

# Kredi Portföy Kalitesinin Belirleyicileri ve Makro-Finansal Bağlantıların Rolü

## Öz

**K. Batu TUNAY<sup>1</sup>**

Çalışmada ticari bankaların kredi portföylerinin kalitesi analiz edilmekte, kredi kalitesini belirleyen değişkenler araştırılmaktadır. Türkiye’de faaliyet gösteren 27 ticari bankanın 2004-2014 dönemi verileri dinamik panel veri modelleriyle analiz edilmiştir. Analizlerde Arellano-Bond ve ABBB gibi alternatif tahminciler kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, banka kredilerinin kalitesinin makro-finansal değişkenler kadar, sektördeki rekabet ve banka temelli değişkenlerin de fonksiyonu olduğunu göstermektedir. Ekonomik ve finansal şokların kredi kalitesini düşürerek banka sistemini zaafa uğratabilecek kırılmalıklara yol açabileceği belirlenmiştir. Eksik rekabet koşullarının geçerli olduğu sektörde kamu bankaları ve yabancı bankaların kredi kalitesini geliştirdikleri gözlenmiştir. Kredileri ve/veya karlılığı yönlendiren banka temelli değişkenlerin de kredi kalitesini önemli oranda etkiledikleri görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Ticari bankacılık, kredi kalitesi, makro-finansal bağlar, dinamik panel veri modelleri

## The Determinants of Loan Portfolio Quality and the Role of Macro-Financial Linkages

### Abstract

In this study, loan portfolio quality of commercial banks and the variables determining the credit quality are studied. The data of 27 commercial banks operating in Turkey during 2004-2014 period have been analyzed by dynamic panel data models. Alternative estimators such as Arellano-Bond and ABBB are used in the analysis. The findings show that bank loan quality is function of both the competition in banking sector and the individual factors as well as macro-financial linkages. We have determined that economic and financial shocks can lead to fragilities weakening the banking system by reducing the quality of the loans. In the banking sector where we have conditions of imperfect competition, we have observed that state banks and foreign banks improve the loan quality. Also we have that bank based variables driving loans and/or profitability affect significantly the quality of loans.

<sup>1</sup> Doç. Dr., Marmara Üniversitesi,  
Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü,  
Bankacılık Anabilim Dalı,  
batu.tunay@marmara.edu.tr

**Keywords:** Commercial banking, loan quality, macro-financial linkages, dynamic panel data models

## 1. Giriş

Ticari bankaların kazanç getiren aktiflerinin en önemlisi kuşkusuz kredilerdir. Banka kredileri ödememe ve faiz risklerine maruz olduğundan, çağdaş banka yönetiminde banka kredileri portföy şeklinde yönetilmektedir. Kredi portföyleri etkin şekilde çeşitlendirildiklerinde risk düzeyi makul oranda düşürülebilmektedir. Ancak diğer riskler gibi banka kredilerinin maruz olduğu risklerin de sistematik ve sistematik olmayan boyutları vardır. Ödememe riskinin sistematik boyutu daha az, faiz oranı riskinin daha fazla olsa da, makro ekonomik ve finansal değişkenlerdeki gelişmelerin bunları önemli oranda etkiledikleri ve banka kredi portföylerine yansydıkları görülmektedir. Dolayısıyla bankaların şüpheli kredilerindeki artışların ve bunlara bağlı olarak kredi portföyünün kalitesindeki düşüşün banka temelli kontrol edilebilir değişkenleri kapsayan boyutu yanında makro ekonomik ve finansal değişkenlerle bağlantılı kontrol edilemez bir boyutu daha vardır.

2008 küresel krizi sonrası dönemde, banka çevrelerinde yoğun olarak tartışılan döngüsellik veya konjonktüre paralellik (procyclicality) olgusu, banka krizlerinde makro finansal bağların, özellikle de ekonomik faaliyet hacmindeki dalgalanmaların etkisini göstermesi bakımından önemli bir örnektir. Çağdaş banka sistemlerinde makro ekonomik ve makro finansal değişkenlerde gözlenen keskin hareketlerin banka bazında risk ve performansla ciddi etkileri olduğu yaygın olarak kabul edilmekte ve bu alanda artan uygulamalı çalışmalar yapılmaktadır. Kriz sonrası dönemde makro değişkenlerin mikro yansımaları açısından bankacılık önemli bir laboratuvar alanı haline gelmiştir. Bu bağlamda makro ve mikro ihtiyati önlemler, özel kesime açılan kredilerin milli gelire oranındaki değişimin kontrolü, makro finansal bağlantılar gibi konular yoğun olarak tartışılmaktadır. Kredi kalitesinin bu tartışmalardaki yeri, bu değişkenin banka başarısızlıklarını artırarak sistemik bir banka krizi doğurma potansiyelinin olmasıdır. Gözetim ve denetim otoriteleri banka bünyesindeki risk unsurlarının bertaraf edilmesi konusunda etkin önlemler alsalar da, makro ekonomik ve finansal değişmelerin dinamik ve kontrol edilemez doğası nedeniyle kredi kalitesinin tümüyle yönetilemez olduğu da açıktır.

Banka kredi kalitesinin çeşitli bileşenleri veya be-

lirleyicileri vardır. Bunlar rekabete dayalı, makro ekonomik ve finansal ve banka temelli olarak üç grupta toplanabilir. Çalışmamız temelde kredi kalitesinin makro finansal bağlarına veya bileşenlerine yönelik olsa da, diğer değişkenler de analiz edilecektir. Çalışmada Türkiye’de bankaların kredi kalitesi üzerinde belirleyici olan değişkenlerin neler olduğu sorusuna cevap aranmaktadır. Bununla beraber etkileşimlerin yönünün ne olduğu da araştırılacaktır. Çalışma giriş ve sonuç haricinde iki ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümlerin ilki yurtdışında yapılmış benzer deneysel çalışmaları ve bulgularını ele almaktadır. İkinci bölümde ise Türk Ticari Bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankalar ekonometrik olarak analiz edilmiştir. Analizlerde dinamik panel veri modelleri ve alternatif tahminciler kullanılmıştır.

## 2. Literatür Taraması

Finansal değişkenlerin makro finansal bağları konusu son dönemde sıkça tartışılmaktadır. Bu gelişmede 2008’de meydana gelen küresel krizin etkileri yadsınamaz. Küresel krizi takiben krize kaynaklık ettiğine inanılan birçok faktör arasında kredilerin özel bir yeri vardır. Küresel krize kaynaklık eden 2007’deki ABD Mortgage krizi özde bir kredi çöküşü (credit crunch) olduğundan; banka kredi portföylerinin yapısı ve kalitesi konuları önem kazanmıştır. Banka kredileri ve kredi portföyleri, kredi müşterilerinin finansal durumları, kredi piyasasının dinamikleri ve makro ekonomik değişkenlerden etkilenmektedir.

