

Takipteki Kredi Oranını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Mevduat Bankaları Üzerinde Bir Dinamik Panel Veri Uygulaması

Assessing the Factors that Impact Non-Performing Loan Ratio: An Application On Deposit Banks By Using Dynamic Panel Data

Nida ABDİOĞLU

Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İşletme Bölümü
Balıkesir, Türkiye
nidaabdioğlu@balıkesir.edu.tr

Sinan AYTEKİN

Balıkesir Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İşletme Bölümü
Balıkesir, Türkiye
saytekin@balıkesir.edu.tr

Özet

Bu çalışmada 2001 yerel finansal krizi sonrasında bankaların takipteki kredi oranları üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla çalışma kapsamında 2002-2014 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren kamusal sermayeli mevduat bankaları, özel sermayeli yerli mevduat bankaları ve Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli mevduat bankaları incelenmiştir. GMM yöntemlerinden (Generalized Method of Moments- Genelleştirilmiş Momentler Metodu) Sistem GMM ve Fark GMM kullanılarak yapılan analiz sonucunda bir önceki dönemdeki takipteki kredi oranı, net faiz marjı, sermaye yeterliliği ve ödeme gücü oranının takipteki krediler üzerinde negatif etkileri olduğu tespit edilmiştir. Kredilere uygulanan faiz, kredi/ mevduat oranı, etkinsizlik ve faaliyet etkinliği değişkenleri ile ise takipteki krediler arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Ahlaki tehlike hipotezi ve kötü yönetim hipotezi ile uyumlu sonuçlar bulunurken, çeşitlendirme hipotezi ile zıt sonuçlar bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Takipteki Krediler, Türk Bankacılık Sektörü, Dinamik Panel Veri

Abstract

This study aims to determine the factors that are effective on non-performing loans ratio after the 2001 local financial crisis. State-owned banks, privately-owned banks and foreign banks that operate in Turkey between the years 2002 and 2014 are examined. According to System-GMM and Difference GMM results, lagged value of non-performing loans, net interest margin, capital adequacy and solvency ratio have negative effects on non-performing loans ratio. On the other hand, interest applied to loans, loans/ deposits ratio, inefficiency and operating efficiency have positive effects on non performing loans. Although the results are consistent with moral hazard and bad management hypothesis, they are inconsistent with diversification hypothesis.

Keywords: Non-performing Loans, Turkish Banking Sector, Dynamic Panel Data

1. Giriş

Finans piyasalarının gelişmesiyle beraber ürünler ve buna bağlı olarak müşteri çeşitliliği artarken herhangi bir piyasada yaşanan krizin karşılıklı bağımlılık ve bulaşma etkisiyle diğer piyasalarda hızla yayılması olasılığı da artmıştır (Korkmaz, 2011, s. 53). Dolayısıyla sadece bireyler açısından değil finansal sektörün aktörleri için de risk yönetim sistemi önemli bir olgu haline gelmiştir. Risk yönetimi, birçok ekonomide özellikle finansal sektörünün temel yapı taşları olan bankalar açısından gerek ulusal sektör düzenleyicileri gerekse de Basel gibi uluslararası düzenleyiciler tarafından daha yoğun takip edilir hale gelmiştir (Arslan ve Karan, 2009, s. 361).

Bankalar fonksiyonlarını yerine getirirken bazı risklerle karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu risklerden biri de kredi riskidir. Kısaca bankaların müşterilerine verdikleri kredilerin geri ödenmemesi olarak tanımlanan bu risk bankaların takipteki kredi oranlarının artmasına neden olmaktadır (Şahbaz ve İnkaya, 2014, s. 70). Takipteki krediler ise bu kredilerin bir kısmının ya da tamamının 90 günü aşan bir sürede geri ödenmemesi olarak ifade edilmektedir (Yücememiş ve Sözer, 2011, s. 44). Türkiye’de yaşanan 1994, 2000 ve 2001 yılı krizlerinde bankaların risklere karşı daha açık bir hale geldiği görülmüştür (Alper ve Anbar, 2011, s. 140). Bu durum bankaların takipteki kredi oranlarının artmasına neden olurken bu süreç bankaların aktif yapılarının bozularak karlılıklarının azalması ve hatta birçoğunun TMSF’ye devrolması ile sonuçlanmıştır. Dolayısıyla finansal sistemin sağlamlığı bir bütün olarak risk yönetimini oluşturan bileşenlerin başarılı yönetimiyle mümkün olacaktır.

Buradan hareketle çalışmada 2001 yerel krizi sonrasında Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren kamusal sermayeli mevduat bankaları, özel sermayeli yerli mevduat bankaları ve Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli mevduat bankalarının takipteki kredi oranları üzerinde etkili olan faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan literatür taraması sonrasında açıklama gücü yüksek olan banka düzeyindeki değişkenler tespit edilerek 2002-2014 dönemi için oluşturulan veri seti ile analizler yapılmıştır. Analiz bulguları diğer çalışmalarda elde edilen sonuçlarla karşılaştırılarak Türk bankacılık sektörü için takipteki kredi oranlarının azaltılmasına yönelik incelenmesi gereken faktörler belirlenmiştir. Literatürde yapılan benzer çalışmalardan farklı olarak, takipteki kredi oranını etkileyebilecek banka seviyesindeki değişkenler arttırılmıştır. Buna ilaveten içsellik problemine çözüm olarak Fark GMM ve Sistem GMM analizleri kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde literatür taraması, üçüncü bölümünde geçiş ve yöntem ele alınmıştır. Dördüncü bölümde ise sonuç ve tartışmaya yer verilmiştir.

2. Literatür Taraması

Bankacılık sektöründe takipteki kredi oranlarının belirleyicileri üzerinde gerek bankalara özgü değişkenlerle gerekse de makroekonomik değişkenlerle farklı istatistiksel analiz yöntemleri kullanılarak yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır.

Bankalara özgü ve makroekonomik faktörlerin bir arada değerlendirildiği çalışmalarda incelenen dönem ve bankaların faaliyet gösterdiği coğrafi bölgenin ekonomik gelişmişlik düzeyine bağlı olarak farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Türkiye dışındaki diğer ülkeleri kapsayan çalışmalarda Ghosh (2015), 1984-2013 dönemini kapsayan 30 yıllık dönemde 50 ayrı ABD eyaleti ve DC bölgesinde faaliyet gösteren ticari banka ve tasarruf kurumları için sabit etkiler ve dinamik GMM yöntemlerini kullanarak yaptığı analiz sonucunda daha büyük aktifleştirme oranının,

