

Türkiye'deki Bankacılık Krizlerinin Nedenleri: Ekonometrik Bir Yaklaşım

Öz

1980'li yıllarda uygulamaya sokulan liberalleşme politikalarını takiben aynı dünya ekonomisinde olduğu gibi Türkiye'de de, özellikle 1990 sonrası dönemde, ciddi bankacılık krizleri yaşanmıştır. Bu bağlamda, 1990-2015 dönemini kapsayan bu çalışmanın amacı Türkiye ekonomisinde yaşanan bankacılık krizlerinin nedenlerini logit model yöntemiyle ortaya koymaktır. Model sonuçlarına göre gerek makroekonomik problemler (enflasyon ve faiz oranlarının artması, TL'nin değer kaybetmesi) gerekse de bankacılık sektörünün sorunları (likidite problemi, banka rezervlerinin azalması, denetim ve düzenlemedeki zayıflık) Türkiye'de bankacılık krizlerine neden olmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Bankacılık Krizi, Erken Uyarı Sistemi, Türkiye Ekonomisi*

Determinants of Banking Crises in Turkey: An Econometric Approach

Abstract

Following the liberalization policies implemented during the 1980s, the world economy faced several banking crises over the last three decades. Severe banking crises also hit the Turkish economy, particularly after the 1990s. Thus, this study aims to show, through a logit model, the main determinants of these Turkish banking crisis occurred during the period 1990-2015. According to estimation results, macroeconomic problems (increasing inflation and interest rates, depreciation of TL), and banking system vulnerabilities (increasing illiquidity, lowering bank reserves, regulation weaknesses) led to banking crises in Turkey.

Keywords: *Banking Crisis, Early Warning System, Turkish Economy*

**Ali ARI¹
Nazlı ÖZKESKİN²**

¹ Kırklareli Üniversitesi İktisat Bölümü, ali.ari@klu.edu.tr

² Kırklareli Üniversitesi İktisat Bölümü,
ozkeskin_1985@hotmail.com

1. Giriş

1971'de Bretton Woods sisteminin çöküşünün ardından, 1980'li yıllar boyunca gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde uygulamaya sokulan finansal liberalleşme politikalarını takiben sıklaşan bankacılık krizleri dünya ekonomisinde önemli kayıplara yol açmış ve toplumlara ciddi maliyetler yüklemiştir. 1970'lerin sonu ve 1980'lerin başında Latin Amerika ekonomilerini, 1992-93'de Avrupa Para Sistemi içinde yer alan Fransa, İngiltere, İsveç gibi bazı Avrupa ülkelerini, 1994'de Meksika'yı, 1997-98'de Güneydoğu Asya'yı, 1998'de Rusya'yı, 2001'de Arjantin'i etkileyen finansal krizler, 1994, 1998-99 ve 2000-01 yıllarında Türkiye ekonomisini de derinden sarsarak önemli politika dönüşümlerine yol açmıştır. Ayrıca 2007'in ikinci çeyreğinde ABD mortgage piyasasında patlak veren, ardından da Eylül 2008'de Lehman Brothers'ın iflası ile küresel nitelik kazanan kriz anaakım liberal iktisadi politikaların geçerliliğinin de sorgulanmasına neden olmuştur.

Hem kamu sektörü hem de özel yatırımcılar için yüksek ekonomik ve sosyal maliyetler doğuran krizler gerek teorik, gerekse krizlerin önceden tahmin edilmesine yönelik ampirik çalışmalara olan ilgiyi arttırarak literatürde geniş bir tartışma yaratmıştır. Erken uyarı sistemleri olarak adlandırılan bu ampirik çalışmalar, geçmiş krizlerden hareketle yakın gelecekte bir kriz oluşumu hakkında politika yapımcıları ve yatırımcıları bilgilendirmeyi amaçlamaktadır.

Biz de bu çalışmada, 1990 sonrası dönemde Türkiye ekonomisinde patlak veren bankacılık krizlerinin nedenlerini ortaya koyabilmek adına ekonometrik bir model geliştirmeyi amaçladık. Türkiye'de patlak veren para veya döviz krizleri için birçok çalışma göze çarpsa da,¹ bankacılık krizlerine yönelik ampirik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir.² Her ne kadar, uluslararası literatürde Türkiye'yi de ele alan çok sa-

yıda uygulamalı çalışmalara rastlansa da, bunlar genellikle panel tipi birçok ülke bankacılık krizlerini inceleyen çalışmalar olup ülkenin kendine özgü dinamiklerini hesaba katmaktan çok uzaktır. Kuşkusuz söz konusu yapılarıyla, Türkiye'ye özgü bankacılık sorunlarının ve olası krizlerin analiz edilmesinde kullanım kabiliyetleri sınırlıdır. Bu çerçevede, bu çalışma literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir.

Bankacılık krizlerinin nedenlerini ortaya koymaya çalışan ampirik çalışmalar bireysel banka iflaslarını inceleyen çalışmalar ve sistemik krizler olmak üzere ikiye ayrılabilir. Biz bu çalışmada Türkiye'de patlak veren sistemik bankacılık krizleri üzerine yoğunlaşacağız. Bu çerçevede 1990-2015 dönemini kapsayan bu çalışmada bankacılık krizlerini açıklayabilmek adına mikro, makro ve kurumsal faktörlere yer verilecektir.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde bankacılık krizlerini kapsayan geniş bir literatür taramasına yer verilmektedir. Üçüncü bölümde model, yöntem ve veri tartışması yer almakta ve modelin tahmin sonuçları verilmektedir. Çalışmanın dördüncü bölümünde ve son bölümünde ise bankacılık krizlerine yönelik uygulanabilecek bazı politika önermelerine yer verilmektedir.

2. Bankacılık Kriz Literatürü

Erken dönem teorik çalışmalar, bankacılık krizlerini daha çok "pasif yanlı" olarak tanımlamıştır. Buna göre bankacılık krizi, bazı bankalardan (banka hücumları) veya tüm bankacılık sisteminden (bankacılık panikleri) mevduatların aniden çekilmesi olarak tanımlanabilir. Rochet (2003)'e göre, bankacılık sistemi mevduat sahiplerinin toplam mevduat tutarından daha az olması beklenen mevduat çekişlerine yetecek kadar likit varlığa sahip olduğu sürece etkin çalışmaktadır. Fakat, mudilerin tamamının mevduat talep etmesi durumunda ise bankaların varlıklarının uzun vadeli kredilerden oluşması dolayısıyla, iflas etmeleri kaçınılmaz hale gelmektedir.

Ani mevduat çekişlerinin banka iflasına yol açabileceğine yönelik Flood ve Garber (1981)'in öncü modeli, hükümetlerin uyguladığı politikalar doğrultusunda bankacılık krizinin kaçınılmaz olacağını ileri sürmektedir. Mevduat olarak aldıkları paraları rezerv ve tahvile yatırım yaparak değer-

1 Daha detaylı bilgi için, Türkiye'deki para krizlerine yönelik başlıca çalışmaları tasnif eden Arı (2012)'ya bakılabilir. Ayrıca Türkiye'deki krizlerin tarihsel sürecine ilişkin Arı ve Cergibozan (2014a)'a bakınız.

2 Bunun başlıca iki temel nedeni olduğunu düşünüyoruz: Türkiye'deki 1994 ve 2000-01 gibi krizlerin ikiz kriz (hem bankacılık hem de para krizlerinin aynı zaman periyodunda patlak vermesi) özelliği arz etmesi ve para krizlerini ampirik olarak ölçmenin daha kolay olması.

lendiren bankalar, mudilerin istedikleri zaman paralarını geri çekebileceklerini taahhüt etmektedir. Mevduat sigortası uygulamasının olmadığını varsayan bu modelde, merkez bankasının uygulayacağı politikalar bankaların bu taahhüdünü yerine getirilebilmesine yönelik kuşklar oluşturabilmektedir. Örneğin, merkez bankası tarafından daraltıcı bir para politikası uygulanması sonucunda artan faiz oranları sadece mevduatlarını tahvile dönüştüren bankaların aktif değerinin düşmesine yol açacaktır. Böylece bankanın taahhüdünü yerine getiremeyeceğini düşünen mudiler paralarını çekmek için bankaya hücum edecek ve likidite yetersizliği sonucu banka iflas edecektir. Merkez bankası tarafından uygulanan politika neticesinde hücumun meydana gelmesi kaçınılmaz olduğundan bu modelde tekli denge söz konusudur (Tuncel, 2013).

Diamond ve Dybvig (1983)'e göre de olumsuz beklentiler neticesinde mudilerin ani mevduat çekişleri bankayı varlıklarının çoğunu tasfiye etmeye zorlayabilir. Bu durum bankalara ciddi zararlar doğurarak, bankaların iflasına yol açabilir. Flood ve Garber (1981)'in aksine, Diamond ve Dybvig (1983)'in modelinde çoklu denge oluşabilir. İlk dengede bir mudi, bankacılık krizinin ortaya çıkacağına ve diğer tüm mudilerin de likit fon arayışı içinde olacaklarına inanıyor olabilir. Bu bağlamda başlayan spekülasyon bir saldırı neticesinde bankaların likit fonları tükenir ve kriz patlak verir. Alternatif bir dengede ise hiç kimse bir banka iflası olacağı kanısında değildir ve bankalar likidite taleplerine karşılık verebilecek kaynağa sahiptir ki böylece kriz oluşmaz.

