


KREDİ PORTFÖYLERİNDE SEKTÖREL YOĞUNLAşMA VE RİSK İLİşKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ*

SECTORAL CONCENTRATION IN LOAN PORTFOLIO AND RISK RELATIONSHIP: THE CASE OF TURKEY

Devrim YALÇIN** 
K. Batu TUNAY*** 

Öz

Risk yönetiminin temel ilkesi portföy çeşitlendirmesidir. Ticari bankalar kredi riskini yönetebilmek için portföy teorisi çerçevesinde açtıkları kredileri etkin şekilde çeşitlendirmek zorundadır. Dolayısıyla bir bankanın kredilerinin belirli bir sektöre yoğunlaşması ciddi kredi kayıplarına maruz kalmasına neden olabilecek ana sebeplerden biridir. Bu çalışmanın amacı, sektörlere göre çeşitlendirmenin, Türkiye’de ticari bankaların kullandığı kredilerin riskine etkisini analiz etmektir. Kredi portföyünün bir yoğunlaşma ölçütü olarak Herfindahl-Hirschman Endeksi (HHI) kullanılmış ve 2002-2018 dönemini kapsayan yıllık verilerle dinamik panel veri yöntemine dayanan analiz yapılmıştır. Çalışmada sorunlu kredilerin diğer bazı belirleyicileri de analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, örnekleme yer alan 23 ticari banka için kredi portföylerinin etkin bir şekilde çeşitlendirilmesi kredi riskini düşürmektedir. Ayrıca kredi riskinin güçlü ve pozitif dinamik etkiler sergilediği de saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kredi riski, sektörel yoğunlaşma, çeşitlendirme, panel veri

JEL Kodları: C23, G11, G21

Abstract

The essential principle of risk management is portfolio diversification. Within the framework of portfolio theory, the commercial banks have to optimally distribute the credit risk to the loan portfolio of customers.

* Bu makale, Prof. Dr. K. Batu TUNAY’ın danışmanlığında Devrim YALÇIN tarafından hazırlanan “Kredi Portföylerinde Sektörel Yoğunlaşma ve Risk İlişkisi: Türkiye Örneği” başlıklı doktora tezinden türetilmiştir

** Doktora Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Bankacılık Anabilim Dalı, E-Mail: devrimyalcin@hotmail.com.

*** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, Sermaye Piyasası ve Borsa Bölümü, E-Mail: batu.tunay@marmara.edu.tr.

Therefore, the concentration risk is one of the main reasons which could be cause to expose the loans of a bank to loss. The aim of this paper is to analyze the effect of diversification by sector on the credit risk of loans that the commercial banks lend in Turkey. It is used as a measure of concentration of loans' portfolio which is called The Herfindahl-Hirschman Index (HHI) and it is analyzed that the annual data over the years 2002-2018 based on the method of dynamic panel data. It is also examined that the effect of some other determinants on the nonperforming loans in the study. According to the results obtained, the effective diversification reduces the credit risk of loan portfolio for the 23 commercial banks' in the sample. It is also determined that the credit risk has strong and positive effects.

Keywords: Credit risk, sectoral concentration, diversification, panel data

JEL Codes: C23, G11, G21

Giriş

Kredi riski ticari bankalar için hem temel hem de potansiyel etkilerinden dolayı en önemli risklerden birisidir. Kontrol altında tutulmadığında dönemseller başarısızlıklara, hatta iflasa dek gidebilecek sonuçlar doğurduğu bilinmektedir. Diğer yandan yoğunlaşma düzeyi yüksek ve oligopol nitelikteki banka piyasalarında önemli bir sistemik risk dinamiğidir. Bu özelliğii nedeniyle kredi riskinin banka krizlerine yol açma potansiyeli yüksektir.

Çağdaş ekonomik sistemlerde, ödeme sisteminin merkezi olmaları, fon tahsisi sürecindeki vazgeçilmez rolleri ve birçok finansal ürün ve hizmetin temin edilebildiğii "finansal hizmet süpermarketleri" olarak hizmet vermeleriyle bankaların büyük bir önemi vardır. Bankaların ekonomideki ve finans sistemindeki bu yüksek önemleri büyük ölçüde kredi mekanizmasından ileri gelmektedir. Bilindiğii gibi ticari bankaların başlıca operasyonları topladıkları mevduatların kredi olarak kullanılmasındadır. Bu itibarla, ticari bankaların aktif toplamları içerisinde sahip oldukları en kritik bileşen ise kredi portföyleridir. Bu bağlamda, bankaların temel amacı, kredi portföyünü kendileri için olası en yüksek faiz geliri kaynağı haline dönüştürerek, sürdürülebilir bir plasman mekanizması oluşturmaaktır.

Rekabet koşullarının oldukça çetin olduğu oligopolistik yapıdaki banka piyasalarında, ciddi operasyonel riskler söz konusudur. Bankalar faaliyetleri esnasında ödememe riski, bunun bileşenleri olan kredi ve faiz riskleri, kur riski, piyasa riski, finansman riski gibi birçok riske maruz kalabilmektedir. Ancak bankaların başlıca kazanç getiren operasyonları krediler olduğundan, başta kredi riski olmak üzere faiz oranı ve ödememe riskleri önem açısından diğer risklerin önüne geçmektedir. Bu bağlamda kredi riskinin ve bağlantılı risklerin merkezi bir rolleri vardır ve doğru yönetilmeleri gerekir. Kredi riski yanlış yönetildiğinde, örneğii aşırı riskli krediler açıldığında, yeterince karşılık ayrılmadığında v.b. bankaları iflasa kadar sürükleyebilecek bir tablo meydana gelebilir. Günümüzün yüksek ölçüde yoğunlaşmış banka sistemlerinde, orta ve üstü ölçekteki bankalardan birisinin bile iflas etmesi, yüksek sistemik bağıllık nedeniyle, çok sayıda bankanın bunu izlemesine neden olabilecek bir süreci tetikleyebilir. Bu itibarla bankaların açtıkları kredileri, bir portföy olarak ele almaları ve çağdaş portföy yönetimi stratejileri çerçevesinde yönetmeleri son derece önemlidir.