Kriz sonrasında yapılan bazı çalışmalarda kredilerin makro-finasal bağlantıları konusuna doğrudan veya dolaylı olarak temas edilmiştir. Sun (2010) sistemik olarak önemli finansal kuruluşların kırılabilirlikleri, Bellego ve Ferrara (2012) finansal değişkenlerin döngüsel dinamikleri, Gerke vd. (2013) finansal şoklar, Lama ve Rabanal (2014) bir parasal birlikte dinamik genel denge anlayışında finansal istikrarın sürdürülebilirliği gibi boyutlardan makro finansal bağlantıları ele almışlardır. 2008 krizi esnasında birçok finansal ve ekonomik değişken yanında kredi ödememe frekanslarının küresel yayılma gösteren likidite darlığı ve krizlere pozitif tepki vererek yükseldiği gözlenmiştir (Sun, 2010). Euro alanındaki ekonomik döngüler üzerinde makro ekonomik değişkenler kadar finansal değişkenlerin de güçlü etkileri olduğu ve bu etkilerin dinamik bir yapı sergiledikleri belirlen-

miştir (Bellego ve Ferrara, 2012). Yine Euro alanı gibi parasal birliklerin sürdürülebilirliğinin makro ekonomik istikrar kadar finansal istikrara da bağlı olduğu anlaşılmıştır (Lama ve Rabanal, 2014). Finansal istikrar için de banka sisteminin istikrarının ve kredi çöküşlerine neden olabilecek sorunların önlenmesinin önemi açıktır.

Sıralanan bu çalışmalar dışında De Haas vd. (2010), Filip (2015), Böninghausen ve Köhler (2015) gibi araştırmacıların çalışmaları da kredilerin makro-finansal etkileşimlerine dair önemli tespitlere yer vermektedir. De Haas vd. (2010) 20 geçiş ülkesinden 220 bankayı incelemiş ve banka mülkiyeti, banka büyüklüğü, yasal kreditor korumasının banka kredi portföylerinin en önemli bileşenleri olduğunu belirlemiştir. İncelenen ülkelerde yabancı bankaların emlak kredilerinde aktif bir rol oynadıkları da gözlemlenmiştir. Yüksek kalitede emlak kredileri için bankaların rehin ve ipotek işlemlerine dair yasal düzenlemelere odaklandıkları tespit edilmiştir.

Küreselleşme geri ödenmeyen kredilerin bileşenleri arasındaki karşılıklı bağılıkları güçlendirmektedir. Bu karşılıklı bağılıklar, şüpheli kredilerin firma düzeyindeki bileşenleri yanında makro ekonomik değişkenlerden oluşan bileşenleri veya belirleyicileri arasında da geçerlidir. Filip (2015) makro ekonomik bileşenleri analiz etmiş ve Romanya'da şüpheli krediler üzerinde GSYİH büyümesi, enflasyon ve işsizlik oranlarının etkilerini araştırmıştır. Şüpheli krediler ile büyüme arasında negatif, enflasyon ve işsizlik arasında da ise pozitif ilişkiler olduğunu belirlemiştir.

Bankaların artan küresel faaliyetleri ve bu sayede uluslararası olarak çeşitlendirilen kredi portföylerinden sağlayabilecekleri potansiyel yararlarla karşın, belirli ülkelere kredi açmaya odaklandıkları görülmektedir. Böninghausen ve Köhler (2015) Alman bankalarının verilerinden hareketle bankaların neden belirli ülkelere kredi açmaya yönlenmiş olduklarını araştırmıştır. Elde ettikleri bulgular daha gelişmiş kurumsal yapıları ve sağlam bankacılık düzenlemeleri olan ülkelerin tercih edildiği yönündedir. Bu eğilimin altında bankaların daha kaliteli bir kredi portföyü oluşturma beklentileri ve sorunlu krediler karşısında sağlam yasal güvence arayışları yatmaktadır.

Love and Turk-Ariss'in (2013, 2014) çalışmaları

doğrudan kredi portföylerinin makro ekonomik bağlantıları üzerine olması nedeniyle diğerlerinden ayrılır ve konumuz açısından önemlidir. Bu araştırmacılar Mısır'da banka kredilerinin makro-finansal bağlantılarını incelemişlerdir. Bu bağlamda farklı makro ekonomik büyüklüklerle kredi portföyü kalitesi arasındaki etkileşim doğrusal ve dinamik panel veri modellerine ek olarak panel VAR yöntemiyle de analiz edilmiştir. 1993-2010 yıllarını kapsayan analizler; sermaye girişleri ve GSYİH'deki büyümeye bağlı pozitif şokların bankaların kredi portföy kalitesini geliştirdiğini ortaya koymuştur. Daha yüksek kredi faiz oranlarının yanlış seçim (adverse selection) sorununa neden olduğu ve kredi portföylerinin kalitesini azalttığı da gözlemlenmiştir. Bir başka bulgu da, sektördeki yabancı bankaların piyasa payının artmasının kredi kalitesini yükselttiği yönündedir.

### 3. Ekonometrik Analiz

#### 3.1. Kullanılan Model ve Analiz Yöntemi

Analizde kullanılan modelin genel yapısı Love ve Ariss'in (2013 ve 2014) tarihli çalışmalarında ortaya koydukları modeli temel almaktadır. Bu araştırmacılar şüpheli kredilere ayrılan karşılıkların toplam kredilere oranının logaritması ile kredi kalitesini ölçmüşlerdir. Ayrıca kredi kalitesinin zaman içinde süreklilik (persistence) göstereceği kabulünden hareketle modellerinde söz konusu değişkenin gecikmesini ilave bir açıklayıcı değişken olarak dâhil etmişlerdir. Geliştirdikleri model genel olarak aşağıdaki yapıdadır:

$$KK_{it} = \alpha KK_{it-1} + \sum_{k=1}^K \beta_k PP_{k,it} + \sum_{n=1}^N \delta_n MD_{n,t-1} + \sum_{m=1}^M \varphi_m BD_{m,it-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1) numaralı modelde  $KK_{it}$  i bankası için t dönemindeki kredi kalitesini,  $PP_{it}$  i bankası için t dönemindeki pazar payı değişkenlerini,  $MD_t$  sektördeki tüm bankaları etkileyen t dönemindeki makro ekonomik değişkenleri ve  $BD_{it}$  i bankası için t döneminde etkili olan banka temelli değişkenleri simgelemektedir. Bu açıklamalardan da anlaşılacağı gibi (1) numaralı model, bağımlı değişkenin kendi gecikmesi haricinde üç farklı açıklayıcı değişkenler vektörünün bir fonksiyonudur. Bunların ilki, örnekleme yer alan bankaların pazar payları vektörüdür:

$$\sum_{k=1}^2 PP_{k,it} = \left\{ \left( \frac{TA_{it}}{TA_{it}^{kamu}} \right), \left( \frac{TA_{it}}{TA_{it}^{yab}} \right) \right\} \quad (2)$$