1990'lı yıllarda ortaya çıkan banka krizlerinin bankaların pasiflerinden çok banka aktif yapısından kaynaklandığı göze çarpmaktadır. Bu sebeple, yeni nesil modeller³ (McKinnon ve Pill, 1999; Chang ve Velasco, 2000, 2001), banka aktif kalitesinin düşmesi ve yüksek banka borçluluğunun nasıl bankaları likidite probleminde sürüklediğini analiz etmişlerdir. Bu modellerde vurgulanan temel unsur, özellikle gelişmekte olan ülkelerde gözlemlenen zayıf denetim kalitesi ve %100 mevduat garantisinin yarattığı ahlaki risk ve aşırı risk

alma durumudur. Tüm bu yapısal sorunlar finansal serbestleşme yüzünden daha da derinleşmekte ve banka aktif kalitesinin düşürerek bankacılık krizlerini tetiklemektedir.

Örneğin, Chang ve Velasco (2001), Diamond ve Dybvig (1983)'in bankaya hücum modelini açık ekonomi şeklinde uyarlayarak geliştirmiş ve finansal serbestleşmenin bankaların tipik varlık ve yükümlülükleri arasındaki vade uyumsuzluğunu artırarak likidite yetersizliği sorununu ağırlaştırdığını vurgulamışlardır. Yazarlara göre yurtdışından sermaye akımları, özellikle de kısa vadeli yabancı krediler yurtiçi bankaların kırılganlığını ciddi biçimde artırabilir. Şöyleki, yabancı kreditorlerin bankacılık kesimine duydukları güvenin kaybolması nedeniyle panik yaşamaları ve kısa vadeli kredi sözleşmelerini yenilemeyi reddetmeleri kendi kendini besleyen bir banka hücumuna neden olabilir.

Bankacılık krizlerini anlamaya yönelik yapılan ampirik çalışmalar krizlerin altında yatan faktörleri makroekonomik, mikroekonomik, yapısal ve kurumsal nedenler olmak üzere dört ana gruba ayırmaktadırlar (Goldstein ve Turner, 1996; Honohan, 1997). Bankalar yapıları gereği aşırı fiyat değişiklikleri ve güven kaybından olumsuz etkilenen kurumlardır. Dolayısıyla, iç ve dış makroekonomik yapıda oluşan bozulmalar ve/veya mikroekonomik göstergelerdeki aşırı oynaklık bankaları krizlere karşı kırılganlaştırır. Finansal serbestleşme gibi yapısal kırılmalar ve zayıf denetim mekanizması gibi kurumsal problemler makro ve mikro göstergelerde bozulmaya neden olan başlıca faktörlerdir.

Hardy ve Pazarbaşıoğlu (1998) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bankacılık krizlerinin öngörülmesinde yararlı olabilecek öncü göstergeleri belirlemek üzere yaptıkları çalışmalarında, reel büyüme oranındaki büyük ölçekli düşüşler, enflasyon oranındaki oynaklık, kredi genişlemesi, sermaye girişleri, yüksek reel faiz oranları, reel döviz kurunun ani değer kaybetmesi ve ani ticari şoklar ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Hardy ve Pazarbaşıoğlu (1999) yukarıdaki tahmin sonuçlarını konfirme etmekle birlikte, borçlanma kısıtı gibi yurtdışı kaynaklı gelişmelerin de kriz olasılığını arttıran bir unsur olarak öne çıktığını ifade etmektedirler. Eichengreen ve Rose (1998) da gelişmekte olan piyasalarda bankacılık krizlerinin

3 Aslında, yeni nesil bankacılık kriz modelleri 3. nesil para krizi modelleri olarak da düşünülebilir. Çünkü Asya tipi bu finansal krizler, bankacılık ve para krizlerinin birbirlerini tetiklediği ve derinleştiği iki krizler olarak ortaya çıkmışlardır.

de dış faktörlerin rolünü vurgulamışlardır. Yazarlara göre, dünya büyüme oranlarında yavaşlama ve dünya faiz oranlarındaki artış geliştirmekte olan piyasalarda kriz olasılığını artırmaktadır. Bununla birlikte reel döviz kurunun aşırı değerlendirilmesi ve ülkedeki ekonomik büyümenin yavaşlaması da bankacılık krizleri etkileyen iç faktörler olarak öne çıkmaktadır. Ancak, kredi artışlarının ise Gavin ve Hausman (1996), Hardy ve Pazarbaşıoğlu (1998) gibi çalışmalarda bahsedildiği kadar belirleyici bir faktör olmadığı belirtilmiştir.

Gavin ve Hausmann (1996), Latin Amerika ülkeleri üzerine yaptıkları çalışmalarında kredi patlamasının bankacılık krizlerinin önemli öncü göstergesi olduğunu bulmuşlardır. Dolayısıyla merkez bankaları kredi artışını izlemeli ve hızlı büyüme dönemlerinde müdahale etmelidirler. Fakat geliştirmekte olan ülkelerdeki denetim ve düzenleme mekanizmasının etkisizliği bu müdahaleyi güçleştirmektedir. Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1998) de denetim mekanizmasının zayıflığının kriz olasılığını arttıran bir unsur olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, yazarlar çok sayıda geliştirmekte olan ülkeyi kapsayan çalışmalarında düşük büyüme, yüksek enflasyon ve yüksek faiz oranlarının bankacılık krizlerinin diğer belirleyicileri olduğunu göstermişlerdir. Demirgüç-Kunt ve Detragiache (2002) ise denetim mekanizmasının zayıf olduğu ve faiz oranlarının deregüle edildiği bir ekonomide mevduat sigortası garantisinin bankacılık kriz olasılığını arttıran bir unsur olduğunu belirtmişlerdir.

Caprio ve Klingebiel (1996a)'e göre krizlerinin genel nedeni arasında makro faktörler yer almaktadır, zayıf düzenleme ve denetim mekanizması da bankacılık problemlerine yol açmaktadır. Ayrıca kötü kredi kararları, yönetsel beceri eksikliği ve politik amaçlı krediler krize ek faktörler olarak öne çıkmaktadır. Hutchison ve McDill (1999) ise varlık fiyatlarındaki keskin düşüşler, derinleşen ekonomik durgunluk ve açık mevduat sigortası ile finansal serbestleşmenin yarattığı ahlaki tehlike sorununun bankacılık kriz olasılığını yükselttiği sonucuna varmışlardır. Eichengreen ve Arteta (2000), birçok geliştirmekte olan ülkeyi kapsayan çalışmalarında hızlı kredi büyümesi, mevduat faizinin serbest bırakılması, rezervlere oranla büyük banka yükümlülükleri, zayıf kurumsal denetim mekanizması ve mevduat garantisinin bankacılık krizi olasılığını arttırdığı sonucuna varmışlardır.

Borio ve Lowe (2002), gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkeyi kapsayan ekonometrik analizlerinde, kredi artışları, varlık fiyatlarındaki artışlar ve döviz kurundaki yükselmelerin bankacılık krizlerinin temel sebepleri olarak öne çıktığını ifade etmişlerdir. Lambregts ve Ottens (2006) de hızlı kredi büyümesi, yüksek enflasyon ve reel faiz oranlarındaki artışın bankacılık krizlerinin önemli belirleyicileri olduğu sonucuna varmışlardır. Borio ve Drehmann (2009) ise geliştirmiş ülkeleri ilgilendiren çalışmalarında, Borio ve Lowe (2002)'nin tahmin sonuçlarını doğrulamakla birlikte emlak fiyatlarının da bankacılık krizlerine neden olabileceğini göstermişlerdir.

Von Hagen ve Ho (2007) şiddetli durgunluk, yüksek enflasyon, yüksek bütçe açıkları ve aşırı değerlendirilmiş döviz kurlarının bankacılık krizi olasılığını arttırdığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca, açık mevduat sigorta sisteminin varlığı bankacılık kriz olasılığını yükseltmektedir. Davis ve Karim (2008) da önceki ampirik çalışmalarla uyumlu olarak reel GSYH oranı ve ticaret hadlerindeki bozulmanın bankacılık krizleri için iyi bir öncü gösterge olduğunu belirtmişlerdir. Barrell, Davis, v.d. (2010)'nin tahmin sonuçlarına göre, "geleneksel" makroekonomik göstergelerin (ekonomik büyüme hızının yavaşlaması, yüksek enflasyon gibi) yanı sıra, banka sermaye yeterliliğinin bozulması, likiditenin azalması ve emlak fiyatlarının artması bankacılık kriz olasılığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Yine Duttagupta ve Cashin (2011) de yüksek enflasyon, yabancı para mevduatlarının artması (dolarizasyon), ülke parasının değer kaybetmesi, likidite sorunu, banka kârlılığının azalması gibi finansal ve makroekonomik istikrarsızlık göstergelerinin bankacılık krizlerini tetiklediği sonucuna varmışlardır.

1970'lerin başında Bretton Woods Sistemi'nin çökmesiyle birlikte artan liberalleşme eğilimleri uluslararası sermayenin giderek daha serbest hale gelmesine yol açmış, bu durum da sistemin sürdüğü 1950'li ve 1960'lı yıllarda sermaye kontrolleri sebebiyle çok fazla rastlanmayan bankacılık krizlerinin sayısını ve maliyetini arttırmıştır. Bu bağlamda asıl odak noktaları finansal liberalleşme-bankacılık krizleri ilişkisi olan birçok ampirik çalışma yapılmıştır. Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1999) bu çalışmaların en önemlilerindedir. Yazarlar gerek geliştirmiş gerekse de geliştirmekte olan ülkelerde finansal liberalleşmenin bankacı-

lık krizlerini tetikleyen bir olgu olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, aynı Caprio ve Klingiebel (1996a)'in ifade ettiği gibi, finansal serbestleşme zayıf kurumsal düzenleme ve denetleme mekanizmasının olduğu ekonomilerde kriz olasılığı üzerinde daha güçlü bir etki yaratmaktadır.