likidite riskinin, zayıf kredi kalitesinin, daha büyük maliyet etkinliği ve sektör büyüklüğünün istatistiki olarak anlamlı bir şekilde takipteki kredi oranını artırırken banka karlılığındaki büyümenin takipteki kredi oranını düşürdüğünü, yüksek reel GSYH, bireysel reel gelir büyüme oranı ve konut fiyat endeksindeki değişimin istatistiki olarak anlamlı bir şekilde takipteki kredi oranını düşürürken enflasyon, işsizlik oranı ve kamu borç stokunun takipteki kredi oranını artırdığını tespit etmiştir. Saba, Kouser ve Azeem (2012) reel GSYH, faiz oranları ve geri ödenmemiş krediler toplamı bağımsız değişkenler, takipteki kredi oranları bağımlı değişken olmak üzere 1985-2010 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren bankaların verisi ile yaptıkları regresyon ve korelasyon analizleri sonucunda tüm değişkenlerin takipteki kredi oranları ile istatistiki olarak anlamlı bir ilişki içerisinde olduğunu, takipteki kredi oranlarındaki %58.9'luk değişimin bağımsız değişkenlerce açıklanabileceğini tespit etmişlerdir. Klein (2013) 16 Orta, Doğu ve Güneydoğu Avrupa ülkesinde faaliyet gösteren 10 büyük bankanın 1998-2011 dönemine ait yıllık 976 gözlem verisini kullanmıştır. Sabit etkiler modeli, fark GMM ve sistem GMM modelleri ile yaptığı analiz sonucunda takipteki kredi oranlarının işsizlik oranı, döviz kuru, enflasyon ve VIX ile pozitif, özsermaye karlılığı ve GSYH ile ise negatif bir ilişki içinde olduğunu tespit etmiştir. Boudriga, Taktak ve Jellouli (2010) 12 ayrı Ortadoğu ve Kuzey Afrika Ülkesinde faaliyet gösteren 46 bankanın 2002-2006 yıllarını kapsayan verisini kullanarak kurdukları tesadüfi etkili regresyon modeli sonucunda bankaya özgü faktörlerden gelişmiş ülkelere gelen yabancı katılımın, yüksek kredi büyümesinin ve karşılıkların takipteki kredi oranlarını düşürdüğünü tespit etmişlerdir. Buna karşın iyi aktifleştirilmiş bankalarda kredi riskinin yükseldiğini gözlemlemişlerdir. Kamu ve özel kesim tarafından açıklanan bilgilerin kredi kalitesini etkilediğini dolayısıyla kurumsal çevrenin bankaların kredi kalitesinin artırılmasında önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Espinoza ve Prasad (2010) Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği Konseyi'ne üye 6 ülkede faaliyet gösteren 71 ayrı bankanın 1998-2008 dönemine ait verisini kullanarak sabit etkiler modeli, fark GMM ve sistem GMM modelleri ile yaptıkları analizler sonucunda hem makroekonomik faktörlerin hem de banka düzeyindeki faktörlerin takipteki kredi oranları üzerinde etkili olduğunu, özellikle reel GSYH ile takipteki kredi oranları arasında istatistiki olarak anlamlı ve negatif güçlü bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Banka düzeyindeki değişkenlerden etkinlik ve bilanço büyümesinin de takipteki kredi oranları üzerindeki etkisinin istatistiki olarak anlamlı olduğunu gözlemlemişlerdir. Ayrıca küresel finansal piyasa koşullarının takipteki kredi oranlarını etkilediğini, bu nedenle düzenleyicilerin ve merkez bankalarının büyümenin düşük olduğu ve sıkı finansman politikası izlendiği dönemlerde takipteki kredi oranlarındaki artışlara karşı çok dikkatli olmaları gerektiğini vurgulamışlardır. Makri, Tsagkanos ve Bellas (2014) ekonomik durgunluğun hemen öncesinde Euro Bölgesinde yer alan 14 ülkeden elde ettikleri 2000-2008 yıllarını kapsayan 120 gözlem verisini kullanarak GMM yöntemi ile yaptıkları analiz sonucunda kamu borç stoku, işsizlik oranı, GSYH'daki yıllık büyüme oranı, sermaye yeterlilik oranı, bir önceki yılın takipteki kredi oranı, özkaynak karlılığı gibi değişkenler ile takipteki krediler arasında güçlü bir korelasyon olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Messai ve Jouini (2013), 2008 yılı mortgage krizi sonrasında finansal problemlerle karşı karşıya kalan İtalya, Yunanistan ve İspanya'da faaliyet gösteren 85 bankanın 2004-2008 dönemine ait verisi ile yaptıkları analiz sonucunda ekonomik büyüme ve banka karlılığının takipteki kredi oranlarını azalttığını, buna karşın işsizlik oranları, reel faiz oranları ve zayıf kredi

kalitesinin takipteki kredi oranları ile pozitif bir ilişki içerisinde olduğunu bulmuşlardır. Vogizas ve Nikolaidou (2011) Romanya bankacılık sektörü için Aralık 2001-Kasım 2010 dönemine ait aylık veri ile bir zaman serisi modeli oluşturmuşlardır. Yaptıkları analiz sonucunda takipteki kredi oranlarını etkileyen makroekonomik değişkenlerin parasal büyüklük, faiz oranları, finansal piyasalar olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun yanısıra Yunanistan krizinin Romanya bankacılık sektörü üzerindeki etkisinin de araştırıldığı çalışmada özellikle inşaat ve yatırım harcamaları, enflasyon, işsizlik, GSYH, para arzı, kamu dış borç stoku ile beraber Yunanistan krizine özgü faktörlerin Romanya bankacılık sektöründe takipteki kredi oranları üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Louzis, Vouldis ve Metaxas (2012) Yunanistan'ın 9 ticari bankasının 2003-2009 dönemine ait verisi ile dinamik GMM modelini kullanarak yaptıkları analiz sonucunda tüketici kredisi, iş kredisi ve ipotekli konut kredisi takip oranlarının temelde GSYH, işsizlik oranı, faiz oranları ve kamu borç stoku gibi makroekonomik değişkenlerden etkilendiğini, kategorik olarak takipteki kredi oranları içerisinde ipotekli konut kredisi takip oranlarının makroekonomik koşullardaki değişimlere karşı en az duyarlı olduğunu belirlemişlerdir. Salas ve Saurina (2002) İspanya'da faaliyet gösteren ticaret ve tasarruf bankalarının 1985-1997 dönemine ait 1381 gözlem verisi ile yaptıkları dinamik panel veri analizi sonucunda reel GSYH büyüme oranının, banka büyüklüğünün, piyasa gücünün ve kredi genişlemesinin takipteki krediler üzerinde etkili olduğunu bulmuşlardır. Bebczuk ve Sangiácomo (2008) Arjantin bankacılık sektöründe 1998-2005 dönemine ait Merkez Bankasından elde ettikleri veri ile yaptıkları analiz sonucunda 2002-2003 krizlerinde zayıf olmasına rağmen takipteki krediler ile konjonktürün yüksek bir korelasyona sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Türkiye'de faaliyet gösteren ticari bankalar ve katılım bankaları üzerinde bankalara özgü ve makroekonomik faktörler ile yapılan çalışmalara bakıldığında farklı değişkenlerin analize dahil edildiği görülmektedir. Yağcılar ve Demir (2015) Türk Bankacılık Sektöründe 2002-2013 yılları arasında faaliyet göstermiş olan 26 ticari bankanın verisini panel veri analizi yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Yapılan analiz sonucunda takipteki krediler ile büyüme, faiz oranı, yabancı bankalar ve sermaye yeterliliği oranının pozitif yönlü, borsada işlem görme, ölçek, kredi/mevduat oranı, likidite ve aktif karlılığı oranının ise negatif yönlü ilişki içerisinde olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun yanısıra takipteki krediler ile kredilere uygulanan faiz oranı, net faiz marjı ve enflasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koymuşlardır. Vatansver ve Hepşen (2013) Ocak 2007-Mart 2013 döneminde Türkiye bankacılık sektöründen elde ettiği 75 gözlem verisi ile yaptığı doğrusal regresyon ve eşbütünleşme analizleri sonucunda borç oranı, kredilerin aktiflere oranı, reel sektör güven endeksi, tüketici fiyat endeksi, Euro/TL paritesi, USD/TL paritesi, para arzı, faiz oranı, Türkiye GSYH büyüme oranı, Avrupa bölgesi GSYH büyüme oranı, S&P 500 endeksindeki oynaklığın takipteki kredi oranı açıklamada istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığını tespit etmiştir. Diğer taraftan kredi oranları ile sanayi üretim endeksi, BIST 100 endeksi ve etkinsizlik oranları arasında negatif, işsizlik oranı, özkaynak karlılığı ve sermaye yeterlilik oranı ile pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Macit ve Keçeli (2012) Türkiye'de 2005-2011 yılları arasında faaliyet gösteren 4 katılım bankasının çeyrek dönemlik verisi ile yaptıkları regresyon ve korelasyon analizi sonucunda net krediler/toplam aktifler oranı ve reel aktifler ile takipteki kredi oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki olduğunu, GSYH büyüme oranındaki düşüşün ve işsizlik oranındaki artışın takipteki kredi oranını artırdığını buna

