

KREDİ PORTFÖYÜNDE ÇEŞİTLENDİRME: TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ANALİZ

Merve DEMİRBAŞ ÖZBEKLER

Uzmanlık Yeterlik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü
Ankara, Ağustos 2019

KREDİ PORTFÖYÜNDE ÇEŞİTLENDİRME: TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ANALİZ

Merve DEMİRBAŞ ÖZBEKLER

Danışman

Dr. Fatma Pınar ERDEM KÜÇÜKBIÇAKCI

Uzmanlık Yeterlik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü
Ankara, Ağustos 2019

**TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI
UZMANLIK TEZİ DEĞERLENDİRME TUTANAĞI**

Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü Finansal İstikrar Müdürlüğü Uzman Yardımcısı (14577) Merve DEMİRBAŞ ÖZBEKLER'in "Kredi Portföyünde Çeşitlendirme: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Analiz" başlıklı uzmanlık tezini görüşmek üzere tez değerlendirme komisyonu 22.08.2019 tarihinde toplanmıştır.

Tez çalışması ve yapılan tez savunması sonucunda aday, komisyon üyeleri tarafından karşılarında belirtilen şekilde değerlendirilmiştir:

**Komisyon Üyesi
Ad-Soyad / Unvan**

**Değerlendirme
(Başarılı / Başarısız)**

İmza

Dr. Uğur Namık KÜÇÜK
Başkan Yardımcısı

BASARILI



Dr. Ali ÇUFADAR
Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar
Genel Müdürü (Tedvir)

BASARILI



Hasan EROL
Finansal İstikrar Müdürü

BASARILI



Dr. Fatma Pınar ERDEM KÜÇÜKBİÇAKCI
Piyasalar Genel Müdürlüğü Ekonomisti

BASARILI



ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlanmasında bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen saygıdeğer tez danışmanım Dr. Fatma Pınar Küçükbiçakcı'ya, çalışmanın her aşamasında desteğini hissettiğim Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürü Dr. Ali Çufadar'a, katkıları için Yavuz Yeter'e, yaptığı kıymetli yorum ve yönlendirmeleri için Finansal İstikrar Müdürü Hasan Erol'a ve Finansal İstikrar Müdürlüğü personeline, tez sürecinde yardımını esirgemeyen arkadaşım Egemen Eroğlu'na ve değerli katkıları için Dr. Mahir Binici'ye çok teşekkür ederim. Ayrıca aileme ve tez hazırlama sürecinde desteği ve sevgisi ile beni cesaretlendiren sevgili eşim Ali Gencay Özbekler'e sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLO LİSTESİ	iv
GRAFİK LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi
KISALTMA LİSTESİ	vii
EK LİSTESİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xii
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM KREDİ RİSKİ, PORTFÖY ÇEŞİTLENDİRMESİ VE FİNANSAL İSTİKRAR: LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	4
1.1. Bankalarda Kredi Riski ve Finansal İstikrar	4
1.2. Banka Performansı ve Kredi Portföyünde Çeşitlendirme	7
İKİNCİ BÖLÜM TÜRKİYE'DE BANKA PERFORMANSININ KREDİ RİSKİ VE KÂRLILIK AÇISINDAN DEĞERLENDİRMESİ: TANIMSAL İSTATİSTİKLER	11
2.1. Veri Seti	11
2.2. Bankacılık Sektörü Kredilerinde Sektörel Görünüm	12
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM KREDİ PORTFÖYÜNDE ÇEŞİTLENDİRME: TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ANALİZ	19
3.1. Yöntem.....	19
3.2. Bulgular.....	20
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM AMPİRİK ANALİZ.....	23
4.1. Model	23
4.2. Sektörel Kredilerde Yoğunlaşma Endeksi ve Kredi Riski	25
4.3. Sektörel Kredilerde Yoğunlaşma Endeksi ve Kârlılık	29
BEŞİNCİ BÖLÜM SONUÇ	31

KAYNAKÇA	33
EKLER.....	37

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1.1. Örneklem - Kredi Payı ve Banka Sayısı (Yüzde, Adet)	12
Tablo 2.2.1. TL Kredilerde Sektörel Dağılım (Yüzde Pay)	15
Tablo 2.2.2. YP Kredilerde Sektörel Dağılım (Yüzde Pay).....	16
Tablo 2.2.3. Sektörlerin Kredi ve GSYİH İçindeki Payları (Yüzde Pay).....	18

GRAFİK LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Grafik 2.2.1. Türlerine Göre Banka Kredileri (Yüzde Pay)	13
Grafik 2.2.2. Türlerine Göre Banka Kredileri (Yüzde Pay, KEA)	13
Grafik 2.2.3. TGA ve GSYİH Büyümesi (Yüzde)	17
Grafik 3.2.1. Banka Kredilerinde Yoğunlaşma	20
Grafik 3.2.2. Firma Kredilerinde Sektörel Bazda Yoğunlaşma	21
Grafik 3.2.3. TL Firma Kredilerinde Sektörel Bazda Yoğunlaşma (Endekse Katkılar)	22
Grafik 3.2.4. YP Firma Kredilerinde Sektörel Bazda Yoğunlaşma (Endekse Katkılar)	22

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1.1.1 Kredi Riskinin Sınıflandırılması	7
--	---

KISALTMA LİSTESİ

AR: Auto Regressive (Öz Bağlanım)

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BDDK: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu

BKK: Bireysel Kredi Kartları

BKZ: Beklenen Kredi Zararı

DİBS: Devlet İç Borçlanma Senedi

FED: Federal Reserve System (ABD Merkez Bankası)

FSI: Financial Soundness Indicators (Finansal Sağlamlık Göstergeleri)

GMM: Genelleştirilmiş Momentler Metodu

GSYİH: Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla

GYO: Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları

HHI: Hirschman-Herfindahl Endeksi

IMF: International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)

İF: İskonto Faktörü

KEA: Kur Etkisinden Arındırılmış

KÖİ: Kamu-Özel İşbirliği

Ln: Doğal Logaritma

SÜE: Sanayi Üretim Endeksi

RMD: Riske Maruz Değer

ROA: Return on Assets (Aktif Kârlılığı)

ROE: Return on Equity (Özkaynak Kârlılığı)

TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

TFRS 9: Türkiye Finansal Raporlama Standardı 9

TGA: Tahsili Gecikmiş Alacaklar

THZ: Temerrüt Halinde Zarar

TO: Temerrüt Olasılıkları

TL: Türk Lirası

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

YKBT: Yatay Kesit Bağımsızlık Testi (Cross Sectional Auto-Correlation)

YP: Yabancı Para

EK LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Ek 1. Literatürde Yer Alan Çalışmalardan Özet Bilgiler.....	38
Ek 2. Dickey Fuller Durağanlık Testi Sonuçları	39
Ek 3. TGA Oranının Yoğunlaşma Endeksi ile Kontrol Değişkenler Üzerine Regresyonu - Sabit Etkiler Panel Veri Yöntemi	40
Ek 4. TGA oranının Yoğunlaşma ve Diğer Kontrol Değişkenler Üzerine Regresyonu – Hansen ve AR test sonuçları.....	41
Ek 5. TGA oranının Yoğunlaşma ve Diğer Kontrol Değişkenler Üzerine Regresyonu - Arellano-Bond GMM Tahmin Sonuçları	42
Ek 6. Özkaynak ve Aktif Kârlılığının Yoğunlaşma Endeksi ile Kontrol Değişkenler Üzerine Regresyonu - Sabit Etkiler Panel Veri Yöntemi	43

ÖZET

Literatürde, bankaların kredi portföylerini çeşitlendirmeye gitmeleri riskliliği azaltan ve banka performansını olumlu etkileyen bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Son dönemde yapılan bazı çalışmalarda ABD eşik-altı (subprime) krizinde olduğu gibi sektörel bazda yoğunlaşmanın ekonomide sistemik riski artırdığı ve böylece bankacılık sektörünün yüksek bulaşıcılık riskiyle karşı karşıya kaldığı vurgulanmaktadır. Bu kapsamda, kredi portföyündeki sektörel yoğunlaşmanın hesaplanması, banka kredilerinin önemli bir kısmını oluşturan ticari kredi portföyündeki sektörel yoğunlaşmanın para birimi cinsinden ayrıştırılması ve sektörel yoğunlaşma endeksinin incelenmesi finansal istikrar ve kredi kanalının etkin işleyişi açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada Ocak 2006- Haziran 2018 dönemini kapsayan banka bazlı veri seti kullanılarak, Türk bankacılık sektörü için Türk Lirası ve yabancı para ayrımında ağırlıklandırılmış sektörel kredi yoğunlaşma endeksi hesaplanmış ve ilgili sektörlerin endekslere katkıları ayrıştırılmıştır. Ayrıca, sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin banka performansına etkileri kredi riski ve kârlılık göstergeleri üzerinden bütüncül bir yaklaşımla incelenmiştir. Bu çerçevede çalışmanın finansal istikrar kapsamında yapılan analizlere ve düzenleyici otoritelerin politika geliştirme süreçlerine katkı sağlaması hedeflenmiştir.

Çalışmada ilk olarak Türk bankacılık sektörü sektörel kredi portföyü için banka bazlı verilerden yoğunlaşma endeksi hesaplanmıştır. Endeks sonuçları, küresel kriz sürecindeki oynaklıklar dışında kredilerde sektörel yoğunlaşmanın genel olarak düşük seviyelerde olduğunu göstermiştir. Mevcut literatüre katkı olarak, Türk bankacılık sektörü kredileri için Türk Lirası ve yabancı para ayrımında sektörel yoğunlaşma endeksi hesaplanmıştır. Hesaplanan endeks sonuçları yabancı para kredilerde sektörel yoğunlaşmanın Türk lirası cinsi kredilerden daha düşük olduğunu göstermiştir. Ancak küresel kriz sonrası dönemde Türk Lirası cinsi kredilerde yoğunlaşma endeksinin genel olarak yatay bir patikada hareket ettiği, diğer taraftan yabancı para kredilerde yoğunlaşma endeksinin ise son yıllarda artma eğiliminde olduğu gözlenmiştir. Ampirik analiz bölümünde sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin kredi riski ve kârlılık oranları üzerindeki etkileri incelenmiş, literatürdeki çalışmalarla

büyük ölçüde uyumlu sonuçlar elde edilmiştir. Bu kapsamda sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin kredi riski üzerindeki etkileri öncelikle sabit panel etkiler yöntemi daha sonra potansiyel içsellik probleminin de kontrol edilebilmesi amacıyla Arellano–Bond dinamik panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin kredi riski ile anlamlı ve pozitif doğrusal bir ilişkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bu durum bankaların kredi portföyünü sektörel açıdan çeşitlendirmelerinin kredi risklerini olumlu yönde etkilediğini gösterirken, belirli sektörlerde yoğunlaşmalarının kredi riskine maruz kalmalarına yol açtığı şeklinde yorumlanmıştır. Diğer taraftan sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin doğrusal olmayan etkilerinin literatürle uyumlu bir şekilde kredi riski üzerinde negatif etkili olduğu görülmüştür. Sektörel kredi yoğunlaşmasının bankacılık sektörü kârlılığı üzerindeki etkileri özkâynak ve aktif karlılığı üzerinden incelenmiş ve böylece ilişkinin yönü farklı kârlılık göstergeleri üzerinden araştırılmıştır. Analiz sonuçları sektörel kredi yoğunlaşma endeksi ve kârlılık oranları arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Çalışma kapsamındaki sonuçlar bankaların kredi portföylerinde yoğunlaşmaya bağlı olarak bir miktar kredi riskine maruz kaldıklarını ancak yoğunlaşma ile birlikte uzmanlaşma kazanmaları sayesinde artan kârlılıktan faydalandıklarını ima etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yoğunlaşma, çeşitlendirme, bankacılık sektörü, kârlılık, kredi riski, finansal istikrar, sabit etkiler panel veri yöntemi, Dinamik Panel GMM metodu.

ABSTRACT

Diversification of banks' credit portfolios is considered as a factor that reduces risk and positively affects bank performance. In a similar fashion, some studies emphasize that sectoral concentration increases the systemic risk in the economy as in the US subprime crisis and thus the banking sector is exposed to a high risk of financial contagion. In this context, it is important to measure the sectoral concentration of loan portfolio, to decompose the sectoral concentration into currency denomination, and to examine the sectoral concentration index in terms of financial stability and effective functioning of the credit channel.

In this study, using Turkish Banking sector's bank level dataset, which covers the period between January 2006 and June 2018, weighted sectoral credit concentration index and contributions of the sectors to the indices are calculated. In addition to the measurement of the sectoral concentration index and the contribution of sectors to the index in terms of Turkish Lira (TL) and foreign currency denomination, the effects of sectoral credit concentration index on bank performance are analyzed using a holistic approach through the credit risk and profitability indicators. Therefore, this study aims to contribute the policy-making processes of central banks and regulatory authorities through analyzing the financial stability inferences of loan portfolio concentration.

Firstly, concentration index is calculated from the bank level data for the sectoral loan portfolio aggregates of the Turkish banking sector. The index results indicate that the sectoral concentration in loan portfolio was generally low, except for the volatility periods during the global financial crisis. As a contribution to the existing literature, sectoral concentration index in terms of Turkish Lira and foreign currency loans is calculated for the Turkish banking sector loans. The results show that the sectoral concentration level of foreign currency loans is lower than that of Turkish Lira loans. However, after the global financial crisis and especially since 2013, it has been observed that the concentration index of Turkish Lira loans generally ripple in a stable path. On the other hand, concentration index of foreign currency loans follow an increasing trend in recent years. In addition, the effects of the concentration index in

the sectoral loan portfolio on bank-specific profitability and credit risk indicators are also examined.

The results are considerably in line with the literature in which the effects of the sectoral credit concentration index on credit risk and profitability ratios are examined. In this context of this paper, the effects of concentration on credit risk are firstly analyzed by using the fixed panel effects method and then by using Arellano-Bond Dynamic Panel Generalized Method of Moments method is employed in order to control potential endogeneity problem. The results show that linear effects of the sectoral credit concentration index has a positive and significant effect on credit risk. The major implication of this result is that sectoral diversification in the loan portfolio positively affects the credit risk, while concentration in certain sectors leads to exposure to credit risk. On the other hand, nonlinear effects of sectoral credit concentration index have a negative effect on credit risk, which is also in accordance with the existing literature. To check for robustness of the results, the effects of credit concentration on the profitability of the banking sector are examined through additional indicators such as return on assets and equity. The results are sufficient to validate the direction of the relationship using different profitability indicators. Similarly, fixed effect panel data method is employed in this analysis and findings assert a positive, significant relationship between the sectoral credit concentration index and profitability ratios. The results of this study imply that although banks are exposed to credit risk due to sectoral concentration in their loan portfolios, they could also benefit from increased profitability thanks to gaining specialization through concentration.

Key Words: Concentration, diversification, banking sector, profitability, credit risk, financial stability, fixed-effect panel method, Dynamic Panel GMM method.