Mehrez ve Kaufmann (2000) da Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1999)'nin finansal liberalleşme-bankacılık krizleri arasında bulunduğu ilişkiyi doğrulamaktadır. Ayrıca ülkedeki şeffaflığın azalmasının (diğer bir ifadeyle yolsuzluğun artması) bankacılık krizlerinin oluşumundaki öneme vurgu yapmaktadırlar. Bankacılık krizleri ve finansal liberalleşme arasındaki nedenselliği doğrulayan bir diğer çalışma geliştirmekte olan ülke piyasaları üzerine çalışan Boukhatem (2012)'dir. Dolayısıyla, yazarın da belirttiği gibi geliştirmekte olan ülkelerde finansal liberalleşmenin aşamalı (*sequencing*) olarak gerçekleştirilmesi daha optimal bir seçenektir. Shehzad ve De Haan (2009) ise birçok gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkeyi kapsayan ampirik çalışmalarında finansal liberalleşmenin sistemik ve sistemik olmayan krizler üzerinde farklı etki doğurduğunu göstermektedirler. Buna göre finansal liberalleşme sistemik kriz olasılığını azaltırken sistemik olmayan kriz olasılığını arttırmaktadır. Reinhart ve Rogoff (2013) ise finansal liberalleşme-bankacılık krizi ilişkisinin sadece 1970'li yıllardan sonraki dönemi ilgilendiren bir problem olmadığını 1800'lerden günümüze kadarki dönemi kapsayan çalışmalarında ifade etmektedirler. Ancak, sermaye hareketlerinin serbestleşmesiyle artan sermaye bolluğu gerek varlık piyasaları gerekse de gayrimenkul piyasalarında fiyatların aşırı şişmesine (*boom*), sonraki dönemde dışsal bir şok ve/veya beklentilerin kötümserleşmesiyle hızlı bir sermaye çıkışına (*sudden stop*) neden olmakta ve fiyatların reel değerlerine geri dönmesine (*burst*), hatta fiyatların reel değerlerinin de altına düşmesine (*overshooting*) sebebiyet vermektedir.

Finansal serbestleşmeyle birlikte ülkeler arasındaki karşılıklı bağımlılık ve entegrasyonun artması bir ülkedeki krizin başka ülkelere sıçramasını kolaylaştırmıştır. Bu bağlamda, bazı ampirik çalışmalar, özellikle de 1997 Asya ve 2008 küresel krizleri sonrasında, bankacılık krizleri ve bulaşma arasındaki ilişkiye odaklanmışlardır. Santor (2003) gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkeleri kapsayan çalışmada, bulaşma olgusunun bankacılık krizlerini açıklayan bir faktör olduğu sonucuna ulaşmışlar-

dır. Fendel ve Stremmel (2015) ise krizlerinin bulaşmasında bölgesel etkinin önemine vurgu yapmışlardır.

Yukarıda bahsi geçen çalışmaların yanında, Barth, Caprio, v.d. (2001) banka faaliyetleri üzerindeki "finansal baskı"nın bankaların etkinliğini azalttığı ve banka kriz olasılığını yükselttiğini göstermektedir. Yine Beck, Demirgüç-Kunt, v.d. (2007) devletin bankalar arası rekabeti azaltıcı kısıtlamaları uygulamaya sokmasının kriz olasılığını arttırdığını ifade etmektedirler. Yazarlar, bankacılık sektöründeki yoğunlaşmanın artması ve denetim kuruluşlarının kalitesinin yükselmesinin ise kriz olasılığını azalttığını belirtmektedirler. Diğer yandan, Caprio ve Martinez-Peria (2000)'nin ifade ettiği üzere, gerek gelişmiş gerekse de geliştirmekte olan ülkelerde devlete ait bankaların çoğunlukta olması banka kriz olasılığını arttıran bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Literatürde bir para krizinin bankacılık krizine sebep olabileceği yönünde de görüşler vardır. Bu iki şekilde olmaktadır. Birincisi, sterilizasyonun olmadığı durumda, spekülasyon saldırdan kaynaklanan büyük bir uluslararası rezerv kaybı, parasal taban ve kredi arzında keskin bir azalmaya dönüşebilir. Bu durumda kredi arzındaki azalma, çıktı üzerinde ters bir etki yaratabilir ve batık kredilerde bir artışa yol açarak bankacılık kriziyle sonuçlanabilir. İkincisi, para krizine eşlik eden yerli paradaki değer kaybı, korunmasız döviz yükümlülükleri büyük miktarlarda olan bankalarda ödeyebilirlik sorunlarına yol açabilir (Varlık, 2002). Ayrıca faiz oranlarındaki keskin yükselişler döviz kuru üzerinde baskı yaratıyorsa, para krizi bankacılık sektöründe sorunlara yol açabilir. Bankalar zaten varlık ve yükümlülükler arasındaki vade uyumsuzluğu ve/veya hedge statüsünde olmayan büyük yabancı yükümlülükler nedeniyle kırılabilir ve döviz piyasasından kaynaklanan bir şok onları krize götürür (Glick ve Hutchinson, 1999).

Kaminsky ve Reinhart (1999) bankacılık ve döviz krizleri arasındaki ilişkiye odaklandıkları çalışmalarında, finansal liberalleşmenin genelde bankacılık krizlerini önceleyen bir olgu olduğunu ifade etmektedirler. Ayrıca bankacılık krizleri döviz krizlerini tetikleyen önemli bir faktördür, ancak döviz krizleri bankacılık krizlerini derinleştiren bir olgu olarak öne çıkmaktadır. Glick ve Hutchinson (1999) da ikiz kriz olgusunun finansal serbestleş-

me sonrasında gelişmekte olan ülkelerde daha sık görülen bir olgu olduğunu ve nedenselliğin bankacılık krizinden para krizine yönelik olduğunu ifade etmektedirler.

Domaç ve Martinez-Peria (2003) döviz kuru istikrarının bankacılık kriz olasılığını azalttığını belirtmektedirler. Ayrıca, yürürlükte olan döviz kuru rejiminin de gerek kriz olasılığı, gerek kriz maliyeti, gerekse de krizin süresini belirleyen bir unsur olduğunu ifade etmektedirler. Buna göre, sabit kur rejimi ihtiyari ve değişken politika uygulamasını azalttığından bankacılık krizlerini tetikleyen iç şokların sıklığını da düşürmektedir. Diğer yandan, esnek kur rejimi altında milli varlıkların değerindeki aşırı dalgalanmalar ise kriz olasılığını arttıran bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Fakat krizlerin maliyeti sabit kur rejiminde artarken, esnek kur rejiminde ise azalmaktadır. Ayrıca, Babecky, Havranek v.d. (2014) bankacılık krizlerinin para krizleri dışında borç krizlerine de neden olabileceğini göstermişlerdir.

Türkiye'de bankacılık krizlerinin nedenleri üzerine çok kısıtlı sayıda ampirik çalışma bulunmaktadır. Ural ve Acar Balaylar (2007), Türkiye'deki finansal istikrarsızlık dönemlerini belirlemek ve krizleri öngörmek üzere 1987-2007 dönemi aylık verileri ile farklı baskı endeksleri kullanmışlardır. Yazarlar krizlerin toplumsal, politik, uluslararası vb. birçok etmenin karşılıklı etkileşimiyle ortaya çıktığını ifade etmişler ve ülkedeki mevcut ekonomik yapı çerçevesinde, finansal sistemin temelini oluşturan bankacılık sektörünün mümkün olduğunca güçlü bir yapıya kavuşturulması gerektiği sonucuna varmışlardır.

Kurtaran Çelik (2010), çalışmasında bankaların finansal başarısızlıklarını öngörmek için erken uyarı modelleri oluşturmayı amaçlamıştır. Çalışmada, Diskriminant Analizi ve Yapay Sinir Ağları modellerinin tahmin güçleri karşılaştırılmıştır. Bu amaçla, 18'i Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF)'na devredilen özel sermayeli banka ile 18'i başarılı bir şekilde faaliyetlerini sürdüren özel sermayeli bankadan oluşan bir örneklem seti kullanmışlardır. Bu bağlamda toplam 36 adet bankaya ait finansal oranlar kullanılarak bankaların finansal başarısızlığa düşme olasılıkları 1 ve 2 yıl önceden ayrı ayrı tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda, bir yıl öncesi için başarılı ve zarar eden bankaları en iyi tahmin eden model

yapay sinir ağı modeli olurken, iki yıl öncesi için en iyi model, başarılı bankalar için diskriminant analizi, zarar eden bankalar için ise yapay sinir ağı modeli olmuştur. Ayrıca, Türkiye'deki bireysel banka iflaslarının takipteki kredilerin artması, faiz ve faaliyet gidelerinin artması ile yakın ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Tunay (2010) 1986-2009 dönemini kapsayan üç aylık verileri kullanarak MARS (*multivariate adaptive regression splines*) yöntemi ile Türkiye'de olası bankacılık krizlerini öngörmekte kullanılabilecek bir erken uyarı modeli geliştirdiği çalışmasında, Türk bankacılık sisteminin kırılganlığının ve kriz oluşturma potansiyelinin büyük oranda yurtdışı kaynaklı değişkenlerden ileri geldiği sonucuna varmıştır. Bu bağlamda, sistemik bankacılık krizlerinin, döviz açık pozisyonu ve ihracatın ithalatı karşılama oranından önemli ölçüde etkilendiği gözlenmiştir. Ayrıca, sermaye yeterliliği, faiz riski, piyasa riski gibi mikroekonomik etkenler ve enflasyon, bütçe dengesi, devalüasyon ve kredi büyüme oranı gibi makroekonomik faktörler de kriz olasılığını arttıran unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Diğer yandan modelin öngörü performansı da hayli yüksektir.