karşın döviz kuru ve enflasyon oranı ile takipteki kredi oranı arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığını belirlemişlerdir. Macit (2012) Türkiye’de 2005-2010 yılları arasında faaliyet gösteren 15 ticari bankanın verisi ile yaptığı dinamik panel veri analizi sonucunda yüksek özkaynaklar/toplam aktifler oranı ve yüksek net faiz marjına sahip bankaların takipteki kredi oranlarının yüksek iken net krediler/toplam aktifler oranındaki artışın takipteki kredi oranlarını düşürdüğünü belirlemiştir. GSYH büyüme oranı ve ulusal paranın değer kaybetmesinin ticari bankaların kredi portföylerini bozduğunu ortaya koymuştur.

Bankaların takipteki kredi oranları üzerinde etkili olan makroekonomik faktörlerin belirlenmesine yönelik uluslararası çalışmalarda Skarica (2014) gelişmekte olan 7 ayrı Orta ve Doğu Avrupa ülkesinde 2007-2012 yılları için elde ettiği çeyrek dönemlik veri ile sabit etkili panel veri modeli kullanarak yaptığı analiz sonucunda işsizlik oranı ve enflasyon oranındaki artışın takipteki kredi oranlarını artırırken reel GSYH’deki büyümenin takipteki kredi oranları üzerinde negatif etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Jakubik ve Reininger (2013) 9 Orta, Doğu ve Güneydoğu Avrupa ülkesinde 2004-2012 yıllarına ait çeyrek dönemlik veri ile GMM modelini kullanarak yaptıkları analiz sonucunda reel GSYH’deki büyüme ve ulusal borsa endeksi takipteki kredi oranlarını azaltırken ulusal döviz kuru, bireysel krediler/GSYH oranı ve geçmiş takipteki kredi oranlarının mevcut takipteki kredi oranlarını artırdığını ortaya koymuşlardır. Badar ve Javid (2013) Pakistan ticari bankalarının 2002-2011 dönemine ait verisi ile yaptıkları Johansen ve Juselius Eşbütünleşme testi ile değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Granger Nedensellik testi kullanarak enflasyon ve döviz kuru takipteki kredilerin Granger nedeni olarak belirlenmişlerdir. Kısa dönemli ilişki ise vektör hata düzeltme modeli ile test edilirken takipteki krediler ile enflasyon ve döviz kuru arasında zayıf bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Sonuç olarak makroekonomik değişkenlerin takipteki kredi oranlarının büyük oranda belirleyicisi olduğu görüşüne varmışlardır. Berger ve DeYoung (1997) çalışmalarında 1985-1994 döneminde Amerika Birleşik Devletleri’nde faaliyet gösteren ticari bankaların yıllık verisi yardımıyla yaptıkları Granger Nedensellik testi sonucunda maliyet etkinliği ve takipteki krediler arasında çift yönlü bir ilişki tespit ederlerken düşük sermayeli bankalarda takipteki kredilerin arttığını belirlemişlerdir. Clair (1992) 1976-1990 dönemi için Teksas bankalarının tahsil imkanı kalmayan kredileri ile takipteki kredi oranlarını bağımlı değişken olarak modele dahil ettiği regresyon analizi sonucunda hızlı kredi büyümesinin kredi kalitesini bozduğunu tespit etmiştir.

Bu kapsamda yalnızca makroekonomik faktörler kullanılarak Türkiye Bankacılık sektörünü hedef alan çalışmalarda İslamoğlu (2015) 2002-2013 yılları arasında Borsa İstanbul XBANK endeksinde işlem gören 13 bankanın çeyrek dönemler itibariyle elde ettiği takipteki krediler/toplam krediler oranlarını bağımlı değişken, ticari kredi faiz oranı ve kamu borç stoku/GSYH oranını bağımsız değişken olarak ele almıştır. Analizinde kullandığı Granger Nedensellik testi ve VAR modeli sonucunda ticari kredi faiz oranlarındaki değişimin takipteki kredi oranlarını uzun dönemde olumsuz yönde etkilerken kamu borç stoku/GSYH oranı üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmiştir. Uzun dönemde ticari kredi faiz oranındaki düşüşün aşırı kredi büyümesine neden olacağını ve böylece takipteki kredi oranlarının da artacağını, diğer taraftan kamu borç stoku/GSYH oranındaki artışın da takipteki kredi oranlarını artıracığını ortaya koymuştur. Şahbaz ve İnkaya (2014) Türk bankacılık sektörü için çeyrek dönemler itibariyle 1998-2012 dönemini kapsayan veri ile Granger Nedensellik testi ve VAR

modeli kullanarak yaptıkları analiz sonucunda takipteki kredi oranları ile reel GSYH, toplam özel tüketim harcamaları, bankacılık sektörü yurtiçi kredi hacmi ve toplam özel sabit sermaye harcamaları arasında uzun dönemli çift yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Çifter, Yılmaz ve Çifter (2009) Türkiye’de Haziran 2001-Kasım 2007 dönemini kapsayan 83 aylık gözlem verisi yardımıyla sanayi üretimi ile takipteki kredi oranları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Yapay sinir ağı ile yaptıkları tahminleme sonucunda sanayi üretiminin Türk bankacılık sektöründeki takipteki kredi oranları üzerinde gecikmeli bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Diğer taraftan bankaların sahiplik yapısı ile takipteki kredi oranları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da yapılmıştır. Bu çalışmalardan Shehzad, Haan ve Scholtens (2010) 50’den fazla ülkede faaliyet gösteren yaklaşık 500 bankanın 2005-2007 yıllarına ait verisini kullanarak sahiplik yapısındaki yoğunlaşmanın takipteki krediler ve sermaye yeterlilik oranları üzerinde etkilerini araştırmışlardır. Tesadüfi etkiler modeli sonucunda sahiplik yoğunlaşmasının %10’un altında ve %50’nin üzerinde olduğu bankalarda takipteki kredilerin azaldığını buna karşın sahiplik yoğunlaşmasının %25 ila %50 arasında olmasının takipteki krediler üzerinde negatif etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Hu, Li ve Chiu (2004) 1996-1999 dönemini kapsayan çalışmalarında Tayvan’da faaliyet gösteren 4’ü kamu, 10’u kamu-özel, 26’sı özel olmak üzere 40 ticari bankanın sahiplik yapısı ile takipteki kredi oranları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Yaptıkları panel veri analizi sonucunda kamusal sermayeli bankalarda takipteki kredi oranlarının daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra banka büyüklüğü ile takipteki kredi oranları arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu, çalışma dönemi boyunca bankaların takipteki kredi oranlarının sürekli arttığını, serbestleşme öncesinde kurulan bankaların serbestleşme sonrasında kurulan bankalara göre daha yüksek takipteki kredi oranlarına sahip olduklarını ortaya koymuşlardır.