Zorlayıcı rekabet koşulları altında ayakta kalmak ve piyasa paylarını en azından korumak isteyen bankaların daha riskli kredi stratejileri izlemeye yöneldikleri görülmektedir. 2000'lerin ortalarından

itibaren başta Almanya gibi bazı sanayileşmiş ülkelerde yapılan araştırmalar, bankaların belirli sektörlere açtıkları kredilerin toplam kredilere olan oranını arttırdığını göstermektedir. Açık bir deyişle bankalar, belirli sektörlerde açılan kredilerde uzmanlaşmakta ve daha fazla kredi açmaktadır. Böyle bir strateji, bankaların kredi süreçlerini hızlandırmakta, maliyetlerini azaltmakta, belki sektörü yakından tanıdıklarından açılan kredilerin geri dönmeme olasılıklarını da düşürmektedir. Ama etkin bir çeşitlendirme yapmayı mümkün kılmadığından, toplam riskliliği yükseltecektir. Bunun portföy yönetimi açısından tercih edilir bir durum olmadığı çok açıktır. Sonuç olarak banka ölçeğinde kredi riski, banka sektörü ölçeğinde de sistemik risk yükselecektir.

Yukarıdaki tespit ve değerlendirmeler ışığında bu çalışmada, ticari bankaların kredi portföy yönetimine ilişkin, kredi riskinin bankaya özgü ve makro ekonomik unsurlarla birlikte olduğu kabul edilen etkileşimleri, özel olarak ise bankaların bazı sektörlerde yoğunlaşmasının kredi riski üzerindeki etkisi araştırılacaktır. Ticari bankaların belirli sektörlerde uzmanlaştıkları takdirde kredi portföylerini etkin bir şekilde çeşitlendiremediği ve maruz kaldıkları kredi riskinin arttığı varsayılmaktadır. Öncelikle Türk Bankacılık Sistemi'nde sektörel kredi yoğunlaşma olgusunun düzeyi araştırılacak, ardından yoğunlaşmanın kredi riskine etkisi ekonometrik olarak analiz edilecektir. Analizlerde kredi riskinin göstergesi olarak hem hesaplama kolaylığı hem de bankalar arasında yeknesak bir karşılaştırma yapılabilmesi için takipteki kredilerin brüt nakdi kredilere oranı kullanılmıştır.

Çalışma giriş ve sonuç dışında iki ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm kredi riskinin belirleyicilerine dair ve özel olarak kredi portföylerindeki sektörel yoğunlaşmanın kredi riskinin araştırıldığı çalışmalara ilişkin literatür taramasını içermektedir. İkinci bölüm, ekonometrik analiz konularını kapsamaktadır. Bu bölümde, takipteki krediler oranı bağımlı değişken ve yoğunlaşma ölçütü temel açıklayıcı değişken konumunda iken diğer açıklayıcı değişkenlerle birlikte kredi riskine etkileri araştırılacaktır. Araştırmada kullanılan yöntem ve modelin yapısı ile incelenen örneklem yine bu bölümde ele alınacak olup ulaşılan başlıca bulgular ortaya konulacaktır.

1. Literatür İncelemesi

1.1 Kredi Portföylerinde Sektörel Yoğunlaşmayı İnceleyen Çalışmalar

Kredi portföylerinde sektörel yoğunlaşma alanında Pflingsten ve Rudolph'un (2002) çalışması gelişmiş ülkelerde ticari bankaların kredi portföyü çeşitlendirme eğilimine dair öncü çalışmalardan birisi olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada 1970-2001 döneminde Alman bankacılık sistemindeki kredi portföyü çeşitlendirmesinin arttığı saptanmıştır. Kamp vd. (2005) de yine Almanya üzerine, 1993-2002 döneminde faaliyet gösteren tüm bankalar için kredi portföyü yönünden çeşitlilik derecesi ölçerek bankaların çeşitlendirme eğiliminde olduklarını gözlemlemişlerdir. Litvanya bankacılık sektörünü ele alan Skridulytė ve Freitakas (2012) ise 2004-2010 döneminde kredi yoğunlaşmasının giderek arttığını ve yoğunlaşmanın en fazla emlak sektörü üzerinde olduğunu tespit etmişlerdir. Litvanya'dakine benzer bir bulgu Holub vd. (2015) tarafından Çekya banka sisteminin analiz edildiği çalışmada 2004-2014 dönemine ilişkin olarak saptanmış olup yoğunlaşmanın en baskın seyir izlediği işkolunun emlak sektörü olduğu görülmüştür. İtalyan bankacılık sistemini ele alan Accornero vd. (2017) çalışmasında da benzer bir bulguyla karşılaşılmış, 2015 sonu itibarıyla kredi portföylerinde

inşaat ve emlak sektörlerinin aldığı pay en yüksek temerrüt riskine (probability default / PD) sahip sektörler olarak tespit edilmiştir.

1.2. Kredi Riski ile Yoğunlaşma Arasındaki Etkileşimi İnceleyen alışmalar

Literatürdeki araştırmaların birçoğunda, yoğunlaşmanın muhtelif ölçütleri olmasına karşın Herfindahl-Hirschman Endeksinin (HHI) yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür. İncelenen birçok çalışmada kredi riski ile portföy çeşitliliği arasındaki ilişkinin farklı deneysel sonuçlar ürettiği ve bu durumun ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeylerine göre portföy dinamiklerinin değışmeye açık olmasından kaynaklandığı saptanmıştır. Dolayısıyla, hem farklı ülkelere dair yapılan çalışmalarda hem de aynı ülkelerin farklı dönemlerine ilişkin çalışmalarda farklı bulgulara rastlanabilmektedir.

Portföy çeşitlendirmesinin kredi riski ve banka performansı üzerindeki etkilerini mikro ölçekte inceleyen ilk araştırmalardan biri olan Acharya vd. (2002) alışmasında İtalyan bankalarının 1993-1999 dönemine ilişkin olarak sektörel çeşitlendirmenin yüksek riskli bankalar için risk-getiri ilişkisi üzerinde etkisizleştirdiği (risk yükselirken getiriyi düşürdüğü) saptanmıştır. Behr vd. (2007), yoğunlaşmanın risk ve getiri etkileşimi açısından Almanya'daki bankaları 1993-2003 dönemini inceledikleri çalışmaya göre uzmanlaşmış bankaların görece daha düşük takipteki kredi oranına sahip olduğu ve şüpheli kredi için ayrılan karşılıkların daha düşük kaldığı belirlenmiştir. Avusturya bankacılık sistemini 1997-2003 dönemini kapsayacak şekilde inceleyen Rossi vd. (2009) bankalardaki portföy çeşitlendirmesinin kredi riskini düşürdüğünü saptamışlardır. Brezilya'da faaliyet gösteren bankaları inceleyen Tabak vd. (2011), 2003-2009 dönemine ilişkin olarak yoğunlaşma arttıkça uzmanlaşmanın avantajı sayesinde kredi riskinin düştüğünü saptamışlardır (Tabak vd., 2011). Dünyanın en büyük ekonomilerinden birine sahip olan Çin'deki ticari bankaları inceleyen Chen vd. (2013), 2007-2011 dönemine ilişkin olarak çeşitlendirmenin, kredi riskini düşürdüğünü saptamışlardır.