Son olarak Arı ve Cergibozan (2016) Türkiye ekonomisinde 1990-2013 döneminde oluşan ikiz krizlere odaklandıkları çalışmalarında, bankacılık krizlerinin para krizlerine, para krizlerinin de bankacılık krizlerine neden olduğunu göstermişlerdir. Aylık veri seti ve logit metot kullandıkları bu çalışmada makro ve mikro faktörlerin ikiz krizler üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Tahmin sonuçlarına göre para arzı artışlarının merkez bankası rezervlerine oranının artması ve banka açık pozisyonun yükselmesi bankacılık kriz olasılığını arttırmaktadır. Diğer yandan modelin gerek örneklem içi gerekse örneklem dışı öngörü performansı yüksektir.

3. Model

3.1. Değişkenler

Bankacılık krizlerinin başlangıç noktasını, süresini ve maliyetini belirlemedeki zorluklar nedeniyle iktisat literatüründe genel kabul görmüş bir tanımlama yoktur. Ayrıca bazı bankacılık verilerini elde etmede yaşanan sorunlar, bankacılık krizlerinin ampirik analizini güçleştirmektedir.

Banka mevduat verileri genel olarak çoğu ülke için mevcuttur ve bu nedenle banka hücumları ile bağlantılı krizleri belirlemek için kullanılabilir. Ancak birçok ülkenin banka aktif verilerindeki sorunlar nedeniyle aktif kalitesindeki bir düşüşün tetiklediği krizleri tespit etmek ise daha zordur. Bu kavramsal ve veri kısıtlamaları göz önüne alındığında, birçok araştırmacı, banka krizlerinin tarihlerini belirlemede ülkelerin bankacılık sistemleriyle ilgili uzmanlığa sahip gözlemcilerin değerlendirilmesine güvenme eğilimindedir (Bell ve Pain, 2000).

Bu bağlamda, banka krizleri genellikle, banka iflası, zorla kapatma, birleşme ya da finansal kuruluşlara devletin el koyması, bankalardan mevduatın çekilmesi, ya da bir ya da daha çok finansal kuruluşa devlet desteğinin artırılması gibi bir çok olayın bileşimi esasıyla belirlenir ve tarihlendirilir. Diğer bir ifadeyle, banka krizlerinin zamanını saptamak genellikle olay eksensidir (*event-based*) ve sıklıkla bankanın kayıpları ve devletin kurtarma paketleri ile ilgili mevcut olan rakamlar üzerine kurulur (Kaminsky ve Reinhart, 1999; Caprio ve Klingiebel, 1996a, 1996b, 2003; Demirgüç-Kunt ve Detragiache, 1998, 2005; Glick ve Hutchison, 1999; Laeven ve Valencia, 2010, 2013).

Ancak, bu tarihlendirme yönteminin birçok eksik ve problemleri yönü mevcuttur. Boyd, De Nicolo, v.d. (2009)'nin belirttiği gibi her şeyden önce bu yöntem, bankacılık problemlerine yönelik devlet müdahaleleriyle ilgili bilgi gerektirir ve banka düzenleyicileri ile merkez bankalarından alınan bilgilere dayalıdır. Bu yüzden, olay eksensiz banka krizi değişkenleri, karşılaşılan bir krize yönelik devlet müdahalesini etkili bir şekilde ölçmekte, fakat bankacılık sistemine yönelik olumsuz bir şokun başlangıcını ya da süresini ölçmemektedir. Sonuç olarak, bu endeksler muhtemelen banka krizlerini çok geç veya çok erken tespit edeceklerdir (Von Hagen ve Ho, 2007). Dahası, bankalara yapılan devlet müdahalesinin yeterince "büyük" olup olmadığına karar vermek için çok az objektif standart mevcut olduğundan, banka krizlerinin zamanını tam olarak tespit etmek oldukça zordur (Van Hagen ve Ho, 2007). Ayrıca, olay eksensiz yöntem krizleri ancak piyasa etkinliklerini harekete geçirecek kadar ciddi olduğunda belirler. Hızlı düzeltici politikalar tarafından başarılı bir şekilde kontrol altına alınan krizler ise ihmal edilirler.

Banka krizinin herkes tarafından kabul edilen bir

tanımı bulunmadığından 1990'ların ortalarından bu yana ampirik çalışmalarda çeşitli tanımlar kullanılmaktadır. Lindgren, Garcia, v.d. (1996)'ne göre sistemik banka krizleri banka hücumlarına, bankanın çöküp çökmediğine ya da geniş ölçekli devlet müdahalesinin görülüp görülmediğine bağlı olarak sınıflandırılır.

Caprio ve Klingiebel (1996a, 2003) banka krizinin bankaların borç ödeme gücüyle (*solvency*) ilgili olan yanına odaklanmakta ve sistemik bir krizi banka sermayesinin tamamının ya da tamamına yakınının tükendiği bir durum olarak tanımlamaktadır. Ne var ki, banka sermayesinin tüketimi üzerinde sayısal bir limit ve bunun bir banka sistemi üzerindeki derecesi Lindgren, Garcia, v.d. (1996)'nde olduğu gibi belirlenmemiştir.

Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1998) bankacılık krizini; büyük ölçekli kamulaştırmalar, acil önlemler (banka tatilleri gibi), kurtarma operasyonlarının maliyetinin GSYH'nin en az %2'sine ulaşması, takipteki kredilerin toplam aktiflere oranının %10'a ulaşması durumlarından en az birine sahip olunması olarak tanımlamışlardır.

Kaminsky ve Reinhart (1999) bankacılık krizini tanımlamak için iki ölçüt kullanmaktadırlar;

- Bankaların birleştirilmesi, kapatılması ya da bir veya daha fazla finansal kurumun devlet tarafından devralınması durumunda,
- Hiçbir kapatılma, birleştirilme ya da devlet tarafından devralınmanın olmadığı ancak önemli bir finans kurumuna ya da kurumlarına büyük ölçekli devlet yardımının yapılması durumunda bankacılık krizi ortaya çıkmaktadır.

Laeven ve Valencia (2010), bankacılık krizini ciddi banka hücumları, bankacılık sistemi kayıpları ve banka tasfiyeleri gibi finansal sorunların olması ve bankacılık sistemindeki önemli kayıplara karşı ciddi kamusal müdahalelerin olması şeklinde tanımlarlar. Yazarlar aşağıdaki altı önlemden en az üçünün kullanılması halinde bankacılık sektörüne yönelik politika müdahalelerini önemli olarak kabul etmektedirler;

- Mevduatların dondurulması veya banka tatilleri,

- Önemli banka kamulaştırmaları,
- Banka yeniden yapılandırma maliyetleri (GSYH'nin en az %3'ü),
- Geniş likidite desteği (mevduatların ve yerleşik olmayanlara borçların %5'i),
- Önemli garantilerin devreye sokulması,
- Ciddi varlık alımları (GSYH'nin en az %5'i).

Krizin tanımı ampirik çalışmalarda farklılık gösterdiğinden, bankacılık krizlerinin tarihlerinde de önemli farklılıklar bulunmaktadır. Eichengreen ve Arteta (2000), Davis ve Karim (2008) ve Boyd, De Nicolo, v.d. (2009) bankacılık krizlerinin tarihini saptamada yukarıda bahsi geçen farklı kriterleri kullanarak, kriz tarihlerini saptamaya çalıştıklarında önemli tutarsızlıklar tespit etmişlerdir. Bu sebeple, bankacılık krizlerinin sınıflandırılmasına dair bu yaygın farklılıkların, geniş çaplı bir ampirik literatürden elde edilen birçok sonucun doğruluğuna ya da karşılaştırılabilirliğine dair ciddi şüphe uyandırmaktadır. Bu sorun ayrıca, banka krizlerinin önemli göstergeleri açısından uygulamalı çalışmaları da etkilemekte ve ekonometrik sonuçların yorumlanmasını zorlaştırmaktadır.

Bu sebeple, Kibritçioğlu (2003), Von Hagen ve Ho (2007), Arı (2010, 2012), ve Arı ve Cergibozan (2014b, 2016) gibi bazı iktisatçılar döviz krizi endekslerinden esinlenerek, banka krizlerinin zamanını saptamada bankacılık ya da finansal kriz endeksleri geliştirmişlerdir. Örneğin Kibritçioğlu (2003) bankaların özel sektöre açtığı krediler, banka yabancı para yükümlülükleri ve banka mevduatlarındaki değişimlerin ağırlıklı ortalamasını alarak bir "bankacılık sektörü kırılma endeksi" oluşturmuştur. Von Hagen ve Ho (2007) ile Çeşmeci ve Önder (2008), merkez bankasının bankalara açtığı kredilerin toplam banka mevduatları içindeki payı ve kısa vadeli reel faiz oranındaki değişimden oluşan bir "para piyasası baskı endeksi" oluşturmuşlardır. Kibritçioğlu (2003)'ndan ilham alarak Arı (2010, 2012) özel sektöre verilen banka kredileri, bankacılık sektöründeki yabancı para yükümlülükler ve banka mevduatlarındaki değişimlerin ağırlıklı ortalamasından oluşan bir "finansal kırılma endeksi" oluşturmuştur. Endeks bileşenlerinde ortaya çıkan volatilitiyi eşitlemek ve böylece bileşenlerden birinin endeksi domine etmesini önlemek adına, bileşenler kendi standart

sapmalarının tersi ile ağırlıklandırılır. Bunun yanı sıra, döviz krizi endekslerinde olduğu gibi, endeks standart sapması ve ortalaması üzerinden belli eşik değerler belirlenir. Endeksin bu belirlenen eşik değeri aşması durumunda krizin patlak verdiği kabul edilirken, aksi durumda kriz olmadığı ifade edilir. Bir diğer ifadeyle krizin ortaya çıktığı durumda kriz endeksi 1 değerini, aksi takdirde 0 değeri alan ikili bir değişkene dönüşür.