(2) numaralı eşitlikten açıkça görülebileceği gibi pazar payı vektörü oldukça benzer olan iki değişkenden meydana gelmektedir. Bunlar ilgili bankanın toplam aktiflerinin ( $TA_{it}$ ) sektördeki milli ticari bankaların toplam aktiflerine oranı ( $TA_{it}^{kamu}$ ) ve aynı değişkenin sektördeki yabancı bankaların toplam aktiflerine ( $TA_{it}^{yab}$ ) oranıdır. Love ve Ariss'e göre (2013, 2014); kamu bankalarının sektördeki etkileri arttıkça kredi portföylerinin daha fazla manipüle edileceği varsayıldığından model sonucundaki etkileri kesin olarak öngörülemez. İlgili değişkenin pozitif veya negatif katsayı değerleri alması olasıdır. Yabancı bankaların sektördeki payları yükseldikçe kredi kalitesinin artacağı ve şüpheli krediler için ayrılan karşılıkların düşeceği öngörülmektedir.

(1) numaralı modelde ikinci açıklayıcı değişkenler vektörü makro ekonomik değişkenlerden meydana gelmektedir:

$$\sum_{n=1}^5 MD_{n,t} = \left\{ Bym_t, \left( \frac{Krd_t}{GSYİH_t} \right), F_t^{Krd}, Kr_t, SG_t \right\} \quad (3)$$

Bu bağlamda; GSYİH büyüme oranı (Bymt), banka sisteminin özel sektöre açtığı kredilerin GSYİH'ye oranı ( $Krd_t/GSYİH_t$ ), kredi piyasasında oluşan ve tüm bankaların kredi açarken tabi oldukları ortalama kredi faiz oranı ( $F_t^{Krd}$ ), nominal efektif döviz kuru ( $Kr_t$ ) ve cari yılda ülkeye sermaye giriş düzeyi ( $SG_t$ ) olmak üzere beş makro ekonomik gösterge dikkate alınmıştır. Orijinal modelde makro ekonomik şokların banka kredi portföylerini etkileyebileceği öngörülerek, makro ekonomik değişkenler vektörünün bir gecikmeli hali dikkate alınmıştır.

Modelde yer alan son açıklayıcı değişkenler vektörü banka temelli değişkenlerden meydana gelmektedir:

$$\sum_{m=1}^3 BD_{m,it} = \left\{ \left( \frac{Krd_{it}}{TA_{it}} \right), Bym_{it}^{Krd}, ROE_{it} \right\} \quad (4)$$

Bu vektörde kredilerin toplam aktiflere oranı ( $Krd_{it}/TA_{it}$ ), kredilerin büyüme oranı ( $Bym_{it}^{Krd}$ ), bankaların öz kaynakları üzerinden sağladıkları

rı getiri (return on equity /  $ROE_{it}$ ) yer almaktadır. Love ve Ariss (2013,2014) makro değişkenler gibi banka ölçeğindeki değişkenlerin de bir dönem gecikmeli değerlerini dikkate almışlar ve geçen dönemde bu değişkenlerin sergiledikleri değişimlerin cari dönemdeki kredi kalitesine olan etkilerini gözlemlemek istemişlerdir. Kredilerin toplam aktiflere oranı, bankaların maruz kalabilecekleri kredi risklerinin aktifleriyle olan orantısını yansıtır. Dolayısıyla bu oran arttıkça, kredi riski de doğrusal olarak yükselecek, ayrılan karşılıklar artacak ve bağımlı değişkenle pozitif bir ilişki sergileyecektir. Kredi büyüme oranının artmasının bankaların yanlış müşteri seçimlerini (adverse selection) yükselteceği ve aktif kalitelerini düşürebileceği kabul edilmektedir. Ortalama öz kaynak karlılığındaki artışlar ise, ilgili bankanın daha çok operasyonel risk aldığı, kredi portföyünün performansına verdiği önemin yüksek olduğu, yüksek karlılık için kredi kalitesini yükseltmek isteyeceği şeklinde yorumlanmaktadır. Bu nedenle ROE'nin negatif katsayı değeri alması beklenir.<sup>1</sup>

Bizim çalışmamızda kullanılan modelin Love ve Ariss'in (2013, 2014) modellerinden bazı farklılıkları vardır. Bunların kuşkusuz en önemlisi kredi kalitesini yansıtan bağımlı değişkenin yapısıdır. Daha önce de ifade edildiği gibi, orijinal modelde bağımlı değişken olarak şüpheli kredilere ayrılan karşılıkların toplam kredilere oranının logaritması kullanılmıştır:

$$KK_{it} = \log(Kr_{sit} / TA_{it}) \quad (5)$$

Ancak çalışmada söz konusu oran yerine, kredi karşılıklarının ( $Kr_{sit}$ ) takipteki kredilere ( $TKrd_{it}$ ) oranı ve takipteki kredilerin toplam kredi ve alacaklara ( $Krd_{it}$ ) oranı şeklinde iki değişkenden meydana gelen kompozit bir değişken kullanılması tercih edilmiştir. Bu değişkenlerin sektör ortalamasından sapmalarının karesinin, yani varyanslarının aritmetik ortalaması kredi kalitesi ölçütü olarak dikkate alınmıştır:

$$KK_{it} = \frac{1}{2} \sum_{r=1}^2 (a_{r,it} - \bar{a}_{r,t})^2 \quad (6)$$

<sup>1</sup> Ancak uygulamada bankaların daha yüksek karlılık adına kredi açarken daha az seçici davrandıkları ve kredi portföyü kalitesinin düştüğü sık rastlanan bir durumdur. Dolayısıyla karlılıkla kredi kalitesi arasındaki ilişkinin negatif olması bankaların kredi kalitesini yeterince gözetmemesinden de ileri gelebilir.

$$\sum_{r=1}^2 a_{r,it} = \left\{ \left( \frac{Krs_{it}}{TKrd_{it}} \right), \left( \frac{TKrd_{it}}{Krd_{it}} \right) \right\} \quad (7)$$

Bu tür alternatif bir ölçüt kullanılmasının nedeni, gibi birçok araştırmacının çalışmalarında kredi kalitesi üzerinde en etkili unsur olarak değerlendirilen takipteki kredilerin, hem toplam kredilerle hem de ayrılan karşılıklarla etkileşimlerini yansıtabilmektir. Ayrıca ilgili bankanın ölçüm değerlerinin veri alınan zamanda sektör ortalamasından sapmaları da, bankanın sektöre oranla konumunu daha gerçekçi olarak ortaya koyacaktır.