3. Gereç ve Yöntem

Türk bankacılık sektöründe, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ve Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerine göre 2015 yılı sonu itibarıyla 52 banka faaliyet göstermektedir. Bankaların sermaye yapılarına göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Türkiye Bankacılık Sektörü

Bankalar	Mevduat Bankaları	Kalkınma ve Yatırım Bankaları	Katılım Bankaları
Kamusal Sermayeli	3	3	1
Yerli Sermayeli	11	6	
Yabancı Sermayeli	13	4	3
Türkiye’de Şube Açan	6		
TMSF’ye Devredilen	1		1
TOPLAM	34	13	5

Sermaye yapılarına göre değerlendirildiğinde faaliyetine devam eden 52 bankadan 30 tanesi özel sermayeli mevduat bankasıdır. Bu bankalardan 11 tanesi özel sermayeli yerli mevduat bankası, 13 tanesi yabancı sermayeli mevduat bankası, 6 tanesi ise Türkiye’de şube açan yabancı sermayeli mevduat bankasıdır. Kamusal sermayeli 3 mevduat bankası ve Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu’na (TMSF) devredilen 1 banka ile beraber sektörde faaliyet gösteren mevduat bankası sayısı 34’tür. Sektörde 13 tane Kalkınma ve Yatırım bankası faaliyet gösterirken BDDK’nın 14/05/2015 tarih ve 29355 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 12/05/2015 tarih ve 6302 sayılı kararı ile faaliyet

izni alan kamusal sermayeli Ziraat Katılım ile beraber 1 tanesi TMSF'ye devredilen toplam 5 tane katılım bankası yer almaktadır.

Çalışma örneklemini kamusal sermayeli mevduat bankaları, özel sermayeli yerli mevduat bankaları ve Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli mevduat bankaları oluşturmaktadır. Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli mevduat bankalarından 2 Ekim 2012 tarihi itibarıyla BDDK'dan faaliyet izni alarak 1 Kasım 2012 tarihinde ilk şubelerini açan Odeabank, BDDK'dan Eylül 2014'de faaliyet izni alarak 3 Kasım 2014 tarihi itibarı ile faaliyetine başlayan Rabobank, BDDK'dan Aralık 2012'de kurulum onayı alarak Kasım 2013'te faaliyetine başlayan Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ Turkey A.Ş. (BTMU Turkey) ve Deutsche Bank ile özel sermayeli mevduat bankalarından Adabank'ın çalışma dönemini kapsayan verisi olmadığından çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Tablo 2'de gösterilen çalışma kapsamında ele alınan bankalar aktif büyüklüğü açısından 2014 yılı verileriyle Türk bankacılık sektörünün %93.4'ünü temsil etmektedir.

Tablo 2: Çalışmaya Dahil Edilen Bankalar

Kamusal Sermayeli Mevduat Bankaları	
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	
Özel Sermayeli Mevduat Bankaları	
Akbank T.A.Ş.	
Anadolubank A.Ş.	
Denizbank A.Ş.	
Şekerbank T.A.Ş.	
Tekstil Bankası A.Ş.	
Turkish Bank A.Ş.	
Türk Ekonomi Bankası A.Ş. ¹	
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	
Türkiye İş Bankası A.Ş.	
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	
Türkiye'de Kurulmuş Yabancı Sermayeli Bankalar	
Alternatif Bank A.Ş. ²	
Arap Türk Bankası A.Ş.	
Citibank A.Ş.	
Burgan Bank A.Ş. ³	
Fibabanka A.Ş. ⁴	
Finans Bank A.Ş.	
HSBC Bank A.Ş.	
ING Bank A.Ş. ⁵	
Turkland Bank A.Ş. ⁶	

¹ TEB 2011 yılında BNP Paribas'ın çoğunluk hissedarı olduğu Fortis Bank Türkiye ile birleşmiştir.

² 2013 yılında Katar'ın en büyük özel bankası "The Commercial Bank"ın çoğunluk hissesini satın alması nedeniyle yabancı sermayeli bankalar grubunda listelenmiştir.

³ Burgan Bank Grubun 21 Aralık 2012 tarihinde Eurobank ve Tekfen Holding'e ait hisseleri satın alarak %99.26 payla ana hissedar olması nedeniyle 28 Ocak 2013 tarihi itibarıyla faaliyetine Burgan Bank A.Ş. unvanıyla devam etmektedir.

⁴ Portekizli bir banka olan Millenium Bank'ın Türkiye kolunu satın alan Fiba Grubu'na ait Credit Europe Bank, 27 Aralık 2010 tarihinden itibaren Fibabanka Anonim Şirketi adıyla faaliyetine devam etmektedir.

⁵ BDDK onayı ile 24 Aralık 2007 tarihinde Oyak Bank'ın %100 hissesi ING Grubu çatısı altına girmiştir.

⁶ Arab Bank ve BankMed 2006 yılında MNG Bank A.Ş. hisselerinin %91'ini devralmış, 3 Nisan 2007 tarihinde bankanın adı Turkland Bank A.Ş. ya da kısaltılmış şekliyle T-Bank olarak değiştirilmiştir.

Çalışmada 2001 yerel finansal krizi sonrasında bankaların takipteki kredi oranları üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla çalışma kapsamında 2002-2014 yılları incelenmiştir.

Çalışmada kullanılan finansal oranlar TBB web sayfasında (<http://www.tbb.org.tr>) yayımlanan istatistiki raporlardan ve finansal tablolardan elde edilmiştir. Makroekonomik değişkenler ise Maliye Bakanlığı'nın 2014 yılı Ekonomik Raporu ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) web sayfası (<http://www.tuik.gov.tr>) ile Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3: Çalışmaya Dahil Edilen Değişkenler

Bağımlı Değişken		
Değişken	Açıklama	Sembol
Takipteki Krediler	Takipteki Krediler (net) / Toplam Krediler ve Alacaklar	T. Krediler
Banka Düzeyindeki Bağımsız Değişkenler		
Değişken	Açıklama	Sembol
Net Faiz Marjı	(Faiz Gelirleri-Faiz Giderleri)/ Toplam Aktifler ya da [(Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler) - (Faiz Giderleri / Toplam Aktifler)]	NFM
Kredilere Uygulanan Faiz	Kredilerden Alınan Faizler/Toplam Krediler ve Alacaklar	KF
Kredi/Mevduat	Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat	KM
Likidite	Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	LK
Sermaye Yeterlilik Rasyosu	Özkaynaklar / ((Kredi + Piyasa + Operasyonel Riski İçin Gerekli Sermaye Yükümlülüğü)*12.5)*100	SY
Özsermaye Karlılığı	Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Özsermaye	ROE
Ödeme Gücü Oranı	Toplam Özsermaye / Toplam Aktifler	ÖGO
Etkinsizlik	Diğer Faaliyet Giderleri / Toplam Faaliyet Gelirleri	ETK
Büyüklük	ln(toplam aktif)	BY
Faaliyet Etkinliği	Faiz dışı gelir/toplam aktif	FE
Karşılıklar	Genel Karşılıklar	KRŞ
Krediler/Aktif	Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler	KA

