edilir	01.11.2009
ROE	-1.7562	0	0.4009	H_0 red edilemez	-4.012	0	0.0000	H_0 red edilir	01.01.2011
SIZE	-11.787	0	0.0000	H_0 red edilir	-	-	-	-	-
SUE	-22.681	0	0.000	H_0 red edilir	-	-	-	-	-

Tablo 3. incelendiğinde 5 değişkenin ADF birim kök testine göre düzeyde durağan oldukları gözlemlenmektedir. Öte yandan, bir zaman serisinde kırılma olması durumunda tek başına ADF testi yapmak yeterli olmayacaktır. Çünkü seride meydana gelmiş kırılma aslında durağan olan serinin durağan değilmiş gibi görünmesine sebep olabilir. Bu sebeple, Zivot-Andrews (1992) çalışmasında kırılma altında doğru sonuç veren bir test önermiştir. Buna göre hangi zaman noktalarında kırılma olması gerektiği ise yine Tablo 3.'de verilmiştir. Bunların dışında kalan diğer değişkenler ise yapılan ADF birim kök testi sonucunda düzeyde durağan oldukları için bu değişkenlere ayrıca Zivot-Andrews kırılmalı birim kök testi uygulanmasına gerek kalmamıştır. Bu testin uygulanması sonucu 7 serinin tamamının kırılma altında durağan oldukları ortaya çıkmaktadır.

Zivot-Andrews birim kök testi kırılma zamanlarını içsel olarak belirlemektedir. Diğer bir ifadeyle, tüm verileri potansiyel kırılma noktası olarak almakta, buna göre en az hatayı veren zaman noktasını kırılma tarihi olarak belirlemektedir. Çalışma dönemi 2008 küresel ekonomik krizini içerdiği için öncelikle 2008 yılını içeren kukla değişken yardımıyla birim kök testi yapılmıştır. Fakat burada kukla değişkenin istatistiksel olarak anlamsız olması sebebiyle Zivot-Andrews testi sonu elde edilen kırılma tarihleri kullanılarak analize devam edilmiştir. Bu noktada elde edilen tarihler 2009, 2010 ve 2011 yıllarında kırılma olduğunu göstermektedir. Bu durum, bankacılık sektörünün 2008 krizinden gecikmeli olarak etkilendiğini göstermektedir.

3.3.2.1. Model Tahmini – Hendry Genelden Özele Modellemesi

Çalışmada, kısa dönemli dinamik ilişkileri incelemek amacıyla Hendry'nin Genelden Özele Modelleme yöntemi kullanılmıştır. Hendry Yöntemi için kısıtlanmamış otoregresif dağıtılmış gecikme modeli şöyledir:

$$\begin{aligned}
NPL_t = & \alpha_0 + \alpha_{1,i} \sum_{i=0}^k CAR_{(t-i)} + \alpha_{2,i} \sum_{i=0}^k ENF_{(t-i)} + \alpha_{3,i} \sum_{i=0}^k ETKSZ_{(t-i)} + \alpha_{4,i} \sum_{i=0}^k PA_{(t-i)} + \\
& + \alpha_{5,i} \sum_{i=0}^k ROE_{(t-i)} + \alpha_{6,i} \sum_{i=0}^k REER_{(t-i)} + \alpha_{7,i} \sum_{i=0}^k RFAIZ_{(t-i)} + \alpha_{8,i} \sum_{i=0}^k LVG_{(t-i)} + \\
& + \alpha_{9,i} \sum_{i=0}^k ISOR_{(t-i)} + \alpha_{10,i} \sum_{i=0}^k SIZE_{(t-i)} + \alpha_{11,i} \sum_{i=0}^k SUE_{(t-i)} + \alpha_{12,i} \sum_{i=1}^k NPL_{(t-i)} + v_t
\end{aligned}$$

Hendry Modeli'nin tahmin edilebilmesi için öncelikle modelin gecikme sayısının bilinmesi gerekmektedir. Bunun için Akaike Bilgi Kriterleri kullanılmıştır. Bilgi kriterlerinin sonuçları ayrıntılı olarak Tablo 4.'de sunulmuştur.

Tablo 4. Hendry Modeli için Gecikmeler.

Gecikmeler	AIC
1	-11.44
2	-11.62
3	-11.76
4	-11.77
5	-11.81
6	-11.88
7	-11.95

Tablo 4.'de gösterildiği gibi model için gecikmesi sayısı 7 olarak belirlenmiştir. Bu aşamada Hendry Genel Modeli tahmin edilecektir. Model için belirlenen gecikme sayısına göre değişkenlerin gecikme değerleri alınmış ve model tahmin edilmiştir. Kısıtlanmamış modele ilişkin sonuçlar Ek 1.'de yer almaktadır. Tahmin edilen bu modelin ardından değişkenlerden katsayısı anlamsız olanları modelden çıkartıp, kalan değişkenler ile tekrar bir tahmin yapılmıştır. Böylece Hendry özel modeline yani kısıtlanmış modele ulaşılmıştır. Kısıtlanmış model sonuçları Tablo 5.'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Kısıtlanmış Model Tahmini.

Bağımlı Değişken:NPL				
Değişken	Katsayı	St. Hata	t-istatistiği	p-değeri
ISOR	0.0862	0.023	3.75419	0.0003
LEVERAGE	4.2017	1.3848	3.034231	0.003
PA	-0.0178	0.00624	-2.852511	0.0052
SIZE	-0.0183	0.00451	-4.063392	0.0001
NPL(-1)	1.186075	0.039635	29.92457	0.000
ISOR(-1)	0.0507	0.0255	1.98835	0.0492
CAR(-2)	-0.0793	0.0253	-3.134023	0.0022
ENF(-2)	-0.0225	0.00777	-2.895869	0.0045
NPL(-3)	-0.256163	0.03872	-6.615802	0.000
RFAIZ(-3)	0.0239	0.00582	4.111904	0.0001
REER(-4)	-0.00913	0.00295	-3.093801	0.0025
ROE(-4)	0.0222	0.00818	2.712459	0.0077
SIZE(-4)	-0.00982	0.00355	-2.767445	0.0066
CAR(-5)	-0.0911	0.0231	-3.938251	0.0001
PA(-5)	-0.0249	0.00599	-4.165981	0.0001
ENF(-6)	-0.0212	0.00955	-2.216072	0.0287
ETKSZ(-7)	0.9751	0.2599	3.75209	0.0003
ROE(-7)	0.0189	0.00636	2.968927	0.0037
C	-4.8874	1.284	-3.806464	0.0002
R^2	0.996410	Durbin-Watson ist.		1.9345
Düzeltilmiş R^2	0.993594	F-istatistiği		1261.6614
		p-değeri		0.000000

Yukarıda gösterilmiş olan modelde artık tüm değişkenlerin katsayıları anlamlıdır. Modelin ise tümüyle anlamlı olduğu söylenebilir. Öte yandan model tahmin edildikten sonra artıkların sağlaması gereken bazı varsayımlar vardır.

Bunlar aşağıdakilerdir;

i-Artıklar normal dağılıma uygunluk göstermelidir.

ii-Artıklarda değişen varyans sorunu olmamalıdır.

iii-Artıklarda otokorelasyon sorunu olmamalıdır.

Tablo 6. Artıklara ilişkin tanımlama sonuçları.

Artıklara ilişkin Tanımlama	Kullanılan Test	Test İstatistiği	p-değeri	Karar
Normallik	Jarque-Bera	0.688	0.7455	Artıklar normal dağılıma sahiptir
Değişen Varyans	ARCH(1)	1.029	0.3601	Değişen varyans sorunu yoktur
	ARCH(2)	0.189	0.6640	
Otokorelasyon	Breusch-Godfrey LM	0.318	0.7277	Otokorelasyon sorunu yoktur

Tablo 6. incelendiğinde artıklarda herhangi bir ekonometrik sorun olmadığı görülmektedir. Jarque-Bera istatistiği 0.688 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, artıkların normal dağılımdan geldiğini söylemektedir. Değişen varyansa ilişkin yapılan ARCH testi sonucunda artıklarda değişen varyans sorunu olmadığı gözlemlenmektedir. Son olarak, Breusch-Godfrey LM testi ile artıklarda otokorelasyon sorununun gözlenip gözlenmediği araştırılmıştır. Yapılan test sonucu artıklarda otokorelasyon sorunu olmadığı görülmüştür. O halde tahmin edilen modelin tüm varsayımları sağladığı söylenebilir.

Sonraki aşama Hendry Modeli için yapılan kısıtlamanın geçerli olup olmadığının test edilmesini içermektedir. Bunun için aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır:

H_0 : Kısıtlama geçerlidir.

H_1 : Kısıtlama geçerli değildir.

Bu hipotezi test etmek için ve değişken grubunun birlikte anlamlı olup olmadığını bulmak için kullanılacak olan F değeri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$F = \frac{(\sum u_R^2 - \sum u_{UR}^2) / m}{\sum u_{UR}^2 / n - k}$$

u_R^2 : Kısıtlanmış modelin hata kareler toplamı

u_{UR}^2 : Kısıtlanmamış modelin hata kareler toplamı

m : Kısıt sayısı

n : Gözlem sayısı

k : Kısıtlanmamış modelin parametre sayısı

$F_{(7,4)} = 6.0942 > F_h = 1,57894$ olduğundan dolayı % 5 anlamlılık düzeyinde H_0 hipotezi kabul edilebilir, yani % 5 anlamlılık düzeyinde kısıtlama geçerlidir.

Kurulan Hendry Modeli'ne göre (bkz. Tablo.5) NPL değişkenini etkileyen makroekonomik ve banka düzeyindeki değişkenler belirlenmiştir. Buna göre NPL değişkeni enflasyondan 2 ve 6 dönem gecikmeli olarak negatif etkilenmektedir. Öte yandan işsizlik oranı NPL değişkenini anlık olarak ve 1 dönem gecikme ile pozitif etkilemektedir. Para arzı değişkeninin ise NPL üzerinde anlık ve 5 dönem gecikmeli negatif etkisi olduğu görülmektedir. Reel faiz 3 dönem gecikmeli ve pozitif bir etkiye sahip iken, reel efektif döviz kuru ise 4 dönem gecikmeli negatif bir etkiye sahiptir. Son

olarak büyümenin Hendry modellemesine göre denklemde yer almadığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, büyümenin NPL üzerinde bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Banka düzeyinde mikro değişkenler incelendiğinde ise kaldıraç değişkeninin anlık pozitif bir etkisi olduğu, büyüklük değişkeninin anlık ve 4 dönem gecikmeli negatif bir etkisi olduğu, CAR değişkeninin 2 ve 5 dönem gecikmeli negatif etkisi olduğu, verimsizlik değişkeninin 7 dönem gecikmeli pozitif bir etkisi olduğu ve son olarak ROE değişkeninin 4 ve 7 dönem gecikmeli pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Tüm bunların yanında NPL değişkeni kendi 1 dönem gecikmeli değerinden pozitif ve 3 dönem gecikmeli değerinden negatif olarak etkilenmektedir. Modelde yer alan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimin %99 unu açıkladığı görülmektedir.