GİRİŞ

Literatürde, bankaların kredi portföylerini çeşitlendirmeye gitmeleri riskliliği azaltan ve bununla birlikte banka performansını olumlu etkileyen bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Diğer taraftan yapılan bazı çalışmalarda ABD eşik-altı krizinde olduğu gibi sektörel bazda yoğunlaşmanın ekonomide sistemik riski artırdığı ve böylece bankacılık sektörünün yüksek bulaşıcılık riskiyle karşı karşıya kaldığı vurgulanmaktadır. Bu kapsamda banka kredilerinin önemli bir kısmını oluşturan kredi portföyündeki sektörel kredi yoğunlaşmasının ölçülmesi ve bu yoğunlaşmanın finansal istikrar ile kredi kanalının etkin işleyişi açısından incelenmesi önem arz etmektedir.

İlgili yazında kredi riskine yönelik çalışmalarda sektörel yoğunlaşma en fazla incelenen konulardan birisi olmuştur. Yapılan çalışmaların bir kısmında sektörel yoğunlaşma arttıkça şoklara duyarlılığın ve buna bağlı olarak bankanın temerrüde düşme ihtimalinin arttığı ifade edilmektedir. Türk bankacılık sektörüne kullanılan kredilerden kaynaklanan yoğunlaşma riskinin incelenmesi amacıyla, banka bazlı verilerden elde edilen ağırlıklandırılmış tarihsel bir sektörel yoğunlaşma endeksi hesaplanmakta ve endeksin zaman içerisindeki gelişimi TL ve Yabancı Para (YP) kırımında ele alınmaktadır. Ayrıca çalışmada, kredilerin sektörel dağılımının yanı sıra sektörlerin iktisadi faaliyete katkıları da incelenmiştir. Son olarak sektör için hesaplanan yoğunlaşma endeksinin kredi riski ve kârlılık göstergeleri ile ilişkisi analiz edilmektedir.

Bu çalışma kapsamında ilk olarak bankacılık sektöründe sektörel yoğunlaşmanın yer aldığı diğer çalışmalar incelenmiş ve sektörel kredi yoğunlaşmasının banka performansı üzerindeki etkisinin kredi riski ve kârlılık açısından farklılaşabildiği görülmüştür. Örneğin bazı çalışmalarda sektörel kredi çeşitlendirmesinin risk birikiminin belirli sektörlerde yoğunlaşmasına

engel olduğu ve böylece kredi riskini düşürücü etkilerinin¹ olduğu sonucuna ulaşılırken, bazılarında ise çeşitlendirmenin gözetim ve denetimi zorlaştırdığı ve eksik deneyim ve artan rekabetin daha çok hissedildiği yeni durumda çeşitlendirmenin (Acharya ve diğerleri, 2006) kredi riskini artırdığı² belirtilmektedir. Benzer bir durum sektörel kredi yoğunlaşması ve banka kârlılığı ilişkisinin incelendiği çalışmalar için de geçerlidir. Bu çalışmaların önemli bir kısmında sektörel kredi yoğunlaşması arttıkça finansal aracılık maliyetlerinin düşürülebildiği (Markowitz, 1959) ve böylece kârlılığın olumlu etkilendiği belirtilmektedir. Bazı çalışmalarda ise bankaların deneyim ve uzmanlık kazandıkları sektörlerde yoğunlaşmalarıyla maliyetlerini düşürebildikleri ve böylece kârlılıklarını artırabildikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca literatür bölümünde bankacılık sektöründe sektörel kredi yoğunlaşması, portföy çeşitlendirmesi gibi bilinen bazı kavramların banka performansı ile ilişkilerine değinilirken, kredi portföyündeki sektörel yoğunlaşmanın finansal istikrar açısından önemine yer verilmiştir.

Tanımsal istatistikler bölümünde bankacılık sektörü sektörel kredi dağılımının yıllar içindeki dönemsel gelişimi incelenmektedir. Bu bölümde, sektörel kredi yoğunlaşma endeksi ile sektörel kredi payları arasında ilişki kurulabilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca sektörlerin ekonomik aktiviteye yaptığı katkı ile kullandığı kredilerin toplam krediler içindeki payı arasında kuvvetli bir ilişki olması nedeniyle, bu bölümde sektörel krediler ve sektörlerin ekonomik büyümeye katkıları birlikte sunulmuştur.

Yöntem bölümünde öncelikle veri ve örneklem kapsamı hakkında bilgi verilmiştir. Çalışma kapsamında dengeli olmayan panel veri seti kullanılmış olup, analizler Türk Bankacılık sektörü için 2006 Ocak-2018 Haziran dönemlerini kapsayan aylık frekanslı verilerle yapılmıştır. Bu kapsamda çalışmada Hirschman-Herfindahl endeks (HHI) yöntemi kullanılarak yapılan endeks hesaplamasının detaylarına yer verilmiştir. Banka bazlı veriler üzerinden hesaplanan sektörel yoğunlaşma endeksi daha sonra bankaların aktif büyüklükleri ile ağırlıklandırılarak bankacılık sektörü için tarihsel bir makro

¹ Portföy teorisi.

² Kurumsal Finans Teorisi.

endeks oluşturulmuştur. Türk bankacılık sektörü için hesaplanan endeks küresel kriz sürecindeki oynaklıklar dışında kredilerde sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin genel olarak düşük seviyelere işaret ettiğini göstermiş ve bu durum yoğunlaşma ve kredi riskinin finansal istikrar kapsamındaki ilişkisi açısından olumlu olarak değerlendirilmiştir.

Ampirik analiz bölümünde sektörel kredilerde yoğunlaşma endeksinin kredi riski ve kârlılık oranları üzerindeki etkileri, bankaya özgü değişkenlerin yanı sıra bazı makroekonomik göstergeler ile kontrol edilerek analiz edilmiştir. Bu kapsamda sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin doğrusal etkilerinin kredi riski ile pozitif anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu çerçevede, bankaların kredi portföyünü sektörel açıdan çeşitlendirmeleri kredi risklerini olumlu yönde etkilerken, belirli sektörlerde yoğunlaşmalarının kredi riskine maruz kalmalarına neden olduğu görülmüştür. Diğer taraftan sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin doğrusal olmayan etkileri ile kredi riski arasında negatif ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca sektörel kredi yoğunlaşma endeksi ile kârlılık oranları arasındaki ilişki incelenmiş ve analizler iki değişken arasında da pozitif ilişki olduğunu göstermiştir. Ayrıca modele sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin doğrusal olmayan etkileri eklenmiş ve aralarında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu durum bankaların kredi portföylerinde sektörel yoğunlaşmaya bağlı olarak bir miktar kredi riskine maruz kalabildiklerini ancak yoğunlaşmanın beraberinde getirdiği uzmanlaşma sayesinde artan kârlılıktan fayda sağladıklarına işaret etmiştir. Ayrıca sonuçların sektörel yoğunlaşma endeksinin kredi riski ve kârlılık üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmalarla büyük ölçüde uyum gösterdiği görülmüştür.

Bu tez çalışmasının veri ve analiz kapsayıcılığı yanında Türk Bankacılık sektörü için sektörel yoğunlaşma endeksi hesaplanması ve bu endeksin TL ve YP olarak ayrıştırılması ile mevcut literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca kredilerde sektörel kredi yoğunlaşmasının bankacılık sektörü performansı ile potansiyel ilişkisi dikkate alındığında çalışmanın finansal istikrar kapsamında yapılan analizlere ve düzenleyici otoritelerin politika geliştirme süreçlerine katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KREDİ RİSKİ, PORTFÖY ÇEŞİTLENDİRMESİ VE FİNANSAL İSTİKRAR: LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bu bölümde literatürde portföy çeşitlendirmesinin kredi riski ve kârlılık üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalara yer verilmektedir. Ayrıca portföy çeşitlendirmesinin kredi riski, kârlılık gibi bankacılık performansı göstergeleri ve finansal istikrar açısından önemine değinilmektedir.

1.1. Bankalarda Kredi Riski ve Finansal İstikrar

Kredi riski en genel tanımıyla borç alan kişinin edinimini zamanında ve tam olarak yerine getirememesi nedeniyle bankanın maruz kaldığı zararı ifade etmektedir. Bu zarar banka bilançolarına zararlarda artış veya özkaynaklarda azalış olarak yansımaktadır (İskender, S. E, 2014). Banka performansını etkileme kapasitesi değerlendirildiğinde, kredi riski bankaların karşılaştığı en önemli risklerden biri³ olarak değerlendirilmektedir. Bu bakımdan bankalar açısından kredi riskinin takibi ve yönetimi, banka performansının sürdürülebilirliği kapsamında önem kazanmıştır.

Bankalar kredi riskini müşteri ve/veya portföy bazında takip edebilmektedir (Spuchl'akova ve diğerleri, 2015). Bankaların bazı finansal göstergeler üzerinden kredi riskini portföy bazında takip ettikleri görülmektedir. Bu yöntemde toplam kredi portföyü üzerinden oluşturulan kredi riski göstergelerinin makroekonomik verilerle ilişkilendirilmesi mümkündür. Diğer taraftan birikmiş riskleri göstermesi sebebiyle bu yöntemin müşteri bazında kredi riski takibine kıyasla daha belirsiz sonuçlar sunması muhtemeldir.

³ Bankaların karşılaştığı riskler temel olarak kredi, piyasa, likidite ve operasyonel risk olarak sınıflandırılmaktadır - BDDK Risk Rehberi

Bankaların kredi riskini toplam portföy tutarı üzerinden sıklıkla takipteki alacaklar oranı (TGA) üzerinden takip ettikleri görülmektedir. Tüm kredi türleri⁴ için hesaplanabilen bu oran ile kredi riskinin gelişimini analiz etmek mümkündür. Firmaların kredi portföylerindeki değişimlerin makro ekonomik gelişmelerle ilişkilendirildiği bir çalışmada firmaların temerrüde düşme olasılıklarına neden olarak iş çevrimleri gösterilmiştir (Pesaran, M. H., ve diğerleri, 2006). Başka bir çalışmada kredi riskindeki bozulmada iş çevrimlerindeki kötüleşmenin yanı sıra kredi portföyündeki risklerin de etkili olduğu değerlendirilmektedir (Marcucci ve Quagliarello, 2009). Diğer taraftan yazında TGA oranının birden fazla faktörden etkilenebildiğine ilişkin çalışmalar da bulunmaktadır. Beck ve diğerlerinin (2013) çalışmasında TGA oranının reel GSYİH büyümesi, döviz kuru, hisse senedi fiyatı ve kredi faiz oranı gibi makroekonomik faktörlerden etkilendiği tespit edilmiştir. Malezya'da ticari bankalar üzerine yapılan bir çalışmada ise tüketici geliri, hayat standardı, ülke ekonomisi ve banka kredi faiz oranının TGA üzerine etkisi incelenmiş ve hayat standardı dışında diğer tüm faktörlerin TGA üzerinde etkili olduğu görülmüştür (Murthy, U ve diğerleri, 2017).

Ekonomik faktörlerin TGA üzerindeki etkisinin takip edilebilmesi nedeniyle TGA oranı kredi riskini analiz etmede bankaların sıklıkla kullandığı bir gösterge olsa da bu değişken dışında aktif kalitesi ile ilişkilendirilebilecek farklı göstergelerin de bankalarca kullanıldığı görülmektedir. Kredi riski göstergesi olarak TGA oranının kullanıldığı bir çalışmada gelir getiren aktifler/toplam aktif, kaldıraç oranı, çekirdek sermaye/toplam kredi ve kredi kayıp karşılıkları/toplam kredi gibi birçok değişkenin kullanılarak kredi riskindeki değişimler açıklanmaya çalışılmıştır (Ahmad ve Ariff, 2007). Kredi kayıp karşılıklarının toplam kredilere oranı, menkul kıymet düşüş karşılıklarının toplam kredilere oranı gibi benzeri birçok değişkeni aktif kalitesi ile ilişkilendirildiği görülmüştür⁵ (Moody's Banking Account and Ratio Definition,

⁴ Krediler firma kredileri ve bireysel krediler olarak ayrılmaktadır. Bireysel (tüketici) kredileri konut, taşıt, ihtiyaç ve kredi kartından, firma kredileri ise KOBİ ve büyük firma kredilerinden oluşmaktadır. Bu kısıtlım ülkeler arasında sınırlı farklılıklar gösterebilmektedir.

⁵ <https://www.moody.com/sites/products/ProductAttachments/Banking%20Account%20and%20Ratio%20Definitions.pdf>

2011). Örneğin bankanın genel risk seviyesini temsil eden banka Z-skoru^{6,7}, riskten arındırılmış kârlılık ve TGA oranı gibi göstergeler kullanılarak, gelir çeşitlendirmesinin rekabet ve banka performansı üzerindeki etkilerinin incelendiği bir çalışmada, tüm değişkenlerin banka performansını etkilediği görülmüştür (Amidu ve Wolfe, 2013).

Krediler, risklilik düzeyine göre standart, yakın izlemedeki krediler ve TGA olarak sınıflandırılmaktadır (BDDK, Aralık 2016). TGA'lar da kendi içinde 3 grupta derecelendirilmektedir⁸. Kredilerin kredi riski açısından bu şekilde farklı gruplarda değerlendirilmesi canlı kredileri takipteki kredilerden ayırtmakta ve kredi portföyü yöntemi kullanılarak yapılan kredi riski takibinde kolaylık sağlamaktadır. Olası kredi kayıpları için bankaların ayırmış olduğu karşılıkların⁹ ülkemizde genel karşılık ve özel karşılık olarak sınıflandırıldığı görülmektedir. Bankalarca genel karşılıklar canlı kredi olarak sınıflandırılan standart ve yakın izlemedeki krediler, özel karşılıklar ise TGA olarak sınıflandırılan krediler için ayrılmaktadır¹⁰. 2018 yılından itibaren uygulanmaya başlanan Türkiye Finansal Raporlama Standardı 9 (IFRS 9) muhasebe standardı ile kredilerin sınıflandırılmasında ve ayrılacak karşılıkların belirlenmesinde "beklenen kredi zararı (BKZ) yaklaşımı"¹¹ benimsenmiştir¹². IFRS 9'un BKZ yaklaşımı Basel III'ün beklenen kayıp hesaplamasına benzemekle birlikte, Basel III'te, beklenen kayıp 12 aylık bir zaman penceresi için hesaplanmaktadır. BKZ'nin hesaplanmasında kullanılan temerrüt olasılıkları (TO) ve temerrüt halinde zarar (THZ) bileşenleri bir finansal varlığın kalan vadesi içindeki her dönem için marjinal olarak tahmin edilir¹³. Riske maruz değer (RMD) ise varlığın ömrü boyunca gerçekleşecek nakit akımlarına göre tahmin edilir. İskonto faktörü (İF) kullanılarak beklenen zararın bugünkü değeri belirlenir. Daha ihtiyatlı bir kredi yönetimi sunan bu yaklaşımda mevcut genel ve özel karşılık ayrımı korunmaktadır. Ayrıca düzenlemede, IFRS 9 ile

⁶ Bir ülkenin bankacılık sisteminin temerrüt olasılığını ifade eder. Z-skor, bir ülkenin bankacılık sisteminin sermaye ve getiri tamponu, getirinin oynaklığı ile karşılaştırır. $(ROA + (\text{öz kaynak} / \text{varlıklar})) / \text{sd}(ROA)$; $\text{sd}(ROA)$, ROA'nın standart sapmasıdır.

⁷ <https://datacatalog.worldbank.org/bank-z-score>

⁸ Sırasıyla tahsil imkânı sınırlı krediler, tahsili şüpheli krediler, zarar niteliğindeki krediler

⁹ Kredi zararlarının karşılanması amacıyla finansal tablolarda hesaben ayrılarak gider yazılan tutarlardır.