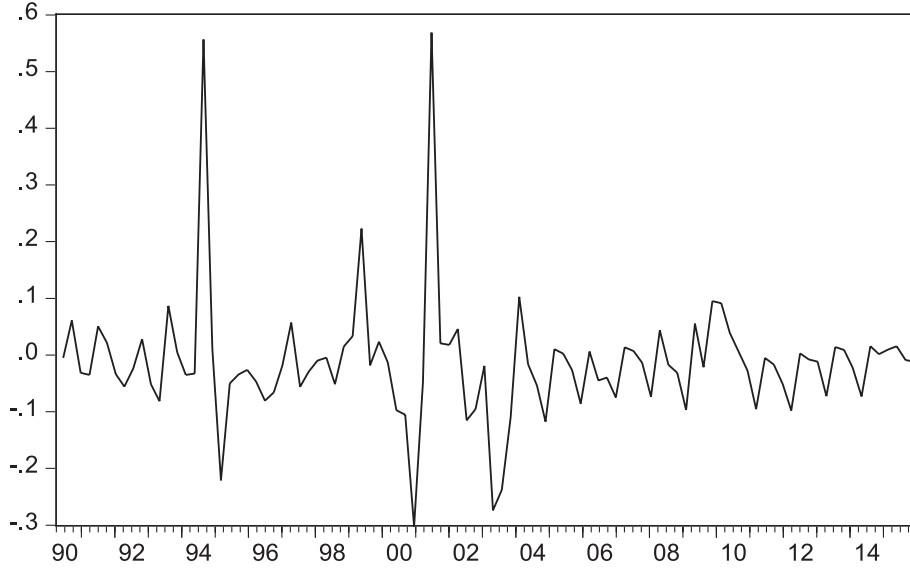
Biz de bu çalışmamızda Arı ve Cergibozan (2014b ve 2016)'ın bankacılık krizi değişkenini kullanacağız. Endeks, bankaların sorunlu (geri dönmeyen) kredilerinin toplam krediler içindeki payındaki değişimin, banka yabancı para mevduatlarının bankaların toplam mevduatları içindeki payındaki değişimin ve banka kârının bankaların özsermayesi içindeki payındaki değişimin ağırlıklı ortalaması olarak oluşturulmuştur. Çünkü bireyler ve/veya şirketler, kötüleşen ekonomik koşullar nedeniyle, aldıkları kredinin anaparası veya faizini geri ödeyemediğinden banka krizleri öncesinde ve esnasında sık sık gözlemlendiği üzere banka sorunlu kredileri önemli bir artış gösterir; mevduat sahipleri bankaların iflas edeceğini düşündüklerinden bankalara hücum ederek mevduatlarını geri çeker ya da ulusal para mevduatlarını döviz mevduatına çevirirler; kriz öncesi ve kriz anında bankalar ciddi maddi zarara uğrarlar.

$$IFF_t = \frac{1}{\sigma_{NPL/TL}} \Delta(NPL/TL)_t + \frac{1}{\sigma_{PR/OE}} \Delta(PR/OE)_t + \frac{1}{\sigma_{FD/TD}} \Delta(FD/TD)_t \quad (1)$$

Burada NPL/TL bankaların geri dönmeyen kredilerinin toplam krediler içindeki payını, PR/OE banka kârının bankaların özsermayesi içindeki payını, FD/TD banka yabancı para mevduatlarının bankaların toplam mevduatları içindeki payını, $\sigma_{NPL/TL}$, $\sigma_{PR/OE}$, $\sigma_{FD/TD}$ endeks bileşenlerinin standart sapmalarını simgelemektedir.

Şekil 1'de kriz değişkenimiz bankacılık kriz dönemlerini göstermektedir. Kriz dönemleri 1994-2. Çeyrek, 1998-4. Çeyrek, 2000-4. Çeyrek ve 2003-3. Çeyrek olarak belirlenmiştir. Türkiye ekonomisinin geçmiş dönemlerine bakıldığında bu dönemlerde bankacılık sektöründe ciddi sıkıntıların yaşandığı görülmektedir. 1994 finansal krizinde üç banka batmış, 1998 döneminde küçük ölçekli birçok banka TMSF'ye devredilmiştir.

Şekil 1. Bankacılık Kriz Endeksi (IFF)



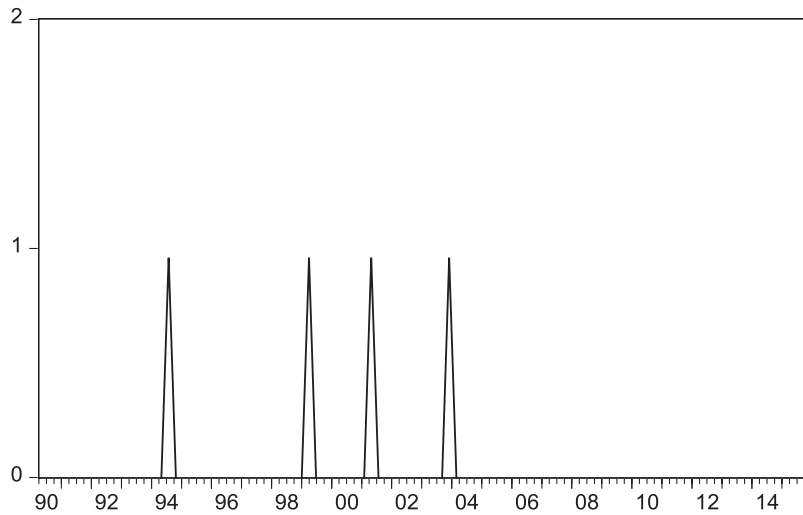
Aynı şekilde 2000 yılında yaşanan kriz bankacılık sektöründe ciddi tahribatlar yaratmıştır ve 2001'in 2. Çeyreğine kadar sürmüştür. 2003 yılının 3. Çeyreği ise İmar Bankası'nın TMSF'ye devredildiği bir dönem olmuştur. Bu bağlamda kriz değişkenimiz 1990'dan itibaren kriz dönemlerini başarılı bir şekilde göstermektedir.

İkinci aşamada modelde bağımlı değişken olarak kullanılan bu kriz değişkeni ikili değişkene dönüştürülmüştür. Bunun için denklem 2'de görüldüğü üzere, endeksin 1 standart sapma ve ortalamayı

aşması eşik değer olarak tanımlanmıştır. Endeksin bu eşik değeri aştığı durumlar kriz dönemi olarak tanımlanmış ve endeks 1 değerini almıştır. Endeksin bu eşik değerinin altında kaldığı durumlar ise kriz olmayan (sakin) dönem olarak ifade edilmiş ve endeks 0 değerini almıştır. Şekil 2'de görülen ikili değişkene dönüştürülmüş kriz endeksi dört ayrı kriz dönemi belirlemiştir.

$$C_t = \begin{cases} 1 & \text{if } IFF_t > 1 \times \sigma_{IFF} + \mu_{IFF} \\ 0 & \text{diğer durumda} \end{cases} \quad (2)$$

Şekil 2. İkili Değişkene Dönüştürülmüş Bankacılık Kriz Endeksi (IFF>1sd)



Tablo 1. Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Tanım	Kaynak
BDDK	Bankacılık Sektörü Denetim Mekanizması	Dummy
BFXAsset/BFXLiab	Bankaların Yabancı Para Varlıkları/Bankaların Yabancı Para Yükümlülükleri	TCMB
BLiab to CB/BTLiab	TCMB'nin Bankalara Açtığı Krediler/Bankaların Toplam Yükümlülükleri	TCMB
BRes/BTAsset	Bankaların Rezervleri/Bankaların Toplam Varlıkları	TCMB
Budget/GDP	Bütçe Dengesi/GSYH	IMF
Inf	Enflasyon Oranı	IMF
Irate	Faiz Oranı	IMF
Rer	Reel Kurdaki Değişim	IMF

Türkiye'deki bankacılık krizlerinin sebeplerini ortaya koyabilmek adına farklı makro ve mikro açıklayıcı değişkenler ekonometrik analize dahil edilmiştir. Bu değişkenlerin nereden alındığı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Ayrıca bu değişkenlerin neden ve nasıl bankacılık krizlerine yol açabileceği de detaylı olarak aşağıda açıklanmaktadır.⁴

Bankacılık Sektörü Denetim Mekanizması: Etkin bir bankacılık denetim mekanizması bankaların alacağı riskleri azaltacağından banka kriz olasılığını da düşürecektir. Türkiye'de etkin bir bankacılık denetim ve düzenleme mekanizması 2001 Mayısından itibaren yürürlüğe girmiştir. Eylül 2000'de kurulan Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurumu (BDDK)'na 2001 Mayısında Başkan atanmış ve siyasi otoriteden bağımsız hale getirilmiştir. Bu tarihe kadar bankaların denetimi Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve Hazine arasında paylaşılmış, bu iki başlı denetim sistemi etkin bir denetim sağlayamamıştır. Özellikle 1990'lı yıllarda artan siyasi istikrarsızlık ve yolsuzluklarla birlikte yeni banka kurmak kolaylaşmış, 1994 krizi neticesinde uygulamaya sokulan 100% mevduat garantisi de bankaların risk iştahını körüklemiştir. Bu dönem içinde (1990-2001) batan banka sayısı 25'i aşmıştır. 2001 krizi sonrası bankacılık sektörünün yeniden yapılandırılması ve aktif hale gelen BDDK ile birlikte Türkiye'de finansal istikrarın sağlandığını iddia edebiliriz. Bu çerçevede denetim mekanizması etkisini gösterebilmek adına bir dummy değişken oluşturulmuştur.