Analizimizin ikinci farklılığı (2) numaralı pazar payı vektörüne, yabancı ve kamu bankalarına ek olarak milli ticari bankaların etkisini yansıtan bir değişkenin eklenmesidir. Ülkemizde son on yıllık dönemde yabancı bankaların sistemdeki paylarının hatırı sayılır oranda artmış olması, milli yabancı banka ayırımı ve elbette bu grupların münferit bankalar üzerindeki etkilerini önemli hale getirmiştir. Analizlerde yabancı bankaların etkisini yansıtan değişken, gölge değişken olmadığından katsayı değeri milli sermayeli bankaların etkisini gerçekçi bir şekilde yansıtamaz. Bu itibarla modele ayrıca milli bankaları yansıtan bir değişken daha eklenmiştir:

$$\sum_{k=1}^2 PP_{k,it} = \left\{ \left( \frac{TA_{it}}{TA_{it}^{kamu}} \right), \left( \frac{TA_{it}}{TA_{it}^{yab}} \right), \left( \frac{TA_{it}}{TA_{it}^{milli}} \right) \right\} \quad (2')$$

Bir başka farklılık da tahmin yöntemi konusundadır. Love ve Ariss'in (2013, 2014) çalışmalarında kredi kalitesinin bileşenleri hem doğrusal panel veri yöntemlerinden rastsal etkiler modeline göre hem de tek aşamalı dinamik panel veri yöntemine göre tahmin edilmiştir.<sup>2</sup> Oysa bizim çalışmamızda iki aşamalı dinamik panel veri yöntemi kullanılmıştır. Temelde her iki dinamik tahmin yaklaşımı da Arellano ve Bover (1995) ile Blundell ve Bond'un (1998) geliştirdikleri tahminciye dayanmaktaysa da, iki aşamalı sistem GMM tahmincisinin tek aşamalı alternatifine oranla daha sağlam sonuçlar ürettiği de konuya aşına olanlarca bilinmektedir. Ayrıca yine iki aşamalı Arellano-Bond (1991) tahmincisinden de yararlanılmıştır. Böy-

lece alternatif dinamik tahmincilerin model parametrelerine etkilerinin gözlenebilmesi de mümkün olacaktır.<sup>3</sup>

Çok sayıda kesiti içeren, ama zaman boyutu nispeten kısa olan veri setleri için sistem dinamik modeller ideal kabul edilmektedir. Bilindik Arellano-Bond (1991) yöntemi, böyle veri setlerinde eğilimli sonuçlar üretirken, sistem dinamik modeller bu eğilim sorununu ortadan kaldırarak sağlam sonuçlar vermektedir. Bu yöntemle tutarlı tahminler yapıldığından emin olmak için hem hata terimlerinde ikinci mertebeden ardışık bağlanım (second-order autocorrelation) olmadığını hem de araç değişkenlerin geçerli (instruments validity) olduğunu ispat etmek gerekmektedir. Bunun için sırasıyla ikinci derece ardışık bağlanım olmadığına dair yokluk hipotezini test eden Arellano-Bond testi ve ardından araç değişkenlerin geçerliliğinin sınanması amacıyla Hansen testi uygulanması gerekmektedir (Roodman, 2006, 2008). Çalışmada diagnostik sınamalar sözü edilen testlerle gerçekleştirilecektir. Dinamik modellerin en yalın hali aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^p \delta_k Y_{it-k} + \beta X_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$Z = \{Y_{it-1}, Y_{it-2}, \dots, Y_{it-p}, \Delta Y_{it-1}, \Delta Y_{it-2}, \dots, \Delta Y_{it-p}; X_{it}, D_{it}\} \quad (8)$$

Dinamik modellerde tahmin süreci bir veya iki aşamalı GMM tahmincilerine dayanmaktadır. Bu itibarla dinamik modellerde, (8) numaralı eşitlikte Z matrisi ile gösterilen araç değişkenler seti de söz konusudur. Araç değişkenler bağımlı değişkenin gecikmelerinden ve farkının gecikmelerinden, açıklayıcı değişkenlerden ve gölge değişkenler-

2 Bu araştırmacılar çalışmalarında panel VAR yöntemine dayalı analizlerde yapmışlardır. Ama bizim çalışmamız sadece kredi kalitesinin bileşenlerine odaklandığından, diğer yöntemlere dair açıklamalara yer verilmemiştir.

3 Dinamik panel veri modelleri Anderson ve Hsiao'nun (1981) çalışmasına dayansa da Holtz-Eakin vd. (1988), Arellano ve Bond (1991) çalışmalarıyla bugünkü haline gelmiştir. Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilen iki aşamalı genelleştirilmiş momentler yöntemine (generalized method of moment / GMM) dayalı tahmin yaklaşımı bu gibi analizlerde sıkça kullanılmaktadır. Bununla beraber bankacılık ve sigortacılık alanlarındaki daha güncel çalışmalarda Arellano ve Bover (1995) ile Blundell ve Bond (1998) tarafından geliştirilmiş olan sistem dinamik panel veri modellerinin kullanıldığı görülmektedir. Sistem dinamik modellerde, iki aşamalı GMM tahmincisine dayanmakta, ama yapıları itibarıyla ilk nesil dinamik modellerden daha üstün tahmin özellikleri taşımaktadırlar.

den (Dit) meydana gelebilir. Tahmin sürecinde (8) numaralı modelin birinci farkı alınmakta ve genel olarak aşağıdaki yapıda bir eşitliğin tahmini yapılmaktadır:

$$\Delta Y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^p \delta_k \Delta Y_{it-k} + \beta \Delta X_{it} + \Delta u_{it} + \Delta \varepsilon_{it} \quad (9)$$

(9) numaralı eşitlikte  $Y_{it}$  bağımlı değişkeni,  $X_{it}$  bağımlı değişkenin kendi gecikmesi dışındaki bağımsız değişkenler vektörünü,  $u_{it}$  gözlenemeyen münferit ve zamana bağlı etkileri,  $\varepsilon_{it}$  hata terimini ve  $\Delta$  birinci fark işlemcisini simgeler.

### 3.2. Veri Seti

Çalışmada kullanılan bankacılık sistemine ait veriler Türkiye Bankalar Birliği'nin, makro ekonomik değişkenlere ilişkin veriler ise TCMB'nin resmi internet sitelerinden temin edilmiştir. Örneklem dönemi olarak 2004-2014 yılları seçilmiştir. Böylece 2001 krizi ve öncesindeki kronik yüksek enflasyon döneminin yanıltıcı olabilecek etkilerinden sakınılması ve 2003 sonrası dönemde artan ekonomik istikrar ve yapısal değişim sürecinde bankaların durumlarının gözlemlenmesi hedeflenmiştir. Türk bankacılık sisteminde yer alan 34 ticari bankadan, kayda değer kredi portföyleri olan 27 tanesi dikkate alınmıştır. Dolayısıyla analizlerde kesit başına 10 olmak üzere toplamda 270 gözlemden meydana gelen bir veri seti kullanılmıştır. Örnekleme yer alan bankalar Ek Tablo 1'de sunulmaktadır.