¹⁰ Kredilerin Sınıflandırılması ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, BDDK.

¹¹ Beklenen kredi zararı (BKZ), finansal aracın beklenen ömrü boyunca kredi zararlarının olasılıklarına göre ağırlıklandırılmış bir tahmini, diğer bir ifadeyle tüm nakit açıklarının bugünkü değeridir.

¹² Finansal İstikrar Raporu, Mayıs 2017

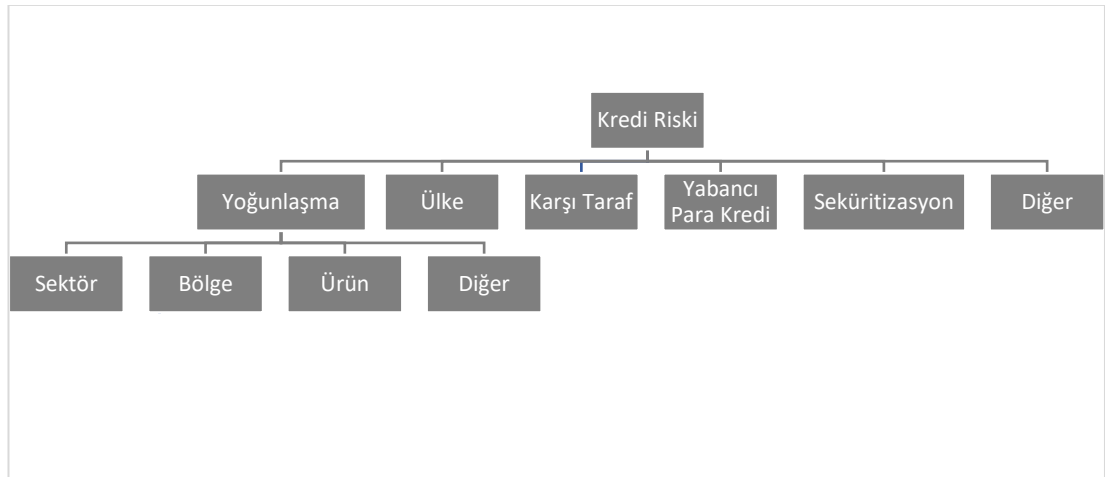
¹³ $BKZ = TO * THZ * RMD * IF$

uyumlu olacak şekilde 12 aylık beklenen kredi zararı ve kredi riskinde önemli bir artış nedeniyle ömür boyu beklenen kredi zararı yaklaşımı ile ayrılan karşılıklar genel karşılık olarak nitelendirilmektedir. Borçlunun temerrüdü dolayısıyla ömür boyu beklenen kredi zararı yaklaşımı ile belirlenerek ayrılacak karşılıklar ise özel karşılık olarak adlandırılmaktadır. TGA olarak sınıflandırılma ihtimali olabilen yakın izlemedeki kredilerin toplam kredilere oranı da kredi riski açısından öncü gösterge olarak takip edilebilmektedir.

Artan kredi riskinin finansal sistem ve nihayetinde finansal istikrar üzerinde olumsuz etki yaratması muhtemeldir. Yüksek TGA oranı kredi olarak kullanılabilir tutarın sermaye olarak tutulmasına, kârlılığın düşmesine, fonlama maliyetlerinin yükselmesine ve sonuçta kredi arzının daralmasına sebep olabilmektedir (Moretti, M., 2015). Bu bakımdan sürekli ve artan TGA oranı kredi büyümesi ve finansal istikrarı tehdit etmekte, sonuçta ekonomik aktiviteyi baskılamaktadır.

1.2. Banka Performansı ve Kredi Portföyünde Çeşitlendirme

Kredi riskinin belirleyicileri arasında ülke riski, karşı taraf riski, YP riski ve yoğunlaşma riski ön plana çıkmaktadır (Şekil 1.1.1). Yoğunlaşma riski ise sektör, bölge, ürün ayırımında ayrıca incelenebilmektedir.



Şekil 1.1.1 Kredi Riskinin Sınıflandırılması

*Diğer kalemleri tabloda belirtilmeyen riskleri ifade etmektedir.

Kaynak: Holub ve Diğerleri (2015)

Yoğunlaşma, kredi riskini olumsuz etkileyebilen bir unsur olarak değerlendirilmekle birlikte¹⁴; yoğunlaşmayı olumlu değerlendiren farklı bakış açıları da bulunmaktadır. Markowitz¹⁵ (1952) çalışmasında portföyde riskin sınırlandırılmasının çeşitlendirme yoluyla mümkün olduğunu belirtmektedir. Çeşitlendirme ile riskin azaltılabilmesi mümkün olmakla birlikte portföy içinde dağıtılan riskin kontrolü ve takibi güçleşebilmektedir. Bu sebeple çeşitlendirmenin yanı sıra yoğunlaşmış portföylerin de olduğu görülmekte olup, küresel finansal krizin belirleyicilerinden olan kredilerin emlak sektöründeki yoğunlaşması bu kapsamda önemli bir örnek teşkil etmektedir (Kwan, 2019). Nitekim ABD emlak piyasası kaynaklı kırılmalıklar sistemik riski artırmış, konut kredileri kanalıyla bankacılık sektörünü etkisi altına almıştır (Chen ve diğerleri, 2013). İtalya bankaları için yapılan bir çalışmada (Accornero ve diğerleri, 2015) sektörel kredilerde yoğunlaşmanın kredi riskini artırdığı belirtilmiştir. Diğer taraftan literatürde yoğunlaşmanın kredi riskini artırabileceği belirtilse de bazen tam tersi etki yaratması da muhtemeldir. Örneğin banka portföylerindeki çeşitlendirme ile risk ve getirilerin analiz edildiği çalışmada (Acharya ve diğerleri, 2006) kredi portföyündeki çeşitlendirmenin tüm risk gruplarında bankaların getirilerini azalttığı, kredi riskini ise artırdığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda literatürde yapılan çalışmalarda çeşitlendirmenin banka performansı üzerindeki etkisinin farklılaştığı görülmüştür.

Portföy çeşitlendirmesinin sektör, coğrafya, ürün, müşteri ve para cinsi gibi unsurlara göre yapılması mümkündür. Tek bir konu üzerine çeşitlendirme yapılması mümkün iken coğrafya ve sektör gibi farklı çeşitlendirmelerin aynı anda incelendiği çalışmalar da bulunmaktadır¹⁶. Bu çalışmalarda gelir çeşitlendirmesinin banka performansına, faiz farklarının banka çeşitlendirmesine etkisi yanında farklı çeşitlendirme türlerinin birlikte çalışıldığı¹⁷, ürün, sektör ve coğrafik çeşitlendirmenin kredi riski, risk alma iştahı gibi banka göstergelerinin üzerindeki etkisinin incelendiği¹⁸ görülmektedir (Ek 1).Diğer taraftan literatürde yapılan çalışmaların önemli bir

14 Holub ve diğerleri, 2015.Regehr ve Sengupta, 2016.

15 Markowitz, 1952

16 M. Kurul, 2011.

17 Strahan, 2006

18 Geotz, 2012

kısının (Rossi, 2009; Tabak, 2011; Chen ve diğeri, 2013) sektörel çeşitlendirme üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

Portföy çeşitlendirmesinin kredi riski üzerindeki etkilerinin yapılan çalışmalarda farklılaşabildiği görülürken, genel olarak sektörel kredilerde yoğunlaşmanın kredi riskini artırdığı; dolayısıyla kredi portföyünü çeşitlendirmenin kredi riskini düşürücü yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye için yapılan çalışmada (Tunay, 2015), tüm banka grupları için sektörel kredi yoğunlaşmasının kredi riskini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde genel olarak sektörel yoğunlaşmanın kredi riskini artırıcı etkisinin olduğu çalışmalar yer alsa da, çeşitlendirmenin kredi riskini sınırlandırması nedeniyle kredi riski yönetiminde temel prensip olarak önerildiği görülmektedir (Spuchl'akova ve diğeri, 2015). Örneğin Çin bankacılık sektörü (Chen ve diğeri, 2013) için yapılan çalışmada sektörel kredi portföyünde çeşitlendirmenin kredi riskini düşürücü yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, yoğunlaşmanın kredi riskini azalttığı sonucuna ulaşan çalışmaların olduğu da görülmektedir. Örneğin Arjantin bankaları için yapılan çalışmada (Anastasi ve diğeri, 2009) sektörel, bölgesel ve müşteri yoğunlaşması üzerine odaklanılmış ve sektörel kredi yoğunlaşmasının kredi riski ile negatif ilişkili olduğu görülmüştür. Tabak ve diğeri (2011) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bankaların deneyim kazandıkları sektörlerde yoğunlaşmaları ile risk denetimini kolay yapabildikleri ve böylece sektörel yoğunlaşmasının kredi riskini olumlu etkilediği görülmüştür.

Literatürde sektörel çeşitlendirme ve kârlılık ilişkisini inceleyen çalışmaların büyük ölçüde tutarlı sonuçlar verdiği görülmektedir. Yapılan çalışmaların önemli bir kısmında sektörel kredilerde yoğunlaşmış veya uzmanlaşmış bankaların kredi portföylerini çeşitlendiren bankalara kıyasla daha yüksek getiriler elde ettikleri gözlenmiştir (Behr ve diğeri, 2007; Mercieca 2007; Tabak 2011; Chen ve diğeri, 2013; Chen, Wei ve Zhang 2013). Sektörel kredi çeşitlendirme ve kârlılık arasında pozitif ilişki olduğunu söyleyen çalışmaların ise (Rossi, 2009) sınırlı olduğu görülmüştür.

Gönenç ve Kılıçhan'ın (2004) çalışmasında 2002-2011 yılları incelenmiş ve coğrafik ve sektörel çeşitlendirmenin banka getirilerini azalttığı tespit edilmiştir. Türkmen ve Yiğit (2012) ise 2007-2011 dönemini inceleyerek sektörel ve bölge bazlı kredi çeşitlendirmesinin banka getirileri üzerindeki etkisinin negatif olduğunu göstermiştir. Ayrıca Chen ve diğerleri (2013) çalışmalarında sektörel kredi çeşitlendirmesinin banka kârlılığını düşürdüğü, dolayısıyla sektörel kredilerde yoğunlaşmanın kârlılık ile pozitif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde İtalya bankacılık sektörü için yapılan bir çalışmada (Acharya ve diğerleri, 2006) sektörel kredi yoğunlaşmasının banka kârlılığını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE BANKA PERFORMANSININ KREDİ RİSKİ VE KÂRLILIK AÇISINDAN DEĞERLENDİRMESİ: TANIMSAL İSTATİSTİKLER

Bu bölümde çalışma kapsamında kullanılan veri seti tanıtıldıktan sonra, bankacılık sektörü sektörel kredi genel görünümüne ilişkin genel bilgi sunulmaktadır.

2.1. Veri Seti

Çalışmada, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'ndan (BDDK) derlenen banka bazlı verilerin yanı sıra farklı kaynaklardan (Bloomberg, TÜİK, TCMB) derlenen makroekonomik veriler kullanılmıştır. 2006 Ocak - 2018 Haziran dönemini kapsayan ve bankacılık sektörü kredilerinin yüzde 90'ından fazlasını oluşturan mevduat ve katılım bankalarından oluşan bir örneklem kullanılmıştır (Tablo 2.1.1). Kalkınma ve yatırım banka grubu faaliyetlerinin mevduat toplayan bankalardan farklılaşması¹⁹ nedeniyle bu banka grubu analize dâhil edilmemiştir. Yıllar içinde banka sayısının değişmesi ve banka grupları arasında geçişlerin de olması nedeniyle sektörün önemli bir kısmının temsil edilebilmesi amacıyla çalışmada dengeli olmayan panel veri kullanılmıştır. Bu sebeple Ocak 2006 tarihi için 21 banka, Haziran 2018 için ise 26 adet banka örneklem kapsamında kullanılmıştır. Bu durumda örneklem sayısının toplam kredi büyüklüğünün önemli bir kısmını temsil etmesi esas alınmıştır.

¹⁹ Kalkınma ve yatırım bankaları, diğer ticari bankalar gibi katılım ve mevduat fonu kabulü gerçekleştiremezler.

TABLO 2.1.1. ÖRNEKLEM - KREDİ PAYI VE BANKA SAYISI (YÜZDE, ADET)

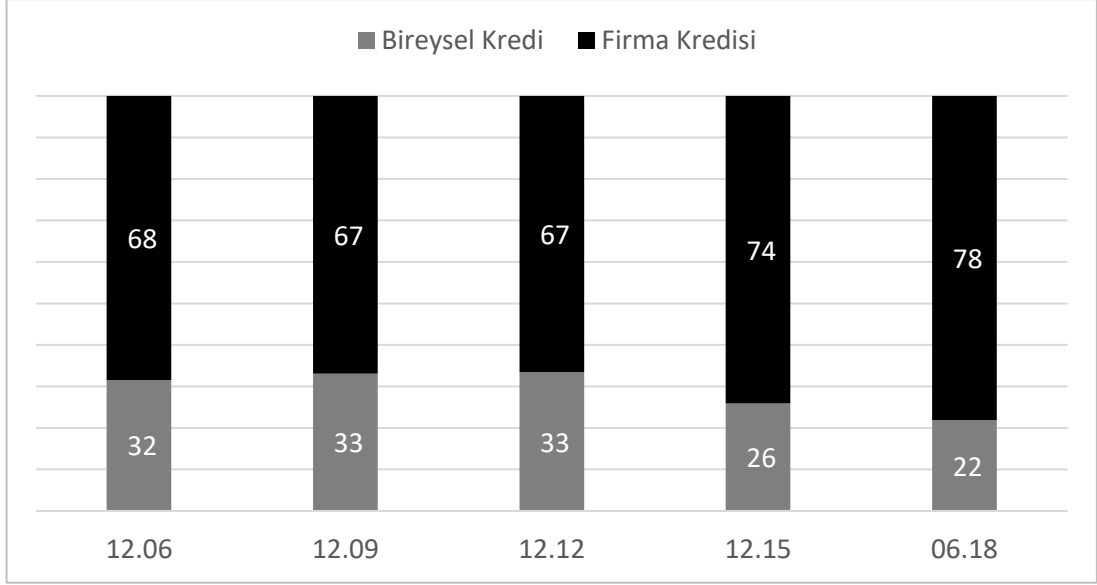
	Oca.06	Haz.18
TL Kredi	96,5	97,6
YP firma	95,4	85,9
Toplam Kredi	96,2	93,5
Banka Sayısı	21	26

Kaynak: BDDK

Banka bazlı verilerden sektörel kredi yoğunlaşmasının hesaplandığı çalışmada bireysel krediler (tüketici ve bireysel kredi kartları (BKK) toplamı) dâhil olmak üzere kredi portföyünün tamamı ve firma kredileri karşılaştırmalı biçimde analizlerde kullanılmıştır. Bu şekilde toplam kredilerdeki (bireysel krediler dâhil) yoğunlaşma dinamikleri ile firma kredilerindeki yoğunlaşma dinamikleri ayrı ayrı değerlendirilebilmiştir.