Türk Bankacılık Sistemi'nde (TBS) kredi yoğunlaşmasının etkilerine dair deneysel çalışmaların sayısı oldukça azdır. Söz konusu çalışmaların ağırlıklı kısmının çeşitlendirme ve performans ilişkisine odaklandığı, pek azının kredi riski ve dinamiklerini de analiz ettiği görülmüştür. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ve Türkiye Bankalar Birliğı (TBB) tarafından kamuya açıklanan banka verileri başlangıç tarihi 2002, banka finansal tablolarında ise bir önceki dönem ile birlikte 2001 yılıdır. Bu nedenle, araştırmacılar için ekonometrik modellemeye elverişli bankacılık verileri de genellikle en erken 2001 yılından itibaren derlenebilmektedir. Analiz etmeye elverişli verilerdeki bu gibi yetersizlikler yoğunlaşma konusundaki deneysel çalışmaların az olmasının başlıca sebeplerinden birisidir.

Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların kredi portföylerindeki yoğunlaşma üzerine ilk araştırma Gönenç ve Kılıçhan (2004) alışmasıdır. 2001 ve 2002 dönemini kapsayan bu çalışmada kredi portföylerindeki sektörel ve coğrafi yoğunlaşmanın bankaların performanslarına etkisi analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; kredi portföyündeki sektörel çeşitlilik artışının, bankalar için yeni sektörlerle girmek suretiyle büyüme potansiyeli doğurabileceği, ancak risk artışına da yol açabileceği saptanmıştır.

Türkmen ve Yiğit (2012) çalışmasında, 2007-2011 döneminde Türkiye'deki bankaların sektörel çeşitlilik ile banka performansı arasındaki ilişkinin negatif olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada sektörel yoğunlaşmanın kredi riskine etkisi ilişkin doğrudan bir tespit yapılmamakla birlikte çeşitlendirmenin, maliyet arttırıcı etkisi nedeniyle risk ve getiri ilişkisi yönünden bankaların stratejik yapılanmasında önemli bir unsuru teşkil ettiği belirtilmektedir.

Tunay (2015), ticari bankaları mülkiyet açısından gruplandırarak 2002-2014 dönemi için toplulaştırılmış bilanço verileri üzerinden bir analiz yapmıştır. Elde edilen bulgular, örnekleme ait kredi portföylerindeki sektörel yoğunlaşma ile kredi riski arasında pozitif ve güçlü bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

1.3. Mikro ve Makro Ekonomik Diğer Faktörlerin Kredi Riskine Etkisini İnceleyen Çalışmalar

Kredi riskinin altında yatan etkenleri inceleyen ilk bilimsel araştırmalarından biri olan Berger ve DeYoung (1997) çalışmasına göre takipteki kredi oranının belirleyicileri, ABD'de faaliyet gösteren ticari bankaların 1985-1994 dönemine ilişkin finansal verileri üzerinden incelenmiştir. Buna göre maliyet etkisiz bankaların kredi performansına dair problemleri artmakta, ayrıca sorunlu kredilerdeki artış ise ekonomik daralmalarda ilave gider kalemleri oluşturmaktadır.

Avrupa ülkelerindeki sorunlu kredilerin analizinde makro ekonomik göstergelerin yanı sıra mikro ekonomik faktörlerin de yer aldığı ilk araştırmalardan olan Salas ve Saurina'nın (2002) çalışmasında, İspanya'da faaliyet gösteren ticari bankalar ile tasarruf bankalarının 1985-1997 yılları arasındaki finansal verileri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Söz konusu araştırmanın bulgularına göre, mikro ekonomik değişkenlerin sorunlu kredileri açıklama gücü tasarruf bankalarında çok daha fazladır. Öte yandan ticari bankalar, sorunlu krediler açısından konjonktür dalgalanmalarına karşı daha hassas görünmektedir.

Sorunlu krediler ile ilgili olarak makro ekonomik ve ülkeye özgü belirleyici unsurlar üzerine odaklanılan araştırmalardan biri olan Espinoza ve Prasad (2010) çalışmasında Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği Konseyi'nden (KİK) temin edilen ve 1995-2008 dönemini kapsayan banka verileri analiz edilmiştir. Buna göre sorunlu kredilerdeki artışta, ekonomik yavaşlama ve faizlerdeki artışla birlikte risk iştahındaki düşüşün etkili olduğu görülmüştür.

Espinoza ve Prasad'a benzer bir yöntem kullanılan Nkusu (2011), 26 gelişmiş ülkenin 1998-2009 dönemindeki makro ekonomik verilerini analiz etmiştir. Söz konusu araştırmada gevşek büyüme, düşen varlık fiyatları veya işsizlikteki artış gibi faktörlerle ifade edilen ekonomideki gerilemenin borç servisi sorunları ile ilintili olduğu ortaya konulmuştur.

Louzis vd. (2012), 2003-2009 döneminde Yunanistan banka sisteminden derlenen bir örneklem üzerinden, sorunlu kredileri farklı kredi türlerine (konut, işletme ve tüketici) ayrıştırarak incelemiştir. Araştırmanın bulgularına göre; sorunlu krediler üzerinde reel GSYİH büyüme oranının negatif, işsizlik oranı, kredi faiz oranları ve kamu borcunun ise pozitif güçlü bir etkiye sahip oldukları saptanmıştır.

Duvan ve Yurtoğlu (2004), Türkiye'de sorunlu kredilerin nedenlerinin belirlenmesine yönelik ilk deneysel çalışmalardan birini yapmışlardır. Türkiye'deki 26 ticari bankanın 1996-2003 dönemine ait

üçer aylık verileri ile dönemin makro ekonomik değişkenlerin kullanıldığı bu çalışmada, kredi kayıp karşılıkları bağımlı değişkeni ile GSYİH büyüme oranının negatif ve döviz kurunun ise pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır.

Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların 2007 –2013 dönemine ilişkin finansal oranları analiz eden Vatansver ve Hepşen (2013), takipteki krediler oranı ile sanayi üretim endeksi, BIST 100 endeksi ve etkisizlik oranları arasında negatif ilişki tespit etmiş, ancak işsizlik oranı, zkaynak krlılığı ve sermaye yeterlilik oranı ile arasında pozitif bir ilişki saptamışlardır

Yağcılar ve Demir (2015), takipteki kredi oranlarının makroekonomik ve banka düzeyindeki açıklayıcı unsurlarını araştırmışlardır. Türkiye'de faaliyet gösteren 26 ticari bankanın 2002-2013 dönemine ilişkin verilerini doğrusal panel veri yöntemlerinden sabit etkiler modeli ile analiz etmişlerdir. Ulaştıkları bulgulara göre; takipteki krediler büyüme oranı, faiz oranı ve sermaye yeterliliğinden negatif, mevduatların krediye dönüşüm oranı, likidite, aktif büyüklüğü ve aktif karlılığı gibi ölçütlerden pozitif olarak etkilenmektedir.