TCMB'nin Bankalara Açtığı Krediler/Bankaların Toplam Yükümlülükleri: Bu orandaki bir artış bankacılık sisteminin likidite ihtiyacının arttığı manasına gelebileceği gibi, sistemdeki zayıf bankaları kurtarmaya yönelik de olabileceğinden finansal zayıflığı belirtmektedir. Bir nevi merkez bankasının son borç verme mercii olma rolüne atıf yapan bu orandaki artış kriz olasılığının artması olarak kabul edilebilir.

Bankaların Rezervleri/Bankaların Toplam Varlıkları: Bankaların serbest (disponibilite) ve zorunlu rezervlerinin toplamından oluşan banka rezervlerinin bankaların toplam aktiflerine oranı, kabaca sermaye yeterlilik rasyosu sayılabilir ve bu oran banka hücumları karşısında bankacılık sisteminin sağlam olup olmadığını göstermektedir. Bankacılık sistemi likit olduğunda olumsuz makroekonomik şokların krizlere yol açma ihtimali daha düşüktür.

Bankaların Yabancı Para Varlıkları/Bankaların Yabancı Para Yükümlülükleri: Bu oran bankaların döviz pozisyonunu göstermektedir. Eğer bankaların yükümlülükleri varlıklarından fazla ise bu durumda bankalar ciddi oranda kur riski ile karşı karşıyadırlar. Açık pozisyona sahip bir banka kurdaki artış ile ciddi oranda zarar edebilir ve bu durum krizlere yol açabilir.

Reel Kurdaki Değişim: Reel kur $RER = (NER * CPIUS) / CPITR$ olarak hesaplanmaktadır. NER burada nominal \$/TL ikili kurunu, $CPIUS$ ABD tüketici fiyatları endeksini ve $CPITR$ Türkiye tüketici fiyatları endeksini ifade etmektedir. Reel kurdaki artış bankaların kazancını azaltarak

⁴ Analizde kullanılan değişkenlerle ilgili tanımlayıcı istatistikler ve değişkenler arasındaki korelasyonu gösteren korelasyon matrisi ekte verilmiştir.

krizlere neden olabilir. Bankaların varlık ve yükümlülükleri arasında para birimi uyumsuzluğu olması durumunda döviz kurlarındaki ani değişimler kriz olasılığını daha da arttırmaktadır.

Bütçe Dengesi/GSYH: Basitçe kamunun gelirlerinin giderleri karşılayamaması olarak tanımlanan bütçe açıkları ulusal tasarrufları azaltarak yüksek enflasyon ve faiz oranlarına yol açabileceğinden bankacılık kriz riskini arttırmaktadır.

Enflasyon Oranı: Yüksek enflasyonun hem reel hem de finansal sektör üzerinde olumsuz etkileri vardır. Yüksek enflasyon banka varlıklarının değerini aşındırır; gelecekle ilgili belirsizlikleri arttırdığından gerek bankaların gerekse de yatırımcıların kısa vadeye odaklanmalarına neden olur. Bu durumun yarattığı en önemli problem de kredi dağılımının bozulması ve geri dönmeyen kredilerin artmasıdır. Bu sebeple yüksek enflasyon kriz olasılığını arttırmaktadır.

Faiz Oranı: Faiz, bankacılık sektörünün gelir ve maliyetlerinde önemli bir yer tutar. Temel işlevi kısa vadeli mevduatları uzun vadeli kredilere dönüştürmek olan bankacılık sektörü önemli bir vade uyumsuzluğu riski taşımaktadır. Bu faiz riski özellikle de enflasyonun ve dolayısıyla faizlerin yüksek oranlarda seyrettiği bir ülkede bankalar için çok daha ciddi olmaktadır.

3.2. Veri ve Metodoloji

Çalışmada mevduat bankalarının 1990Q1-2015Q4 dönemi üçer aylık bilançolarından elde edilen 3 adet rasyo, denetim mekanizmasını gösteren bir dummy değişken ve 4 adet makroekonomik değişken kullanılmıştır. Veriler TCMB ve IMF'den (International Financial Statistics) elde edilmiştir.

Çalışmada analiz yöntemi olarak Logit modeli kullanılmıştır. Logit modelleri, iki uçlu bağımlı değişken (bir; kriz var ya da sıfır: kriz yok) ile birçok açıklayıcı değişken arasındaki olasılık ilişkisini tahmin eder. Logit modeller açıklayıcı değişkenlerin birlikte ele alınarak tahmin edildiği çok değişkenli yaklaşımlardır. Logit yaklaşımını kullanmanın en önemli avantajı açıklayıcı değişkenlerden hareketle doğrudan kriz olasılığını ölçebilmesidir. Ayrıca, model sonucunda elde edilen bütün bilgilerin yorumlanması son derece kolay olan bir tabloda toplanmaktadır. Buna ek olarak, yaklaşım bütün değişkenleri bir arada ele almakta ve her bir göstergenin modele marjinal katkısını gösterebilmektedir (Ari, 2012).

Tahmin edilen logit model için tercih olasılıkları,

$$P_i = F(X_i^i \beta) = F(l_i) \quad (3)$$

$F(.)$ lojistik rassal bir değişkenin birikimli dağılımıdır ve şöyle formüle edilir:

$$P_i = F(X_i^i \beta) = \frac{1}{1 + e^{-x_i \beta}} \quad (4)$$

(l_i) eksi sonsuz ile artı sonsuz arasında bir değer alırken P_i ise 0 ile 1 arasında değer alır. P_i ile (l_i) arasında doğrusal olmayan bir ilişki mevcuttur (Altunöz, 2013).

Model analizine geçmeden önce değişkenlerin durağan olup olmadıkları test edilmiştir. Değişkenlerin durağanlıklarının test edilmesinde Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi kullanılmıştır. Test sonuçlarından görüldüğü üzere değişkenler seviyede anlamlı değildirler, ancak ilk farkları alındığında anlamlı hale gelmektedirler. Dolayısıyla model tahmininde değişkenlerin ilk farkları alınmış halleri kullanılmıştır.

Tablo 2. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Birim Kök Testi	
	T-istatistiği (Seviye)	T-istatistiği (İlk Fark)
BDDK	-1.094734	-9.54641***
BFXAsset/BFXLiab	-1.99335	-10.47188***
BLiab to CB/BTLiab	3.718247	-9.48841***
BRes/BTAsset	-2.07153	-10.50022***
Budget/GDP	-2.10907	-2.59294*
Inf	-0.51131	-8.02563***
Irate	-1.39028	-8.90290***
Rer	-1.52909	-9.59073***

3.3. Tahmin Sonuçları ve Öngörü Performansı

Tablo 3'de Logit modeli tahmin sonuçları yer almaktadır. Elde edilen tahmin sonuçlarına göre değişkenlerin çoğu anlamlı ve doğru işaretlidir (Irate, Inf, Rer, BLiab to CB/BTLiab, BRes/BTAsset, BDDK). Beklenen sonucu vermeyen değişkenler ise BFXAsset/BFXLiab ile Budget/GDP'dir. BFXAsset/BFXLiab değişkeninin işareti beklendiği gibi çıksa da istatistiki olarak anlamsızdır. Budget/GDP değişkeni ise hem işareti hem de istatistiki olarak anlamlılığını düzgün olmayan tek değişken olarak göze çarpmaktadır.

Model sonuçlarına göre faiz oranlarındaki artışlar ciddi bir bankacılık krizi göstergesidir. Bu durum aktif ve pasifleri arasında vade uyumsuzluğu olan

bankaların ciddi oranda zarar etmesine yol açarak krizlere sebebiyet vermektedir. Aynı şekilde kurdaki artışlar da kriz göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum para birimi uyumsuzluğu olan bankaları kur riskine karşı daha duyarlı hale getirerek krize neden olmaktadır. Ayrıca kurda yaşanan aşırı artışlar bir döviz krizini gündeme getirebilmektedir ki bu durum daha önce bazı ampirik çalışmalarda da (Kaminsky ve Reinhart, 1999; Arı ve Cergibozan, 2016) belirtildiği üzere bir bankacılık krizine yol açabilir. Enflasyon oranlarındaki artışlar ülke ekonomisindeki belirsizlikleri arttırdığından bankaların kârlarını düşüren temel sebeplerdendir. Aynı şekilde Merkez Bankası'nın bankalara yüksek meblağda kredi açması da kriz göstergesi olarak göze çarpmaktadır.

Tablo 3. Logit Modeli Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z-istatistiği	Olasılık
C	-12.70908	5.45134	-2.33136	0.0173
D(BDDK)	-2.45674	1.34360	-1.82847	0.0916
D(BFXAsset/BFXLiab)	-0.15816	0.16602	-0.95265	0.4187
D(BLiab to CB/BTLiab)	1.139205	0.644596	1.767317	0.0772
D(BRes/BTAsset)	-1.65347	0.77571	-2.13155	0.0810
D(Budget/GDP)	4.13805	3.99830	1.03495	0.2547
D(Inf)	0.35718	0.18071	1.97653	0.1007
D(IRate)	0.17918	0.069762	2.56844	0.0114
D(Rer)	8.46820	5.75197	1.47222	0.0969
McFadden R ²	0.832167	Prob(LR statistic)		0.000034
Akaike info criterion	0.171665	Hannan-Quinn criter.		0.231134
Schwarz criterion	0.31109	Log likelihood		-2.831362

Not: Değişkenlerin önündeki D değişkenlerin ilk farkını ifade etmektedir.