3.3.2.2. VAR Analizi

Vektör otoregresyon modeli çok değişkenli zaman serisi analizinde oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Doğrusal bir yapıya sahip oldukları için, hem teorik hem pratik olarak bu modellerle çalışmak daha kolay olmaktadır. Ekonominin önemli dinamik özelliklerinin, belirli yapısal modellerden elde edilen kısıtları uygulamadan, vektör otoregresyon yöntemiyle incelenebilmesi, bu modeli sık kullanılan bir yöntem haline getirmektedir.

Sims, (1980) yılında vektör otoregresyon modellerini, eşanlı denklem modellerine bir alternatif olarak ortaya koyduğu zaman VAR modellerinin ekonomik analizlerde kullanılabilirliği artmıştır. Bununla beraber, uzun dönemli ve sıklığı daha yüksek gözlenen zaman serilerinin varlığı, değişkenlerin dinamik yapısına odaklanan modellere ihtiyaç oluşturmuştur.

Sims, (1980) eşanlı denklem modellerindeki değişkenlerin dışsallık varsayımını, geçici ve tamamıyla geliştirilmiş teoriler tarafından desteklenmediği için eleştirmiştir. Buna zıt olarak, VAR modellerinde genellikle bütün gözlemlenen değişkenler önsel içsel olarak işlem görmektedir. Vektör otoregresyon modelinde dışsal değişkenler yoktur. Her bir değişken kendi gecikmeli değerleri ile ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerleri ile

tahmin edilmektedir. İkinci olarak vektör otoregresyon modelinde, teorinin kullanımı sadece değişken seçimi işlemi yapılırken önemlidir.

VAR modelleri tahmin işlemi gerçekleştirilmek için kullanılabilir ve aynı zamanda ekonomik analizlere de uygulanabilmektedir. Etki tepki ve varyans ayrıştırması yöntemleri, modelin dinamik yapısını belirlemede kullanılan vektör otoregresyon analizinin konuları arasında yer almaktadır. Etki tepki analizi veya tahmin hata varyans ayrıştırılması, VAR modelindeki değişkenler arasındaki ilişkileri çözmek için kullanılmaktadır.

VAR analizinde oluşabilecek sorunlardan birisi modelin gecikme uzunluğunun yanlış alınması olacaktır. Bu nedenle analizlere başlamadan önce modelin farklı kriterlere göre olması gereken gecikme uzunlukları Tablo 7.'de gösterilmiştir. VAR modeli tahminleri için EK 2 de yer almaktadır.

Tablo 7. VAR modelinin gecikme uzunluğunun belirlenmesi.

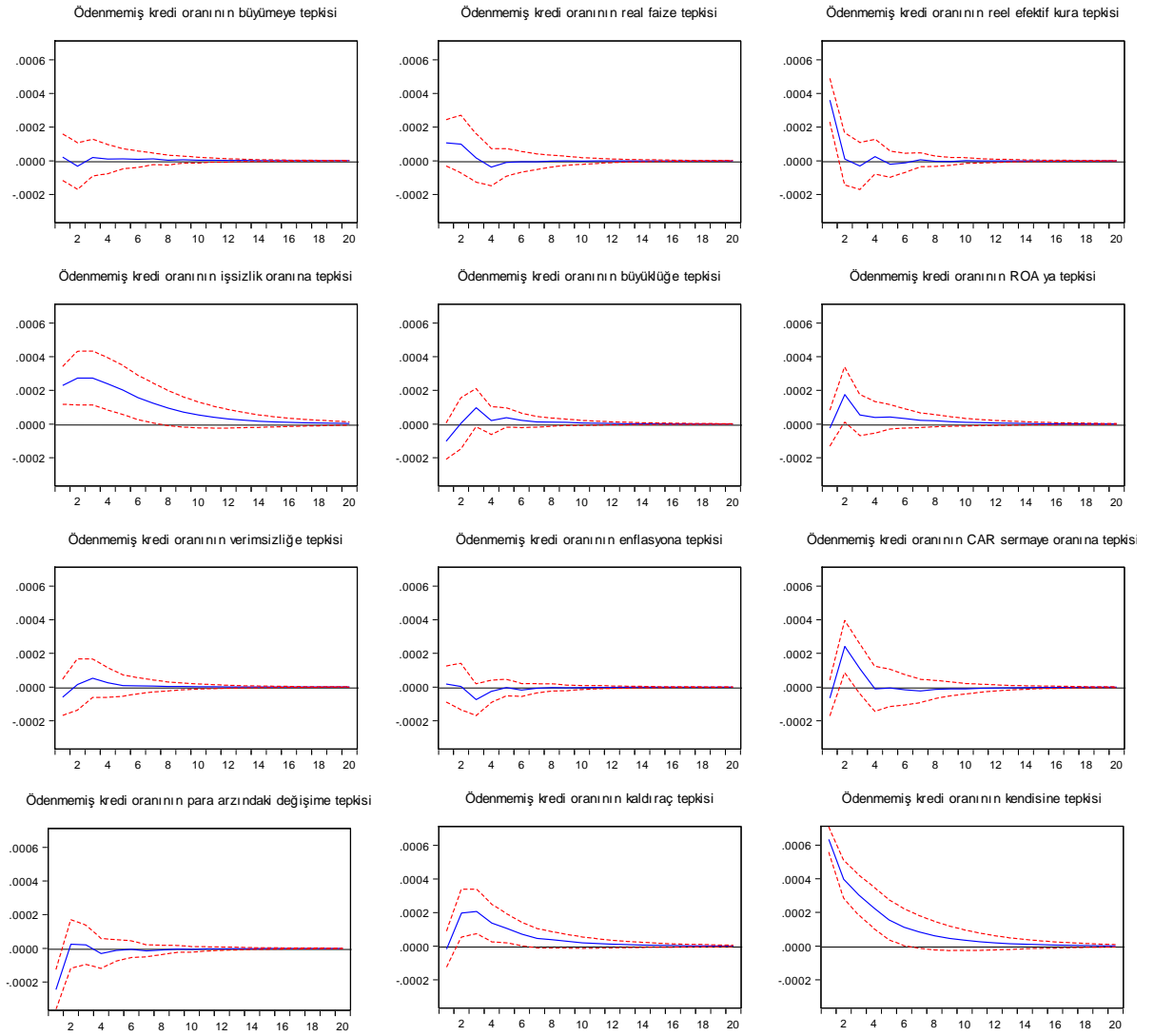
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	38.99768	NA	1.09e-15	-0.397025	-0.140026	-0.292587
1	466.6374	773.5247	1.70e-17	-4.568196	-1.227210*	-3.210504*
2	674.6257	339.5104	6.91e-18*	-5.509202	0.915772	-2.898256
3	818.3306	209.2174	7.81e-18	-5.504862	4.004100	-1.640661
4	953.1907	172.5416	1.13e-17	-5.370452	7.222498	-0.252997
5	1112.524	175.7354	1.37e-17	-5.595943	10.08099	0.774766
6	1301.860	175.4145*	1.40e-17	-6.262654	12.49827	1.361309
7	1493.992	144.0987	2.04e-17	-6.970471*	14.87444	1.906747

Tablo 7. incelendiğinde SC ve HQ kriterlerine göre modelin 1 gecikme içermesi gerektiği belirlenmiştir. En düşük değerler bu gecikmede çıktığı için sistem 1 gecikmeli olarak tahmin edilmiştir.

3.3.2.2.1. Etki Tepki Fonksiyonu

Etki-tepki fonksiyonları, rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalılık şokun, içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine olan etkisini yansıtmaktadır.

Etki-tepki analizi, VAR modelinde yer alan değişkenlerin hata terimlerinde meydana gelen şoklara karşı ne yönde ve ne ölçüde tepki gösterdiklerini belirlemektedir. Diğer bir ifadeyle, VAR'ın hareketli ortalamalar bölümünden elde edilen etki-tepki fonksiyonları, değişkenlerden birine bir birimlik şok uygulandığında diğer değişken veya değişkenlerin bu değişime gösterdikleri tepkiyi vermektedir (Gacener, 2005, s. 110).



Şekil 7. Etki Tepki analizleri.

Etki tepki grafikleri incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmaktadır;

- Reel efektif kurda meydana gelen 1 standart sapmalılık şok, ödenmemiş kredi oranında pozitif azalan bir tepki oluşturmaktadır. Bu etki sonucunda sistem 2 dönem sonra dengeye gelmektedir.
- İşsizlik oranında meydana gelen 1 standart sapmalılık şok, ödenmemiş kredi oranında pozitif azalan bir tepki oluşturmaktadır. Bu etki sonucunda sistem 6 dönem sonra dengeye gelmektedir.

- ROE değişkeninde meydana gelen 1 standart sapmalık Şok, öncelikle ödenmemiş kredi oranında negatif artan bir tepki yaratırken 2 dönem sonra bu tepki pozitif azalan bir Şoka dönüşmüştür. Bu etki sonucunda sistem 6 dönem sonra dengeye gelmektedir.
- CAR değişkeninde meydana gelen 1 standart sapmalık Şok, öncelikle ödenmemiş kredi oranında negatif artan bir tepki yaratırken 2 dönem sonra bu tepki pozitif azalan bir Şoka dönüşmüştür. Bu etki sonucunda sistem 4 dönem sonra dengeye gelmektedir.
- Kaldıraç değişkeninde meydana gelen 1 standart sapmalık Şok, öncelikle ödenmemiş kredi oranında pozitif artan bir tepki yaratırken 2 dönem sonra bu tepki pozitif azalan bir tepkiye dönüşmüştür. Bu etki sonucunda sistem 5 dönem sonra dengeye gelmektedir.

3.3.2.2.2. Varyans Ayırıtması

Varyans ayırıtması bir değişkende meydana gelen değişmelerin kaynaklarının araştırılması için kullanılan bir yöntemdir. Varyans ayırıtması ile her bir değişkendeki değişimin ne kadarının kendisinden, ne kadarının diğer değişkenlerde meydana gelen değişimlerden kaynaklandığı yüzde olarak ifade edilebilmektedir (Keating, 1992, s.41; Enders, 1995, s.311).