Türkiye'de faaliyet gösteren 22 ticari bankanın 2002-2014 dönemine ilişkin verilerini dinamik panel veri analizi ile inceleyen Abdioğlu ve Aytekin (2016); sermaye yeterlilik oranı ve ödeme gücü oranı ile takipteki krediler arasında negatif ilişki; kredilere uygulanan faiz oranı ile takipteki krediler arasında pozitif ilişki saptamışlardır. Ayrıca, faaliyet etkinliğini ifade etmek üzere faiz dışı gelirlerin aktif toplamına oranı şeklinde tanımlanan çeşitlendirme lct ile takipteki krediler arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Dolayısıyla yoğunlaşmadaki artışın örneklemdeki bankaların kredi riskini düşüreceği sonucuna varılmıştır.

Türk Bankacılık Sistemindeki sorunlu kredilere ilişkin en güncel araştırmalardan biri olan Altunöz'n (2018) alışmasında ise, sorunlu krediler üzerinden kredi kayıp karşılıklarının makro ekonomik değişkenler ile etkileşimi incelenmiştir. Söz konusu araştırmada, Türkiye'de 2005-2016 yılları arasında faaliyet gösteren 25 ticari bankanın finansal verisi ile makro ekonomik veriler çeşitli panel veri ve zaman serileri analizlerine tabi tutulmuştur. Elde edilen bulgulara göre; kredi kayıp karşılıkları ile GSYİH büyüme oranı, M3 para arzının değişim oranı negatif ilişki gösterirken, döviz kuru pozitif ilişki içindedir.

2. Ekonometrik Analiz

Çalışmada banka kredilerinin belirli sektörlere yoğunlaşmasının kredi portfyeleri üzerindeki etkisi, özellikle kredi riskini ne yönde ve şiddette etkilediği analiz edilecektir. Bu bağlamda Türk Bankacılık Sisteminde faaliyet gösteren ticari bankalar üzerinden, yoğunlaşma, lcek büyüklüğü, sermaye yeterliliği ve büyüme gibi değişkenlerin kredi riskine dinamik etkileri araştırılacaktır.

2.1. Analiz Edilen Modelin Yapısı

Literatürdeki Chen (2013), Tunay (2015), Abdioğlu ve Aytekin (2016) gibi araştırmacıların çalışmaları ışığında sektörel kredi yoğunlaşmasının kredi riski üzerindeki etkileri sınırlı yapıda bir

dinamik panel veri modeliyle analiz edilecektir. Kesit başına gözlem sayıları da gözetilerek, genel yapısı aşağıda sunulan 1 dönem gecikmeli model temel alınmıştır (Tatoğlu, 2013, s. 65):

$$Y_{it} = \delta Y_{it-1} + \beta X_{it}^* + v_{it} \quad (1)$$

(1) numaralı eşitlikte Y_{it} terimi, t 'inci dönemde i sıralı bankanın kredi riskini simgelemekte ve ilgili bankanın yılsonu itibariyle takipteki risk bakiyesinin toplam kredilerine (yüzde) oranı ile ölçülmektedir. X_{it} açıklayıcı değişkenler vektörünü ve v_{it} ise bileşik hata terimini simgelemektedir. Bileşik hata terimi sırasıyla kesite özgü farklılıkları içeren hata terimi (birim etki) ve kesitin zaman serisi karakteristiğini yansıtan hata terimi olarak iki bileşenden oluşmaktadır, $v_{it} = \mu_i + u_{it}$. Y_{it} ile simgelenen bağımlı değişkenin, X_{it} ile simgelenen açıklayıcı değişkenler vektörü bileşenlerinin bir fonksiyonu olduğu varsayılarak hangi değişkenlerin kredi riski ile etkileşim içerisinde buldukları ve etkileşimin yönü ile şiddeti araştırılmaktadır. Analiz edilen modelin bağımsız değişkenler vektörü aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

$$X_{it} = f\{HHI, CAR, Ln(TA), \Delta G\} \quad (2)$$

(2) numaralı eşitlikteki açıklayıcı değişken vektörünün bileşenleri Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Açıklayıcı Değişkenler Vektörünün Bileşenleri

Sembol	Değişken	Açıklama
<i>HHI</i>	Yoğunlaşma Ölçütü	Herfindahl-Hirschman Endeksi (%)
<i>CAR</i>	Sermaye Yeterlilik Oranı	Özkaynaklar / Toplam Riske Esas Tutar (%)
<i>Ln(TA)</i>	Banka Ölçeği	Aktif toplamının doğal logaritması
<i>ΔG</i>	Büyüme Oranı	GSYH Yıllık Değişim Oranı (%)

Modelde yer alan temel açıklayıcı değişken için banka bazında kredilerin sektörel dağılımını ifade eden *Herfindahl – Hirschman Index (HHI)* yöntemi esas alınmıştır. *HHI* aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Chen vd., 2013, s. 1739):

$$HHI_{it} = \sum_{k=1}^K \left(\frac{w_{ikt}}{\sum_{j=1}^K w_{ijt}} \right)^2 \quad HHI_{it} = \sum_{k=1}^K \left(\frac{w_{ikt}}{\sum_{j=1}^K w_{ijt}} \right)^2 \quad (3)$$

HHI_{it} değeri, i 'inci bankanın t 'inci faaliyet döneminde kullandığı kredilerdeki yoğunlaşma derecesi ile pozitif olarak ilişkilendirilir. *HHI* değerinin en fazla 1'e yakınlaşması, eşit dağılımda ise en düşük $1/n$ değerine ulaşması beklenir (Hayden vd., 2007, s. 127). Finans kuramında, çeşitlendirmenin kredi riskini düşürücü etkiye sahip olduğu kabul edilmektedir. Bu bağlamda, yoğunlaşmanın ölçütünün (*HHI*), kredi riskini (*RSK*) pozitif etkileyeceği öngörülmektedir.

Sermaye yeterliliği standart oranı (*CAR*), bankalarca yılsonu itibariyle hesaplanan "özkaynak / (kredi riskine esas tutar + piyasa riskine esas tutar + operasyonel riske esas tutar)" oranını ifade

etmektedir (BDDK, 2015, s. 17). Sermaye yeterliliği oranı ile kredi riski arasındaki ilişkinin yönü konusunda teorik ve ampirik yönlerden bir belirsizlik söz konusudur.