### 3.3. Bulgular

Analizlerin ilk aşamasında değişkenlerin yapısı araştırılmıştır. Bu çerçevede değişkenlerin tanımsal istatistikleri ve korelasyon katsayıları hesaplanmış, ardından durağanlıkları sınanmıştır. Tablo 1'de değişkenlere dair tanımsal istatistikler sunulmaktadır. Banka bazındaki tüm değişkenlerin normal dağılmadıkları Jarque-Bera testlerinden anlaşılmaktadır. Kredi kalitesi, kamu, milli ve yabancı bankaların toplam aktifleri, kredi büyümesi gibi değişkenler sağa çarpık ve oldukça dik dağılmaktadır. Buna karşın kredilerin toplam aktiflere oranı ve ROE gibi değişkenler yine dik olsa da sola çarpık dağılmaktadır. Makro ekonomik değişkenler her kesitte tekrarlandıklarından dağılım özellikleri sadece tek bir kesit için araştırılmıştır. Bu çerçe-

vede tüm makro değişkenlerin normal dağıldıkları yine Jarque-Bera testlerinden anlaşılmaktadır. Büyüme dışındaki makro değişkenler sağa çarpık bir dağılım yapısındadır. Sermaye girişinin sağa çarpıklığı son derece azdır. Makro değişkenlerin hemen hepsi oldukça basık bir dağılım sergilemektedirler.

Tablo 2'de sunulan korelasyon katsayıları matrisi incelendiğinde bazı değişkenler arasında güçlü ilişkiler olduğu görülmektedir. Kredi kalitesi kamu bankalarının toplam aktifleriyle %16 pozitif, kredi büyümesiyle yaklaşık %13 ve kredilerin toplam aktiflere oranıyla yaklaşık %24 negatif ilişki içindedir. Milli ve yabancı banka toplam aktiflerinin ROE ile sırasıyla %29 ve 19 pozitif, kamu banka aktiflerinin ise banka kredilerinin toplam aktiflere oranı ile %54 negatif ilişki içinde olması dikkat çekicidir. Makro ekonomik değişkenlerin hemen tümü, kredilerin toplam aktiflere oranı ile %13 ila %31'lik pozitif veya negatif güçlü ilişkiler sergilemektedir. Bu kadar güçlü olmasa da banka kredilerinin büyümesi ile makro değişkenler arasında da güçlü ilişkiler vardır.

Değişkenlerin durağanlıkları Levin, Lin ve Chu (2002) tarafından geliştirilen "t", Im, Pesaran ve Shin (2003) tarafından geliştirilen "W", Choi (2001) tarafından geliştirilen "ADF-Fisher" panel birim kök testleri ile araştırılmıştır ve sonuçlar Tablo 3'de sunulmuştur. Kredi kalitesi, kamu ve yabancı bankaların toplam aktifleri, büyüme, kredi faiz oranları, kredi büyümesi, kredilerin toplam aktiflere oranı ve ROE düzey hallerinde durağandır. Diğer değişkenlerse birinci farkları alındığında durağan hale gelmişlerdir.

Çalışmada (1) numaralı eşitlikle ifade edilen model hem Arellano-Bond hem de ABBB tahmincileriyle iki aşamalı olarak tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları Tablo 4'de sunulmuştur. Her iki tahminciyle ayrı ayrı modellerin tahmininin ([1] ve [3] numaralı tahminler) ardından istatistik olarak anlamsız olan katsayılar çıkartılarak sadece anlamlı katsayıları içeren rafine tahminlere ([2] ve [4] numaralı tahminler) ulaşılmıştır. Tüm tahminlerin tanı koyma sınamalarını (diagnostic tests) geçtikleri görülmektedir. Wald testleri modellerin genel anlamlılıklarının yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. Tanımsal İstatistikler

	KK	TA <sub>kamu</sub>	TA <sub>milli</sub>	TA <sub>yab</sub>	Bym	F <sup>Krd</sup>	Krd/ GSYİH	Kr	SG	Bym <sup>Krd</sup>	Krd/TA	ROE
Ortalama	8.999	0.115	0.036	0.352	4.757	15.055	3.800	1.580	14286.910	35.877	49.105	9.758
Medyan	0.411	0.021	0.007	0.075	4.669	14.890	2.983	1.499	14670.000	27.796	54.527	11.574
Maksimum	825.751	0.533	0.193	5.508	9.363	25.030	8.358	2.186	38355.000	555.111	84.716	37.230
Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000	-4.826	8.390	0.898	1.292	-3770.000	-94.941	0.000	-178.637
Std. Sapma	71.533	0.156	0.049	0.643	4.402	5.570	2.461	0.282	11610.400	58.310	19.664	16.358
Çarpıklık	10.083	1.283	1.293	3.815	-0.820	0.449	0.617	0.930	0.393	4.664	-0.777	-6.140
Basıklık	109.349	3.205	3.283	22.748	2.945	1.967	2.151	2.869	2.921	34.915	2.746	64.671
Jarque-Bera	144995.300	82.008	83.777	5546.669	1.235	0.860	1.028	1.593	0.286	13681.590	30.682	48932.530
	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.539]	[0.651]	[0.598]	[0.451]	[0.867]	[0.000]	[0.000]	[0.000]

Tablo 2. Korelasyon Katsayıları Matrisi

	KK	TA <sub>kamu</sub>	TA <sub>milli</sub>	TA <sub>yab</sub>	Bym	F <sup>Krd</sup>	Krd/ GSYİH	Kr	SG	Bym <sup>Krd</sup>	Krd/TA	ROE
KK	1.000	0.161	-0.085	-0.062	0.019	-0.007	0.039	0.067	0.038	-0.129	-0.237	-0.057
TA <sub>kamu</sub>	0.161	1.000	-0.120	-0.088	-0.016	-0.021	0.028	0.017	0.013	0.050	-0.543	-0.063
TA <sub>milli</sub>	-0.085	-0.120	1.000	0.764	-0.007	-0.011	0.013	0.010	0.006	-0.042	0.065	0.290
TA <sub>yab</sub>	-0.062	-0.088	0.764	1.000	0.165	0.212	-0.196	-0.117	-0.039	0.012	-0.095	0.192
Bym	0.019	-0.016	-0.007	0.165	1.000	0.321	-0.221	-0.181	0.238	0.208	-0.126	0.007
F <sup>Krd</sup>	-0.007	-0.021	-0.011	0.212	0.321	1.000	-0.662	-0.587	-0.527	0.115	-0.258	0.024
Krd/GSYİH	0.039	0.028	0.013	-0.196	-0.221	-0.662	1.000	0.939	0.608	-0.083	0.311	-0.029
Kr	0.067	0.017	0.010	-0.117	-0.181	-0.587	0.939	1.000	0.650	-0.088	0.256	-0.032
SG	0.038	0.013	0.006	-0.039	0.238	-0.527	0.608	0.650	1.000	-0.042	0.175	-0.023
Bym <sup>Krd</sup>	-0.129	0.050	-0.042	0.012	0.208	0.115	-0.083	-0.088	-0.042	1.000	0.091	-0.055
Krd/TA	-0.237	-0.543	0.065	-0.095	-0.126	-0.258	0.311	0.256	0.175	0.091	1.000	0.102
ROE	-0.057	-0.063	0.290	0.192	0.007	0.024	-0.029	-0.032	-0.023	-0.055	0.102	1.000