2.2. Bankacılık Sektörü Kredilerinde Sektörel Görünüm

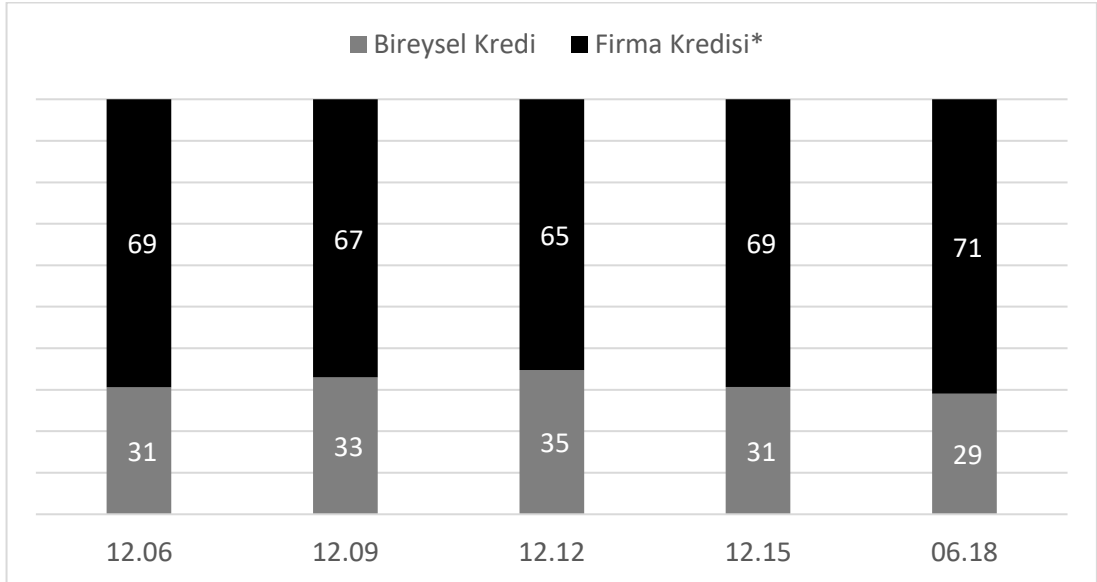
Bireysel ve firma kredilerinin payı zaman içinde değişim göstermiş, uzun vadeli yatırım finansman ihtiyacı, kredi kullanımı ve döviz kuru gelişmeleri sonucunda firma kredilerinin payı artarken, makro ihtiyati tedbirlerin etkisiyle bireysel kredilerin payı gerilemiştir. Firma kredilerinin payı 2006 yılı Aralık ayındaki yüzde 68 seviyesinden 2018 yılı Haziran ayı itibarıyla yüzde 78 seviyesine yükselmiştir (Grafik 2.2.1).



Grafik 2.2.1. Türlerine Göre Banka Kredileri (Yüzde Pay)

Kaynak: BDDK

Firma kredileri içinde YP kredi payının kayda değer olması nedeniyle firma kredilerinin bankacılık sektörü kredileri içindeki payı döviz kuru kaynaklı gelişmelerden etkilenmektedir. Bu nedenle firma kredileri payına kur etkisinden arındırılarak bakılmış ve kur etkisinden arındırıldığında firma kredilerinin bankacılık sektörü kredileri içindeki payının yüzde 69'dan yüzde 71'e yükseldiği görülmüştür (Grafik 2.2.2).



Grafik 2.2.2. Türlerine Göre Banka Kredileri (Yüzde Pay, KEA)

Kaynak: BDDK

* Kur etkisinden arındırılmış (KEA) YP firma kredilerini içermektedir. Kur etkisinden arındırırken kur sepeti (%70 ABD Doları +%30 Euro) olarak kullanılmıştır.

Konjonktürel gelişmelere bağlı olarak yıllar içinde bankaların kredi portföyleri de değişim gösterebilmektedir (Tablo 2.2.1). TL kredi tarafında bireysel kredi payının yüksekliği dikkat çekmektedir. Küresel kriz öncesinde önemli paya sahip olan, kriz sürecinde de dönemin istihdam gelişmelerine bağlı olarak özellikle ihtiyaç kredilerinde görülen yüksek büyüme oranlarıyla artış gösteren bireysel kredilerin payı bu tarihten sonra genel olarak azalış göstermiştir²⁰. Bu azalışta, 2012 sonrasında uygulanan makro ihtiyati politikaların daha çok tüketici kredilerini sınırlamaya yönelik olmasının ve bankaların taşıt kredisi piyasasındaki payının önemli bir kısmının tüketici finansman şirketlerine yönelmesinin etkili olduğu değerlendirilmektedir. Diğer taraftan firma kredilerinde toptan perakende ve inşaat sektörlerinin payı küresel krizden sonra kayda değer artış göstermiştir. Nakit akışı yüksek ve faaliyet döngüsü hızlı olan bu sektörlerin TL kredilerdeki payı GSYİH içindeki artan payıyla uyumlu şekilde gelişmiştir²¹.

²⁰ Finansal İstikrar Raporu, Mayıs 2018

²¹ Finansal İstikrar Raporu, Mayıs 2018

TABLO 2.2.1. TL KREDİLERDE SEKTÖREL DAĞILIM (YÜZDE PAY)

	TL KREDİ						
	Ara.06	Ara.08	Ara.10	Ara.12	Ara.16	Ara.17	Haz.18
Toptan ve Perakende Ticaret	7,3	8,0	9,2	10,0	13,2	14,4	14,6
İhtiyaç Kredisi	12,1	17,0	17,6	18,3	15,8	14,7	14,5
Konut Kredisi	14,6	15,2	16,6	15,6	15,5	14,2	13,7
Bireysel Kredi Kartı	15,2	15,1	12,7	14,2	9,7	8,6	8,4
İnşaat ve GYO	2,8	3,9	4,6	5,1	6,8	7,4	7,4
Tarım ve Hayvancılık	3,5	4,9	5,8	5,5	6,5	6,1	6,3
Motorlu Araç Satış ve Bakımı	1,8	2,0	2,0	2,4	2,5	2,5	2,6
Gıda ve Meşrubat	2,0	2,2	2,8	2,9	2,8	3,1	2,6
Savunma ve Kamu Yönetimi, SGK	0,3	0,8	0,8	0,4	0,8	2,3	2,5
Taşımacılık ve Depolama	2,7	2,5	2,1	2,4	2,6	2,4	2,4
Mali Kuruluşlar (GYO Hariç)	2,9	2,1	4,0	2,5	2,8	2,5	2,3
Araştırma, Danışmanlık, Reklam	0,4	0,6	0,9	0,7	1,9	2,2	2,2
Tekstil, Konfeksiyon ve Dericilik	1,9	1,7	1,8	1,7	1,6	2,0	2,0
Metal Sanayi	1,5	1,7	2,0	1,5	1,4	1,6	1,6
Makine ve Teçhizat	2,1	2,2	1,5	1,6	1,4	1,5	1,6
Elektrik, Gaz ve Su Kaynakları	0,3	0,5	0,5	0,6	1,5	1,5	1,4
Otel ve Restoranlar (Turizm)	0,7	0,7	0,9	0,9	1,2	1,3	1,3
Kauçuk ve Plastik Ürünler	0,5	0,6	0,7	0,8	1,1	1,2	1,3
Diğer Sosyal ve Kişisel Hizmetler	3,6	3,4	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2
Kimyevi Ürünler (Tıbbi İlaç Dahil)	1,2	1,0	0,8	1,0	1,1	1,1	1,2
Çimento, Cam ve Toprağa Dayalı Diğer Ürünler	1,1	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1
Global Bildirim Kodu	11,8	4,1	2,5	2,5	1,1	0,9	1,0
Emlak Komisyonculuğu ve Kiralama	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	0,9	0,9
Mobilya ve Diğer İmalat	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
Ulaşım Araçları (Gemicilik dahil)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6
Sağlık ve Sosyal Hizmetler	0,6	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6
Kağıt, Kağıt Ürünleri ve Basım	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6
Eğitim	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5
Taşıt Kredisi	4,4	2,3	1,6	1,5	0,6	0,5	0,5
Madencilik (KOK Kömür Dahil)	0,7	1,0	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Haberleşme	0,1	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Petrol Rafineri Ürünleri	0,3	0,8	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4

Kaynak: BDDK

Not: Sektörel kredi toplamının yüzde 1'ini temsil eden diğer sektörlere tabloda yer verilmemiştir.

Diğer taraftan YP firma kredilerinde enerji ve inşaat sektörlerinin payları küresel kriz dönemi ile karşılaştırıldığında belirgin oranda yükselmiştir (Tablo 2.2.2). Bu gelişmede, imalat sanayi ve enerji gibi sektörlerdeki yatırımlar ile Kamu Özel İşbirliği (KÖİ) kapsamındaki büyük inşaat ve altyapı projeleri için yüksek tutarlarda ve uzun vadelerde finansman ihtiyacının rol oynadığı değerlendirilmektedir. Tekstil, metal, gıda metal sektörlerine kullanılan YP kredilerin payının zaman içinde azaldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca küresel kriz öncesinde YP kredilerde yüksek paya sahip olan tekstil ve metal sektör paylarının bu dönem sonrasında gerilemesi dikkat çekmektedir. Ayrıca YP kredi portföyünde payları azalan bu sektörlerin faaliyet döngüsüne

bağlı ihtiyaçları için kullandıkları TL kredi payında YP kredilerine kıyasla daha istikrarlı bir seyir gözlenmektedir²².

TABLO 2.2.2. YP KREDİLERDE SEKTÖREL DAĞILIM (YÜZDE PAY)

	YP KREDİ						
	Ara.06	Ara.08	Ara.10	Ara.12	Ara.16	Ara.17	Haz.18
Elektrik, Gaz ve Su Kaynakları	2,1	4,4	8,5	11,5	15,4	15,6	15,2
İnşaat ve GYO	6,2	7,4	8,9	8,2	11,1	12,0	11,5
Toptan ve Perakende Ticaret	8,5	9,5	8,6	8,9	9,7	10,3	9,0
Taşımacılık ve Depolama	4,6	6,1	6,1	5,5	6,9	6,1	7,1
Otel ve Restoranlar (Turizm)	4,9	4,6	4,8	5,4	6,4	6,0	6,0
Tekstil, Konfeksiyon ve Dericilik	8,5	5,7	5,9	6,9	5,6	5,6	5,6
Metal Sanayi	7,9	7,7	8,0	7,6	5,3	5,2	5,3
Mali Kuruluşlar (GYO Hariç)	6,7	6,9	5,7	4,1	4,7	5,1	5,3
Araştırma, Danışmanlık, Reklam	2,3	1,9	3,3	3,7	4,8	5,3	5,2
Emlak Komisyonculuğu ve Kiralama	0,5	1,2	1,2	2,0	3,4	3,9	3,8
Haberleşme	2,3	2,8	2,8	2,2	2,9	2,6	2,6
Gıda ve Meşrubat	3,6	3,5	4,3	3,9	2,9	2,4	2,5
Makine ve Teçhizat	3,2	3,0	2,9	2,7	2,0	2,2	2,5
Madencilik (KOK Kömür Dahil)	1,3	1,7	2,2	2,9	2,6	2,3	2,1
Ulaşım Araçları (Gemicilik dahil)	3,8	4,0	2,7	2,3	2,0	1,9	1,9
Çimento, Cam ve Toprağa Dayalı Diğer Ürünler	2,9	2,3	1,9	2,4	1,7	1,8	1,8
Kimyevi Ürünler (Tıbbi İlaç Dahil)	2,2	2,4	2,1	2,0	1,7	1,7	1,7
Global Bildirim Kodu	3,9	2,9	1,8	2,1	1,0	0,8	1,7
Kauçuk ve Plastik Ürünler	1,7	1,2	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3
Savunma ve Kamu Yönetimi, SGK	4,6	3,4	3,3	2,2	1,6	1,4	1,1
Sağlık ve Sosyal Hizmetler	1,3	0,9	0,8	0,7	1,0	1,2	1,1
Motorlu Araç Satış ve Bakımı	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,0
Kağıt, Kağıt Ürünleri ve Basım	0,9	1,8	1,3	1,1	0,5	0,4	0,9
Diğer Sosyal ve Kişisel Hizmetler	2,3	1,5	2,3	2,9	0,7	0,7	0,8
Mobilya ve Diğer İmalat	2,2	2,2	1,5	1,3	0,7	0,6	0,6
Tarım ve Hayvancılık	0,8	1,0	0,9	0,7	0,5	0,4	0,5
Kültür, Eğlence ve Spor	1,0	1,2	0,9	0,8	0,7	0,6	0,4
Ağaç ve Ağaç Ürünleri	0,3	0,4	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4
Petrol Rafineri Ürünleri	2,9	1,8	1,7	1,0	0,4	0,3	0,3

Kaynak: BDDK

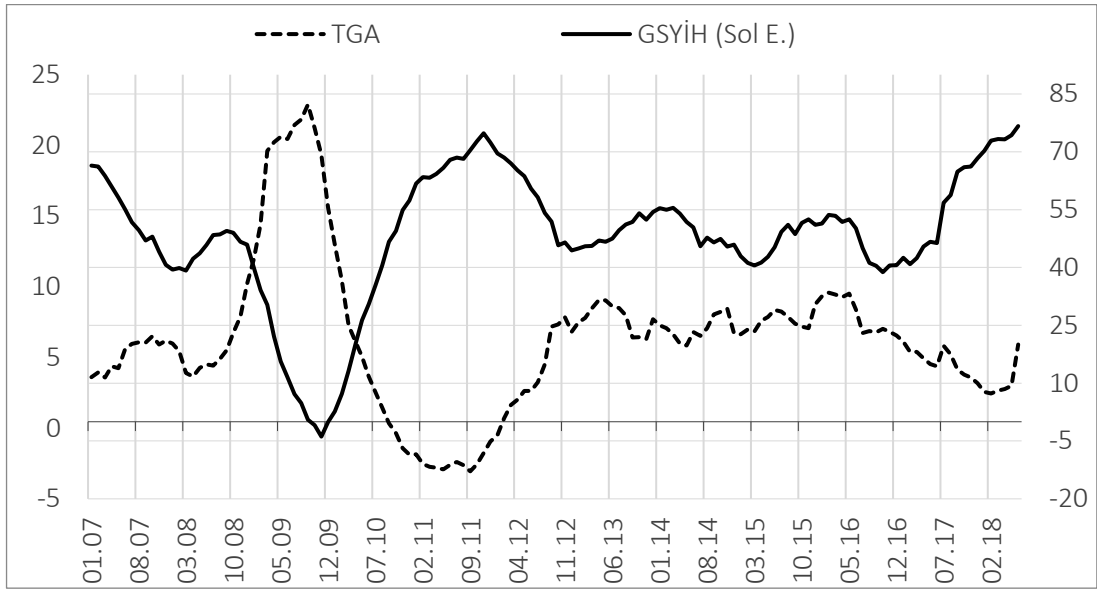
Not: Sektörel kredi toplamının yüzde 1'ini temsil eden diğer sektörlere tabloda yer verilmemiştir.