Bu çalışmada dinamik panel tahmin yöntemleri olan GMM yöntemlerinden (Generalized Method of Moments- Genelleştirilmiş Momentler Metodu) Sistem GMM ve Fark GMM kullanılmıştır. Takipteki kredi oranının, bir önceki dönemin takipteki kredi oranından etkilendiği varsayımından yola çıkılarak içsellik probleminin olduğu ve bu problemin Arellano ve Bond'un (1991) Fark GMM'i ile çözüleceği varsayımından hareket edilmiştir. Modele bağımsız değişkenlerden biri olarak takipteki kredilerin gecikmeli değeri eklenmiştir. Bu yöntem, bağımsız değişkenlerin gecikmeli değişkenlerini enstrüman olarak kullanır ve sabit etki unsurunu kaldırmak için veriyi birinci farklara dönüştürür. Blundell and Bond'a (1998) göre Fark GMM yöntemi kısa zaman periyodu ve devamlılığı yüksek olan örneklerde düşük hassasiyete sahiptir. Bu nedenle çalışmada Arellano ve Bover (1995) ile Blundell ve Bond (1998) tarafından

geliştirilen Sistem GMM yöntemi de kullanılmıştır. Ayrıca hata teriminin takipteki kredilerin gecikmeli değişkeni ile ilişkili olması tutarsız tahminlere yol açmaktadır. Bu durum, Sistem GMM kullanılmasının bir başka nedenidir. Bu yöntem takipteki kredilerdeki değişiklikleri ilgili değişkenin gecikmeli değerlerine ve diğer bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerine indirger. Böylece gözlem sayısı az olan örneklerdeki olası yanlışlık azaltılırken fark tahminleriyle ilişkili olan asimptotik hatalı ölçüm de azaltılmış olur (Ghosh, 2015).

Bu çalışmada kullanılan model aşağıdaki gibidir:

$$T.Krediler_{f,t} = a_0 + a_1 T.Krediler_{f,t-1} + X_{f,t} + \varepsilon \quad (1)$$

Modelde kullanılan bağımlı değişken takipteki krediler ($T.Krediler_{f,t}$) ve bağımsız değişkenlerden biri takipteki kredilerin gecikmeli değeridir ($T.Krediler_{f,t-1}$). Kullanılan diğer bağımsız değişkenler ($X_{f,t}$) net faiz marjı, kredilere uygulanan faiz, kredi/ mevduat oranı, likidite, sermaye yeterlilik rasyosu, özsermaye karlılığı, ödeme gücü oranı, etkinsizlik, büyüklük, faaliyet etkinliği, karşılıklar ve krediler/ aktif oranıdır.

4. Bulgular

Tablo 4'de bu çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Örnekte bir bankanın toplam kredi ve alacaklarının içinde takipteki kredilerinin ortalama oranı 1.17'dir. Ortalama net faiz marjı 4.70, kredilere uygulanan faiz 0.14, likidite oranı 63.91, sermaye yeterliliği 21.86 ve özsermaye karlılığı 11.64'tür. Bir bankanın toplam kredi ve alacaklarının toplam mevduatına oranı ortalama olarak 83.42 iken ortalama aktifleri 37 milyon TL'dir. Toplam özsermayenin toplam aktiflere oranı olarak tanımlanan ödeme gücü oranı ortalama 13.02, ortalama etkinsizlik oranı 59.13, ortalama faaliyet etkinliği 2.34, ortalama genel karşılıklar 252216, kredilerin aktiflere oranı ise ortalama 0.49'dur.

Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	N	Ortalama	St. Hata	p25	p50	p75
T. Krediler	286	1.17	1.79	0.1	0.7	1.5
NFM	286	4.70	2.12	3.5	4.25	5.4
KF	286	0.14	0.10	0.10	0.13	0.15
KM	286	83.42	35.13	59.4	88.2	106.4
BY (bin)	286	37665	55572	2851	11326	50998
LK	286	63.91	35.05	44.3	55.2	77.4
SY	286	21.86	21.64	14.5	16.75	20.6
ROE	286	11.64	15.38	6	12.25	17.5
ÖGO	286	13.02	6.12	10.02	11.9	14.6
ETK	286	59.13	31.27	42.6	54.05	66.9
FE	286	2.34	1.90	1.3	1.9	2.8
KRŞ	286	252216	471528	9713	49425	248321
KA	286	0.49	0.17	0.37	0.53	0.63

Not: N: Gözlem sayısı, St. Hata: Standart hata, p25: %25'li dilim, p50: Medyan değeri, p75: %75'lik dilim.

Tablo 5: Pearson Korelasyon Katsayısı

	T. Krediler	NFM	KF	KM	BY (bin)	LK	SY	ROE	ÖGO	ETK	FE	KRŞ	KA
T.Krediler	1												
NFM	0.03	1											
KF	0.20*	0.61*	1										
KM	-0.18*	-0.10*	-0.36*	1									
BY (bin)	-0.17*	-0.22*	-0.20*	0.10	1								
LK	0.10*	0.07	0.27*	-0.36*	-0.14*	1							
SY	0.03	0.55*	0.76*	-0.33*	-0.11*	0.26*	1						
ROE	-0.01	0.08	0.01	-0.08	0.17*	-0.01	-0.08	1					
ÖGO	-0.06	0.54*	0.56*	0.03	-0.17*	0.23*	0.72*	-0.21*	1				
ETK	0.14*	-0.11*	0.06	-0.06	-0.32*	0.02	0.06	-0.60*	0.20*	1			
FE	0.16*	0.13*	0.20*	-0.25*	-0.16*	0.17*	0.07	0.08	0.17*	-0.09	1		
KRŞ	-0.14*	-0.22*	-0.20*	0.20*	0.94*	-0.17*	-0.14*	0.07	-0.15*	-0.22*	-0.16*	1	
KA	-0.14*	-0.13*	-0.36*	0.69*	0.14*	-0.51*	-0.51*	-0.04	-0.26*	-0.07	-0.25*	0.24*	1

Tablo 5’de Pearson Korelasyon katsayıları yer almaktadır. Değişkenler arasında yüksek korelasyon katsayılarına rastlanmamıştır. Bağımlı değişken olan takipteki krediler ile kredi faizi, likidite, etkinsizlik ve faaliyet etkinliği arasında pozitif ve anlamlı korelasyon bulunmuştur. Diğer yandan takipteki krediler ile kredi/mevduat oranı, toplam aktifler, genel karşılıklar ve krediler/aktifler oranı arasında negatif ve anlamlı korelasyon bulunmuştur.

Tablo 6, dinamik panel regresyon sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 6: Dinamik Panel Regresyon Sonuçları

	Fark GMM	Sistem GMM
T. Krediler(t-1)	-0.146*** [0.000]	-0.139*** [0.000]
NFM	-0.155* [0.073]	-0.159* [0.070]
KF	7.945*** [0.000]	8.355*** [0.000]
KM	0.008*** [0.001]	0.008*** [0.008]
BY (milyon)	-0.009 [0.151]	-0.008 [0.116]
LK	0.003 [0.566]	0.003 [0.556]
SY	-0.023*** [0.000]	-0.027*** [0.000]
ROE	0.009 [0.142]	0.009 [0.137]
ÖGO	-0.055*** [0.000]	-0.047*** [0.002]
ETK	0.012*** [0.002]	0.012*** [0.001]
FE	0.256***	0.252***

	[0.000]	[0.000]
KRŞ	0.000	0.000
	[0.656]	[0.540]
KA	-1.026	-0.990
	[0.445]	[0.483]
N	273	260
AR(1)	0.05	0.04
AR(2)	0.70	0.77

Not: Bağımlı değişken takipteki kredilerdir. AR(1): Birinci seviyede otokorelasyon, AR(2): İkinci seviyede otokorelasyon. Parantez içindeki sayılar P-değerleridir.