Tablo 3. Panel Birim Kök Testleri

Düzyey	Pazar Payı		Makro Değişkenler						Banka Düzeyindeki Değişkenler			
	TA <sub>milli</sub>	TA <sub>kamu</sub>	TA <sub>yab</sub>	Bym	F <sup>Krd</sup>	Krd/ GSYİH	Kr	SG	Bym <sup>Krd</sup>	Krd/TA	ROE	
Gecikme Sayısı:*	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	
Levin, Lin & Chu t Testi**	-5.325 [0.000]	-2.658 [0.0039]	-3.680 [0.000]	-11.379 [0.000]	-12.359 [0.000]	32.110 [1.000]	19.040 [1.000]	0.065 [0.526]	-9.845 [0.000]	-6.601 [0.000]	-9.790 [0.000]	
Im, Pesaran and Shin W Testi ***	-3.083 0.001	-0.946 0.1721	-1.952 0.026	-5.104 [0.000]	-5.466 [0.000]	22.391 [1.000]	13.412 [1.000]	0.339 [0.633]	-6.088 [0.000]	-1.939 0.026	-5.734 [0.000]	
ADF - Fisher Ki Kare***	108.657 [0.000]	64.995 0.1453	77.112 0.021	106.470 [0.000]	111.988 [0.000]	0.002 [1.000]	0.113 [1.000]	35.092 [0.979]	123.952 [0.000]	89.060 0.002	125.679 [0.000]	
PP - Fisher Ki Kare***	92.781 0.001	64.366 0.1579	77.522 0.020	161.282 [0.000]	113.634 [0.000]	0.005 [1.000]	0.005 [1.000]	36.264 [0.970]	149.186 [0.000]	155.141 [0.000]	97.106 [0.000]	
Birinci Farklar												
Gecikme Sayısı:*	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	
Levin, Lin & Chu t Testi**	-12.586 [0.000]	-17.337 [0.000]	-12.677 [0.000]	-14.009 [0.000]	-24.789 [0.000]	-20.017 [0.000]	-13.102 [0.000]	-5.943 [0.000]	-19.859 [0.000]	-16.697 [0.000]	-21.391 [0.000]	
Im, Pesaran and Shin W Testi ***	-8.175 [0.000]	-9.722 [0.000]	-7.132 [0.000]	-5.607 [0.000]	-13.821 [0.000]	-5.048 [0.000]	-5.923 [0.000]	-7.271 [0.000]	-12.537 [0.000]	-9.340 [0.000]	-14.737 [0.000]	
ADF - Fisher Ki Kare***	188.341 [0.000]	195.960 [0.000]	156.528 [0.000]	136.542 [0.000]	264.608 [0.000]	160.386 [0.000]	130.900 [0.000]	154.251 [0.000]	241.763 [0.000]	189.103 [0.000]	267.039 [0.000]	
PP - Fisher Ki Kare***	187.889 [0.000]	211.853 [0.000]	183.818 [0.000]	284.977 [0.000]	530.708 [0.000]	318.685 [0.000]	130.900 [0.000]	154.251 [0.000]	367.775 [0.000]	232.755 [0.000]	315.656 [0.000]	

(\*) Gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

(\*\*) Ho: Genel birim kök sürecidir.

(\*\*\*) Ho: Mürferit birim kök sürecidir.



Tablo 4. Dinamik Panel Veri Modellerinin GMM Tahminleri

	Arellano-Bond Tahmircisi				Arellano-Bover ve Blundell-Bond Tahmircisi			
	[1]		[2]		[3]		[4]	
	Katsayı	z Testi	Katsayı	z Testi	Katsayı	z Testi	Katsayı	z Testi
KK(-1)	0.047	24.480 ***	0.048	34.310 ***	0.085	39.860 ***	0.087	339.850 ***
D(TA <sup>milli</sup> )	-121.006	-0.360			-164.548	-0.240		
TA <sup>kamu</sup>	-718.691	-21.980 ***	-713.276	-28.600 ***	998.915	126.970 ***	1002.327	545.630 ***
TA <sup>yab</sup>	-74.848	-4.380 ***	-72.276	-4.660 ***	157.837	2.150 **	170.227	3.390 ***
Bym(-1)	-0.288	-3.040 ***	-0.292	-4.980 ***	-2.624	-43.420 ***	-2.720	-266.700 ***
F <sup>Krd</sup> (-1)	0.312	4.820 ***	0.289	9.160 ***	0.849	6.340 ***	0.905	65.710 ***
D(Krd/ GSYİH)(-1)	34.437	16.720 ***	34.564	31.740 ***	57.761	20.540 ***	57.348	250.990 ***
D(Kr)(-1)	9.994	4.630 ***	10.854	6.520 ***	-1.665	-0.290		
D(SG)(-1)	0.000	0.670			0.000	-3.830 ***	0.000	-63.260 ***
Bym <sup>Krd</sup> (-1)	-0.014	-3.320 ***	-0.013	-4.900 ***	0.016	2.360 **	0.014	44.110 ***
(Krd/TA)(-1)	-0.356	-4.450 ***	-0.380	-7.110 ***	-0.759	-17.180 ***	-0.739	-132.130 ***
ROE(-1)	-0.250	-6.240 ***	-0.235	-6.320 ***	-0.093	-1.390		
Sabit	105.319	7.340 ***	100.552	9.930 ***	-156.912	-42.680 ***	-159.068	-308.230 ***
Wald Testi								
Ki Kare	811374.1	[0.0000]	2.34E+06	[0.0000]	2.88E+06	[0.0000]	3.68E+06	[0.0000]
Sargan Testi								
Ki Kare	26.39075	[0.9783]	26.69441	[0.9758]	26.77974	[0.9986]	26.89995	[0.9985]
Arellano-Bond Testi								
	z Testi	p Değeri	z Testi	p Değeri	z Testi	p Değeri	z Testi	p Değeri
AR(1)	0.86269	0.3883	0.85705	0.3914	0.6505	0.5154	0.6342	0.5260
AR(2)	0.98807	0.3231	0.98896	0.3227	1.1867	0.2353	1.2049	0.2283

(\*\*\*), (\*\*), (\*) sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerinde anlamlı z testlerini simgelemektedir.