Gelişmekte olan ülke ekonomilerindeki finansal sistemlerde, bankacılık sektörü genel olarak tüketim ve yatırım harcamaları finansmanında yüksek paya sahiptir. Dolayısıyla bankacılık sisteminin maruz kaldığı kredi riski ekonomik aktivite ve finansal istikrar üzerinde önemli etkiye sahiptir. Kredi riskinin ölçütlerinden biri olan TGA bakiyesi ile GSYİH büyüme oranları arasındaki kuvvetli ters ilişki de bu durumu teyit etmektedir²³ (Grafik 2.2.3). Bu

²² Finansal İstikrar Raporu, Mayıs 2018

²³ Finansal İstikrar Raporu, Mayıs 2018

kapsamda kredi riskini etkileyen unsurlardan biri olarak yoğunlaşma dinamiklerinin takip edilmesi önem arz etmektedir.



Grafik 2.2.3. TGA ve GSYİH Büyümesi (Yüzde)

Kaynak: BDDK, TÜİK

Sektörlerin ekonomik aktiviteye yaptığı katkı ile kullandığı kredilerin toplam krediler içindeki payı arasında kuvvetli bir ilişki olması, kısıtlı finansman kaynağının tüketim ve üretim ihtiyaçlarını destekler şekilde nispeten dengeli olarak dağıldığının öncül bir göstergesidir. 2016 yılında GSYİH serisinde yapılan temel yıl ve yöntem değişikliğine bağlı olarak sektörlerin GSYİH katkıları daha dar kapsamda incelenebilmektedir. Genel çerçevede bankacılık sistemindeki kredilerin sektörel yoğunlaşması ve bu sektörlerin GSYİH içindeki paylarının büyük ölçüde uyumlu olduğu görülmektedir (Tablo 2.2.3). Yeni GSYİH serisinde ticaret, konaklama ve ulaştırma sektörlerini de kapsayan hizmetler sektörünün GSYİH içindeki payının, yıllar içinde yüksek seviyesini korusa da hafif bir azalış sergilediği görülmektedir. Aynı dönemde bankalarca bu sektörlerle kullanılan kredilerin payı ise artış göstermiştir. Sanayi sektörünün kredi payının artan GSYİH payı ile uyumlu şekilde yükseldiği gözleniyor. Diğer taraftan, inşaat sektörü katma değerinin GSYİH içindeki payında yıllar içinde önemli bir değişim gözlenmemesine rağmen, sektöre verilen kredilerin payında zaman içinde kayda değer bir artış gerçekleşmiştir.

TABLO 2.2.3. SEKTÖRLERİN KREDİ VE GSYİH İÇİNDEKİ PAYLARI (YÜZDE PAY)

	Ara.06		Ara.08		Ara.10		Ara.12		Ara.16		Ara.17		Haz.18	
	Kredi	GSYİH	Kredi	GSYİH	Kredi	GSYİH	Kredi	GSYİH	Kredi	GSYİH	Kredi	GSYİH	Kredi	GSYİH
Hizmetler*	17,4	24,0	19,4	23,8	18,9	21,2	19,5	22,0	23,7	21,5	23,9	22,2	24,1	22,6
Sanayi**	22,4	19,8	23,0	19,4	23,1	18,5	23,6	19,3	24,7	19,6	24,3	20,6	25,0	21,1
İnşaat ve Gayr. Faal.	4,1	15,2	5,7	16,6	6,5	16,0	6,9	16,1	10,2	16,3	11,0	15,7	11,1	15,3
Kamu Yön. ve Eğitim***	6,4	10,3	6,4	10,7	5,3	11,6	4,5	11,3	4,0	11,6	4,7	10,9	4,6	11,0
Tarım, Orm.ve Balıkçılık	2,8	8,2	3,7	7,5	4,3	9,0	4,1	7,8	4,2	6,2	4,1	6,1	4,1	5,7
Finans ve Sigor. Faa.	4,1	2,1	3,8	2,4	4,5	2,9	3,0	2,9	3,5	3,3	3,4	3,2	3,5	3,3
Bilgi ve İletişim	1,2	2,5	1,3	2,7	1,9	2,5	1,8	2,4	3,2	2,4	3,4	2,5	3,5	2,5

* Toptan ve perakende ticaret, ulaştırma ve depolama, konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri

** Madencilik ve taş ocaklığı, imalat sanayi, enerji, iyileştirme faaliyetleri

*** Kamu yönetimi, eğitim, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri

****Nisan 2018 GSYİH tahmin verisi kullanılmıştır.

Kaynak: BDDK, TÜİK

Ekonomik aktiviteyi etkileyebilme kapasitesi değerlendirildiğinde, kredi riskini etkileyen bir unsur olarak sektörel yoğunlaşma riskinin kontrol altında tutulması önemlidir. Yazında da kredi riskiyle güçlü ilişkisinden dolayı sektörel yoğunlaşmanın en fazla incelenen konulardan biri olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar firma kredilerinde sektörel yoğunlaşma arttıkça şoklara duyarlılığın arttığını göstermektedir²⁴. Bu kapsamda çalışmanın kalan kısmında sektörel krediler için yoğunlaşma endeksi hesaplanmakta ve bu endeksin bankalara özgü değişkenler ile bazı makroekonomik göstergelerle ilişkisi incelenmektedir.

²⁴ Diamond, 1984; Boyd ve Prescott, 1986 ve Chen ve diğerleri, 2013.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KREDİ PORTFÖYÜNDE ÇEŞİTLENDİRME: TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ANALİZ

3.1. Yöntem

Literatürde yoğunlaşma hesaplamasını yapmak üzere en sık kullanılan yöntemlerden birisi Hirschman-Herfindahl endeksidir (HHI). Bu endeks basitçe sektörlerin toplam krediler içerisindeki paylarının karelerinin toplamı olarak hesaplanmaktadır. 0 ile 1 arasında değerler alabilen HHI için en yüksek 1 değeri banka kredilerinde sadece bir sektörde yoğunlaşmayı; sıfıra yaklaşan değerler ise sektörler bazında daha homojen bir dağılımı ima etmektedir²⁵.

$$S_{b,i,t} = \frac{p_{b,i,t}}{\sum_{i=1}^N p_{b,i,t}} \quad (1)$$

$$HHI_{b,t} = \sum_{i=1}^N S_{b,i,t}^2 \quad (2)$$

Banka, grup ve sektör bazlı hesaplamaların yapıldığı yukarıdaki denklemlerde p sektörün kredi tutarını, S bankanın o sektördeki görelî pozisyonunu, b banka bilgisini, i sektör sayısını, t ise zaman boyutunu, ifade etmektedir. Her bir banka için hesaplanan söz konusu endeks değeri, daha sonra bankaların aktif büyüklüğüne göre ağırlıklandırılmış ve tüm bankacılık sektörü için HH endeks değeri elde edilmiştir. Çalışmada, çeşitlendirme endeksi banka ve sektör için hesaplanmış olup, HHI değerinin 1'den farkı alınarak elde edilmiştir.

$$\text{Çeşitlendirme}_{b,t} = 1 - HHI_{b,t} \quad (3)$$

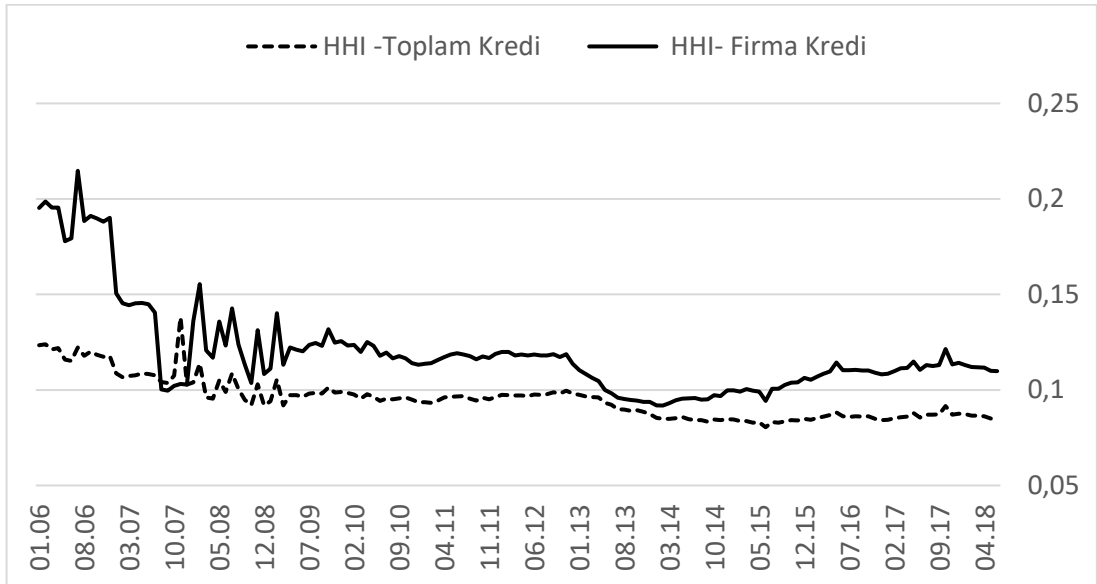
$$\text{Çeşitlendirme}_t = 1 - HHI_t \quad (4)$$

²⁵ Bikker ve Haaf, 2002

3.2. Bulgular

Hesaplamalar, küresel kriz döneminde yaşanan oynaklıklar dışında kredilerde sektörel yoğunlaşmanın genel olarak düşük seviyelerde olduğuna işaret etmektedir (Grafik 3.2.1). Diğer taraftan küresel finansal kriz sürecine benzer şekilde oynaklıkların yükseldiği dönemlerde döviz kurundaki artışlar YP firma kredisi dağılımını da etkilemekte ve genellikle YP ağırlıklı sektörlerin payı artmaktadır. 2006 yılından itibaren endekste genel eğilim aşağı yönlü olsa da endeks değerinde küresel kriz döneminde yukarı yönlü sıçramalar gözlenmiştir. Bu durum belirsizliklerin arttığı dönemlerde, kredi kullanımında gözlenen yavaşlamanın her sektörde eşit seviyede olmadığı ve bazı sektörlerdeki kredi daralığının daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Firma kredileri için hesaplanan sektörel yoğunlaşma endeksinin 2013 yılına kadar azaldığı, 2013 yılından itibaren ise yukarı yönlü hareketlendiği görülmüştür. Bu gelişmede YP cinsinden firma kredilerinin kayda değer payı ile ABD Merkez Bankası'nın (FED) 2013 yılı Mayıs ayında parasal genişleme sürecini sonlandıracağına ilişkin sinyal vermesi ile başlayan küresel faktörler kaynaklı döviz kuru gelişmelerinin etkili olduğu değerlendirilmektedir.

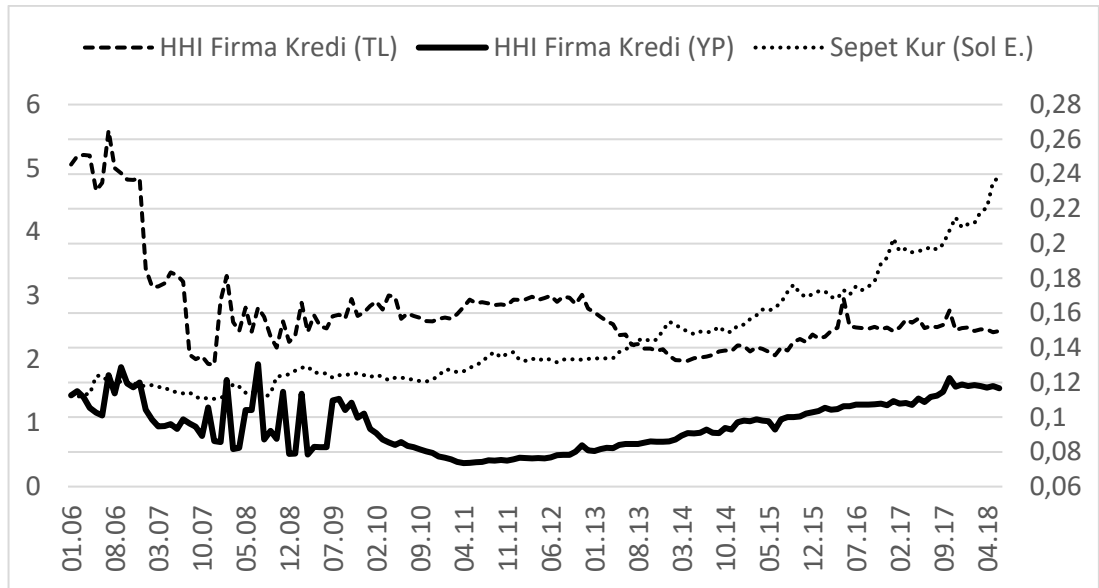


Grafik 3.2.1. Banka Kredilerinde Yoğunlaşma

Kaynak: BDDK

* Mali sektöre kullanılan krediler ve sınıflandırılmayan krediler hariçtir.

Firma kredilerindeki yoğunlaşma riski TL ve YP ayrımında incelendiğinde, YP kredilerde yoğunlaşmanın TL kredilerden daha düşük olduğu, fakat 2013 yılından itibaren YP kredilerde yoğunlaşmanın artma eğiliminde olduğu gözlenmiştir (Grafik 3.2.2). Bu durum, son yıllarda YP kredilerin daha çok uzun vadeli ve yüksek tutarlı finansman ihtiyacı olan imalat sanayi ve enerji sektörlerindeki yatırımlar ve Kamu Özel İşbirliği kapsamındaki büyük inşaat ve altyapı projeleri için kullanılmasıyla açıklanmaktadır. Ayrıca 2013 yılından sonra döviz kurunda geçmiş dönemlere kıyasla yüksek seyreden oynaklığın, kur riskine karşı doğal koruması nispeten daha düşük olan sektörlerin YP kredi kullanımını azaltması da bu yoğunlaşmada etkili olduğu değerlendirilmektedir. Diğer taraftan YP firma kredileri sektörel yoğunlaşma endeksinde küresel kriz döneminde görülen oynaklıkta büyük ölçüde toptan perakende sektörü etkili olmuştur (Grafik 3.2.4).

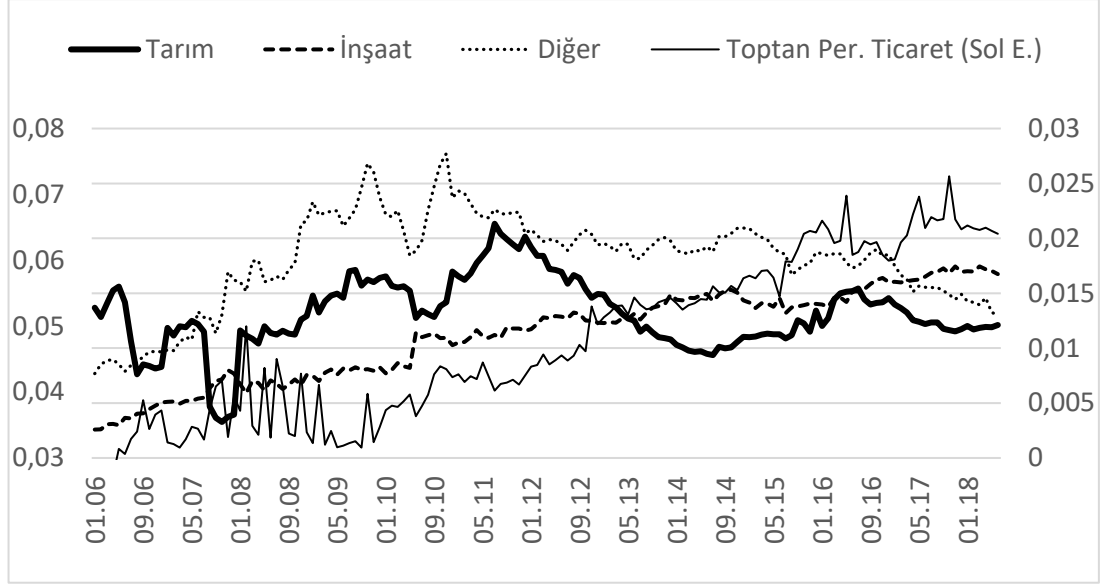


Grafik 3.2.2. Firma Kredilerinde Sektörel Bazda Yoğunlaşma

Kaynak: BDDK

Not: %70\$ + %30€ sepeti kullanılmıştır.