Varyans ayırıtması, içsel değişkenlerden birisindeki değişimi, tüm içsel değişkenleri etkileyen ayrı ayrı Őoklar olarak ayırır. Bu anlamda varyans ayırıtması, sistemin dinamik yapısı hakkında bilgi vermektedir. Varyans ayırıtmasının amacı, her bir rassal Şokun, gelecek dönemler için öngörünün hata varyansına olan etkisini ortaya çıkarmaktır (Özgen ve Güloğlu, 2004, s. 9).

Tablo 8. Varyans Ayrıştırması Sonuçları.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUE	0.067663	0.144442	0.144134	0.137207	0.138029	0.138273	0.144453	0.144071	0.145856	0.146021
RFAIZ	1.676917	2.009981	1.65099	1.596133	1.517732	1.476586	1.454065	1.440781	1.433192	1.429131
REER	19.19549	12.39016	10.12784	9.21931	8.755791	8.51254	8.372747	8.294967	8.251873	8.227166
PA	8.946194	5.830003	4.762439	4.381974	4.158618	4.040771	3.987589	3.956122	3.936095	3.926784
ISOR	7.775892	12.13024	15.62247	18.13755	19.87821	20.89709	21.52483	21.87828	22.07943	22.19263
SIZE	1.536738	0.993428	1.533466	1.418958	1.44075	1.42907	1.416244	1.410562	1.408933	1.406835
ROA	0.08962	2.99825	2.649733	2.50998	2.494116	2.490312	2.479285	2.480725	2.48002	2.478926
LVG	0.043998	3.71716	6.313591	7.039484	7.408687	7.517606	7.530628	7.548955	7.559866	7.562536
ETKSZ	0.54637	0.374738	0.518004	0.517902	0.49523	0.484313	0.47867	0.474928	0.473111	0.472029
ENF	0.046174	0.030549	0.462295	0.465942	0.441971	0.449283	0.445484	0.441828	0.440938	0.440308
CAR	0.629145	5.947962	5.75139	5.221157	4.94467	4.820373	4.774966	4.742801	4.725024	4.718111
NPL	59.4458	53.43309	50.46365	49.3544	48.32619	47.74378	47.39104	47.18598	47.06566	46.99952

Tablo 8.'de yer alan Varyans Ayrıştırması sonuçlarına göre 1. Dönemde NPL'deki değişimin yaklaşık %59'u kendisi tarafından kaynaklanırken, %19'u reel efektif döviz kuru tarafından, %7'si işsizlik oranı tarafından, %8'i para arzı tarafından kaynaklanmaktadır. 10. döneme bakıldığında ise NPL'deki değişimin %46'sı kendisi tarafından kaynaklanırken, %7'lik bir kısmının kaldıraç etkisi tarafından kaynaklandığı görülmektedir. Bunun yanında 10. dönem sonunda işsizlik oranının etkisi %22'ye çıkmaktadır.

3.4. BULGULAR VE YORUMLAR

Tablo 5.'de yer alan Hendry Modeli bulgularına göre Türkiye ticari bankalarının kredi riskini etkileyen makroekonomik ve banka düzeyindeki değişkenler ortaya çıkarılmıştır.

Buna göre kredi riski, Sanayi Üretim Endeksindeki değişim dışında, tüm diğer kullanılan makroekonomik ve mikroekonomik değişkenlerden etkilenmektedir.

- Sanayi Üretim Endeksindeki değişim, Hendry modelinde yer almamaktadır. Diğer bir ifadeyle, büyümenin kredi riski üzerinde bir etkisinin olmadığı ortaya çıkmaktadır. Buna göre H1 hipotezi reddedilmiştir. Literatürde, Hendry modeli kullanılarak yapılan Yurdakul (2014) ve Vatansever ve Hepşen (2013) çalışmalarında sırasıyla GSYİH ve SUE değişkenleri kullanılmıştır. Bu çalışmalarda, kredi riski ile GSYİH ve SUE arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur. Bu anlamda yapılan analizler sonucunda literatürde yer alan çalışmalardan farklı bir sonuç elde edilmiştir. Öte yandan, Ali ve Daly (2010), çalışmalarında GSYİH ile temerrüt olasılığı arasında negatif anlamlı bir ilişki bulmuş ve SÜE ile temerrüt olasılığı arasında ise ilişki bulamamışlardır.

- İşsizlik oranının NPL değişkenini anlık ve bir dönem gecikmeli pozitif olarak etkilediği belirlenmektedir. Literatürde yer alan birçok çalışma ile benzer bir sonuç elde edilmiştir (Bkz: Chaibi, Ftiti, 2015; Klein, 2013; Castro, 2013; Vatansever, Hepşen, 2013; Yurdakul, 2014). Bu durum ise işsizlik oranındaki artışın, borç ödeyenlerin nakit akışı yaratma ve borçlarını ödeyebilmesi için engeller yarattığı anlamına gelmektedir. Sonuçlara göre, H2 hipotezi kabul edilmektedir.

- Öte yandan, NPL değişkeni enflasyondan 2 ve 6 dönem gecikmeli olarak etkilenmektedir. Enflasyon değişkeninin NPL değişkeni üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, Bohachova (2008) bulgularına benzer olarak artan enflasyonun bankaları daha az riskli krediler vermeye teşvik etmesi, ayrıca takipteki kredilerin gerçek değerinin azalması ya da işsizliğin azalması ile ilgili olabilmektedir. H3 hipotezinin kabul edildiği ve enflasyonun kredi riski üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu ortaya çıkmaktadır.

- Reel faiz oranının kredi riski üzerinde 3 dönem gecikmeli ve pozitif bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bu da beklendiği gibi Gonzalez-Hermosillo (1997), Aver (2008), Louzis ve ark.(2012), Nkusu (2011) ve Castro (2013)'nun da bulduğu üzere reel

faiz oranındaki artışların bireylerin ve işletmelerin borç ödemelerine olumsuz etkisiyle açıklanmaktadır. Sonuçlara göre, H4 hipotezinin kabul edildiği söylenebilir.

- Reel efektif döviz kuru ise kredi riski üzerinde 4 dönem gecikmeli negatif bir etkiye sahiptir. Bucur ve Dragomirescu (2014) ve Fofack (2005)`a göre döviz kurundaki düşüş, en çok ihracata yönelik sektörlerde rekabeti azalttığından, borçların geri ödenmesi için engel oluşturmaktadır. Ayrıca, döviz kurunun yükselmesi kredilere olan talebi azalttığı için takipteki alacak oranını da azalttığı düşünülmektedir (Bucur ve Dragomirescu, 2014, s.87). Böylelikle, sonuçlara göre H5 hipotezi kabul edilmektedir.

- Para arzı değişkeninin kredi riski üzerinde anlık ve 5 dönem gecikmeli negatif etkisi olduğu görülmektedir. Bu durum, daha önceki çalışmaların (Baboucek ve Jancar, 2005; Günsel, 2008; Fofack, 2005; Bofondi ve Ropele, 2011; Yurdakul,2014) aksine, para arzındaki değişim ile kredi riski arasında negatif ilişki olduğunu belirtmektedir. Para arzı ile kredi riski arasındaki negatif ilişki, hızlanan para arzının faiz oranını düşürmesi ve borçluların finansal yükümlülüklerini daha kolay yerine getirmesi fikrine dayanmaktadır (Kalirai ve Scheicher, 2002; Ahmad ve Ariff, 2007; Vogiazas ve Nikolaidou, 2011). Değişkenler arasında negatif ilişki bulunmasına dayanarak H6 hipotezi red edilmektedir.

- Bankaya özgü mikro değişkenler incelendiğinde öncelikle, büyüklük değişkeninin kredi riski üzerinde anlık ve 4 dönem gecikmeli negatif bir etkisi olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu, Salas ve Saurina (2002), Louzis ve ark. (2012) araştırmalarına dayanarak büyük bankaların kredi riski prosedürünü, risk yönetimi kalitesini iyileştirmesiyle ve genel olarak, daha az risk alma eğiliminde olmasıyla açıklanabilmektedir. Değişkenler arasında tahmin edildiği gibi anlamlı negatif ilişki olduğu için H7 hipotezi kabul edilmektedir.

- Kaldıraç değişkeninin kredi riski üzerinde anlık pozitif bir etkisi olduğu gözlemlenmektedir. Bu, Louzis ve ark. (2012)'ın ve Asamoah ve Adjare (2015) bulguları ile aynı sonuçları göstermektedir. Bankaların borçlanma eğilimi arttıkça, takipteki alacakları da olumsuz yönde etkilenmektedir. Böylelikle, H8 hipotezi kabul edilmektedir.

- Verimsizlik değişkeninin 7 dönem gecikmeli pozitif bir etkisi olduğu gözlemlenmektedir. Bu sonuç, Berger ve DeYoung (1997) tarafından öne sürülen “kötü yönetim” hipotezine dayanarak banka verimsizliğinin artmasının takipteki kredi oranlarında artışa neden olduğunu savunmaktadır. Salas ve Saurina (2002), Louzis (2013), Chaibi ve Ftiti (2015) de çalışmalarında aynı sonuca varmışlardır. Sonuçları dikkate alarak H9 hipotezi kabul edilmektedir.

- ROE değişkeninin 4 ve 7 dönem gecikmeli pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Berger ve DeYoung (1997) ve Louzis ve ark. (2012)'na göre beklediğimiz negatif etkinin aksine, banka kârlılığı ile kredi riski arasında pozitif ilişki olduğu kanıtlanmaktadır. Aynı sonuç, Zribi ve Boujelbène (2011), Vatansever ve Hepşen (2013) tarafından yapılan araştırmalarda da ortaya çıkmaktadır. Banka kârlılığı ile kredi riski arasındaki aynı yönlü etkinin sebebi, Louzis ve ark. (2012) tarafından formüle edilen “konjonktürel kredi politikası” hipotezine göre, banka performansının, bankanın liberal kredi politikasını ve daha fazla riskli kredi alma eğilimini göstermesidir. Sonuçlara göre, H10 hipotezi red edilmektedir.

- Son olarak, CAR değişkeninin 2 ve 5 dönem gecikmeli negatif etkisi olduğu gözlemlenmektedir. Bu tahminlere uygun olarak, Keeton ve Morris (1995), Kwan ve Eisenbeis (1997), Berger ve DeYoung (1997), Bohachova (2008) ve Zribi ve Boujelbène (2011) araştırmalarında belirttiği “ahlaki tehlike” hipotezine göre, düşük sermayeli bankaların daha fazla risk alma eğiliminde olduklarını kanıtlamaktadır. Böylelikle, H11 hipotezi kabul edilmektedir.

Takipteki alacak oranı değişkeninin kendi 3 dönem gecikmeli değerinden negatif olarak etkilendiği de ortaya çıkmaktadır. Bu negatif etki, bankaların takipteki alacak oranını kontrol etmesi ve bir önceki dönem verilerini dikkate alarak hareket etmesi sebebiyle olabilmektedir.