Bu durum daha önceden de belirttiğimiz gibi bankacılık sektöründe olası bir likidite problemine işaret etmektedir. Yine model sonuçlarına göre banka rezervlerindeki azalışlar krize neden olan bir diğer unsur olarak öne çıkarken, bankaların iyi bir şekilde regüle edilmesi kriz olasılığını düşüren bir etkidir.

Aşağıdaki Tablo 4’de modelin öngörü performansına yer verilmiştir. Ampirik çalışmalarda modelin öngörü performansının belirlenmesinde kullanılacak en uygun kritik değerin (*cut-off*) nasıl belirleneceği önemli bir sorundur. Kritik değerin düşük seçilmesi halinde doğru tahmin edilen kriz sayısı artarken kriz olmayan birçok dönem kriz olarak algılanabilmektedir (2. tip hata). Kritik değerin yüksek seçilmesi ise yanlış tahmin edilen kriz sayısını azaltırken bazı kriz dönemlerinin tahmin edilememesine yol açmaktadır (1.tip hata). Bu yüzden araştırmacılar 1. tip ve 2. tip hataların göreceli önemlerini göz önünde tutarak kritik değerleri belirlemektedirler. Genelde araştırmacılar 0.5 değerini kritik değer olarak belirlemektedir. Fakat ampirik çalışmada yer alan örneklem dengesizse yani kriz olmayan dönem sayısı kriz dönemi sayısından çok daha fazlaysa (bu durumda kriz endeksinde 1 değerinden çok daha fazla 0 olacaktır), 0.5 kritik değeri modelin öngörü performansını düşürecektir (Bussière ve Fratzscher, 2006). Bu sebeple daha

düşük bir kritik değerin belirlenmesi modelin öngörü performansının test edilmesi ve karşılaştırma açısından büyük önem arz etmektedir. Biz de bu çalışma da 0.5 ve 0.25 olmak üzere iki farklı kritik değer kullandık.

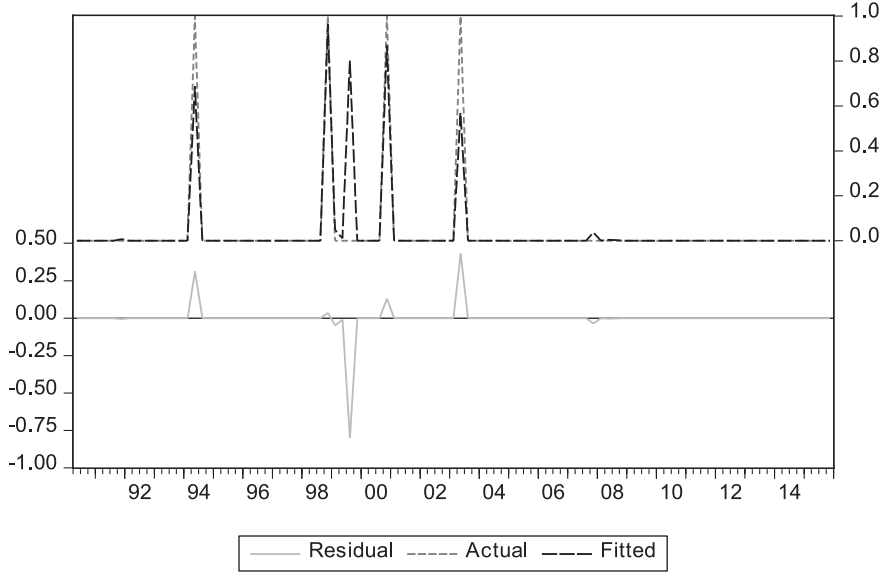
Tabloda görüldüğü üzere model 0.5 ve 0.25 kritik değerlerde, Türkiye’de patlak veren bankacılık krizlerini doğru tahmin ederken, kriz olmayan 99 dönemden sadece birini kriz olarak öngörmektedir. Bu sonuçlar modelimizin çok yüksek bir öngörü performansına ulaştığını ifade etmektedir.

Son olarak Şekil 3 bize modelin hangi krizleri doğru ve yanlış öngördüğü hususunda önemli bilgiler sunmaktadır. Buna göre, modelimiz 1994, 1998, 2000 ve 2003 bankacılık krizlerini doğru bir şekilde tahmin etmektedir. Buna karşılık 1999’un 3. Çeyreği de kriz olarak tahmin edilmiştir. 2000 Enflasyonla Mücadele Programının hayata geçirilmesi öncesi zayıf finansal yapıya sahip bazı bankaların TMSF’ye devredilmesi model tarafından kriz olarak algılanmıştır. Ayrıca bu durum 1998 yılının 4. Çeyreğindeki krizin devamı olarak da görülebilir ki bu bize krizin ne kadar sürdüğü hakkında da önemli bilgiler vermektedir. Dolayısıyla bu dönemin bankacılık krizi olarak öngörülmesi çok da yanlış değildir.

Tablo 4. Modelin Öngörü Performansı

Kritik Değer (<i>Cut-off</i>)	Model
C=0.5	
Doğru tahmin edilen kriz olmayan dönemlerin sayısı ve yüzdesi	%98.89 (98/99)
Doğru tahmin edilen kriz dönemlerinin sayısı ve yüzdesi	%80 (4/5)
C=0.25	
Doğru tahmin edilen kriz olmayan dönemlerin sayısı ve yüzdesi	%98.89 (98/99)
Doğru tahmin edilen kriz dönemlerinin sayısı ve yüzdesi	%80 (4/5)

Şekil 3. Modelin Öngörü Performans Grafiği



4. Sonuç

1970'li yılların ardından Türkiye çok sayıda finansal kriz yaşamış ve bunların birçoğunda da bankacılık sektörü önemli bir rol oynamıştır. Özellikle 1980'li yıllarda yaşanan liberalizasyonun ardından bankacılık kriz atakları daha belirgin hale gelmiştir. Yaşanan krizler ekonomiyi derinden etkilerken bankacılık sektörüne de ciddi maliyetler yüklemiştir. Krizlerin sonucunda birçok banka TMSF'ye devredilmiş, birleştirilmiş veya kapatılmıştır. Yaşanan kriz ataklarındaki sıklıklar ve ekonomiye yüklediği maliyetler göz önünde bulundurulduğunda krizlerin öngörülmesi önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu bağlamda bu çalışmada Türkiye ekonomisinde 1990-2015 döneminde yaşanan bankacılık krizlerinin öncü göstergeleri Logit modeli kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Modelin tahmin sonuçlarına göre; faiz oranlarındaki artışlar, kurdaki artışlar, enflasyon oranlarındaki artışlar ve merkez bankasının bankalara yüksek oranda kredi açması bankacılık krizi olasılığını arttırıcı etki yaparken, bankaların iyi bir şekilde regüle edilmesi ve banka rezervlerindeki artışlar ise kriz olasılığını düşürmektedir.

Tüm bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'deki bankacılık krizlerinin oluşumunda likidite riski, sermayenin yetersiz hale gelme riski, kur riski ve faiz oranı riskinin etkili olduğu görülmektedir. Bununla birlikte 2001 krizinin ardından bankacılık sektörünün yeniden yapılandırılması

ile birlikte denetim mekanizmasının güçlendirilmiş olması, 2008 krizinin Türkiye'ye olan etkileri göz önünde bulundurulduğunda bankacılık krizlerinin oluşumunu engelleyen bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye'nin dış finansman kaynak sorunu ve cari açığın kısa vadeli kaynaklar ile finanse edilmesi önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu durum ülkenin dış risklere karşı (dünya faiz hadlerindeki dalgalanmalar, dış kaynaklı krizler gibi) kırılganlığını arttırmakla birlikte bankaların ve özel sektörün bilanço yapılarını da bozmaktadır. Bu bağlamda cari açığın finansmanında dışa bağımlılıktan kurtulup doğrudan yatırımların ve tasarrufların arttırılması gerekmektedir. Diğer yandan kur artışları enflasyon oranlarına yansımalarının yanı sıra finansal kırılganlığı da arttırmaktadır. Bu nedenle kurdaki artışların ve rezerv kayıplarının önüne geçilmesi önemli olan bir diğer husustur.

Bankacılık sektöründeki kırılganlıkların azaltılması amacıyla risklerin öngörülmesi ve tespit edilmesinde gerekli düzenlemelerin yapılması ve var olan tekniklerin güncellenmesi gerekmektedir. Aynı şekilde kredi genişlemesinin denetlenmesi ve bu konudaki risk analizlerinin yapılması da önemlidir.

2001 krizinin ardından yapılan düzenlemeler ile her ne kadar bankacılık sektörü güçlü bir sermaye yeterlilik rasyosuna sahip olsa da bu yapının korunması sektörün gelecekte oluşabilecek tehlikelere karşı dayanıklılığını arttıracaktır.