Tarihsel olarak TL firma kredilerinde sektörel yoğunlaşma endeksinde en yüksek katkının toptan perakende sektöründen geldiği görülürken, inşaat sektörünün katkısının yıllar içinde istikrarlı bir artış gösterdiği dikkat çekmektedir (Grafik 3.2.3). Diğer taraftan 2011 yılından sonra tarım sektörünün katkısının azaldığı ve son yıllarda tarım sektöründen gelen katkının yataylaştığı dikkat çekmiştir.

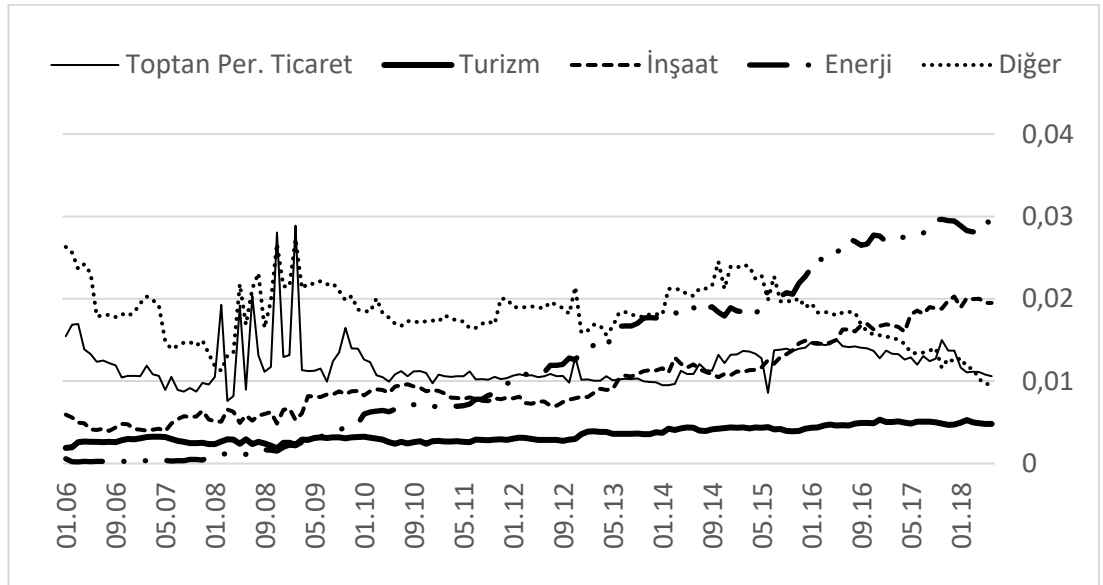


Grafik 3.2.3. TL Firma Kredilerinde Sektörel Bazda Yoğunlaşma (Endekse Katkılar)

Kaynak: BDDK

Not: TL ve YP (Grafik 3.2.4) sektörel krediler için kümülatif sektörel veriler üzerinden HHI hesaplanmış ve katkılar bu hesaplamada ilgili sektörlerin göreceli oranlarını temsil etmektedir. Diğer serisi grafikte yer almayan sektörlerin katkılarının kredi tutarları ile ağırlıklandırılmış ortalamasını ifade etmektedir.

YP firma kredileri sektörel yoğunlaşma endeksinde enerji ve inşaat sektörlerinin katkısı özellikle 2011 yılından sonra belirgin olmak üzere artmıştır. (Grafik 3.2.4). Enerji sektörü özelinde, enerji santrali inşaatı gibi proje finansmanı ve KÖİ yatırımları amacıyla kullanılan kredilerin bu tarihten sonra artış göstermesinin bu yükselişe katkı sağladığı değerlendirilebilir.



Grafik 3.2.4. YP Firma Kredilerinde Sektörel Bazda Yoğunlaşma (Endekse Katkılar)

Kaynak: BDDK

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

AMPİRİK ANALİZ

4.1. Model

Çalışmada zaman ve kesit etkilerinin analiz edilebilmesi amacıyla panel veri modelleri kullanılmıştır. Panel veri modelinde i kesit, t ise zaman boyutunu ifade etmektedir. Panel veri modelleri, analizlerde gözlem sayısını artırarak daha doğru sonuçların alınmasına, çoklu bağıllık probleminin azaltılmasına ve daha etkin tahminlerin elde edilmesine olanak sağlamaktadır. Literatürde yer alan çalışmalarda panel veri modellerinde sabit ve rassal etkiler modellerinin kullanıldığı görülmektedir. İki doğrusal modelin kendine özgü farklılaşmaları olsa da sabit etkiler panel veri modelinde zamana göre sabit gözlenemeyen etkiler dışlanırken, rassal etkiler modeli bu etkilerin incelenmesine olanak sağlamaktadır.

Ekonometrik modelde $Y_{i,t}$ bağımlı değişkeni, $X_{i,t}$ bağımsız değişkeni ve $V_{i,t}$ ise kontrol değişkenleri temsil etmektedir. Bu çalışmada (1) numaralı model kullanılarak sektörel yoğunlaşmanın banka performansı üzerindeki doğrusal etkileri incelenecektir.

$$Y_{i,t} = \beta_{i,0} + \beta_1 * X_{i,t} + \gamma * V_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Çalışma kapsamında banka bazlı veri analizlerinde sıkça kullanılan sabit panel etkiler yöntemi kullanılmıştır. Böylece bankaya özgü değişkenlerin rassal değişken olarak sayıldığı ve bu nedenle bağımlı değişkenle ilişkisiz sayıldığı rassal etkiler modelinin aksine, sabit etkiler modeli bankaya özgü etkileri de dikkate alarak daha etkin analiz yapılmasına olanak sağlamıştır. Bankaya özgü bütün değişkenlerin veri eksikliği nedeniyle kontrol edilmesinin oldukça zor olması nedeniyle sabit etkiler modeli tercih edilmiş ve analizlerde bu yöntem kullanılmıştır.

Model seçiminde hata terimlerinin açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olup olmadıklarını test etmek üzere Hausman Testi yapılmıştır. Test sonuçları hata terimlerinin, modelin açıklayıcı değişkenleri ile ilişkili olmadığını göstermiş, model katsayıları anlamlı bir şekilde sıfırdan farklı çıkmıştır. Bu durum doğrusal panel veri modelinde panel sabit etkiler yönteminin kullanılmasını desteklemiştir²⁶. Ardından, modelde zamana ilişkin sabit etkilere gerek duyulup duyulmadığı test edilmiştir. Zaman için oluşturulan ve ortak teste tabi tutulan kukla değişkenlerin sıfırdan farklı olması nedeniyle modele zaman sabit etkileri kontrol etmek üzere kukla değişkenler eklenmiştir.

Modelleri test etmek üzere öncelikle çalışmada kullanılacak değişkenler durağanlık testine tabi tutulmuştur. Dengesiz panellerde değişkenlerin durağan olup olmadıklarının kontrolünde Fisher tipi Dickey Fuller (DF) birim kök testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre (Ek 2 - Tablo) tüm panellerin birim kökünün olduğu sıfır hipotezi (H_0) ret edilmiş, en az bir panelin durağan olduğu alternatif hipotez desteklenmiştir. Serilerin beklenen değerleri etrafında dalgalandığı, belli bir stokastik süreç izlediğini gösteren serilerin durağanlık testi incelenen dönemin yanı sıra tüm dönemler için seriler arasındaki ilişkilerde genelleme yapılmasına olanak sağlamıştır.

Sektörel yoğunlaşma endeksinin banka performansı üzerindeki doğrusal olmayan ikincil etkilerini göstermek amacıyla modele doğrusal olmayan etkiler eklenmiştir (Model 2). Yoğunlaşmanın banka performansına doğrusal ve doğrusal olmayan etkileri sırasıyla β_1 ve β_2 katsayıları üzerinden değerlendirilmektedir. β_1 ve β_2 katsayılarının pozitif olması yoğunlaşma arttıkça kredi riskinin ve banka kârlılıklarının arttığına işaret edecektir. Örneğin yoğunlaşmanın kredi riski üzerindeki etkilerinin incelendiği bir durumda eğer β_1 sıfırdan büyük ve katsayılar istatistiksel olarak anlamlı ise yoğunlaşmanın doğrusal etkilerinin kredi riski üzerinde pozitif etkili olduğu şeklinde yorumlanacaktır. Bu durumda kredi riski açısından banka kredi portföyünde çeşitlendirme, sektörel yoğunlaşmaya kıyasla daha cazip bir yöntem olarak yorumlanacaktır. Diğer taraftan sektörel yoğunlaşmanın banka kârlılığı üzerindeki etkilerinin incelendiği durumda β_1 parametresinin sıfırdan küçük

²⁶ Torres ve Reyna, 2007.

olması, yoğunlaşmanın banka kârlılığını olumsuz yönde etkilediğini ima edecektir. Yoğunlaşmanın doğrusal olmayan etkilerini temsil etmek üzere β_2 katsayısı kullanılmaktadır. Bu durumda β_1 ve β_2 katsayılarının aynı anda pozitif olması yoğunlaşma arttıkça yoğunlaşmanın doğrusal ve doğrusal olmayan etkilerinin kredi riskini ve banka kârlılığını arttırdığına işaret edecektir.

$$Y_{i,t} = \beta_{i,0} + \beta_1 * X_{i,t} + \beta_2 * X_{i,t}^2 + \gamma * V_{i,t} + \text{Kukla Değişken}_{zaman} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

4.2. Sektörel Kredilerde Yoğunlaşma Endeksi ve Kredi Riski

Sektörel kredi yoğunlaşmasının kredi riski üzerindeki etkisi takipteki alacaklar oranının bağımlı değişken olarak yer aldığı modeller (3)-(7) üzerinden incelenmiştir. Daha önce kredi riski ve yoğunlaşma ilişkisini banka grupları bazında inceleyen Tunay (2015) ile son dönem ekonomi yazınında yer alan bir çalışma olması nedeniyle Chen ve diğerlerinin (2013) çalışmalarında kullanılan modellerden faydalanılmış ve (3) nolu denklem panel sabit etkiler yöntemi ile tahmin edilmiştir.

$$TGA\ oran_{i,t} = \beta_{i,0} + \beta_1 * Yoğunlaşma_{i,t} + \gamma * V_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

TGA oranı $_{i,t}$, i bankasının t zamanındaki kredi riskini, Yoğunlaşma $_{i,t}$ ilgili bankanın t zamanındaki sektörel kredi yoğunlaşmasını temsil etmektedir. TGA oranı; TGA tutarı/brüt kredi oranını, $V_{i,t}$ ise bankaya özgü kontrol değişkenleri temsil etmektedir. Aktif büyüklüğü bankanın görece büyüklüğünü, kredi mevduat oranı banka likiditesini, özkaynak/aktif oranı ise bankanın sermaye yapısını temsil etmek üzere kullanılmıştır. Son olarak Türkiye için yapılan çalışmada (Tunay, 2015) kontrol değişkeni olarak modele eklenen ve bankaların aktif büyüklüğünün doğrusal olmayan etkilerini dikkate alan $\ln^2(\text{Aktif})$ kontrol değişkeni olarak eklenmiştir. $\varepsilon_{i,t}$ ise artık değeri temsil etmektedir.

$$V_{i,t} = f \left(\frac{\text{Özkaynak}}{\text{Aktif}}, \frac{\text{Kredi}}{\text{Mevduat}}, \ln(\text{Aktif}), \ln^2(\text{Aktif}) \right) \quad (4)$$

Doğrusal model incelendikten sonra yoğunlaşma endeksinin kredi riski üzerindeki doğrusal olmayan ilişkilerini incelemek amacıyla modele Yoğunlaşma_{i,t}² eklenmiştir. Ayrıca sektörel yoğunlaşma endeksinin banka performansına etkisinin incelendiği çalışmalarda banka aktif büyüklüğünün de doğrusal olmayan etkilerinin modele dâhil edildiği gözlenmiş (Tunay, (2015) ile Chen ve diğerleri, (2013)), bu nedenle çalışma kapsamında yapılan analizlerde bu değişkenin etkileri de kontrol edilmiştir. İkinci olarak modelde zaman sabit etkilere gerek duyulup duyulmadığı test²⁷ edilmiş, zaman için oluşturulan ve ortak teste tabi tutulan kukla değişkenlerin sıfırdan farklı olduğu görülmüştür. Bu nedenle modele zaman sabit etkileri kontrol etmek üzere kukla değişkenler eklenmiştir.

$$TGA\ oranu_{i,t} = \beta_{i,0} + \beta_1 * Yoğunlaşma_{i,t} + \beta_2 * Yoğunlaşma_{i,t}^2 + \gamma * V_{i,t} + Kukla\ Değişken_{zaman} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

Diğer taraftan modelin etkinliğinin kontrolü için bankaya özgü kontrol değişkenlerin ($V_{i,t}$) yanı sıra işsizlik oranı, Sanayi Üretim Endeksi (SÜE), gösterge faiz²⁸ (DİBS), sepet kur²⁹ gibi makroekonomik kontrol değişkenler modele eklenerek ve ilişkinin makroekonomik etkiler dâhil edildiğinde farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

$$K_t = f(SÜE, İşsizlik\ oranı, DİBS, Sepet\ kur) \quad (6)$$

$$TGA\ oranu_{i,t} = \beta_{i,0} + \beta_1 * Yoğunlaşma_{i,t} + \beta_2 * Yoğunlaşma_{i,t}^2 + \gamma * V_{i,t} + \alpha * K_t + Kukla\ Değişken_{zaman} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

TGA oranının bağımlı değişken, toplam kredilere ait HHI'ın ise bağımsız değişken olarak yer aldığı (7) numaralı model için panel sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Bir dönemdeki hata terimlerinin geçmiş dönem hata terimleri ile ilişkili olup olmadığının test edildiği Wooldridge ardışık bağımsızlık (aurocorrelation) testi sonucunda panel veride ardışık bağımlılık olduğu görülmüştür. Modified-Wald test istatistiği kullanılarak panellerarası değişen varyans (heteroskedasticity) test edilmiş sıfır hipotezin sabit varyans olduğu

²⁷ Stata, testparm.

²⁸ DİBS hazinenin 2 yıllık borçlanma maliyetini yansıtmaktadır.