Etki tepki analizleri (Bkz. Şekil 7.) incelendiğinde, banka kârlılığı ve işsizlik değişkenlerinde 1 standard sapmalılık şok meydana geldiğinde, sistemin 6 dönem sonra dengeye geldiği görülmektedir. Döviz kuru değişkenindeki 1 standard sapmalılık şok sonucunda ise sistem 2 dönem sonra toparlanabilmektedir.

Tablo 8.`de yer alan Varyans ayrıştırması sonuçları, kredi riskinin 1. Dönemde en çok kendisi tarafından, ayrıca, işsizlik oranı ve reel efektif döviz kuru tarafından kaynaklandığını göstermektedir. 10. Dönemde reel efektif döviz kurunun etkisi gözlemlenmediği gibi, işsizlik oranının daha büyük etkiye sahip olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Bankacılık sistemi bir ülkede, ekonomideki fon akışını kolaylaştırmak ve finansal kaynakların verimli bir şekilde tahsis edilmesini sağlamak açısından önemli işlevleri yerine getirmektedir. Bankalar finansal sistemlerde görevlerini etkin bir şekilde yerine getirdiklerinde, ülkelerin daha yüksek büyüme oranlarına sahip oldukları gözlenmiştir (Mileris, 2012, s.86) Daha sağlıklı finansal sistemlere sahip ülkeler, daha yüksek ekonomik büyüme oranları elde etmektedir. İstatistiksel veriler incelendiğinde, ülkelerdeki finansal krizlerin kökenlerinin bankaların yetersiz veya verimsiz faaliyetleri olduğu görülmektedir.

Kredilendirme, bankaların ana gelir kaynaklarından biri olmaktadır. Ancak bu faaliyet hem borç veren hem de borç alan için büyük risk içermektedir. Öte yandan, yüksek kredi riskine sahip bir bankanın, mevduat sahiplerini tehlikeye sokan yüksek iflas riski de vardır. Bankaların karşılaştığı riskler arasında, kredi riski, çoğu banka yetkilisi ve bankacılık düzenleyicisi için büyük endişe kaynağı olmaktadır. Bunun nedeni, kredi riskinin kolayca ve büyük olasılıkla banka iflasına yol açabilecek bir risk olmasıdır (Duaka, 2015, s.51). Kredi riski yavaş hareket eden bir risk olarak sınıflandırılmaktadır. Birçok finansal sözleşme çoklu ödeme gerektirdiği için zamanında yapılmayan ödemeler kredinin gelecekte temerrüde düşme ihtimalini artırmaktadır. Kredi riskinin sebep olacağı maksimum potansiyel zarar, kredinin ödenmemesi durumunda borcun tam tutarını içermektedir. Oktay ve Temel (2007, s.166), krediler dışında diğer işlemlerin (örneğin döviz işlemleri, takas işlemleri, tahvillerin, opsiyonların ve benzerlerinin) de kredi riski kaynağı olabileceğini vurgulamaktadırlar.

Bankaların kredi riski yönetiminde kredi riskini azaltmayı amaçlayan uygulamalarda en yaygın önlem borçlunun kredibilitesinin değerlendirilmesidir. Banka müşterilerinin kredibilitesi, borçlunun sözleşmenin şartlarına uygun olarak kredinin geri ödeme kabiliyeti ve istekliliğine dayanmaktadır. Bankalar riske maruz kalmalarını sadece bireysel olarak değil, aynı risk özelliklerine sahip olan sektör ve ülke grupları için de kontrol ederek kredi yoğunlaşması riskini azaltabilmektedirler. Bankanın kredi politikası da kredi riski olasılığını göz önünde bulundurarak, kredi riski yönetim

sistemlerini değerlendirmeli, kredi riskine maruz kalma limitlerini belirlemeli yani kredi faaliyetlerinin olası olumsuz sonuçlarını en aza indirmeye odaklanmalıdır (Diçevska, 2012).

Çalışmada, kredi riski ölçüm yöntemleri kısaca anlatılmıştır. Bu yöntemler kredi riskinin ölçülmesi ile potansiyel zararların tahmin edilmesinde yardımcı olmaktadır. Kavcıoğlu(2011)`na istinaden, kredi riski ölçüm yöntemleri Kredi Skorlama Modelleri, Gelişmiş Modeller ve Uluslararası Kredi Riski Ölçüm Yazılımları olarak sınıflandırılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, kredi riski belirleyicileri hakkında bilgi verilmektedir. Genel olarak makroekonomik ve mikroekonomik faktörler kredi riskinin belirleyicileri olarak sınıflandırılmıştır. Makroekonomik veya yapısal faktörlerin ülkenin genel ekonomik döngüsüyle ilişkili olduğu için sistematik riske neden olduğu, mikroekonomik veya bankaya özgü faktörlerin ise bankanın kendisi ve bireylere özgü özelliklerle belirlendiğinden sistematik olmayan riskle ilişkilendirildiği bilinmektedir. Her iki faktör grubu hakkında bilgiye sahip olmak, ekonomideki sektörler arası bağımlılıkların daha iyi anlaşılmasına ve finansal sektörün güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesine yardımcı olmaktadır (Andriani, Wiryono, 2015).

Castro (2013), genel olarak sistematik faktörleri, makroekonomik faktörler, ekonomik ve siyasi politikadaki değişiklikler olarak özetlemektedir. Ekonomik ve siyasi politikadaki değişikliklerin araştırılması zor olduğu için literatürde yer alan çalışmalar temel olarak kredi riskini etkileyebilecek makroekonomik faktörlere odaklanmıştır. Bununla birlikte sistematik olmayan faktörler üzerine yapılan çalışmalarda, mikroekonomik faktörlerin modele katılmasının kredi riskini açıklamak için kurulan modellerin gücünü arttırdığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın amacına uygun olarak, Türkiyedeki ticari bankalarda kredi riskini etkileyebilme potansiyeli olan 5 bankaya özgü faktör (sermaye yeterlilik oranı, banka kârlılığı, banka büyüklüğü, kaldıraç oranı, banka verimsizliği) ve 6 makroekonomik faktör (sanayi üretim endeksi büyüme oranı, reel faiz oranı, döviz kuru, işsizlik oranı,

enflasyon oranı, M2 para arzı) olmakla, toplamda 11 açıklayıcı değişken önceki literatür çalışmalarına dayanarak seçilmiş ve ekonometrik analizlerde kullanılmıştır. Kredi riskinin veya kredi portföyü kalitesinin göstergesi olarak Takipteki Alacak Oranı veya Takipteki Kredi Oranı (NPLR) seçilmiştir. Takipteki Alacak Oranının bankaların varlık riskini, dolayısıyla da gerçekte temerrüde düşme potansiyeli olan banka kredilerinin payını gösterdiği belirtilmektedir (Buch, 2014).

Üçüncü bölümde bağımlı değişkenin ve açıklayıcı değişkenlerin tanımlanmasının yanı sıra, literatürde yer alan önceki çalışmaların sonuçlarına ilişkin bilgiler verilmiştir. Ayrıca, bu değişkenlerin kredi riski üzerindeki etkisinin ne yönde olması gerektiği literatürde yer alan çalışmalara dayandırılarak belirtilmiştir.

Araştırmada, verilerin sadece zaman boyutu olduğu için kurulan modellerin analizinde Zaman Serisi Analizi teknikler, tercih edilmiştir. Bu teknikler kullanılarak açıklanmak istenen bağımlı değişken, Takipteki Alacak Oranı ile açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılmıştır. Bunun için sahte regresyon sorunundan kaçınmak için değişkenlerin durağanlığı Augmented Dickey Fuller ve Ziwot Andrews Kırılmalı Birim kök testleri kullanılarak araştırılmıştır. Yapılan testlerin sonucunda serilerin durağan olduğu tespit edilmiştir.

Sonraki aşamada, kısa dönemli dinamik ilişkileri bulmak amacıyla Hendry Genelden Özele Modelleme yöntemi kullanılmış ve kısıtlanmamış otoregresif dağıtılmış gecikme modeli kurulmuştur. Modelin tahmin edilmesi için, öncelikle Akaike Bilgi Kriterleri kullanılarak modelin gecikme sayısı tespit edilmiştir. Bulunan gecikme sayısı ile değişkenlerin gecikme değerleri alınmış ve Hendry Genel Model'i tahmin edilmiştir. Tahmin edilen modelden katsayısı anlamsız olan değişkenler çıkartılarak, Hendry Özel Model'ine veya kısıtlanmış modele ulaşılmıştır. Kısıtlanmış modelde yer alan değişkenlerin hepsinin anlamlı olduğu görülmüştür. Hendry Modeli için yapılan kısıtlamanın geçerli olup olmadığını ve değişken grubunun birlikte anlamlı olup olmadığını bulmak için F değeri hesaplanmış ve kısıtlamanın %5 anlamlılık düzeyinde geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Hendry Modeli'nin bulgularına göre, Sanayi Üretim Endeksindeki değişim hariç diğer tüm değişkenlerin Türkiye ticari bankalarındaki kredi riskine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Makroekonomik değişkenler olarak incelenen reel faiz oranı ve işsizlik oranının kredi riski üzerindeki etkisi beklendiği gibi pozitif olduğu halde, M2 para arzı'nın beklenenin aksine kredi riski üzerinde negatif etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda, kredi riski üzerinde pozitif veya negatif etkisi beklenen döviz kuru ve enflasyon oranının negatif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bankaya özgü faktörlere bakıldığında, özkaynak kârlılığı ile temsil edilen banka kârlılığı, banka verimsizliği ve kaldıraç oranının kredi riski üzerinde pozitif etkisi olduğu halde, banka büyüklüğü ve sermaye yeterlilik oranının kredi riski ile ters yönlü ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, NPL değişkeni kendi 3 dönem gecikmeli değerinden negatif olarak etkilenmektedir. Böylelikle, çalışma için kurulan 11 hipotezden 3'ünün reddedildiği ve 8'inin kabul edildiği görülmektedir.

Uzun dönemli ilişkilerin analizi için Vektör Otoregresyon Modeli (VAR) kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri anlamak amacıyla, etki-tepki ve varyans ayrıştırması yöntemleri uygulanmıştır. Etki-tepki analizi yapılarak VAR modelinde yer alan değişkenlerin hata terimlerinde ortaya çıkan şoklara tepkisi belirlenmiştir. Etki-tepki analizinin bulgularına göre reel efektif döviz kurunda ve işsizlik oranında meydana gelen 1 standart sapmalı şok, takipteki kredi oranında pozitif azalan bir tepki oluşturmaktadır. Kaldıraç değişkeninde meydana gelen 1 standart sapmalı şok, öncelikle pozitif artan tepki yaratırken 2 dönem sonra bu tepki pozitif azalan tepkiye dönüşmektedir. Ayrıca, CAR ve ROE değişkenlerinde meydana gelen 1 standart sapmalı şok, öncelikle takipteki kredi oranında negatif artan bir tepki yaratırken, her iki değişken için bu tepki 2 dönem sonra pozitif azalan bir şoka dönüşmüştür.