Bankacılık literatüründe ölçek büyüklüğünü ölçmenin çeşitli yolları vardır. Hesaplama kolaylığı açısından bunların en yaygın kullanılanlardan birisi, aktif toplamının doğal logaritmasının [$Ln(TA)$] alınmasıdır. Çalışmada da bu hesaplama şekli benimsenmiştir. Ölçek ekonomisi etkisi sayesinde büyük bankaların görece daha düşük maliyetle geniş müşteri kitlesine hitap ettiği ve dolayısıyla portföy içi karşılaştırma avantajı sayesinde daha doğru kredi kararları vereceği varsayılır. Ayrıca geniş müşteri portföyü bankanın çeşitlendirme kabiliyetini artıracadıından, takipteki kredi oranını da düşürecektir (Louzis vd., 2012, s. 1015). Sonuçta $Ln(TA)$ değişkeni ile RSK bağımlı değişkeni arasında negatif bir ilişkinin varlığı öngörülmektedir.

Ülkedeki toplam iktisadi faaliyeti ölçmek üzere, fiyat etkisinden arındırılmış reel üretim seviyesini yansıtan bir gösterge olarak üretim yöntemine göre hesaplanan GSYİH yıllık artış oranı (ΔG) kullanılmıştır (Akyıldız, 2017, s. 28). Ülke ekonomisinin büyüme kaydettiği dönemlerde kredi piyasasının da canlılık kazanacağı, böyle dönemlerde bankaların risk iştahının görece daha çok arttığı yaygın kabul gören bir görüştür. Özellikle rekabet ortamında kredi pazar payını artırma hedefine ulaşmaya çalışan bankalar kredi değerlendirme kriterlerini de gevşetirler. Kredi standartlarında düşüş ise ekonomi yavaşlamaya başladığıında kredi kayıplarını artıran yönde etkileşim gösterir (Keeton, 1999, s. 73). Sonuç itibariyle ülke ekonomisi daralmaya başladığıında kredi temerrüt hali yaygınlaşacağıından büyüme oranı ile takipteki krediler oranı arasında negatif ilişki beklenmektedir.

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında, kredi riski ile açıklayıcı değişkenler arasındaki beklenen etkileşim yönleri Tablo 12'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Açıklayıcı Değişkenlerin Kredi Riski İle Etkileşim Yönleri

Açıklayıcı Değişkenin Sembolü	RSK ile Beklenen İlişkisi
HHI	Pozitif (+)
CAR	Belirsiz (+/-)
$ln(TA)$	Negatif (-)
ΔG	Negatif (-)

Modelin tahmin sürecinde kullanılacak parametrik yapısı aşağıdaki gibidir:

$$RSK_{it} = \alpha + \alpha_1 \cdot RSK_{it-1} + \beta_1 \cdot HHI_{it} + \beta_2 \cdot CAR_{it} + \beta_3 \cdot ln(TA) + \beta_4 \cdot \Delta G_{it} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

Modelde kullanılan bağımlı değişken takipteki kredilerin toplam kredilere oranıdır (RSK_{it}). Zaman içindeki dinamik etkilerin gözlemlenebilmesi için bağımlı değişkenin 1 dönem gecikmesi (RSK_{it-1}) açıklayıcı değişkenler vektörüne dahil edilmiştir. Bankacılık sisteminin maruz kaldığı şokların kredi riskini yükselten etkisi uzun soluklu olacağı düşüncesinden hareketle takipteki krediler değişkeninin gecikmeli değeri ile cari değeri arasında pozitif ilişki beklenmektedir (Klein, 2013, s.

12). Ayrıca bu değer kredi riskinin sürekliliğini (persistence) de gösterecektir. 0.5'in üstünde pozitif katsayı değerleri üretmesi halinde kredi riskinin geçmişe bağlılığının yüksek olduğu ve özellikle bir önceki dönemdeki riskten güçlü biçimde etkilendiği yargısına varılabilir. Temel açıklayıcı değişken yoğunlaşma ölçütü ile diğer kontrol değişkenlerinin sadece cari dönem değerleri dikkate alınmıştır. Bankaların aktif toplamının doğal logaritması haricindeki tüm değişkenler yüzdeseldir.

2.2. Analiz Yöntemi: Dinamik Panel Veri Modeli

Çalışmada dinamik panel tahmin yöntemlerinden Anderson ve Hsiao (1982) tahmincisi kullanılmıştır. Bu yöntemde, değişkenlere uygulanan birinci fark dönüşümü ile (1) numaralı eşitlikte ifade edilen birim etki μ_i modelden düşer. Diğer yandan gecikmeli bağımlı değişken ve hata terimi arasındaki korelasyon nedeniyle gecikmeli değişken araç değişken olarak kullanılır (Tatoğlu, 2013, s. 75). Yöntemin orijinalinde, eşitliğin birinci fark dönüşümünü takiben bağımsız değişken ΔRSK_{it-2} haline gelecektir. Ancak Arellano (1989), RSK_{it-2} değişkeninin daha iyi bir araç değişken olduğunu ispatlamıştır. Dolayısıyla Arellano'nun yaklaşımı benimsenmiş ve bu çalışmada da bağımlı değişkenin iki dönem gecikmeli değeri, araç değişken olarak kullanılarak fark seviyesinden kaynaklanan veri kaybı minimize edilmiştir.

Araç değişkenler tahmin yöntemi, X' 'in u ile ilişkisiz kısmını ayırmak için ek bir araç değişken olarak Z' 'yi kullanır. Birinci farkı alınmış araç değişkenli model için Havuzlanmış En Küçük Kareler Tahmincisi (HEKK) kullanılır. Bu tahmincinin matris gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$\hat{\delta}_{HEKK} = [\Delta X' Z (Z' Z)^{-1} Z' \Delta X]^{-1} [\Delta X' Z (Z' Z)^{-1} Z' \Delta RSK] \quad (5)$$

Anderson ve Hsiao tahmincisi tutarlı tahminler üretmekteyse de tüm moment koşullarının sağlanmaması ve kalıntının farkı alınmış yapısından kaynaklı otokorelasyon problemi dikkate alınmadığı için etkin olmayabileceği şeklinde özetlenebilecek bazı dezavantajları vardır (Tatoğlu, 2013, s. 76).