Araç değişkenler setinin geçerliliğini sınavan Sargan testinin sonuçları, tüm modellerde araç değişken seçiminin doğru olduğunu belirtmektedir. Modellerin geçerliliğinin bir başka koşulu da, kalınların ikinci dereceden ardışık bağlanım sorunu

göstermediklerinden emin olunmasıdır. Bu amaçla Arellano-Bond testi kullanılmaktadır. Birinci farkları alınmış model kalıntılarına uygulanan birinci (AR(1)) ve ikinci mertebeden (AR(2)) ardışık bağlanımı sınavan bu testin en azından farkı alınmış

kalıntıların ikinci mertebeden ardışık bağlanım sorunları bulunmadığını göstermesi beklenir.<sup>4</sup> Elde edilen sonuçlar, kalıntıların hem birinci hem de ikinci mertebeden ardışık bağlanımları olmadığını göstermektedir. Tüm bu sonuçlardan kullanılan GMM tahmincisinin etkin olduğu anlaşılmaktadır.

En anlamlı sonuçları veren [2] ve [4] numaralı tahminler incelendiğinde; kredi kalitesinin kendi geçmiş değerlerine bağlılık gösterdiği, ama bunun güçlü bir süreklilik (persistence) olgusuna işaret etmediği söylenebilir. Kredi kalitesindeki değişimler önemli oranda güncel gelişmelerden etkilenmektedir, geçmişteki kredi kalitesi cari dönemdekini etkilese de bu etki oldukça zayıftır.

Rekabeti yansıtan ölçütlerden sadece kamu bankaları ve yabancı bankaların aktifleri kredi kalitesiyle ilişkili bulunmuştur. Modele bizim eklediğimiz milli banka aktifleri hiçbir tahminde anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlar Love ve Ariss'in (2013 ve 2014) bulgularıyla örtüşmektedir. Ancak söz konusu değişkenlerin farklı tahmincilerle dayalı tahminleri tutarlı değildir. [2] numaralı tahminde hem kamu hem de yabancı banka aktifleri negatif katsayı değerleri alırken, [4] numaralı tahminde katsayı değerleri pozitifdir. Love ve Ariss'in çalışmalarında kamu bankalarının toplam aktifleri kredi kalitesini pozitif etkilerken, yabancı bankaların aktiflerinin negatif etkilediği belirlenmiştir. Eğer [4] numaralı tahmine itibar edilecek olursa kamu bankaları ve yabancı bankaların kredi kalitesini pozitif etkiledikleri, yani sektörde kredi kalitesinin artmasına katkıda buldukları sonucu çıkarılabilir.

Makro ekonomik ve finansal değişkenlerin farklı tahmincilerle dayalı tahminlerde oldukça tutarlı sonuçlar verdiği gözlenmiştir. Bunlar özellikle [4] numaralı tahmin açısından Love ve Ariss'in bulgularıyla da örtüşmektedir. Ekonomik büyümenin ve sermaye girişinin kredi kalitesini negatif etkilediği, diğer değişkenlerinse pozitif etkilediği görül-

mektedir. Kurlar sadece [2] numaralı tahminde anlamlı bir sonuç vermiş, [4] numaralı tahminde bu değişken anlamlı olmadığından model dışı bırakılmıştır. Geçmiş dönemdeki büyümenin düşmesinin şüpheli kredilerin artmasına ve kredi kalitesinin düşmesine neden olması doğaldır. Aynı şekilde Türkiye gibi dış kaynağa yüksek oranda bağlı ekonomilerde sermaye girişlerindeki azalma da ekonomik faaliyet hacminin yavaşlamasında rol oynayacaktır. Bu nedenle kredi kalitesinde bir düşüş olması olasıdır. Faiz oranları arttıkça, özel kesime açılan kredilerin GSYİH'ye oranı yükseldikçe kredilerin de geri ödememe oranları artacağından kredi kalitesinin düşmesi beklenen bir sonuçtur.

Banka temelli değişkenlerin genel olarak anlamlı katsayı tahminleri verdikleri söylenebilir. Bu değişkenler açısından [2] numaralı tahminin sonuçları Love ve Ariss'in bulgularıyla daha tutarlıdır. [4] numaralı tahminde kredi büyümesi beklenen aksine pozitif katsayı değeri almış, ROE ise anlamlı bulunmamıştır. Kredilerin büyümesindeki ve/veya kredilerin toplam aktiflere oranındaki artışlar doğrusal şekilde toplam krediler içinde şüpheli kredilerin artmasına neden olacağından kredi kalitesini düşürecektir. Karlılığı yansıtan ROE'nin artması ise, bankanın daha saldırgan ve riskli bir kredi politikası izlemesine bağlanabilir. Bu takdirde de şüpheli kredilerin artması ve kredi kalitesinin düşmesi olasıdır.

#### 4. Sonuç

Bu çalışmada ticari bankaların kredi kalitesinin belirleyicileri Türkiye örneği üzerinden araştırılmıştır. Türk ticari bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankalardan gelir getiren operasyonların merkezinde kredi portföyleri olan 27 tanesi dikkate alınmıştır. Alternatif dinamik panel veri tahmincilerine dayalı analizler sonucunda, banka kredi kalitesinin makro ekonomik ve finansal değişkenler kadar sektördeki rekabet ve banka temelli değişkenlerden de etkilendiği görülmüştür. Elde edilen bulgular büyük oranda benzer uluslararası çalışmaların bulgularıyla tutarlıdır.

Ekonomik faaliyet hacmindeki daralmalar veya daralmaya yol açabilecek değişimler kredi kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Bu makro ekonomik ve finansal değişimlerin banka sistemi üzerindeki etkilerini göstermesi bakımından önemlidir. Ciddi ekonomik ve finansal şokların bankaların kredi kalitesini bozarak, banka sistemini tehdit

<sup>4</sup> *Dinamik panel veri modellerinde birinci mertebeden ardışık bağlanım olması beklenen biri durumudur ve önemli değildir. Önemli olan ikinci mertebeden bu sorunun olmamasıdır. İkinci mertebeden ardışık bağlanım sorunu olmayan modeller geçerli veya uygun modellerdir (Tatoğlu, 2013:101-102). Kimi zaman bazı bilim çevrelerinde kalıntılarda birinci derece ardışık bağlanım olması ve ikinci derece olmaması bir gerek şart gibi ifade edilmektedir. Ancak aslında sadece ikinci derece ardışık bağlanım olmaması gerek şarttır.*

edeceği öngörülebilir. Sektördeki rekabet koşulları da bankaların kredi politikaları üzerinde etkili olmaktadır. Rekabet arttıkça bankaların daha gevşek kredi değerlendirme süreçleri izlemeleri kredi kalitesinin zayıflamasında rol oynamaktadır. Türk bankacılık sektöründe rekabetin etkisi modele mülkiyet temelinde dâhil edilmiştir. Eksik rekabet koşullarının etkili olduğu sektörde öteden beri kamu bankalarının ağırlıklarının fazla olduğu ve son yıllarda yabancı bankaların ağırlıklarının arttığı bilinmektedir. Ulaşılan sonuçlar bu banka gruplarının kredi portföylerinin kalitesini arttırdıklarını ve sektörün istikrarına katkıda bulduklarını göstermektedir.