²⁹ %70 ABD doları+%30 Euro kuru toplamıdır.

test, modelde yatay kesit değişen varyans sorununa işaret etmiştir. Panel içi yatay kesit bağımsızlık testi (YKBT) için ise Pesaran (2015) kullanılmış; test sonucu yatay kesitte güçlü bağımlılık olduğunu göstermiştir. Bu kapsamda ardışık bağımlılık, yatay kesit değişen varyans ve panel veride bağımlılık var olması nedeniyle model tahmininde Driscoll ve Kraay standard hataları (Hoechle, 2007) kullanılmıştır. Bu şekilde ardışık bağımlılık, yatay kesit değişen varyans ve panel içi bağıllığı dikkate alan (Hoechle, 2007) etkin standart hatalar elde edilebilmiştir³⁰. Ayrıca sabit etkiler kullanılarak yapılan panel veri çalışmalarında sabit etkiler yönteminin etkin olmasa bile her zaman tutarlı tahmin üretmesi nedeniyle geçerli bir yöntem olduğu değerlendirilmektedir. Ayrıca gözlenemeyen heterojenitenin zaman içinde değişmediğini ancak kesitler arasında değiştiğini varsayması nedeniyle de sabit etkiler modeli daha doğru bir yöntem olarak öne çıkmaktadır.

Sabit etkiler panel veri yöntemi kullanılarak takipteki alacaklar oranı ile sektörel kredilerde yoğunlaşma endeksi ilişkisi incelenmiş ve aralarında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (Ek 3). Sonuçlar referans alınan çalışmaların sonuçlarıyla büyük ölçüde uyum göstermiştir³¹. Bu çerçevede bankaların kredi portföyünü sektörel açıdan çeşitlendirmeleri kredi risklerini olumlu yönde etkilerken, belirli sektörlerde yoğunlaşmaları kredi riskine maruz kalmalarına yol açmaktadır. Yoğunlaşma endeksinin doğrusal olmayan etkileri modele eklendiğinde (Model 5) yoğunlaşma endeksi ile takipteki alacaklar oranı arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür. Diğer taraftan bağımlı değişken TGA oranı ile banka büyüklüğünü temsil eden doğal logaritması alınmış aktif büyüklüğü ile pozitif, bu değişkenin doğrusal olmayan etkileri ile negatif ilişkili olduğu görülmüştür. Bu durum banka büyüdükçe bankaların ölçek genişlemesine bağlı olarak daha fazla kredi riskine maruz kaldığı şeklinde yorumlanmıştır. Aktif büyüklüğüne ilişkin sonuçlar uluslararası literatürdeki çalışmalarla (Chen ve diğerleri, 2013) uyum göstermiş ancak Türkiye için yapılan çalışmalardan (Tunay, 2015) bir miktar farklılaşmıştır. Ayrıca SÜE ve sepet kurun yıllık değişimi ile TGA oranı arasında beklendiği üzere sırasıyla negatif ve pozitif ilişki bulunmuştur. Sepet kurdaki artışın kredi

³⁰Torres-Reyna, O. (2007).

³¹ Tunay, 2015. Chen ve diğerleri, 2013.

riskini artırıcı yönde etkilediği, SÜE'deki iyileşmenin ise kredi riskini azalttığı görülmüştür. Diğer taraftan sepet kurun TGA üzerindeki etkisi daha güçlü iken, diğer kontrol değişkenlerin etkileri beklenildiği gibi ancak sınırlı düzeyde gerçekleşmiştir.

Diğer taraftan modellerde sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin kredi riski üzerinde de etkili olabilmesi ihtimali nedeniyle modellerde içsellik problemi araştırılmıştır. Bu kapsamda modeller (1-7) Arellano-Bond Dinamik fark Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) tahmin yöntemi kullanılarak tekrar tahmin edilmiştir. Bu yöntemde içsellik sorunu yaratan bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri de kontrol değişken olarak modele dâhil eklenerek hata terimleri ile bağıntılı olmalarını engellenmektedir³². GMM tahmin yönteminde genel olarak "birinci dereceden otokorelasyon yoktur" sıfır hipotezi ret edilse de ikinci dereceden otokorelasyonun yoktur sıfır hipotezinin ret edilmesi önemlidir (Mileva, 2007).

GMM fark tekniğinde bankaya özgü değişkenlerin ($\ln(\text{aktif})$, $\ln^2(\text{Aktif})$, toplam kredi/mevduat, özkaynak/aktif) yanı sıra makroekonomik değişkenler (DİBS, SÜE, sepet kur, işsizlik oranı) modele kontrol değişken olarak eklenmiştir. Dinamik yöntemde Hansen testinin sonucu araç değişkenlerin geçerli olduğunu ve grup olarak araç değişkenlerin dışsal olduğunu göstermiştir (Ek 4). Arellano-Bond dinamik modelleri genel olarak birinci dereceden otokorelasyona işaret ederken, AR(2) testinin modelde otokorelasyon olmadığını ima etmesi önemlidir. Bu kapsamda dinamik modelde birinci dereceden AR(1) otokorelasyon olduğu, ancak ikinci dereceden AR(2) otokorelasyon sorununun olmadığı görülmüştür. Böylece dinamik model yöntemi sabit panel veri yönteminin verdiği sonuçları büyük ölçüde desteklemiştir. Böylece kredi riski ile sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin doğrusal etkileri arasında pozitif; doğrusal olmayan etkileri arasında ise negatif yönlü ilişki bulunmuştur. Ayrıca dinamik model sonuçları bankaya özgü kontrol değişkenler açısından da sabit panel sonuçlarına benzer sonuçlar vermiştir. Örneğin kredi riski bankanın nispi büyüklüğü ve toplam kredi mevduat oranı (K/M) ile pozitif ilişkili, aktif büyüklüğünün doğrusal

³² Mileva, 2007.

olmayan etkileri ile ise negatif ilişkili bulunmuştur. Ayrıca kredi riski ile sermaye oranı (öz kaynak/aktif) arasında da pozitif ilişki bulunmuştur. Literatürde yer alan çalışmalarla uyumlu olduğu görülen (Tunay, 2015) sermaye oranı ve kredi riski ilişkisi; sermaye yapısı güçlü olan bankaların daha fazla risk aldıklarını ima etmiştir. Literatürde sektörel kredi yoğunlaşmasının kredi riski üzerindeki etkisinin yönüne ilişkin genel kabul görmüş sonuca ulaşamadığı görülse de (Ek 1), model sonuçları sektörel kredi yoğunlaşmasının kredi riski ile pozitif ilişkili olduğu sonucunu veren çalışmalarla büyük ölçüde uyumludur.

4.3. Sektörel Kredilerde Yoğunlaşma Endeksi ve Kârlılık

Sektörel kredi yoğunlaşmasının kârlılık üzerindeki etkisi özkaynak kârlılığı (ROE) ve aktif kârlılığı (ROA) gibi kârlılık göstergelerinin bağımlı değişken olarak ele alındığı modeller (8-13) üzerinden incelenmiştir (Ek 6). Literatürde yoğunlaşmanın kârlılık üzerine etkilerinin incelendiği Chen ve diğerlerinin (2013) çalışması örnek alınmıştır. Bu şekilde yoğunlaşma endeksinin doğrusal etkilerinin (Model 8 ve Model 9) yanı sıra doğrusal olmayan etkilerinin de (Model 11 ve Model 12) analiz edilmesi amaçlanmıştır. Modelde bankaya özgü göstergelerin ($V_{i,t}$) yanı sıra makroekonomik göstergeler de (K_t) kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Ayrıca aktif büyüklüğünün doğrusal ve doğrusal olmayan etkileri ve kredi riskini temsil etmek üzere TGA oranı gibi bankaya özgü kontrol değişkenler de modele eklenmiştir. Hausman testi modelde sabit etkiler panel veri yönteminin kullanılmasını desteklemiştir. Ayrıca panel içi heteroskedastisite ve yatay kesit bağımlılık sorununun var olması nedeniyle modelde Driskoll-Kraay yöntemi kullanılarak etkin tahmin ediciler elde edilebilmiştir.

Literatürde yoğunlaşma arttıkça banka kârlılığının arttığını gösteren çalışmaların daha yaygın (Behr ve diğerleri, 2007; Tabak ve diğerleri, 2011; Chen ve diğerleri, 2013) olduğu görülmüştür. Sektörel kredi yoğunlaşma endeksinin kârlılık üzerindeki doğrusal etkileri (Model 8) incelenmiş ve iki değişken arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Model sonuçları literatürde yer alan çalışmalarla (Behr ve diğerleri, 2007; Tabak ve diğerleri, 2011; Chen ve diğerleri, 2013; Türkmen ve Yiğit 2012; Gönenç ve Kılıçhan, 2004) uyum göstermiştir. Diğer yandan, denkleme yoğunlaşma endeksinin

doğrusal olmayan etkileri eklenmiş (Model 11 ve Model 12) ve aralarında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür

Kârlılık oranları ile aktif büyüklüğü arasında pozitif ilişki görülmüştür. Bu durum büyük ölçekli bankaların küçük ölçekli bankalara kıyasla daha iyi kârlılık performansı gösterdiğini ima etmiştir. İlişkinin anlamlılığını test etmek üzere modele makroekonomik faktörler (K_t) eklenmiş ve kârlılık ve sektörel kredi yoğunlaşması arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan anlamlı ilişki makroekonomik değişkenler üzerinden kontrol edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları Türkiye için yapılan çalışmaların yanı sıra uluslararası yapılan çalışmalarla da uyum göstermiştir³³.

$$ROE_{i,t} = \beta_{i,0} + \beta_1 * Yoğunlaşma_{i,t} + \gamma * V_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

$$ROA_{i,t} = \beta_{i,0} + \beta_1 * Yoğunlaşma_{i,t} + \gamma * V_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

$$V_{i,t} = f\left(\frac{\text{Özkaynak}}{\text{Aktif}}, \frac{\text{Kredi}}{\text{Mevduat}}, \text{Ln}(\text{Aktif}), \text{Ln}^2(\text{Aktif}), \text{TGA oranı}\right) \quad (10)$$

$$ROE_{i,t} = \beta_{i,0} + \beta_1 * Yoğunlaşma_{i,t} + \beta_2 * Yoğunlaşma_{i,t}^2 + \gamma * V_{i,t} + \alpha * K_t + \varepsilon_{i,t} \quad (11)$$

$$ROA_{i,t} = \beta_{i,0} + \beta_1 * Yoğunlaşma_{i,t} + \beta_2 * Yoğunlaşma_{i,t}^2 + \gamma * V_{i,t} + \alpha * K_t + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

$$K_t = f(\text{SÜE}, \text{İşsizlik}, \text{DİBS}, \text{Sepet kur}) \quad (13)$$

³³ Acharya ve diğerleri, 2006. Tabak ve diğerleri, 2011, Gönenç ve Kılıçhan, 2004

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ

Çalışmada Türk bankalarının kredi portföyü için sektörel yoğunlaşma endeksi hesaplanmış, endeks değerinin tarihsel olarak azaldığı görülmüştür. Yoğunlaşma ve kredi riski arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu varsayımı altında bu gelişmenin kredi riski açısından olumlu olduğu değerlendirilmektedir. Literatüre katkı olarak Türk bankacılık sektörü TL ve YP kredileri için sektörel yoğunlaşma endeksi hesaplanmıştır. Endeks sonuçları YP kredilerde yoğunlaşmanın TL kredilerden daha düşük olduğunu göstermiştir. Küresel krizden sonra ve özellikle 2013 yılından itibaren YP kredilerde yoğunlaşmanın arttığı gözlenmektedir. Enerji sektörüne kullandırılan YP krediler özelinde, enerji santrali inşaatı gibi proje finansmanı ve KÖİ yatırımları amacıyla kullanılan kredilerin küresel krizden sonra artış göstermesinin bu yükselişe katkı sağladığı değerlendirilmektedir. Diğer taraftan YP krediler özelinde sektörel yoğunlaşma endeksi son yıllarda yükseliş gösterse de, sektörel kredilerde yoğunlaşma endeksi genel olarak düşük seviyelerde gerçekleşmiştir.

Çalışmada ikinci olarak sektörel kredi portföyündeki yoğunlaşmanın bankaya özgü kârlılık ve kredi riski göstergeleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma sonuçları, kredi riski ve kârlılık üzerindeki etkilerinin incelendiği diğer çalışmalarla büyük ölçüde uyumludur. Bu kapsamda toplam krediler için hesaplanan sektörel yoğunlaşma endeksi bankaya özgü parametrelerin yanı sıra bazı makroekonomik göstergelerle birlikte incelenmiş ve sektörel yoğunlaşma endeksinin doğrusal etkilerinin kredi riski ile pozitif anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca sektörel kredilerde yoğunlaşma endeksi ile kârlılık arasındaki ilişki analiz edilmiş, analiz sonucu iki gösterge arasında pozitif ilişki olduğunu göstermiştir. Bu durum bankaların kredi portföylerinde yoğunlaşmaya bağlı olarak bir miktar kredi riskine maruz kalabildiklerini ancak yoğunlaşma ile birlikte uzmanlaşma kazanmaları

sayesinde artan kârlılıktan fayda sağladıklarını ima etmektedir. Son dönem Türk bankacılık sektörü kredi gelişmeleri ampirik analiz sonuçları çerçevesinde değerlendirildiğinde, 2013 yılından sonra döviz kuru gelişmelerinin yanı sıra, yurtiçi ve yurtdışı faktörlerin etkisiyle yukarı yönlü hareketlenen firma kredileri sektörel yoğunlaşma endeksi, kredi riskinde yükselişe ve buna bağlı olarak aktif kalitesinde sınırlı bozulmaya işaret etmiştir.

KAYNAKÇA

- Accornero, M., Cascarino, G., Felici, R., Parlapiano, F., & Sorrentino, A. M. (2018). Credit risk in banks' exposures to non-financial firms. *European Financial Management*, 24(5), 775-791.
- Acharya, V. V., Hasan, I., & Saunders, A. (2006). Should banks be diversified? Evidence from individual bank loan portfolios. *The Journal of Business*, 79(3), 1355-1412.
- Ahmad, Nor Hayati and Ariff, Mohamed (2007) "Multi-country study of bank credit risk determinants," *International Journal of Banking and Finance*: Vol. 5: Iss. 1, Article 6.
- Amidu, M., & Wolfe, S. (2013). Does bank competition and diversification lead to greater stability? Evidence from emerging markets. *Review of Development Finance*, 3(3), 152-166.
- Anbar, A., & Alper, D. (2011). Bank specific and macroeconomic determinants of commercial bank profitability: Empirical evidence from Turkey.
- Bikker, J. A., & Haaf, K. (2002). Competition, concentration and their relationship: An empirical analysis of the banking industry. *Journal of banking & finance*, 26(11), 2191-2214.
- Chen, Y., Wei, X., Zhang, L., & Shi, Y. (2013). Sectoral diversification and the banks' return and risk: Evidence from Chinese listed commercial banks. *Procedia*
- Camanho, N., & Romeu, R. (2011). Did export diversification soften the impact of the global financial crisis?
- Dağlı, H., Sivri, U., & Bank, S. (2012). International portfolio diversification opportunities between Turkey and other emerging markets. *International Journal of Trade and Global Markets*, 5(1), 4-23.
- Ditzen, J. (2018). Estimating dynamic common-correlated effects in Stata. *The Stata Journal*, 18(3), 585-617.
- Gadanecz, B., & Jayaram, K. (2009). Measures of financial stability—a review. *IFc bulletin*, 31, 365-380.
- Goetz, M. R. (2012). Bank diversification, market structure and bank risk taking: theory and evidence from US commercial banks.