2.3. Veri Seti ve Kaynakları

Çalışma örneklemini kamu ve özel sermayeli milli ve Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli olarak toplam 23 ticaret veya mevduat bankasından derlenen bilanço verileri oluşturmaktadır. Söz konusu ticari bankaların seçiminde, "inceleme dönemi boyunca Türkiye'de mevduat kabul etme yetkisine sahip şekilde ticari bankacılık alanında kesiksiz olarak faaliyet göstermiş olmak" şartı aranmıştır. Örnekleme bankalarının listesi Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Araştırmaya Konu Bankalar

Kamusal Sermayeli Bankalar	Önceki Unvanı
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	
T. Halk Bankası A.Ş.	

T. Vakıflar Bankası T.A.O.	
Özel Sermayeli Bankalar	
Akbank T.A.ř.	
Anadolubank A.ř.	
Fibabanka A.ř.	Sitebank, BankEuropa, Bank Millenium
şekerbank T.A.ř.	
Turkish Bank A.ř.	
Türk Ekonomi Bankası A.ř.	
T. İř Bankası A.ř.	
Yapı ve Kredi Bankası A.ř.	
Yabancı Sermayeli Bankalar	
Alternatifbank A.ř.	
Arap Türk Bankası A.ř.	
Burgan Bank A.ř.	Tekfenbank, Eurobank Tekfen
Citibank A.ř.	
Denizbank A.ř.	
Deutsche Bank A.ř.	
HSBC Bank A.ř.	
ICBC Turkey Bank A.ř.	Tekstil Bankası
ING Bank A.ř.	Oyak Bank
QNB Finans Bank A.ř.	Finans Bank
Turkland Bank A.ř.	MNG Bank
T. Garanti Bankası A.ř.	

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği

2002-2018 yılları itibariyle (toplam 17 yıl) araştırma kapsamında tutulan bankaların yılsonu itibariyle finansal raporları Türkiye Bankalar Birliği (TBB)'nin internet sitesinden temin edilmiştir. Bağımlı değişken konumundaki takipteki krediler oranı (brüt takipteki krediler / brüt nakdi krediler toplamı) inceleme döneminde bankaların kamuya açıkladığı solo mali tablolardan hesaplanmıştır.

Yoğunlaşma ölçütü (HHI) hesaplamasında BDDK'nın bankalara finansal raporlarında paylaşmaya zorunlu kıldığı risk sınıfları kapsamında toplam 5 adet ana işkolu dikkate alınmıştır: 1) Tarım, 2) Sanayi, 3) İnşaat, 4) Hizmetler, 5) Diğer. Bankaların kredi portföylerine dair yoğunlaşma ölçütü hesaplamasında söz konusu finansal raporlarda yer alan nakdi kredilerin sektörlere göre dağılımı ile kredi riskine esas tutarın sektörlere göre dağılım oranları esas alınmıştır.

Kontrol değişkenleri vektörünün bankaya özgü değişkenleri her bankanın ilgili dönem finansal raporlarından türetilmiştir. Kontrol değişkenleri vektöründeki tek makro ekonomik değişken olan Üretim Yöntemi ile GSYİH endeksi (G) değerleri TÜİK tarafından açıklanan verilerden derlenmiştir. Üretim yöntemi ile GSYH endeksi, TÜİK tarafından 2009 yılı için "100" değeri esas alınarak hesaplanan hacim yıllık değişim oranlarının serisidir.

2.4. Bulgular ve Değerlendirilmesi

Analiz, (5) numaralı eşitlikteki, Anderson ve Hsiao (1982) tahmincisini temel alan dinamik panel veri tahminleriyle icra edilmiştir. Modellemede kullanılan değişkenlerin tanımsal istatistikleri Tablo 4'te, Pearson korelasyon katsayıları ise Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 4. Tanımsal İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	St. Hata	Min	Max
<i>RSK</i>	391	4,57	5,23	0	48,79
<i>HHI</i>	391	36,82	13,64	21,43	100
<i>CAR</i>	391	21,91	20,81	7,24	316,08
<i>Ln(TA)</i>	391	16,34	1,94	10,11	20,1
ΔG	391	5,67	3,65	-4,7	11,11

Tablo 5. Değişkenlerin Birbirleriyle Korelasyonları

Değişken	<i>RSK</i>	<i>HHI</i>	<i>CAR</i>	<i>ln(TA)</i>	ΔG
<i>RSK</i>	1,00				
<i>HHI</i>	0,05	1,00			
<i>CAR</i>	0,3*	0,53*	1,00		
<i>Ln(TA)</i>	-0,04	-0,49*	-0,34*	1,00	
ΔG	-0,05	0,04	0,04	-0,07	1,00

(*) Anlamlılık %95 güvenilirlik düzeyindedir.

Değişkenler arasında yüksek korelasyon tespit edilmemiştir. Anlamlı korelasyonlar; sermaye yeterlilik oranı (*CAR*) ile takipteki krediler oranı (*RSK*) arasında pozitif, sermaye yeterlilik oranı (*CAR*) ile yoğunlaşma ölçütü (*HHI*) arasında pozitif, banka ölçeği (*LnTA*) ile yoğunlaşma ölçütü (*HHI*) arasında negatif, banka ölçeği (*LnTA*) ile sermaye yeterlilik oranı (*CAR*) arasında negatif yönlüdür.

Birimler arası korelasyonun testi için Pesaran CD testi uygulanmıştır (Pesaran, 2004). Sonuçlara göre birimler arasında korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç ile durağanlık testleri arasından seçimi, birimler arası korelasyonun varlığında güvenilir bulunan ikinci kuşak panel birim kök testlerine doğru yönlendirmektedir. Tüm değişkenler için Harris ve Tzavalis (HT) panel birim kök testi uygulanmıştır. Test sonucuna göre tüm değişkenler için durağanlık şartı sağlanmaktadır.

(5) numaralı Anderson ve Hsiao yöntemiyle elde edilen tahmin sonuçları Tablo 6'da görülmektedir. Tablo 6 incelediğinde, değişkenlerin içsel olup olmadığını test etmek için χ^2 dağılımına uyan Durbin Score testi ve F dağılımına uyan Wu-Hausman testleri uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, gecikmeli bağımlı değişken içseldir. Dolayısıyla Anderson ve Hsiao yönteminin gerektirdiği gibi bir araç değişken kullanmak uygun olacağına hükmedilmiştir.