***, **, ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerindeki anlamlılıkları gösterir.

Takipteki krediler değişkenin gecikmeli değeri içsel değişken olarak kullanılmıştır. Regresyonlardaki araç değişkenler olarak makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Bu değişkenler reel kesim güven endeksi, mevduat faiz oranı ve işsizlik oranıdır⁷. Sistem GMM'e her yıl için kukla değişkenler eklenmiştir. Her iki modelde robust standart hatalar kullanılmıştır. İlk sütunda Fark GMM sonuçları yer alırken ikinci sütunda Sistem GMM sonuçları yer almaktadır. AR(1) ve AR(2) artık değerlerin birinci ve ikinci seviyedeki otokorelasyonu için Arellano-Bond testleridir. Birinci seviyedeki otokorelasyon için sıfır hipotezi reddedilirken ikinci seviyedeki otokorelasyon için sıfır hipotezi reddedilmemiştir. Bu bulgular GMM sonuçlarının tutarlı olduğunu göstermektedir. Her iki metodolojiye göre bulunan sonuçlarda değişkenlerin katsayılarının işaretleri aynıdır. Takipteki kredilerin gecikmeli değeri, net faiz marjı, sermaye yeterliliği ve ödeme gücü oranı ile takipteki krediler arasında negatif ilişki bulunmuştur. Kredilere uygulanan faiz, kredi/ mevduat oranı, etkinsizlik ve faaliyet etkinliği ile takipteki krediler arasında ise pozitif ilişki bulunmuştur.

Louzis (2012) de çalışmasında takipteki kredilerin gecikmeli değişkeni ile takipteki krediler arasında negatif ilişki bulmuştur. Takipteki kredilerin bir önceki dönemde arttığı zaman, gider yazılması nedeniyle içinde bulunduğu yıl azalması beklenir. Sermaye yeterlilik rasyosu ve takipteki krediler arasında bulunan negatif ilişki Yağcılar ve Demir'in (2015) çalışmasındaki bulguya zıttır. Bulgularımıza göre güçlü özkaynak yapısına sahip bankalar kredi kullanırken risk almak istemezler ve bu bankalarda takipteki kredi oranı düşüktür. Ödeme gücü oranı ile takipteki krediler arasındaki negatif ilişkiyi Berger ve DeYoung (1997) ahlaki tehlike hipotezi ile açıklamaktadır. Bu hipoteze göre yöneticiler ya da hissedarlar riskin bir kısmını üstlenmek zorundadırlar. Düşük sermayeli bankaların yöneticileri, zayıf kredi derecelendirmesine sahip olanları ve borç alanları izleyerek riskli kredi uygulamalarıyla uğraştıkları için ahlaki tehlike dürtüsüne sahip olurlar (Keeton ve Morris, 1987). Kredi portföylerinin riskini arttırarak ahlaki tehlikeye tepki gösterirler ve bu da yüksek oranda problemlili kredilere yol açar. Bu nedenle sermaye ve takipteki krediler arasında negatif ilişki vardır (Berger ve DeYoung, 1997).

Kredilere uygulanan faiz ve takipteki krediler arasında bulunan pozitif ilişkinin nedeni artan faiz oranlarının piyasalarda ters seçim problemine yol açmasıdır (Yağcılar ve Demir, 2015). Ghosh'a (2015) paralel olarak kredi/mevduat oranı ve takipteki

⁷ Merkez Bankası aylık reel kesim güven endekslerinin on iki aylık ortalaması alınarak yıllık reel resim güven endekslerine dönüştürülmüştür. 1 yıla kadar vadeli mevduat faiz oranı ve yıllık ortalama işsizlik oranı kullanılmıştır.

krediler arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Kredilerini arttıran bankalar, kredilere uygulanan faiz oranlarını ve minimum kredi standartlarını azaltırlar. Kredi standartlarındaki bu azalma kredi alanların borçlarını ödeyememesi ile sonuçlanır. Bu nedenle hızlı kredi büyümesi ile takipteki krediler arasında pozitif bir ilişki beklenir (Keeton, 1999). Berger ve DeYoung'a (1997) göre düşük seviyedeki maliyet etkinliği zayıf yönetimin sinyalidir ve bu da kredi yönetimine yansır. Buradaki maliyet etkinliğinin göstergesi faaliyet giderleridir ve vasat yöneticilerin bu giderleri kontrol edemeyeceği varsayılır. Düşük maliyet etkinliğinin (etkinsizlik) yüksek oranda takipteki kredilere yol açacağı varsayımı kötü yönetim hipotezi ile açıklanır (Berger ve DeYoung, 1997).

Faiz dışı gelirin toplam aktife oranı olarak tanımlanan faaliyet etkinliği ile takipteki krediler arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Faaliyet etkinliğini çeşitlendirme olarak tanımlayan Ghosh (2015), bankalardaki çeşitlendirmenin kredi kalitesini arttırdığını ve kredi riskini azalttığını savunmaktadır. Bu nedenle çeşitlendirme ile takipteki krediler arasında negatif ilişki bulunmuştur. Bu ilişki çeşitlendirme hipotezi ile açıklanmaktadır (Louzis vd., 2012) Fakat çalışmamızda, dinamik panel sonuçları çeşitlendirme arttıkça takipteki kredilerin de arttığını göstermektedir. Bu nedenle çeşitlendirme hipotezine zıt bir sonuç elde edilmiştir.

5. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada 2002-2014 yılları arasında Türkiye'deki kamusal sermayeli mevduat bankaları, özel sermayeli yerli mevduat bankaları ve Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli mevduat bankalarının takipteki kredi oranlarının belirleyicileri araştırılmıştır. Dinamik panel sonuçlarına göre Louzis'in (2012) bulgularına benzer şekilde bir önceki dönemdeki takipteki kredi oranının takipteki krediler üzerinde negatif etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Sermaye yeterlilik rasyosu ve takipteki krediler arasında Yağcılar ve Demir'in (2015) çalışmasındaki bulgunun tersine negatif ilişki tespit edilmiştir. Ödeme gücü oranı ile takipteki krediler arasında Berger ve DeYoung'ın (1997) ahlaki tehlike hipotezi ile açıkladığı gibi negatif ilişki bulunmuştur. Artan faiz oranlarının piyasalarda ters seçim problemine yol açmasından dolayı kredilere uygulanan faiz ve takipteki kredi oranları arasındaki ilişki pozitif olarak belirlenmiştir. Bankaların kredi miktarlarını artırması uyguladıkları faiz oranlarını ve kredi standartlarını azaltmalarına neden olur. Bu durumda kredi alanların borçlarını ödeyememesi ile sonuçlanacağından kredi oranları hızlı büyüyen bankaların takipteki kredi oranları artacaktır. Çalışmamızda bu yapıyı açıklayıcı ve Ghosh'a (2015) benzer şekilde kredi/mevduat oranı ve takipteki kredi oranları arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Yönetim kademeleri zayıf olan bankalarda maliyet etkinliği zayıftır. Yetkin olmayan yöneticilerin faaliyet giderlerini kontrol edemeyeceği varsayımıyla maliyet etkinliğinin veya etkinsizliğin takipteki kredi oranlarını artıracığı düşünülmüştür. Elde ettiğimiz bulgular Berger ve DeYoung'ın (1997) çalışmasında kötü yönetim hipotezi ile açıklanan bu durumu doğrular niteliktedir. Louzis vd. (2012) çeşitlendirme hipotezi ile bankalardaki çeşitlendirmenin kredi kalitesini artıracığını ve dolayısıyla kredi riskiyle beraber takipteki kredi oranlarının da azalacağını ortaya koymuşlardır. Çalışmamızda faaliyet etkinliği ile tanımlanan bu değişken faiz dışı gelirin toplam aktife oranı şeklinde ifade edilmiştir. Elde ettiğimiz bulgular hipotezin ve faaliyet etkinliğini çeşitlendirme olarak tanımlayan Ghosh'un (2015) bulgularıyla örtüşmemektedir.