- Gönenç, H., & Kılıçhan, B. (2004). Kredi portföyü çeşitlendirmesinin banka performansı üzerindeki etkileri. *Bankacılar Dergisi*, 49, 53-67.
- Gurbuz, A. O., Yanik, S., & Ayturk, Y. (2013). Income diversification and bank performance: Evidence from Turkish banking sector. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 7(1), 9-29.
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The stata journal*, 7(3), 281-312.
- Holub, L., Nyklíček, M., & Sedlář, P. (2015). Credit portfolio sector concentration and its implications for capital requirements. *Financial Stability Report*, Czech National Bank.
- Isik, I. (2007). Bank ownership and productivity developments: evidence from Turkey. *Studies in Economics and Finance*, 24(2), 115-139.
- İskender S. E. (2014),” Kredi Riski Dayanıklılığının Analizi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Politika Önerileri”.
- Kotrozo, J. E., & Choi, S. (2006). Diversification, bank risk and performance: A cross-country comparison.
- Kurul (2011). Türk Bankacılık Sektörüne İlişkin Yoğunlaşma ve Hâkimiyet Göstergeleri Ekonomi Notları, 11/05.
- Kwan, S. H. (2019). Banks’ Real Estate Exposure and Resilience. *FRBSF Economic Letter*.
- Marcucci, J., & Quagliariello, M. (2009). Asymmetric effects of the business cycle on bank credit risk. *Journal of Banking & Finance*, 33(9), 1624-1635.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91. doi:10.2307/2975974
- Moretti, M. (2015). A Strategy for Resolving Europe’s Problem Loans. *IMF Staff Discussion Note*.
- Murthy, U., Kamil, N. M., Mariadas, P. A., & Devi, D. (2017). Factors Influencing Non-Performing Loans in Commercial Banks: The Case of Banks in Selangor. *International Journal of Business and Management*, 12(2), 246.
- Öğüt, H., Doğanay, M. M., Ceylan, N. B., & Aktaş, R. (2012). Prediction of bank financial strength ratings: The case of Turkey. *Economic Modelling*, 29(3), 632-640.
- Pesaran, M. H., Schuermann, T., Treutler, B. J., & Weiner, S. M. (2006). Macroeconomic dynamics and credit risk: a global perspective. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(5), 1211-1261.

- Regehr, K., & Sengupta, R. (2016). Sectoral Loan Concentration and Bank Performance (2001-2014).
- Rossi, S. P., Schwaiger, M. S., & Winkler, G. (2009). How loan portfolio diversification affects risk, efficiency and capitalization: A managerial behavior model for Austrian banks. *Journal of banking & finance*, 33(12), 2218-2226.
- Schinasi, G. J. (2009). Defining financial stability and a framework for safeguarding it. Documentos de Trabajo (Banco Central de Chile), (550), 1.
- Spuchľakova, Erika & Valášková, katarína & Adamko, Peter. (2015). The Credit Risk and its Measurement, Hedging and Monitoring. *Procedia Economics and Finance*. 24. 675-681. 10.1016/S2212-5671(15)00671-1.
- Strahan, P. E. (2006). Bank diversification, economic diversification?. FRBSF Economic Letter.
- Tabak, B. M., Fazio, D. M., & Cajueiro, D. O. (2011). The effects of loan portfolio concentration on Brazilian banks' return and risk. *Journal of Banking & Finance*, 35(11), 3065-3076.
- Torres-Reyna, O. (2007). Panel data analysis fixed and random effects using Stata (v. 4.2). Data & Statistical Services, Princeton University.
- Tunay, K. B. (2015). Kredi Portföylerinde Sektörel Yoğunlaşma ve Risk İlişkisi: Türk Ticari Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Analiz. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasa Dergisi*, 9(1), 127-147.
- Turkmen, S. Y., & Yigit, I. (2012). Diversification in Banking and its Effect on Banks' Performance: Evidence from Turkey. *American International Journal of Contemporary Research*, 2 (12), 111-119.
- BDDK İyi Uygulama Rehberleri, Ankara
- European Central Bank, "When does a loan become non-performing?", <https://www.bankingsupervision.europa.eu/about/ssmexplained/html/npl.en.html>, Erişim tarihi: 5 Haziran 2018.
- Moody's Banking Account and Ratio Definition, 2011, <https://www.moody's.com/sites/products/ProductAttachments/Banking%20Account%20and%20Ratio%20Definitions.pdf>, Erişim tarihi: 5 Temmuz 2018.
- Risk Assessment Of The European Banking System, 2015, <https://eba.europa.eu/documents/10180/1315397/EBA+RISK+ASSESSMENT+REPORT.pdf/46d91b9a-f393-4b54-96eb-df06ca01bec5>, Erişim tarihi: 3 Temmuz 2018.

- TCMB. (2017). Finansal Araçlar Uluslararası Mali Raporlama Standardı 9: Beklenen Kredi Zararı, Mayıs 2017, https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/08f47056-78c3-4a1e-bcea-a5adc926883c/Fir_TamMetin24.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-08f47056-78c3-4a1e-bcea-a5adc926883c-m3fBca-, Erişim tarihi: 25 Temmuz 2018.
- TCMB. (2018). Kredi Gelişmeleri ve Kredi Riski.Bankaların Kredi Portföylerinde Sektörel Yoğunlaşma Riskleri, Finansal İstikrar Raporu, Mayıs 2018, <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/ae10362b-c785-42cc-9f09-f0879b7a14cb/F%C4%B0Rv%4016.5.2019%4014.25.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-ae10362b-c785-42cc-9f09-f0879b7a14cb-mH0w5EY>, Erişim tarihi: 8 Haziran 2018.

EKLER

Literatürde Yer Alan Çalışmalardan Özet Bilgiler

Ülke	Yazarlar	Dönem	Yoğunlaşma	Bağımlı Değişken	Bulgular
Uluslararası					
Brezilya	Tabak ve Diğerleri	1996-2006	Sektörel kredi	Kredi riski ve kârlılık	Kredi riski negatif; kârlılık pozitif
Çin	Berger ve diğerleri	1996-2006	Coğrafik, kredi, mevduat, aktif	Kârlılık	Pozitif
Çin	Chen ve diğerleri	2007-2011	Sektörel kredi	Kredi riski	Pozitif
Çin	Chen ve diğerleri	2007-2011	Sektörel kredi	Kârlılık	Pozitif
İtalya	Acharya ve diğerleri	1993-1999	Sektörel kredi	Kredi riski; kârlılık	Kredi riski negatif; kârlılık pozitif
Arjantin	Anastasi ve Diğerleri	1999-2004	Bölge, müşteri ve sektörel kredi	Kredi riski	Negatif
Avrupa	Mercieca ve diğerleri	1997-2003	Gelir	Kârlılık	Küçük ölçekli bankalardan açısından doğrudan bir katkısı yok
Türkiye					
1	Gönenç ve Kılıçhan	2001-2002	Coğrafik ve sektörel kredi	Kârlılık	Pozitif
2	Türkmen ve Yiğit	2007-2011	Sektörel ve coğrafik	Kârlılık	Pozitif
3	Tunay	2002-2014	Sektörel (Banka grupları)	Kredi riski	Pozitif
4	Kurul	Eyl.10	Coğrafik, ürün, sektör	-	Kredi piyasası mevduat piyasasına kıyasla daha rekabetçi

Dickey Fuller Durağanlık Testi Sonuçları

	F-İstatistiği	P-value
TGA	272,8	0.0000
ROE	254,1	0.0000
ROA	266,3	0.0000
HHI	545,4	0.0000
HHI ²	819,4	0.0000
Özkaynak/Aktif	558,8	0.0000
Kredi/Mevduat	421,9	0.0000
Ln(aktif)	304,1	0.0000
Ln ² (aktif)	275,4	0.0000
SÜE	459	0.0000
İşsizlik oranı	102,4	0.0000
DİBS	112,8	0.0000
VIX	563,1	0.0000
Sepet kur büyüme	359,2	0.0000

**TGA Oranının Yoğunlaşma Endeksi ile Kontrol Değişkenler Üzerine
Regresyonu - Sabit Etkiler Panel Veri Yöntemi**

	Sabit Etkiler-1	Sabit Etkiler-2	Sabit Etkiler-3	Sabit Etkiler-4
HHI- toplam kredi	32.77*** (5.066)	35.03*** (4.879)	62.36*** (6.765)	36.44*** (4.958)
(HHI- toplam kredi) ²	-28.96*** (10.35)	-34.49*** (10.24)	-111.9*** (16.62)	-38.34*** (10.81)
Ln(aktif)	6.170*** (2.012)	5.772*** (1.961)	4.855** (2.042)	5.651*** (1.968)
Ln ² (aktif)	-0.285*** (0.0809)	-0.282*** (0.0810)	-0.249*** (0.0796)	-0.278*** (0.0809)
Top. Özkaynak/Aktif	-0.0977 (0.0880)	-0.0724 (0.0885)	-0.0753 (0.0886)	-0.0717 (0.0882)
Top. Kredi/Mevduat	0.0286 (0.0269)	0.0296 (0.0267)	0.0323 (0.0265)	0.0295 (0.0267)
SUE_çeyreklikartış		-0.372 (0.312)		
İssizlikoranı_çeyreklikartışoranı		-0.115 (0.0748)		
SEPETkur_yıllıkbüyüme		0.0289*** (0.00945)	0.0267** (0.0101)	0.0293*** (0.00938)
DİBS_çeyreklikfark		-0.720 (0.443)	0.0999* (0.0510)	
ΔSÜE(-3)			-0.163*** (0.0283)	
İssizlikoranı_çeyreklikfark				-1.250 (0.788)
DİBS_çeyreklikbüyüme				-0.127 (0.0822)
SÜE_çeyreklikbüyüme				-0.753 (0.567)
Gözlemler	3,461	3,349	3,311	3,349
Grup Sayısı	36	36	36	36

Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Zaman sabit etkilere ilişkin sonuçlar çok uzun olması nedeniyle gösterime eklenememiştir.

TGA oranının Yoğunlaşma ve Diğer Kontrol Değişkenler Üzerine Regresyonu – Hansen ve AR test sonuçları*

	Test İstatistiği	P-value
Hansen Test	chi2(1) = 22.94	Prob > chi2 = 0.347
AR (1)	z = -3.43	Pr > z = 0.001
AR(2)	z = -1.73	Pr > z = 0.083

*Ek.5 - Arellano-Bond GMM-3 tahmin sonuçları gösterilmiştir.

**TGA oranının Yoğunlaşma ve Diğer Kontrol Değişkenler Üzerine
Regresyonu - Arellano-Bond GMM Tahmin Sonuçları**

	GMM-1	GMM-2	GMM-3
ToplamTGAoran(-1)	1.049*** (0.00621)	1.043*** (0.00438)	1.046*** (0.00423)
HHI- toplam kredi	9.476*** (1.228)	10.11*** (1.457)	9.535*** (1.526)
(HHI- toplam kredi) ²	-8.880*** (1.390)	-10.02*** (1.904)	-9.530*** (1.997)
Ln(aktif)	6.117*** (0.594)	5.916*** (0.480)	5.757*** (0.472)
Ln ² (aktif)	-0.183*** (0.0180)	-0.177*** (0.0143)	-0.173*** (0.0141)
Top. Özkaynak/Aktif	0.00764** (0.00344)	0.00800*** (0.00240)	0.00898*** (0.00237)
Top. Kredi/Mevduat	0.00423*** (0.00112)	0.00426*** (0.000694)	0.00428*** (0.000733)
SEPET_yıllıkbüyüme	0.00950*** (0.000814)	0.00915*** (0.000794)	0.00921*** (0.000719)
DİBS_yıllıkbüyüme	-0.000396 (0.000543)		
SÜE_yıllıkbüyüme	-0.0143*** (0.00113)	-0.0144*** (0.000876)	-0.0147*** (0.000842)
DİBS_çeyreklikbüyüme		-0.000335 (0.000317)	-0.000227 (0.000317)
İssizlikoranı_çeyreklikfark			0.0379*** (0.00250)
Gözlemler	3,314	3,314	3,314
Grup Sayısı	36	36	36

Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Zaman sabit etkilere ilişkin sonuçlar çok uzun olması nedeniyle gösterime eklenememiştir.

Özkaynak ve Aktif Kârlılığının Yoğunlaşma Endeksi ile Kontrol Değişkenler Üzerine Regresyonu - Sabit Etkiler Panel Veri Yöntemi

	ROE-1	ROE-2	ROE-3	ROE-4	ROE-5		ROA-1	ROA-2	ROA-3	ROA-4
HHI- toplam kredi	27.02* (14.25)	33.01** (15.18)	33.80** (15.49)	33.73** (15.67)	33.94** (15.46)		4.483** (2.081)	5.194** (2.182)	5.282** (2.203)	5.270** (2.205)
(HHI- toplam kredi) ²	-93.76*** (18.98)	-111.1*** (19.68)	-112.3*** (20.34)	-112.1*** (20.69)	-113.3*** (20.08)		-16.08*** (3.270)	-18.14*** (3.309)	-18.34*** (3.406)	-18.30*** (3.407)
Ln(aktif)	41.74*** (4.607)	35.44*** (4.035)	34.86*** (4.103)	34.88*** (4.099)	34.37*** (4.105)		4.724*** (0.580)	3.978*** (0.508)	3.844*** (0.520)	3.849*** (0.513)
Ln ² (aktif)	-0.950*** (0.134)	-0.839*** (0.128)	-0.821*** (0.128)	-0.821*** (0.128)	-0.811*** (0.128)		-0.101*** (0.0158)	-0.0876*** (0.0146)	-0.0841*** (0.0146)	-0.0841*** (0.0146)
Top. Kredi/Mevduat	0.0275 (0.0195)	0.00842 (0.0165)	0.00633 (0.0172)	0.00616 (0.0175)	0.00459 (0.0172)		0.00464 (0.00277)	0.00238 (0.00245)	0.00172 (0.00253)	0.00169 (0.00254)
Top. Özkaynak/Aktif	0.401*** (0.114)	0.523*** (0.107)	0.529*** (0.109)	0.529*** (0.109)	0.543*** (0.109)		0.0741*** (0.0157)	0.0886*** (0.0151)	0.0905*** (0.0159)	0.0906*** (0.0160)
Top. TGA oranı	-1.359*** (0.126)	-1.511*** (0.0998)	-1.497*** (0.104)	-1.495*** (0.110)	-1.487*** (0.109)		-0.190*** (0.0167)	-0.208*** (0.0130)	-0.205*** (0.0133)	-0.205*** (0.0140)
SEPETkur_yıllıkbüyüme		0.349*** (0.0314)	0.410*** (0.103)	0.381** (0.151)	0.332** (0.141)			0.0413*** (0.00460)	0.0635*** (0.0174)	0.0591** (0.0270)
SÜE_yıllıkbüyüme			-0.0939 (0.110)	-0.0816 (0.105)	0.00308 (0.0922)				-0.0303 (0.0189)	-0.0284 (0.0189)
DİBS_yıllıkbüyüme				0.0342 (0.189)	0.0382 (0.193)					0.00526 (0.0329)
İşsizlikoranı_yıllıkartış					15.43 (12.81)					
Gözlemler	3,221	3,221	3,188	3,188	3,155		3,221	3,221	3,188	3,188
Grup sayısı	33	33	33	33	33		33	33	33	33

*ROE (return on equity) özkaynak kârlılığını; ROA (return on assets) ise aktif kârlılığını ifade etmektedir.

Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Zaman sabit etkilere ilişkin sonuçlar çok uzun olması nedeniyle gösterime eklenememiştir.