Tablo 6. Anderson Ve Hsiao HEKK Tahmincisi Sonuçları

Değişken	Tahmin Değeri
$RSK_{(t-1)}$	0,5201349*** (7,05)
HHI	0,0778147*** (4,08)
CAR	0,0345471** (1,99)
$Ln(TA)$	-0,1973936 (-0,40)
ΔG	-0,1842177*** (-6,97)
Gözlem (Nxt)	345
χ^2 (Durbin score)	15,7639 (p=0,0001)
F (Wu-Hausman)	16,2314 (p=0,0001)

(*) %10 anlamlılık, (**) %5 anlamlılık, (***) %1 anlamlılık düzeyleri. (t istatistikleri)

Tablo 6'da sunulan tahmin sonuçları incelendiğinde LnTA değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı oldukları görülmektedir. Gecikmeli bağımlı değişken (RSK_{t-1}) %99 güven seviyesinde anlamlı sonuçlanmış olup kredi riskini (RSK) beklendiği gibi güçlü ve pozitif şekilde açıklamaktadır. Bu bulguya göre, takipteki kredilerin artışı bir sonraki dönemin takibe düşen kredi oranının artışına yol açacaktır. Böyle bir sonuç, örneklemdeki bankaların kredi açma süreçlerinde sistematik hataları olduğunu ve kredi portföylerini etkin bir şekilde eşitlendiremediklerini göstermektedir. Sorun yanlış kredi müşterilerine kredi verilmesinden ve/veya sektörel yoğunlaşmadan ileri gelmekte olabilir. Gecikmeli değişkenin katsayı değerinin 0,52 olması, örneklemdeki bankaların karşılaştığı 1 birimlik batık kredi şokunun bir sonraki dönemde de yarım birime düşse de birikimli olarak devam ettiğini göstermesi bakımından önemlidir.

Yoğunlaşma lt (HHI) %99 güven seviyesinde anlamlı sonuçlanmış olup pozitif katsayı değeri alması da yukarıda belirtilen sonuçla tutarlıdır. Bankaların kredi portföylerindeki yoğunlaşma düzeyi arttıķça takipteki kredi oranının da artacağına işaret etmektedir. Bununla birlikte yoğunlaşma katsayısı tahmini 0,08'dir, kuşkusuz bu yüksek bir değer değildir. Ancak yoğunlaşma lt ile kredi riskinin pozitif ilişkiye sahip olması, inceleme döneminde örneklemdeki bankalar için portföy çeşitlendirmesinin riski dşreği hipotezini desteklemektedir.

Sermaye yeterlilik oranı (CAR) %95 güven düzeyinde anlamlı sonuçlanmış olup yaklaşık 0,03 gibi pozitif bir katsayı değeri vermiştir. Bu sonuç sermaye yeterlilik oranı arttıķça takipteki kredi oranının arttığı anlamına gelmektedir. Banka lği [$Ln(TA)$] değişkeninin katsayısı istatistiksel olarak (%10 anlamlılık düzeyinde) anlamsız sonulanmışır. Büyüme oranı (ΔG) değişkeninin katsayısı

-0,18 olarak sonuçlanmıştır. Bu sonuç GSYH'deki 1 birimlik artışın, kredi riskinde %20'ye yakın düşüş sağladığına işaret etmektedir.

Sonuç

Finans kuramı, spesifik olarak da Portföy Teorisi kapsamındaki klasik çeşitlendirme hipotezine göre, bankaların portföylerine dahil edecekleri kredileri birbirleriyle korelasyonu düşük şekilde plase etmeleri halinde toplam kredi riskinin düşmesi beklenir. Uygun kredi müşterisinin seçimi ve kredi karar sürecinde bankanın etkisi yüksek olduğundan, banka kredi portföyleri herhangi bir yatırım portföyüne göre çok daha etkin bir şekilde çeşitlendirilebilir. Ancak banka piyasalarındaki çetin rekabet koşulları bankaları, bu avantajlarını göz ardı ederek daha riskli kredi portföyleri oluşturmaya itmektedir. Bu tespitler ışığında, kredi riski ile onu belirlediği düşünülen banka temelli ve makro ekonomik unsurlarla etkileşimi incelenmiştir. Özellikle, kredilerin sektörel yoğunlaşmasının kredi riski üzerindeki etkisine odaklanılmıştır. Çalışmada, 2002-2018 döneminde Türkiye'de faaliyet gösteren 23 ticari bankanın verileri kullanılarak dinamik panel veri modellerine dayalı ekonometrik analizler uygulanmıştır.

Elde edilen bulgular, sektörel yoğunlaşmanın genel olarak bankaların kredi yönetimi politikalarının etkinliğini bozduğu ve kredi riskini yükselttiği doğrultusundadır. Analizler takipteki kredilerin dinamik etkileri olduğunu, yani cari dönemin takipteki kredi oranının gelecek dönemin kredilerin takibe düşme oranı üzerinde güçlü bir etki yaptığını göstermiştir. Bu durum bankaların kredi yönetimindeki hataların dönemden döneme sirayet edecek olumsuz etkilere yol açtığı şeklinde yorumlanmıştır. Diğer yandan kredi portföylerindeki yoğunlaşma arttıkça kredi riskinin yükseldiği de saptanmıştır. Bu bulgu ile kredi yönetiminde sektörel yoğunlaşma strajisi izleyen bankaların kredi risklerinin artacağı yönündeki genel kabul Türkiye verileri üzerinden de kanıtlanmış olmaktadır. Ayrıca bu bulgu, kredi yönetimindeki hataların dönemden döneme aktarılması konusundaki yargımızı da güçlendirmektedir.

Analizler sonucunda sermaye yeterlilik oranları arttıkça bankaların daha fazla risk aldıkları ve ekonominin büyüme dönemlerinde sorunlu kredilerin düştüğü veya daralma dönemlerinde bu tür kredilerin arttığı da belirlenmiştir. Bu bulgular genel olarak literatürdeki benzer çalışmaların bulgularıyla tutarlıdır. Cari rekabet koşullarında, kar marjları zaten dar olan bankalara otoritelerce yüksek sermaye yeterliliği oranları empoze edilmesi, onları daha riskli plasman kararları almaya itmektedir. Yine aynı nedenle, daralma dönemlerinde sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı yükselmektedir. Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, banka sistemine yönelik düzenlemelerin kapsamının, çetin rekabet koşulları gözetilerek ve bankalara makul karlılık oranları elde etmelerine elverişli bir hareket alanı tanınarak belirlenmesi gerektiğini göstermektedir. Aksi halde bankalar irrasyonel davranmakta ve sektörel yoğunlaşma gibi riskli kredi yönetim stratejileri izleyerek kar marjlarını korumaya hatta arttırmaya yönelmektedir.

Sektörel kredi yoğunlaşması, münferiden bankalar, genel olarak da banka sistemi üzerinde güçlü etkileri olabilecek önemli bir risk odağıdır. Elbette elde edilen bulgular, ulaşılan verilerin kapsamıyla ve uygulanan analiz yöntemiyle sınırlı kalmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma kapsamında elde edilen

sonuçların konunun tüm boyutlarını ortaya koyduğunu söylemek güçtür. Gelecekte farklı değişken kombinasyonları ve analiz yöntemleri ile banka kredi portföyündeki bileşenlerin dinamikleri konusunda daha kapsamlı bulgulara ulaşılabilir.