Varyans ayrıştırması ile takipteki alacak oranındaki değişimin ne kadarının kendisinden ve ne kadarının diğer değişkenlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. 1.Dönemde Takipteki Alacak Oranındaki (NPL) değişimin %59'u kendisi tarafından kaynaklanırken, %19'u reel efektif döviz kuru tarafından, %7'i işsizlik oranı tarafından, %8'i para arzı tarafından kaynaklanmaktadır. 10.Döneme bakıldığında ise NPL'deki

değişimin % 46'sı kendisi tarafından kaynaklanırken, %7'lik bir kısmı kaldıraç etkisi, %22'i ise işsizlik oranı tarafından kaynaklandığı görülmektedir.

Sonuçlar, Türkiyedeki ticari bankaların kredi riskinin belirlenmesinde ve hafifletilmesinde takipteki kredi oranı üzerindeki etkileri, kendini daha uzun bir sürede belli eden değişkenlerin eski verilere dayanarak tahmin edilebileceğini göstermektedir. Bu değişkenler enflasyon, reel faiz oranı, döviz kuru, sermaye yeterlilik oranı, banka verimsizliği ve banka kârlılığıdır. Ayrıca, varyans ayrıştırması sonuçlarına göre, kredi riskindeki değişimi en çok etkileyen değişkenlerin takipteki kredi oranı, reel efektif döviz kuru ve işsizlik oranı olduğu kanıtlanmaktadır.

Araştırmanın sonuçları, borç vermeyle ilgili kararların geliştirilmesi ve uygulanması için belirli bir bilgi kaynağını temsil etmektedir. Kredi risklerini etkileyebilecek ana nedenlerin belirlenmesi ile bunların kredi riski miktarına etkilerinin belirlenmesi analizin en önemli aşaması olup riski en aza indirecek özel tedbirler geliştirmek ve banka kredi risklerini yönetmek için görüşler beyan etmektedir.

KAYNAKÇA

- Aliaga-Díaz, R., & Olivero, M. P. (2010). The Cyclicity Of Price-Cost Margins In Banking: An Empirical Analysis Of Its Determinants. *Economic Inquiry*, 49(1), 26–46. doi: 10.1111/j.1465-7295.2010.00327.x
- Aras, O. N., & Öztürk, M. (2018). The Effects of the Macroeconomic Determinants on Sovereign Credit Rating of Turkey. *Journal of Management, Economics, and Industrial Organization*, 62–75. doi: 10.31039/jomeino.2018.2.2.5
- Aron, R., & Liu, Y. (2005). Determinants of Operational Risk in Global Sourcing of Financial Services: Evidence from Field Research. *Brookings Trade Forum*, 2005(1), 373–398. doi: 10.1353/btf.2006.0002
- Asamoah, L. A., & Adjare, D. T. (2015). Determinants of Credit Risk of Commercial Banks in Ghana. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2679100
- Ali, A., & Daly, K. (2010). Macroeconomic determinants of credit risk: Recent evidence from a cross country study. *International Review of Financial Analysis*, 19(3), 165–171. doi: 10.1016/j.irfa.2010.03.001
- Ahmad, N. H., & Ariff, M. (2007). Multi-country Study of Bank Credit Risk Determinants. *International Journal of Banking and Finance*, 5(1), 135–152.
- Atalar, M. (2013). *Bankalarda Ticari Kredi Risk Haritası ve Muhasebe Kökenli Risk Kaynaklarının Araştırılması*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Türkiye
- Arunkumar, R., & Kotreshwar, G. (2006). Risk Management in Commercial Banks (A Case Study of Public and Private Sector Banks). *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.877812
- Altıntaş, M. A. (2017). *Bankacılıkta Risk ve Sermaye Yönetimi*. İstanbul.
- Allen D.E., & Powell, R. (2011). Credit risk measurement methodologies. The 19th International Congress on Modelling and Simulation, Australian Mathematical Sciences Institute. Perth, Australia. Edith Cowan University, ECU Publications
- Andriani, V., & Wiryono, S. K. (2015). Bank Specific Determinants of Credit Risk: Empirical Evidence from Indonesian Banking Industry. *International Journal of Technical Research and Applications* , (21), 1–4.

- Allen, L., & Saunders, A. (2003). Cyclical Effects in Credit Risk Ratings and Default Risk. In *Credit Ratings - Methodologies, Rationale and Default Risk*. London: Risk Books.
- Aver, B. (2008). An Empirical Analysis of Credit Risk Factors of the Slovenian Banking System. *Managing Global Transitions*, 6(3), 317–334.
- Buch, C. M., Eickmeier, S., & Prieto, E. (2014). Macroeconomic Factors and Microlevel Bank Behavior. *Journal of Money, Credit and Banking*, 46(4), 715–751. doi: 10.1111/jmcb.12123
- Berger, A. N., & DeYoung, R. (1997). Problem loans and cost efficiency in commercial banks. *Journal of Banking & Finance*, 21(6), 849–870. doi: 10.1016/s0378-4266(97)00003-4
- Bucur, I. A., & Dragomirescu, S. E. (2014). The Influence Of Macroeconomic Conditions On Credit Risk: Case Of Romanian Banking System. *Studies And Scientific Researches. Economics Edition*, (19). doi: 10.29358/scéco.v0i19.250
- Bonfim, D. (2009). Credit risk drivers: Evaluating the contribution of firm level information and of macroeconomic dynamics. *Journal of Banking & Finance*, 33(2), 281–299. doi: 10.1016/j.jbankfin.2008.08.006
- Bluhm, C., Overbeck, L., & Wagner, C. (2003). *Introduction to credit risk modeling*. Chapman & Hall/CRC Press.
- Banks, E. (2014). *Liquidity Risk Defined*. In: *Liquidity Risk. Global Financial Markets Series*. London: Palgrave Macmillan UK. doi:https://doi.org/10.1057/9781137374400_1
- (ts). Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. Alınan yer: <https://www.bddk.org.tr/>
- Berríos, M. R. (2013). The Relationship between Bank Credit Risk and Profitability and Liquidity. *The International Journal of Business and Finance Research*, 7(3), 105–118.
- Boyd, J. H., & De Nicoló, G. (2005). The Theory of Bank Risk Taking and Competition Revisited. *The Journal of Finance*, 60(3), 1329–1343.
- Belaid, F. (2014). *Loan quality determinants: evaluating the contribution of bank-specific variables, macroeconomic factors and firm level information*. Graduate Institute of International and Development Studies Working Paper No: 04/2014. The Graduate Institute, Geneva.

- Bohachova, O. (2008). *The impact of macroeconomic factors on risks in the banking sector: a cross-country empirical assessment*. IAW Discussion Papers No: 44. Institute for Applied Economic Research (IAW), Tübingen, Germany.
- Baboucek, I., Jancar, M. (2005). Effects of Macroeconomic Shocks to the Quality of the Aggregate Loan Portfolio. Working Paper Series of the Czech National Bank No: 1. Czech Republic
- Babuşçu, Ş. (2005). *Basel I düzenlemeleri çerçevesinde bankalarda risk yönetimi*. Ankara: Akademi Consulting & Training.
- Bofondi, M., & Ropele, T. (2011). Macroeconomic Determinants of Bad Loans: Evidence from Italian Banks. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.1849872
- Chaibi, H., & Ftiti, Z. (2015). Credit risk determinants: Evidence from a cross-country study. *Research in International Business and Finance*, 33, 1–16. doi: 10.1016/j.ribaf.2014.06.001
- Chami, R., Cosimano, T., Fullenkamp, C., & Rochon, C. (2017). Financial Regulation and the Speed of Financial Risks. *OEconomia*, (7-2), 161–190. doi: 10.4000/oeconomia.2669
- Castro, V. (2013). Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI. *Economic Modelling*, 31, 672–683. doi: 10.1016/j.econmod.2013.01.027
- Canbolat, M. A., & Gümrah, A. (2015). Analysis of Credit Risk Measurement Methods in the Evaluation of Credit Demands. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 3(1), 16–20. doi: 10.13189/ujaf.2015.030103
- Cebenoyan, A. S., Cooperman, E. S., & Register, C. A. (1999). Ownership Structure, Charter Value, and Risk-Taking Behavior for Thrifts. *Financial Management*, 28(1), 43. doi: 10.2307/3666116
- Causes of the recent financial and economic crisis. *Hearings before the Financial Crisis Inquiry Commission*, Washington, D.C. (2010). (Testimony of Ben S. Bernanke).
- Diep, N. T. N., & Kieu, N. M. (2015). Effects of Specific Banking Factors on Credit Risk of Vietnam's Commercial Banks. *Journal of Economics Development*, 22(2), 70–84. doi: 10.24311/jed/2015.22.2.04
- Dičevska, S. (2012). Credit Risk – Creating System of Credit Risk Management in Changing Economic Conditions in Macedonian Banks. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 44, 460–469. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.05.051

- Duong, N. T., & Huong, T. T. T. (2016). The Analysis of Major Credit Risk Factors - The Case of the Vietnamese Commercial Banks. *International Journal of Financial Research*, 8(1). doi: 10.5430/ijfr.v8n1p33
- Duaka, C. L. (2015). Credit Risk Management in Commercial Banks. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 6(3), 51–56.
- Driga, I., Nita, D., & Dura, C. (2010). Credit Risk Analysis at the Level of an Operative Branch of the Bank. *Economia. Seria Management*, 13(2), 378–390.
- Dănilă, O. M. (2012). Impact and Limitations Deriving from Basel II within the Context of the Current Financial Crisis, . *Theoretical and Applied Economics*, 19(6), 121–134.
- Davies, H. (2017, December 21). The Last Basel Round? Erişim tarihi: 7 Ağustos, 2019. Alınan yer: <https://www.project-syndicate.org/commentary/basel-committee-new-capital-adequacy-rules-by-howard-davies-2017-12?barrier=accesspaylog>
- Fukuda, S.I. (2012). Market-specific and currency-specific risk during the global financial crisis: Evidence from the interbank markets in Tokyo and London. *Journal of Banking & Finance*, 36(12), 3185–3196. doi: 10.1016/j.jbankfin.2012.01.003
- Festić, M., Kavkler, A., & Repina, S. (2011). The macroeconomic sources of systemic risk in the banking sectors of five new EU member states. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 310–322. doi: 10.1016/j.jbankfin.2010.08.007
- Fofack, H.L. (2005). *Nonperforming loans in Sub-Saharan Africa: causal analysis and macroeconomic implications*. Policy, Research working paper No: WPS 3769. Washington, DC: World Bank.
- Gustavo José De Guimarães E Souza, & Feijó, C. A. (2011). Credit Risk and Macroeconomic Interactions: Empirical Evidence from the Brazilian Banking System. *Modern Economy*, 02(05), 910–929. doi: 10.4236/me.2011.25102
- Gonzalez-Hermosillo, B., Pazarbasioglu, C., & Billings, R. (1997). Determinants of Banking System Fragility: A Case Study of Mexico. *Staff Papers - International Monetary Fund*, 44(3), 295. doi: 10.2307/3867561
- Giesecke, K., & Kim, B. (2011). Systemic Risk: What Defaults Are Telling Us. *Management Science*, 57(8), 1387–1405.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). New York, NY: McGraw Hill Inc.