Banka temelli değişkenlerdeki artışların kredi kalitesini düşürdüğü gözlenmiştir. Bu düşüşün iki boyutu vardır. İlki kredi ve kredi temelli değişkenlerde meydana gelen artışların doğru orantılı olarak kredi kalitesini düşürmesidir ve doğal bir durumdur. İkincisi ise, artan rekabet koşullarında kar marjını korumak hatta arttırmak isteyen bankaların daha riskli krediler açmasına dayanan bir süreçtir. Böyle bir sürecin kredi kalitesindeki düşüşü makul sınırların ötesinde arttıracığı öngörülebilir. Bu itibarla bankaların kredi portföylerinin büyüme hızı, karlılık oranları gibi ölçütlerin denetim ve gözetim otoritelerince takip edilmesi yerinde olacaktır. Sözü edilen ölçütlerdeki önemli artışlar kredi kalitesinde potansiyel düşüşlerin habercisi olarak kabul edilebilir.

### Kaynakça

ARELLANO, Manuel and Stephen BOND; (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations," *Review of Economic Studies*, 58(2), pp. 277-297.

ARELLANO, Manuel and Olympia BOVER; (1995), "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error Component Models," *Journal of Econometrics*, 68(1), pp. 29-51.

BELLEGO, C. and L. FERRARA; (2012), "Macro-Financial Linkages and Business Cycles: A Factor Augmented Probit Approach", *Economic Modelling*, 29(5), pp. 1793-1797.

BOUVATIER, Vincent, Antonia LOPEZ-VILLAVICENCIO, and Valeri MIGNON; (2012), "Does the Banking Sector Structure Matter for Credit Procyclicality?", *Economic Modelling*, 29(4), pp. 1035-1044.

BÖNINGHAUSEN, Benjamin, and Matthias KÖHLER; (2015), "Diversification and Determinants of International Credit Portfolios: Evidence from German Banks", *International Review of Economics and Finance*, 39(1), pp. 57-75.

BLUNDELL, Richard and Stephen BOND; (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models," *Journal of Econometrics*, 87(1), pp. 115-143.

CHOI, In; (2001), "Unit Root Tests for Panel Data", *Journal of International Money and Finance*, 20(2), pp. 249-272.

De HAAS, Ralph, Daniel FERREIRA, and Anita TACI; (2010), "What Determines the Composition of Banks' Loan Portfolios? Evidence from Transition Countries", *Journal of Banking and Finance*, 34, pp. 388-398.

FILIP, Bogdan F.; (2015), "The Quality of Bank Loans within the Framework of Globalization", *Procedia – Economics and Finance*, 20, pp. 208-217.

GERKE, R., M. JONSSON, M. KLIEM, M. KOLASA, P. LA-FOURCADE, A. LOCARNO, K. MAKARSKI and P. McADAM; (2013), "Assessing Macro-financial Linkages: A Model Comparison Exercise", *Economic Modelling*, 31, pp. 253-264.

IM, Kyung So, M. Hashem PESARAN and Yongcheol SHIN; (2003), "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, 115(1), pp. 53-74.

KUPIEC, Paul H. and Carlos D. RAMIREZ; (2013), "Bank Failures and the Cost of Systemic Risk: Evidence from 1900 to 1930", *Journal of Financial Intermediation*, 22(3), pp. 285-307.

LAMA, Ruy, and Pau RABANAL; (2014), "Deciding to Enter a Monetary Union: The Role of Trade and Financial Linkages", *European Economic Review*, 72, pp. 138-165.

LEVIN, Andrew, Chien-Fu LIN and C. James CHU; (2002), "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", *Journal of Econometrics*, 108(1), pp. 1-24.

LOVE, Inessa, and Rima T. ARISS; (2013), "Macro-financial Linkages in Egypt: A Panel Analysis of Economic Shocks and Loan Portfolio Quality", *IMF Working Paper*, No: WP/12/271.

LOVE, Inessa, and Rima T. ARISS; (2014), "Macro-financial Linkages in Egypt: A Panel Analysis of Economic Shocks and Loan Portfolio Quality", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 28, pp. 158-181.

ONYIRIUBA, Leo; (2016), "Bank Credit Portfolio Structure, Quality, and Returns in Emerging Economies", Chapter 38, Leo ONYIRIUBA (Ed.), *Emerging Market Bank Lending and Credit Risk Control*, Academic Press, London, pp. 671-689.

Roodman, David; (2006), "How to Do xtabond2: An Introduction to "Difference" and "System" GMM in Stata", *Center for Global Development Working Paper*, No:103, December.

Roodman, David; (2008), "A Note on the Theme of Too Many Instruments", *Center for Global Development Working Paper*, No: 125, May.

SUN, Tao; (2010), "Identifying Vulnerabilities in Systemically Important Financial Institutions in a Macro-Financial Linkages Framework", *Journal of Economic Asymmetries*, 7(2), pp. 77-103.

SWAMY, Vighneswara; (2013), "Banking System Resilience and Financial Stability – An Evidence from Indian Banking", *Journal of International Business and Economy*, 14(1), pp. 87-117.

TATOĞLU, Ferda Y.; (2013), *İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı*, İstanbul, Beta Yayınevi.

Ek Tablo 1. Analize Dahil Edilen Bankalar

Akbank T.A.Ş.	Société Générale (SA)
Alternatifbank A.Ş.	Şekerbank T.A.Ş.
Anadolubank A.Ş.	Tekstil Bankası A.Ş.
Arap Türk Bankası A.Ş.	The Royal Bank of Scotland Plc.
Bank Mellat	Turkish Bank A.Ş.
Burgan Bank A.Ş.	Turkland Bank A.Ş.
Citibank A.Ş.	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.
Denizbank A.Ş.	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.
Fibabanka A.Ş.	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.
Finans Bank A.Ş.	Türkiye Halk Bankası A.Ş.
Habib Bank Limited	Türkiye İş Bankası A.Ş.
HSBC Bank A.Ş.	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
ING Bank A.Ş.	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.
Odea Bank A.Ş.	