Çalışmamızdaki sonuçlar düzenleyici kurumlar açısından yol gösterici olarak kullanılabilir. Elde edilen sonuçlara göre etkinsizlik, faaliyet etkinliği, kredi/mevduat oranı ve kredilere uygulanan faiz oranlarının azaltılmasının takipteki kredi oranlarını azaltacağı düşünüldüğünde, düzenleyici kurumların problemlili kredilerin artmasına neden olan değişkenler üzerinde durmaları önerilmektedir.

Kaynakça

- Alper, D., Anbar, A., (2011). “Bank Specific and Macroeconomic Determinants of Commercial Bank Profitability: Empirical Evidence from Turkey”, *Business and Economics Research Journal*, Vol.2, No.2, 139-152.
- Arellano, M., Bond, S., (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data. Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *Review Economic Studies*, Vol.58, 277–297.
- Arellano, M., Bover, O., (1995). “Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error Correction Models”, *Journal of Econometrics*, Vol. 68, 29–51.
- Arslan, Ö., Karan, M. B., (2009). “Credit Risks and Internationalization of SMEs”, *Journal of Business Economics and Management*, Vol.10, No.4, 361-368.
- Badar, M., Javid, A. Y., (2013). “Impact of Macroeconomic Forces on Nonperforming Loans: An Empirical Study of Commercial Banks in Pakistan”, *Transactions on Business and Economics*, Vol.10, 40-48.
- Bebczuk, R., Sangiácomo, M., (2008), “The Determinants Of Non-Performing Loan Portfolio in The Argentine Banking System”, *Ensayos Económicos*, Vol.51, 83-121.
- Berger, A. N., DeYoung, R., (1997). “Problem Loans and Cost Efficiency in Commercial Banks”, *Journal of Banking & Finance*, Vol.21, 849-870.
- Blundell, R., Bond, S., (1998). “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models”, *Journal of Econometrics*, Vol.87, 115–143.
- Boudriga, A., Taktak, N. B., Jellouli, S., (2010). “Bank Specific, Business and Institutional Environment Determinants of Banks Nonperforming Loans: Evidence from MENA Countries”, *Economic Research Forum Working Paper Series*, No.547.
- Clair, R. T., (1992). “Loan Growth and Loan Quality: Some Preliminary Evidence from Texas Banks”, *Economic Review*, 3rd Quarter, 9-22.
- Çifter, A., Yılmaz, S., Çifter, E., (2009). “Analysis of Sectoral Credit Default Cycle Dependency with Wavelet Networks: Evidence from Turkey”, *Economic Modelling*, Vol.26, 1382-1388.
- Espinoza, R., Prasad, A., (2010). “Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effects”, *International Monetary Fund Working Paper*, No.10/224.
- Ghosh, A., (2015). “Banking-Industry Specific and Regional Economic Determinants of Non-performing Loans: Evidence from US States”, *Journal of Financial Stability*, Vol.20, 93-104.
- Hu, J. L., Li, Y., Chiu, Y. H., (2004). “Ownership and Nonperforming Loans: Evidence from Taiwan’s Banks”, *The Developing Economies*, Vol.42, No.3, 405-420.

- İslamoğlu, M., (2015). “The Effect of Macroeconomic Variables on Non-performing Loan Ratio of Publicly Traded Banks in Turkey”, *Transactions on Business and Economics*, Vol.12, 10-20.
- Jakubik, P., Reininger, T., (2013). “Determinants of Nonperforming Loans in Central, Eastern and Southeastern Europe”, *Focus on European Economic Integration*, Vol.3, 48-66.
- Keeton, W. and Morris, C., (1987). “Why Do Banks’ Loan Losses Differ?” *Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review*, May, 3–21.
- Keeton, W. R., (1999). “Does Faster Loan Growth Lead to Higher Loan Losses?” *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, Second Quarter.
- Klein, N., (2013). “Non-performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance”, *International Monetary Fund Working Paper*, No.13/72.
- Korkmaz, A., (2011). “Finansal Krizler ve Aktarım Kanalları: Literatür İncelemesi”, *Türkiye Bankalar Birliği Bankacılar Dergisi*, Sayı.77, 52-69.
- Louizis, D. P., Vouldis, A. T., Metaxas, V. L., (2012). “Macroeconomic and Bank-specific Determinants on Non-performing Loans in Greece: A Comparative Study of Mortgage, Business and Consumer Loan Portfolios”, *Journal of Banking & Finance*, Vol.36, 1012-1027.
- Macit, F., (2012). “What Determines the Non-Performing Loans Ratio: Evidence From Turkish Commercial Banks”, *CEA Journal of Economics*, Vol.7, 33-39.
- Macit, F., Keçeli, B. (2012). “Takipteki Kredi Oranını Etkileyen Faktörler: Türkiye’de Katılım Bankaları Örneği”, *Avrasya İncelemeleri Dergisi*, Cilt.1, Sayı.1, 193-207.
- Makri, V., Tsagkanos, A., Bellas, A., (2014). “Determinants of Non-performing Loans: The Case of Eurozone”, *Panoeconomicus*, Vol.2, 193–206.
- Messai, A., Jouini, F., (2013). “Micro and Macro Determinants of Non-performing Loans”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol.3, No.4, 852-860.
- Saba, I., Kouser, R., Azeem, M., (2012). “Determinants Of Non Performing Loans: Case Of US Banking Sector”, *The Romanian Economic Journal*, No.44, 141-152.
- Salas, V., Saurina, J., (2002). “Credit Risk in Two Institutional Regimes: Spanish Commercial and Savings Banks”, *Journal of Financial Services Research*, Vol.22, No.3, 203-224.
- Shehzad, C. T., Haan, J., Scholtens, B., (2010). “The Impact of Bank Ownership Concentration on Impaired Loans and Capital Adequacy”, *Journal of Banking & Finance*, Vol.34, 399-408.
- Skarica, B., (2014). “Determinants of Non-performing Loans in Central and Eastern European Countries”, *Financial Theory Practice*, Vol.38, No.1, 37-59.
- Şahbaz, N., İnkaya A., (2014). “Türk Bankacılık Sektöründe Sorunlu Krediler ve Makro Ekonomik Etkileri”, *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt.1 Sayı.1, 69-82.

- Vatansever, M., Hepşen, A., (2013). “Determining Impacts on Non-Performing Loan Ratio in Turkey”, *Journal of Finance and Investment Analysis*, Vol.2, No.4, 119-129.
- Vogiazas, S. D., Nikolaidou, E., (2011). “Investigating the Determinants of Nonperforming Loans in the Romanian Banking System: An Empirical Study with Reference to the Greek Crisis”, *Economics Research International*, Vol.2011, 1-13.
- Yağcılar, G. G., Demir, S., (2015). “Türk Bankacılık Sektöründe Takipteki Kredi Oranları Üzerinde Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi”, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt.7, Sayı.1, 221-229.
- Yücememiş, B. T., Sözer, İ. A., (2011). “Bankalarda Takipteki Krediler: Türk Bankacılık Sektöründe Takipteki Kredilerin Tahminine Yönelik Bir Model Uygulaması”, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Cilt.3, Sayı.5, 43-56.