KAYNAKÇA

- ABDİOğLU, Nida ve Sinan AYTEKİN (2016). “Takipteki Kredi Oranını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Mevduat Bankaları zerinde Bir Dinamik Panel Veri Uygulaması”, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 538-555.
- ACCORNERO, Matteo & CASCARINO, Giuseppe & FELICI, Roberto & PARLAPIANO, Fabio & SORRENTINO Alberto Maria (2017). “Credit Exposures to Non-Financial Firms”, *European Financial Management*, 1(17), 1–17.
- ACHARYA, Viral V. & HASAN, Iftekhar & SAUNDERS, Anthony (2002). “Should banks be diversified? Evidence from individual bank loan portfolios”, *BIS Working Papers*, 118.
- ANDERSON, T.W. & HSIAO, Cheng (1982). “Formulation and estimation of dynamic models using panel data”, *Journal of Econometrics*, 18, 47-82.
- AKYILDIZ, Fatih (2017). *Gstergeler Ne Anlatır? Türkiye İçin İktisadi Göstergeler Rehberi*, 1. Baskı, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- ALTUNÖZ, Utku (2018). “Sorunlu Krediler Bağlamında Türk Bankacılığında Kredi Kayıp Karşılığının Makroekonomik Değişkenlere Etkisi: Panel Data ve Zaman Serileri Analizi”, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 63-82.
- ARELLANO, Manuel (1989). “A note on the Anderson-Hsiao estimator for panel data”, *Economics Letters*, 31, 337-341.
- BEHR, Andreas & KAMP, Andreas & MEMMEL, Christoph & PFINGSTEN, Andreas (2007). “Diversification and the banks’ risk-return-characteristics – evidence from loan portfolios of German banks”, *Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies*, 5.
- BERGER, Allen N. & DeYOUNG, Robert (1997). “Problem loans and cost efficiency in commercial banks”, *Journal of Banking & Finance*, (21), 849-870.
- BDDK (2015), “Bankaların Sermaye Yeterliliğinin llmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Ynetmelik”, *Resm Gazete*, 29511.
- CHEN, Yibing & WEI, Xianhua & ZHANG, Lingling & SHI, Yong (2013). “Sectoral Diversification and the Banks’ Return and Risk: Evidence from Chinese Listed Commercial Banks”, *Procedia Computer Science*, 18, 1737-1746.
- DUVAN, Osman Berke & YURTOğLU, Hasan (2004). “Determinants of Bank Provisions: Evidence from Turkey”, *Journal of Economic Cooperation*, 25(4), 105-120.
- ESPINOZA, Raphael & PRASAD, Ananthkrishnan (2010). “Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effects”, *IMF Working Paper*, 10(224).
- GNEN, Halit & KILIHAN, Barış (2004). “Kredi Portfy eşitlendirmesinin Banka Performansı zerindeki Etkileri”, *Bankacılar Dergisi*, 49, 53-67.
- HAYDEN, Evelyn & PORATH, Daniel & WESTERNHAGEN, Natalja (2007). “Does Diversification Improve the Performance of German Banks? Evidence from Individual Bank Loan Portfolios”, *Journal of Financial Services Research*, 32.
- HOLUB, Libor & NYKLEK, Michal & SEDLŞ, Pavel (2015). “Credit Portfolio Sector Concentration and its Implications for Capital Requirements”, *Czech National Bank Financial Stability Report*, 131-138.

- KAMP, Andreas & PFINGSTEN, Andreas & PORATH, Daniel (2005). "Do banks diversify loan portfolios? A tentative answer based on individual bank loan portfolios", *Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies*, (3).
- KEETON, William R (1999). "Does Faster Loan Growth Lead to Higher Loan Losses?", *Federal Reserve Bank of Kansas city Economic Review*, 2, 57-75.
- KLEIN, Nir (2013). "Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance", *IMF Working Paper*, 13(72).
- LOUZIS, Dimitrios P. & VOULDIS, Angelos T. & Vasilios L. METAXAS (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, 1012-1027.
- NKUSU, Mwanza (2011). "Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies", *IMF Working Paper*, 11(161).
- PESARAN, M. Hashem (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", *Center for Economic Studies & Ifo Institute for Economic Research Working Paper*, 1229.
- PFINGSTEN, Andreas & RUDOLPH, Kai (2002). "German Banks' Loan Portfolio Composition: Market-orientation vs. Specialiation", *Institut für Kreditwesen Diskussionsbeitrag*, 2(2).
- ROSSI, Stefania P.S. & SCHWAIGER, Markus S. & WINKLER, Gerhard (2009). "How loan portfolio diversification affects risk, efficiency and capitalization: A managerial behavior model for Austrian banks", *Journal of Banking & Finance*, 33, 2218-2226.
- SALAS, Vicente & SAURINA, Jesús (2002). "Credit Risk in Two Institutional Regimes: Spanish Commercial and Saving Banks", *Journal of Financial Services Research*, 22(3), 203-224.
- SKRIDULYTĖ, Rita ve Eduardas FREITAKAS. "The Measurement of Concentration Risk in Loan Portfolios", *Recent Issues in Economic Development*, Vol. 5, No 1, 2012, ss. 51-61.
- TABAK, Benjamin M. & FAZIO, Dimas M. & CAJUERIO, Daniel O. (2011). "The effects of loan portfolio concentration on Brazilian banks' return and risk", *Journal of Banking & Finance*, (35) 3065-3076.
- TATOĞLU, Ferda Yerdelen (2013). *İleri Panel Analizi*, 2. Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- TUNAY, K. Batu (2015). "Kredi Portföylerinde Sektörel Yoğunlaşma ve Risk İlişkisi: Türk Ticari Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Analiz", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 9(1), 127-147.
- TÜRKMEN, Sibel Yılmaz & YİĞİT, İhsan (2012). "Diversification in Banking and its Effects on Banks' Performance: Evidence from Turkey", *American International Journal of Contemporary Research*, 2(12), 111-119.
- VATANSEVER, Metin & HEPŞEN, Ali (2013). "Determining Impacts on Non-Performing Loan Ratio in Turkey", *Journal of Finance and Investment Analysis*, 2(4), 119-129.
- YAĞCILAR, Gamze Göçmen & DEMİR, Semra (2015). "Türk Bankacılık Sektöründe Takipteki Kredi Oranları Üzerinde Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi", *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7(1), 221-229.

İnternet Kaynakları

Türkiye Bankalar Birliği, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59> (31.12.2018)