- Gacener, A. (2005). Türkiye Açısından Wagner Kanunu'nun Geçerliliğinin Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 103–122.
- Gizycki, M. (2001). *The effect of macroeconomic conditions on banks risk and profitability*. Research Discussion Paper 2001-06. System Stability Department. Reserve Bank of Australia.
- Ganioğlu, A. (2012). *Finansal Krizlerin Belirleyicileri Olarak Hızlı Kredi Genişlemeleri ve Cari İşlemler Açığı*. Çalışma Tebliği No: 12/31. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Hassan, K. M., & Hussain, M. E. (2006). Basel II and Bank Credit Risk: Evidence from the Emerging Markets. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.1065521
- Han, J., & Jia, B. (2018). Credit Risk Management of Commercial Banks in China. 5th International Conference on Management Science and Management Innovation. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 54.
- Jayadev, M. (2013). Basel III implementation: Issues and challenges for Indian banks. *IIMB Management Review*, 25(2), 115–130. doi: 10.1016/j.iimb.2013.03.010
- Jesus, S., & Gabriel, J. (2006). Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation. *International Journal of Central Banking*, 2(2), 64–98.
- Kalirai, H., & Scheicher, M. (2002). Macroeconomic Stress Testing: Preliminary Evidence for Austria. *Financial Stability Report, Oesterreichische Nationalbank (Austrian Central Bank)*, (3), 58–74.
- KPMG. (2019). Bankacılık. Sektörel Bakış. Erişim tarihi: 14 Ağustos, 2019. Alınan yer: <https://home.kpmg/tr/tr/home/gorusler/2019/01/sektorel-bakis-2019-bankacilik.html>
- Keating, J. W. (1992). Structural Approaches to Vector Autoregressions. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 74(5), 37-57.
- Karagözlü, Ü. (2016). Managing Risks in Commercial Banks. *Journal of Applied Management and Investments*, 5(4), 250-263.
- Kodithuwakku, S. (2015). Impact of credit risk management on the performance of commercial banks in Sri Lanka. The 1st International Conference in Accounting Researchers and Educators (ICARE 2015), Department of Accountancy, University of Kelaniya, Sri Lanka, October 09, 2015.

- Küçüközmen, C.& Yüksel, A.(2006). A macro-econometric model for stres testing credit portfolio. *13 th Annual Conference of the Multinational Finance Society*, Edinburgh:UK.
- Kristovska, I., Konovalova, N., & Kudinska, M. (2016). Credit Risk Management in Commercial Banks. *Polish Journal of Management Studies*, 13(2), 90–100. doi: 10.17512/pjms.2016.13.2.09
- Kwan, S., & Eisenbeis, R. (1997). Bank Risk, Capitalization, and Operating Efficiency. *Journal of Financial Services Research*, 12(2), 117–131.
- Kavcıoğlu, Ş. (2011). Ticari Bankacılıkta Kredi Riskinin Ve Kredi Riski Ölçüm Modellerinin Değerlendirilmesi. *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 3(5), 11–19.
- Klein, N., (2013). Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance. *IMF Working Papers*, 13(72), 1. doi: 10.5089/9781484318522.001
- Koulafetis, P. (2017). *Modern credit risk management: theory and practice* (1st ed.). London: Palgrave Macmillan UK. doi: 10.1057/978-1-137-52407-2
- King, T. B., , & Lewis, K. F. (2015). Credit Risk, Liquidity and Lies. *Finance and Economics Discussion Series*, 2015(112), 1–41. doi: 10.17016/feds.2015.112
- Karimi, A. (2014). Evaluation of the Credit Risk with Statistical analysis. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 4(3), 206-211 doi: 10.6007/ijarafms/v4-i3/1184
- Llewellyn, D. T. (2002). An analysis of the causes of recent banking crises. *The European Journal of Finance*, 8(2), 152–175. doi: 10.1080/13518470110071182
- Luqman, O. S. (2014). The Effect of Credit Risk on the Performance of Commercial Banks in Nigeria. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2536531
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking & Finance*, 36(4), 1012–1027. doi: 10.1016/j.jbankfin.2011.10.012
- Mpofu, T. R., & Nikolaidou, E. (2018). Determinants of credit risk in the banking system in Sub-Saharan Africa. *Review of Development Finance*, 8(2), 141–153. doi: 10.1016/j.rdf.2018.08.001

- Mileris, R. (2012). The Effects Of Macroeconomic Conditions On Loan Portfolio Credit Risk And Banking System Interest Income. *Ekonomika*, 91(3), 85–100. doi: 10.15388/ekon.2012.0.885
- Martinez-Miera, D., & Repullo, R. (2010). Does Competition Reduce the Risk of Bank Failure? *Review of Financial Studies*, 23(10), 3638–3664. doi: 10.1093/rfs/hhq057
- Messai, A. S., & Jouini, F. (2013). Micro and Macro Determinants of Non-performing Loans. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(4), 852–860.
- Mirković, V., Dašić, B. & Siljković, B. (2013). Market risk management in banks. The 13th International Conference, Research and Development in Mechanical Industry RaDMI, Kopaonik, Serbia, 12-15 September 2013.
- (ts). Menkul Kıymetleştirme. Erişim tarihi: 7 Ağustos. Alınan yer: <https://en.wikipedia.org/wiki/Securitization>
- Newbold, P. (2000). *İşletme ve İktisat için İstatistik*. İstanbul: Literatür. 777-785.
- Nijskens, R., & Wagner, W. (2011). Credit risk transfer activities and systemic risk: How banks became less risky individually but posed greater risks to the financial system at the same time. *Journal of Banking & Finance*, 35(6), 1391–1398. doi: 10.1016/j.jbankfin.2010.10.001
- Nyathi, K. T., Ndlovu, S., Moyo, S., & Nyathi, T. (2014). Optimisation of the Linear Probability Model for Credit Risk Management. *International Journal of Computer and Information Technology*, 3(6), 1340–1345.
- Nkusu, M., & . (2011). Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies. *IMF Working Papers*, 11(161), 1. doi: 10.5089/9781455297740.001
- (ts.). OECD data. Alınan yer: <https://data.oecd.org/>
- Oktay, S., & Temel, H. (2007). Basel II Kriterleri Ekseninde Ticari Bankalarda Kredi Riski Yönetiminin Karşılaştırılmasına Yönelik Bir Saha Çalışması. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6), 163–185.
- Özgen, F. B., & Güloğlu, B. B. (2004). Türkiye'de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniği ile Analizi. *METU Studies in Development*, 31(1), 93–114.
- Podpiera, J., & Weill, L. (2008). Bad luck or bad management? Emerging banking market experience. *Journal of Financial Stability*, 4(2), 135–148. doi: 10.1016/j.jfs.2008.01.005

- Papaioannou, M. G., & . (2006). Exchange Rate Risk Measurement and Management: Issues and Approaches for Firms. *IMF Working Papers*, 06(255), 1. doi: 10.5089/9781451865158.001
- Petersen, M. A., & Mukuddem-Petersen, J. (2014). *Basel III liquidity regulation and its implications*. New York, NY: Business Expert Press.
- Pestova, A. & Mamonov, M. (2013). *Macroeconomic and bank specific determinants of credit risk: evidence from Russia*. EERC Working Paper No: 13/10e, Economics Education and Research Consortium Research Network, Russia and CIS.
- Ranjan,R., Dhal,S.C. (2003). Non-Performing Loans and Terms of Credit of Public Sector in India: an Empirical Assessment. Reserve Bank of India Occasional Papers, 24(3). India.
- Richard, E. (2011). Factors That Cause Non- Performing Loans in Commercial Banks in Tanzania and Strategies to Resolve Them. *Journal of Management Policy and Practice*, 12(7), 50–58.
- Ratcliffe, D. T. (1963). Risk. *The Journal of Insurance*, 30(2), 269–272.
- Rachman, R. A., Kadarusman, Y. B., Anggriono, K., & Setiadi, R. (2018). Bank-specific Factors Affecting Non-performing Loans in Developing Countries: Case Study of Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 5(2), 35–42. doi: 10.13106/jafeb.2018.vol5.no2.35
- Stephanou, C., & Mendoza, J. C. (2005). Credit Risk Measurement Under Basel II : An Overview and Implementation Issues for Developing Countries. *Policy Research Working Papers*. doi: 10.1596/1813-9450-3556
- Sechafia, N., & Abduh, M. (2014). The Susceptibility of Islamic Banks Credit Risk towards Macroeconomic Variables. *Journal of Islamic Finance*, 3(1), 23–37. doi: 10.12816/0031476
- Sidthidet, T. (2011). *Competition and mergers under liquidity and credit risks in the banking industry* (dissertation).
- Saurina, J. (2002). Credit Risk in Two Institutional Regimes: Spanish Commercial and Savings Banks. *Journal of Financial Services Research*, 22(3), 203–224
- Saunders, A., Strock, E., & Travlos, N. G. (1990). Ownership Structure, Deregulation, and Bank Risk Taking. *The Journal of Finance*, 45(2), 643. doi: 10.2307/2328676
- Spuchl'áková, E., & Cúg, J. (2014). Credit Risk. *Economy & Business Journal of International Scientific Publications*, 8, 1006–1013.