Assessing the Factors that Impact Non-Performing Loan Ratio: An Application On Deposit Banks By Using Dynamic Panel Data

Nida ABDİOĞLU

Bandırma Onyedi Eylöl University
Faculty of Economics and Administrative
Sciences

Balıkesir, Turkey

nidaabdioglu@balikesir.edu.tr

Sinan AYTEKİN

Balıkesir University
Faculty of Economics and Administrative
Sciences

Balıkesir, Turkey

saytekin@balikesir.edu.tr

Extensive Summary

1.Introduction

Credit risks are one of the risks that the banks encounter with during their operations. This risk is defined as the non-payment of the loan that are given to the customers by banks and it increases the non-performing loan ratio of the banks (Sahbaz and Inkaya, 2014, p.70). Non-performing loans are defined as the loans which are not paid during 90 days (Yucememis and Sozer, 2011, p.44). Especially the crisis occurred in Turkey is increased the non-performing loan ratio and this decreased the profits of the banks. Thus, a strong financial system can be achieved by managing the factors that are related to risk management in the banks.

This study aims to determine the factors that are effective on non-performing loans ratio after 2001 local financial crisis. State-owned banks, privately-owned banks and foreign banks that operate in Turkey between the years 2002 and 2014 are examined. System GMM and Difference GMM estimation methods are used in order to solve endogeneity issue. In contrast to the literature, more bank level factors that affect non-performing loans ratio are used. The findings of this study are compared with the existing literature and the factors that are effective in decreasing non-performing loan ratio in Turkish banking sector are determined.

2.Data and Methodology

3 state-owned banks, 10 privately-owned banks and 9 foreign banks that exist in Turkey for the period 2002-2014 are used in this study. The financial ratios are obtained from the statistical reports and financial tables which are published in the website of The Banks Association of Turkey. The macroeconomic variables are obtained from 2014 Economics Report of Ministry of Finance, the website of Turkish Statistical Institute and Electronic Data Delivery System of Central Bank of Republic of Turkey.

Non-Performing Loan Ratio is used as the dependent variables. The dependent and independent variables used in this study are defined in the following table:

Variable	Definition
Non-Performing Loans	Non-Performing Loans (net) / Total Loans and Receivables
Net Interest Margin	(Interest Income-Interest Expenses)/ Total Assets or [(Interest Income / Total Assets) - (Interest Expenses / Total Assets)]
Interest Applied to Loans	Interests from Loans/Total Loans and Receivables
Loans/General Deposits	Total Loans and Receivables / Total General Deposits
Liquidity	Liquid Assets / Short Term Debts
Capital Adequacy Ratio	Shareholder's Equity / ((Capital requirements that are necessary for Loans+ Market+ Operational Risk)*12.5)*100
Return on Equity	Net Income / Shareholder's Equity
Solvency Ratio	Total Equity / Total Assets
Inefficiency	Other Operating Charges / Total Operating Income
Size	ln(total assets)
Operating Efficiency	Non-Interest Income/Total Assets
Provisions	General Provisions
Loans/Assets	Total Loans and Receivables / Total Assets

System GMM and Difference GMM dynamic panel regressions are used in the paper. Since the non-performing loan ratio at time t-1 affects the non-performing loan ratio at time t, an endogeneity problem occurs. This problem can be solved with difference GMM of Arellano and Bond (1991). Lagged value of non-performing loan ratio is added into the model. Difference GMM regression uses lagged value of the dependent variable as an instrument and converts the data into first differences in order to remove fixed effects. According to Blundell and Bond (1998), Difference GMM uses short time period and it has lower accuracy in the samples with high persistence. As a results, System GMM is used in the paper as well. Since there is correlation between error term and lagged value of non-performing loans ratio, inconsistent estimations occur. This is another reason to use System-GMM.

The model used in this study is as follows:

$$NPL_{f,t} = a_0 + a_1 NPL_{f,t-1} + X_{f,t} + \varepsilon$$

$NPL_{f,t}$ is the non-performing loan ratio at time t for bank f, $NPL_{f,t-1}$ is lagged value of non-performing loan ratio at time t-1 for bank f. $X_{f,t}$ shows the independent variables used in the study: net interest margin, interest applied to loans, loans/general deposits, liquidity, capital adequacy ratio, return on equity, solvency ratio, inefficiency, size, operating efficiency, provisions and loans/assets.

3.Findings

Firstly, pearson correlation coefficients of the variables used in this study are examined. According to the correlation coefficients, the variables that have positive relations with non-performing loans ratio are: interest applied to loans, liquidity,

inefficiency and operating efficiency. On the other hand, following variables have negative correlations with non-performing loans ratio: loans/general deposits, total assets, provisions and loans/assets

According to dynamic panel regression results, lagged value of non-performing loan ratio, net interest margin, capital adequacy ratio and solvency ratio have negative relations with non-performing loan ratio. However, interest applied to loans, loans/general deposits, inefficiency and operating efficiency have positive relations with non-performing loans ratio. Louzis (2012) also finds a negative relation between lagged value of non-performing loan ratio and current value of non-performing loan ratio. The negative relation between non-performing loan ratio and capital adequacy ratio is in contrast to the findings of Yagcilar and Demir (2015). According to our results, the banks which have strong capital structure do not prefer to take risk and as a result these banks have lower non-performing loan ratio. The negative relation between non-performing loan ratio and solvency ratio is in line with Berger and DeYoung (1997). They explain this relation with moral hazard hypothesis. In line with Ghosh (2015), a positive relation between loans/general deposits and non-performing loan ratio is found. The positive relation between inefficiency and non-performing loan ratio is in line with Berger and DeYoung (1997).

4. Discussion

In this study, the determinants of non-performing loan ratio of State-owned banks, privately-owned banks and foreign banks that operate in Turkey are examined. In order to examine these determinants, post-crisis period (2002-2014) is taken into consideration. According to dynamic panel results, lagged value of non-performing loan ratio negatively affects non-performing loan ratio in line with Louzis (2012). In contrast to the findings of Yagcilar and Demir (2015), a negative relation between capital adequacy ratio and non-performing loan ratio is found. Solvency ratio negatively affects non-performing loans ratio which is explained by moral hazard hypothesis in Berger and DeYoung (1997). Since increased interest rates results in adverse selection problem, a positive relation between interest applied to loans and non-performing loan ratio is found.

As banks increase their loans, they decrease the interest rates and loan standards. This results in unpaid debts by debt holders and the non-performing loan ratio increases in the banks which have rapid increase in loan ratio. In line with this argument and similar to Ghosh (2015), there is a positive relation between loans/general deposits and non-performing loans ratio. As managers can not control the operating expenses, the inefficiency raises the non-performing loans ratio. The results obtained in this study are in line with the results of Berger and DeYoung (1997). According to Louzis et al. (2012), diversification in banks increases the loan quality and non-performing loan ratio decreases. This relation is explained with diversification hypothesis. Non-Interest Income/Total Assets is used as a proxy for operating efficiency in this paper. The results are not in line with the ones in Ghosh (2015).

The results obtained in this study can be used by regulatory institutions. As inefficiency, operating efficiency, loan/deposits and interests applied to loans decreases the non-performing loans ratio decreases. Therefore, the regulatory institutions should consider the variables that decrease the non-performing loans ratio.