- Saunders, A. M., & Cornett, M. M. (2008). *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach* (6th ed.). McGraw-Hill Higher Education.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), 1–48.
- (ts). Türkiye İstatistik Kurumu. Alınan yer: <http://www.tuik.gov.tr/>
- (ts.). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. Alınan yer: <https://www.tcmb.gov.tr/>
- Tursoy, T. (2018). *Risk management process in banking industry*. Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No. 86427.
- Teker, D., Pala, A., & Kent, O. (2013). Determinants of Sovereign Rating: Factor Based Ordered Probit Models for Panel Data Analysis Modeling Framework. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(1), 122–132.
- Uhde, A., & Heimeshoff, U. (2009). Consolidation in banking and financial stability in Europe: Empirical evidence. *Journal of Banking & Finance*, 33(7), 1299–1311. doi: 10.1016/j.jbankfin.2009.01.006
- Vuillemey, G. (2019). Bank Interest Rate Risk Management. *Management Science*, 1–24. doi: 10.1287/mnsc.2018.3125
- Vatansever, M., & Hepşen, A. (2013). Determining Impacts on Non-Performing Loan Ratio in Turkey. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 2(4), 119–129.
- Vogiazas, S. D., & Nikolaidou, E. (2011). Investigating the Determinants of Nonperforming Loans in the Romanian Banking System: An Empirical Study with Reference to the Greek Crisis. *Economics Research International*, 2011, 1–13. doi: 10.1155/2011/214689
- Voloshyn, I. (2015). Usage of Moodys KMV Model to Estimate a Credit Limit for a Firm. SSRN Electronic Journal. doi: 10.2139/ssrn.2553706
- Wong, J., Wong, T.-C., & Leung, P. (2010). Predicting banking distress in the EMEAP economies. *Journal of Financial Stability*, 6(3), 169–179. doi: 10.1016/j.jfs.2010.01.001
- Wagner, W. B., & Marsh, I. (2006). Credit risk transfer and financial sector stability. *Journal of Financial Stability*, 2(2), 173–193.
- Yurdakul, F. (2014). Macroeconomic Modelling of Credit Risk for Banks. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 784–793. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.12.544

- Yılmaz, S. (2011). *Ticari Bankalarda Kredi Portföyü ve Kredi Riski Yönetimi – Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kadir Has Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Türkiye.
- Ziegel, E. R., & Enders, W. (1995). Applied Econometric Time Series. *Technometrics*, 37(4), 469. doi: 10.2307/1269759
- Zribi, N., & Boujelbène, Y. (2011). The factors influencing bank credit risk: The case of Tunisia. *Journal of Accounting and Taxation*, 3(4), 70–78.

EK-1

Kısıtlanmamış Model Tahmini.

Bağımlı Değişken:NPL				
Değişken	Katsayı	St. Hata	t-istatistiği	p-değeri
CAR	-0.000309	0.000498	-0.619789	0.5389
ENF	-0.000158	0.000208	-0.756866	0.4536
ETKSZ	-0.016464	0.016037	-1.026662	0.3107
ISOR	0.001102	0.000600	1.835986	0.0738
LVG	0.040223	0.080914	0.497114	0.6218
PA	-0.000145	0.000141	-1.032003	0.3083
REER	6.77E-05	6.18E-05	1.094258	0.2804
RFAIZ	-0.000147	0.000133	-1.108069	0.2745
ROE	-0.000435	0.000307	-1.416612	0.1643
SIZE	-0.000122	0.000132	-0.920573	0.3628
SUE	1.07E-05	2.88E-05	0.372893	0.7112
NPL(-1)	1.045908	0.174922	5.979286	0.0000
CAR(-1)	0.001179	0.000682	1.730000	0.0913
ENF(-1)	-0.000146	0.000200	-0.727769	0.4710
ETKSZ(-1)	-0.010349	0.016126	-0.641783	0.5247
ISOR(-1)	-0.001193	0.001078	-1.106208	0.2752
LVG(-1)	0.072565	0.097706	0.742684	0.4620
PA(-1)	0.000180	0.000153	1.175288	0.2468
REER(-1)	-6.16E-05	6.14E-05	-1.003266	0.3218
RFAIZ(-1)	0.000200	0.000140	1.430319	0.1604
ROE(-1)	-7.68E-05	0.000313	-0.245408	0.8074
SIZE(-1)	-9.14E-05	0.000133	-0.686893	0.4961
SUE(-1)	1.87E-05	3.70E-05	0.506731	0.6151
NPL(-2)	0.242010	0.238819	1.013362	0.3170
CAR(-2)	-0.000751	0.000784	-0.958467	0.3436
ENF(-2)	-0.000253	0.000192	-1.317394	0.1952
ETKSZ(-2)	0.010040	0.016719	0.600492	0.5516
ISOR(-2)	0.000125	0.000980	0.127532	0.8992
LVG(-2)	0.021338	0.105186	0.202860	0.8403
PA(-2)	3.71E-05	0.000148	0.250828	0.8032
REER(-2)	-3.95E-05	6.09E-05	-0.647881	0.5208
RFAIZ(-2)	-0.000335	0.000146	-2.286203	0.0276
ROE(-2)	0.000391	0.000319	1.225866	0.2274
SIZE(-2)	-2.53E-05	0.000153	-0.165949	0.8690
SUE(-2)	3.79E-05	4.20E-05	0.904141	0.3713
NPL(-3)	-0.405439	0.269024	-1.507070	0.1397
CAR(-3)	0.000672	0.000580	1.158616	0.2535
ENF(-3)	-1.44E-05	0.000191	-0.075197	0.9404
ETKSZ(-3)	-0.024925	0.014403	-1.730510	0.0912
ISOR(-3)	0.000593	0.000886	0.669330	0.5071
LVG(-3)	0.003191	0.098337	0.032449	0.9743
PA(-3)	-4.31E-05	0.000132	-0.325660	0.7464
REER(-3)	-4.49E-07	6.49E-05	-0.006926	0.9945
RFAIZ(-3)	0.000239	0.000153	1.563444	0.1258
ROE(-3)	-0.000525	0.000298	-1.766043	0.0850
SIZE(-3)	7.58E-05	0.000147	0.513764	0.6102
SUE(-3)	1.75E-05	4.11E-05	0.425640	0.6727
NPL(-4)	0.075185	0.287346	0.261652	0.7949

CAR(-4)	-0.000198	0.000565	-0.351257	0.7272
ENF(-4)	2.55E-05	0.000238	0.106831	0.9155
ETKSZ(-4)	0.005668	0.016024	0.353699	0.7254
ISOR(-4)	-0.000983	0.000976	-1.006663	0.3201
LVG(-4)	0.053096	0.097337	0.545490	0.5884
PA(-4)	-2.89E-05	0.000172	-0.168506	0.8670
REER(-4)	-0.000165	6.59E-05	-2.509110	0.0163
RFAIZ(-4)	0.000132	0.000171	0.771503	0.4449
ROE(-4)	0.000247	0.000329	0.752607	0.4561
SIZE(-4)	-0.000144	0.000147	-0.978355	0.3338
SUE(-4)	-1.29E-06	4.30E-05	-0.030087	0.9761
NPL(-5)	0.024050	0.232779	0.103315	0.9182
CAR(-5)	-0.000921	0.000542	-1.699260	0.0970
ENF(-5)	-6.09E-05	0.000275	-0.221064	0.8262
ETKSZ(-5)	0.023215	0.016403	1.415336	0.1647
ISOR(-5)	0.000361	0.000923	0.390611	0.6982
LVG(-5)	0.044990	0.094255	0.477317	0.6357
PA(-5)	-0.000343	0.000138	-2.481304	0.0174
REER(-5)	-2.39E-05	7.53E-05	-0.317699	0.7524
RFAIZ(-5)	-0.000186	0.000196	-0.947240	0.3492
ROE(-5)	0.000320	0.000368	0.870257	0.3894
SIZE(-5)	-9.57E-05	0.000145	-0.660542	0.5127
SUE(-5)	-1.70E-05	4.35E-05	-0.390470	0.6983
NPL(-6)	-0.014918	0.240888	-0.061931	0.9509
CAR(-6)	0.000511	0.000658	0.776762	0.4419
ENF(-6)	-0.000184	0.000207	-0.887754	0.3800
ETKSZ(-6)	-0.000357	0.016133	-0.022108	0.9825
ISOR(-6)	-0.000157	0.000889	-0.176771	0.8606
LVG(-6)	-0.116345	0.091185	-1.275917	0.2093
PA(-6)	-0.000158	0.000154	-1.025170	0.3114
REER(-6)	-3.48E-05	7.30E-05	-0.477237	0.6358
RFAIZ(-6)	-9.27E-05	0.000184	-0.504803	0.6165
ROE(-6)	6.04E-05	0.000325	0.185527	0.8538
SIZE(-6)	6.04E-05	0.000141	0.429121	0.6701
SUE(-6)	-1.67E-05	4.50E-05	-0.371509	0.7122
NPL(-7)	0.020032	0.159958	0.125236	0.9010
CAR(-7)	0.000130	0.000519	0.250528	0.8035
ENF(-7)	-9.08E-05	0.000184	-0.493108	0.6246
ETKSZ(-7)	0.013726	0.014390	0.953864	0.3459
ISOR(-7)	-3.91E-05	0.000593	-0.065924	0.9478
LVG(-7)	0.077922	0.078399	0.993908	0.3262
PA(-7)	-8.60E-05	0.000158	-0.543483	0.5898
REER(-7)	-3.50E-05	5.30E-05	-0.660561	0.5127
RFAIZ(-7)	-6.48E-05	0.000135	-0.478802	0.6347
ROE(-7)	0.000324	0.000293	1.105804	0.2754
SIZE(-7)	-3.31E-05	0.000113	-0.291658	0.7721
SUE(-7)	-1.31E-05	3.69E-05	-0.355834	0.7238
DUM	5.48E-05	0.000528	0.103813	0.9178
C	-0.178497	0.077628	-2.299396	0.0268
<hr/>				
R^2	0.998410	Durbin-Watson ist.	2.128506	
Düzeltilmiş R^2	0.994594	F-istatistiği	261.6614	
		p-değeri	0.000000	
<hr/>				

EK 2:

VAR modeli tahmin sonuçları

	NPL	CAR	ENF	ETKSZ	ISOR	LVG	PA	REER	RFAIZ	ROE	SIZE
NPL(-1)	0.926720 (0.03458) [26.7997]	18.75677 (11.0666) [1.69490]	-3.026598 (21.4939) [-0.14081]	-0.375070 (0.45094) [-0.83175]	-7.215469 (8.08627) [-0.89231]	-0.212544 (0.10418) [-2.04009]	-67.40997 (54.5506) [-1.23573]	144.4143 (84.1807) [1.71553]	9.899171 (34.2226) [0.28926]	33.27750 (22.4840) [1.48005]	-113.7844 (76.2498) [-1.49226]
CAR(-1)	0.000102 (0.00012) [0.84329]	0.849599 (0.03886) [21.8624]	0.113820 (0.07548) [1.50800]	0.000395 (0.00158) [0.24970]	-0.007424 (0.02840) [-0.26144]	-6.60E-05 (0.00037) [-0.18049]	-0.108461 (0.19156) [-0.56620]	0.051206 (0.29561) [0.17322]	0.005400 (0.12018) [0.04494]	-0.023436 (0.07895) [-0.29683]	-0.229648 (0.26776) [-0.85767]
ENF(-1)	-6.95E-05 (0.00013) [-0.52589]	0.032491 (0.04232) [0.76777]	0.228596 (0.08219) [2.78124]	-0.000825 (0.00172) [-0.47864]	-0.001307 (0.03092) [-0.04227]	-8.10E-05 (0.00040) [-0.20340]	-0.203815 (0.20860) [-0.97706]	0.682576 (0.32190) [2.12043]	-0.098808 (0.13087) [-0.75503]	0.046990 (0.08598) [0.54653]	-0.299267 (0.29158) [-1.02637]
ETKSZ(-1)	0.009230 (0.00482) [1.91663]	2.085582 (1.54118) [1.35323]	-2.846896 (2.99334) [-0.95108]	0.774112 (0.06280) [12.3265]	2.036960 (1.12613) [1.80881]	-0.005971 (0.01451) [-0.41155]	5.146397 (7.59697) [0.67743]	4.792064 (11.7234) [0.40876]	9.457853 (4.76601) [1.98444]	6.178645 (3.13123) [1.97324]	4.393474 (10.6189) [0.41374]
ISOR(-1)	0.000531 (0.00014) [3.82507]	0.032319 (0.04445) [0.72700]	-0.042744 (0.08634) [-0.49506]	-0.003773 (0.00181) [-2.08262]	1.033919 (0.03248) [31.8299]	0.000633 (0.00042) [1.51229]	0.398873 (0.21913) [1.82025]	-0.556291 (0.33816) [-1.64508]	-0.027745 (0.13747) [-0.20182]	0.037774 (0.09032) [0.41823]	0.516353 (0.30630) [1.68579]
LVG(-1)	0.044802 (0.02338) [1.91631]	5.611622 (7.48209) [0.75001]	25.66588 (14.5320) [1.76616]	1.007386 (0.30488) [3.30418]	3.288511 (5.46712) [0.60151]	0.809092 (0.07044) [11.4865]	-95.94085 (36.8816) [-2.60132]	56.02937 (56.9145) [0.98445]	27.29982 (23.1379) [1.17988]	-15.69096 (15.2014) [-1.03221]	-139.8157 (51.5524) [-2.71211]
PA(-1)	5.77E-05 (0.00011) [0.50368]	-0.032051 (0.03666) [-0.87422]	0.054563 (0.07121) [0.76626]	0.001806 (0.00149) [1.20889]	0.007000 (0.02679) [0.26130]	0.000623 (0.00035) [1.80542]	0.181944 (0.18072) [1.00677]	-1.108238 (0.27888) [-3.97385]	0.002469 (0.11338) [0.02178]	-0.005154 (0.07449) [-0.06919]	0.443367 (0.25261) [1.75516]
REER(-1)	-3.71E-05 (4.2E-05) [-0.88874]	-0.016712 (0.01336) [-1.25099]	-0.019606 (0.02595) [-0.75563]	0.000534 (0.00054) [0.98180]	0.007477 (0.00976) [0.76594]	0.000182 (0.00013) [1.44679]	0.070456 (0.06585) [1.06991]	-0.141696 (0.10162) [-1.39436]	-0.020213 (0.04131) [-0.48927]	-0.031651 (0.02714) [-1.16612]	0.089924 (0.09205) [0.97693]
RFAIZ(-1)	-5.09E-05 (6.2E-05) [-0.82252]	-0.038111 (0.01981) [-1.92391]	0.041859 (0.03847) [1.08798]	-0.000636 (0.00081) [-0.78822]	0.006721 (0.01447) [0.46432]	0.000120 (0.00019) [0.64135]	0.023839 (0.09765) [0.24413]	-0.067127 (0.15068) [-0.44548]	0.744780 (0.06126) [12.1579]	0.047689 (0.04025) [1.18494]	-0.030338 (0.13649) [-0.22228]

ROE(-1) 0.000160 0.049460 -0.050187 0.001632 0.013824 -7.40E-05 0.003365 0.048986 0.209055 0.886509 0.104606
(7.3E-05) (0.02347) (0.04558) (0.00096) (0.01715) (0.00022) (0.11569) (0.17852) (0.07258) (0.04768) (0.16170)
[2.17883] [2.10746] [-1.10102] [1.70695] [0.80614] [-0.33485] [0.02909] [0.27440] [2.88050] [18.5922] [0.64690]






SIZE(-1) -0.000128 0.011885 0.109485 -0.001310 -0.007593 -0.000118 0.022224 -0.107535 0.016749 -0.019673 -0.164134
(8.1E-05) (0.02596) (0.05041) (0.00106) (0.01897) (0.00024) (0.12795) (0.19744) (0.08027) (0.05274) (0.17884)
[-1.57374] [0.45790] [2.17176] [-1.23888] [-0.40033] [-0.48450] [0.17370] [-0.54464] [0.20867] [-0.37306] [-0.91777]

C -0.052317 -5.455699 -21.27443 -0.697695 -4.502301 0.175751 82.53822 -52.98806 -32.67260 9.184017 123.6466
(0.01892) (6.05439) (11.7591) (0.24671) (4.42390) (0.05700) (29.8440) (46.0543) (18.7228) (12.3007) (41.7154)
[-2.76543] [-0.90111] [-1.80920] [-2.82805] [-1.01772] [3.08348] [2.76566] [-1.15056] [-1.74507] [0.74662] [2.96405]




R-squared	0.951393	0.380432	0.901878	0.974990	0.857112	0.127999	0.985605	0.416107	0.881817	0.953132
Adj. R-squared	0.946906	0.323242	0.892820	0.972682	0.843922	0.047507	0.984277	0.362209	0.870908	0.948806
Sum sq. resids	12.68067	48.41151	0.019888	6.299294	0.001113	309.6748	0.000123	743.1612	122.8201	51.25741
S.E. equation	0.312320	0.610243	0.012369	0.220127	0.002926	1.543410	0.000973	2.390946	0.971993	0.627923
F-statistic	212.0431	6.651979	99.57332	422.3312	64.98345	1.590204	741.7607	7.720284	80.83240	220.3132
Log likelihood	-29.68044	-125.4660	432.0466	20.34390	638.1723	-258.1547	795.6640	-320.7451	-192.0313	-129.5503
Akaike AIC	0.596929	1.936588	-5.860792	-0.102712	-8.743668	3.792373	-10.94635	4.667764	2.867571	1.993711
Schwarz SC	0.866279	2.205938	-5.591443	0.166638	-8.474318	4.061723	-10.67700	4.937113	3.136921	2.263060
Mean dependent	16.33913	0.748191	0.730898	10.25863	0.887278	1.298282	0.035305	-0.268380	2.710737	9.976339
S.D. dependent	1.355433	0.741798	0.037780	1.331825	0.007407	1.581431	0.007758	2.993854	2.705285	2.775216

Determinant resid covariance (dof adj.) 7.12E-19
Determinant resid covariance 2.27E-19
Log likelihood 634.5539
Akaike information criterion -6.693062
Schwarz criterion -3.460868
Number of coefficients 156

EK 3: ETİK KURUL İZİN MUAFİYETİ FORMU

 <p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ TEZ ÇALIŞMASI ETİK KURUL İZİN MUAFİYETİ FORMU</p>												
<p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ İŞLETME ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA</p> <p style="text-align: right;">Tarih: 12/09/2019</p> <p>Tez Başlığı / Konusu: <i>MAKROEKONOMİK VE BANKAYA ÖZGÜ FAKTÖRLERİN TİCARİ BANKALARDA KREDİ RİSKİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ – TÜRKİYE ÖRNEĞİ.</i></p> <p>Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmam:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır, 2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir. 3. Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir. 4. Gözlemsel ve betimsel araştırma (anket, ölçek/skala çalışmaları, dosya taramaları, veri kaynakları taraması, sistem-model geliştirme çalışmaları) niteliğinde değildir. <p>Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulları ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre tez çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kuruldan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%;"></td> <td style="text-align: right;">Tarih ve İmza</td> </tr> <tr> <td>Adı Soyadı: Nigar Hajiyeva</td> <td style="text-align: right;">12/09/2019</td> </tr> <tr> <td>Öğrenci No: N16129361</td> <td style="text-align: right;"></td> </tr> <tr> <td>Anabilim Dalı: İşletme</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Programı: Muhasebe ve Finans</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Statüsü: Yüksek Lisans</td> <td></td> </tr> </table>		Tarih ve İmza	Adı Soyadı: Nigar Hajiyeva	12/09/2019	Öğrenci No: N16129361		Anabilim Dalı: İşletme		Programı: Muhasebe ve Finans		Statüsü: Yüksek Lisans	
	Tarih ve İmza											
Adı Soyadı: Nigar Hajiyeva	12/09/2019											
Öğrenci No: N16129361												
Anabilim Dalı: İşletme												
Programı: Muhasebe ve Finans												
Statüsü: Yüksek Lisans												
<p><u>DANIŞMAN GÖRÜŞÜ VE ONAYI</u></p> <p style="text-align: center;">uygundur</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Prof. Dr. Semra Karacaer</p> <p style="text-align: center;">Detaylı Bilgi: http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr</p> <p>Telefon: 0-312-2976860 Faks: 0-3122992147 E-posta: sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr</p>												

EK 4: ORJİNALLİK RAPORU

 <p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU</p>
<p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ İŞLETME ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA</p> <p style="text-align: right;">Tarih: 17/09/2019</p> <p>Tez Başlığı : <i>MAKROEKONOMİK VE BANKAYA ÖZGÜ FAKTÖRLERİN TİCARİ BANKALARDA KREDİ RİSKİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ – TÜRKİYE ÖRNEĞİ.</i></p> <p>Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 117 sayfalık kısmına ilişkin, 17/09/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 7.7'tür.</p> <p>Uygulanan filtrelemeler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- <input checked="" type="checkbox"/> Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç 2- <input checked="" type="checkbox"/> Kaynakça hariç 3- <input checked="" type="checkbox"/> Alıntılar hariç 4- <input type="checkbox"/> Alıntılar dâhil 5- <input checked="" type="checkbox"/> 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç <p>Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p> <p style="text-align: right;">Tarih ve İmza 17/09/2019 </p> <p>Adı Soyadı: Nigar Hajiyeva Öğrenci No: N16129361 Anabilim Dalı: İşletme Programı: Muhasebe ve Finans</p>
<p><u>DANIŞMAN ONAYI</u></p> <p style="text-align: center;"> Prof. Dr. Semra Karacaer</p>