Kaynakça

- ALTUNÖZ, Utku; (2013), *Finansal Krizler, Erken Uyarı Sistemleri ve 2008 Krizi için TR-ABD Örneği*, Beta Yayınları, İstanbul.
- ARI, Ali; (2012), "Early Warning Systems for Currency Crises: The Turkish Case", *Economic Systems*, 36(3), pp. 391-410.
- ARI, Ali and Raif CERĞİBOZAN; (2014a), "The Recent History of Financial Crises in Turkey", *Journal of European Theoretical and Applied Studies*, 2(1), pp. 31-46.
- ARI, Ali and Raif CERĞİBOZAN; (2014b), "The Transmission of Financial Crises from Advanced to Emerging Economies: The Turkish Case", Ali ARI (Ed.), *The European Debt Crisis: Causes, Consequences, Measures and Remedies*, Cambridge Scholars Publishing, United Kingdom, pp. 127-147.
- ARI, Ali and Raif CERĞİBOZAN; (2016), "The Twin Crises: Determinants of Banking and Currency Crises in the Turkish Economy", *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(1), pp. 123-135.
- BABECKY, Jan, Tomas HAVRANEK, Jakub MATEJU, Marek RUSNAK, Katerina SMIDKOVA, and Borek VASICEK; (2014), "Banking, Debt, and Currency Crises in Developed Countries: Stylized Facts and Early Warning Indicators", *Journal of Financial Stability*, 15(C), pp. 1-17.
- BARREL, Ray, Philip E. DAVIS, Dilruba KARIM, and Iana LIADZE; (2010), "Bank Regulation, Property Prices and Early Warning Systems for Banking Crises in OECD Countries", *Journal of Banking & Finance*, 34(9), pp. 2255-2264.
- BARTH, James R., Gerard CAPRIO, and Ross LEVINE; (2001), "Banking Systems around the Globe: Do Regulation and Ownership Affect Performance and Stability?", Frederic S. MISHKIN, (Ed.), *Prudential Supervision: What Works and What Doesn't*, IL: University of Chicago Press, United States, pp. 31-96.
- BECK, Thorsten, Aslı DEMİRĞÜÇ-KUNT, ve Ross LEVINE; (2007), "Bank Concentration and Fragility. Impact and Mechanics", Mark CAREY, and Rene M. STULZ, (Ed.), *The Risks of Financial Institutions*, IL: University of Chicago Press, United States, pp. 193-231.
- BELL, James and Darren PAIN; (2000), "Leading Indicator Models of Banking Crises – A Critical Review", *Financial Stability Review*, 9, pp. 113-129.
- BORIO, Claudio and Philip LOWE; (2002), "Assessing the Risk of Banking Crises", *BIS Quarterly Review*, December, pp. 43-54.
- BORIO, Claudio and Mathias DREHMANN; (2009), "Assessing the Risk of Banking Crises - Revisited", *BIS Quarterly Review*, March, pp. 29-46.
- BOUKHATEM, Jamel; (2012), "Marchés Obligataires et Crises Bancaires dans les Pays Emergents: Le Rôle des Institutions", *Panaeconomicus*, 59(5), pp. 625-646.
- BOYD, John H., Gianni DE NICOLO and Elena LOUKOIANOVA; (2009); "Banking Crises and Crisis Dating: Theory and Evidence", *IMF Working Paper*, No:09/141.
- BUSSIÈRE, Matthieu and Marcel FRATZSCHER; (2006), "Towards a New Early Warning System of Financial Crises", *Journal of International Money and Finance*, 25(6), pp. 953-973.
- CAPRIO, Gerard and Daniela KLINGEBIEL; (1996a), "Bank Insolvencies Cross-Country Experience", *World Bank Policy Research Working Paper*, No:1620.
- CAPRIO, Gerard and Daniela KLINGEBIEL; (1996b), "Bank Insolvency: Bad Luck, Bad Policy, or Bad Banking?", Boris PLESKOVIC and Joseph E. STIGLITZ; (Ed.), *Annual World Bank Conference on Development Economics 1996*, The World Bank, United States, pp.79-104.
- CAPRIO, Gerard and Daniela KLINGEBIEL; (2003), *Episodes of Systemic and Borderline Financial Crises*, World Bank, Mimeo. <http://go.worldbank.org/5DYGICS7B0>, 25.02.2015.
- CHANG, Roberto and Andres VELASCO; (2000), "Banks, Debt Maturity and Financial Crises", *Journal of Financial Economics*, 51(1), pp.169-194.
- CHANG, Roberto and Andres VELASCO; (2001). "A Model of Financial Crises in Emerging Markets", *The Quarterly Journal of Economics*, 116(2), pp. 489-517.
- ÇEŞMECİ, Özge and Özlem A. ÖNDER (2008); "The Determinants of Currency Crises in Emerging Markets: The Case of Turkey", *Emerging Markets Finance and Trade*, 44(5), pp. 54-67.
- DAVIS, Philip E. and Dilruba KARIM (2008); "Comparing Early Warning Systems for Banking Crises", *Journal of Financial Stability*, 4(2), pp. 89-120.
- DEMİRĞÜÇ-KUNT, Aslı and Enrica DETRAGIACHE; (1998), "The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developing and Developed Countries", *IMF Staff Papers*, 45(1), pp. 81-109.
- DEMİRĞÜÇ-KUNT, Aslı and Enrica DETRAGIACHE; (1999), "Financial Liberalization and Financial Fragility", Boris PLESKOVIC and Joseph E. STIGLITZ; (Ed.), *Annual World Bank Conference on Development Economics 1998*, DC: The World Bank, Washington, pp. 303-331.
- DEMİRĞÜÇ-KUNT, Aslı and Enrica DETRAGIACHE; (2002), "Does Deposit Insurance Increase Banking System Stability? An Empirical Investigation", *Journal of Monetary Economics*, 49(7), pp. 1373-1406.
- DEMİRĞÜÇ-KUNT, Aslı and Enrica DETRAGIACHE; (2005), "Cross-Country Empirical Studies of Systemic Bank Distress: A Survey", *National Institute Economic Review*, 192(1), pp. 68-83.
- DIAMOND, Douglas W. and Philip H. DYBVIK; (1983), "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity", *Journal of Political Economy*, 93(3), pp. 401-419.
- EICHENGREEN, Barry and Carlos ARTETA; (2000), "Banking Crises in Emerging Markets: Presumptions and Evidence", *University of California at Berkeley CIDER Working Papers*, No:C00-115.
- EICHENGREEN, Barry and Andrew K. ROSE; (1998), "Staying Afloat When the Wind Shifts: External Factors and Emerging

- Market Banking Crises", *NBER Working Paper*, No:6370.
- DOMAÇ, İlker and Maria S. MARTINEZ-PERIA (2003), "Banking Crises and Exchange Rate Regimes: Is There a Link?", *Journal of International Economics*, 61, pp. 41-72.
- DUTTAGUPTA, Rupa and Paul CASHIN; (2011), "The Anatomy of Banking Crises in Developing and Emerging Market Countries", *Journal of International Money and Finance*, 30(2), pp. 354-376.
- FENDEL, Ralf and Hanno STREMMEL; (2015), "Characteristics of Banking Crises: A Comparative Study with Regional Contagion", *Paper presented at the 13th Infiti Conference on International Finance*, Ljubljana, 8-9 June.
- FLOOD, Robert P. and Peter M. GARBER; (1981), "A Systematic Banking Collapse in a Perfect Foresight World" *NBER Working Paper*, No:691.
- GAVIN, Michael and Ricardo HAUSMANN; (1996), "The Roots of Banking Crises: The Macroeconomic Context", *Inter-American Development Bank Working Paper*, No:318.
- GOLDSTEIN, Morris and Philip TURNER; (1996), "Banking Crises in Emerging Economies: Origins and Policy Options", *BIS Economic Papers*, No:46.
- GLICK, Reuven and Michael HUTCHISON; (1999), "Banking and Currency Crises: How Common Are Twins?", *Pacific Basin Working Paper Series*, No:PB99-07.
- HARDY, Daniel C. and Ceyla PAZARBAŞIOĞLU; (1998), "Leading Indicators of Banking Crises: Was Asia Different?", *IMF Working Paper*, No:98/91.
- HARDY, Daniel C. and Ceyla PAZARBAŞIOĞLU; (1999), "Determinants and Leading Indicators of Banking Crises: Further Evidence", *IMF Staff Papers*, 46(3): 247-258.
- HONOHAN, Patrick; (1997), "Banking System Failures in Developing and Transition Countries: Diagnosis and Prediction", *BIS Working Papers*, No:39.
- HUTCHISON, Michael and Kathleen MCDILL; (1999), "Are All Banking Crises Alike? The Japanese Experience in International Comparison", *NBER Working Paper*, No:7253.
- KAMINSKY, Graciela L. and Carmen M. REINHART; (1999), "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payment Problems", *American Economic Review*, 89(3), pp. 473-500.
- KİBRİTÇİOĞLU, Aykut; (2003), "Monitoring Banking Sector Fragility", *The Arab Bank Review*, 5(2), pp. 51-66.
- KURTARAN ÇELİK, Melike; (2010), "Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü", *Yönetim ve Ekonomi*, 17(2), pp. 129-143.
- LAEVEN, Luc and Fabian VALENCIA; (2010), "Resolution of Banking Crises: The Good, the Bad, and the Ugly", *IMF Working Paper*, No:10/146.
- LAEVEN, Luc and Fabian VALENCIA; (2013), "Systemic Banking Crises Database", *IMF Economic Review*, 61(2), pp. 225-270.
- LAMBREGTS, Edwin and Daniel OTTENS; (2006), "The Roots of Banking Crises in Emerging Market Economies: A Panel Data Approach", *Netherlands Central Bank DNB Working Paper*, No:84.
- LINDGREN, Carl J., Gillian GARCIA, and Matthew I. SAAL; (1996), "Bank Soundness and Macroeconomic Policy", *Mimeo*, IMF.
- MCKINNON, Ronald I. and Huw PILL; (1999), "Exchange-Rate Regimes for Emerging Markets: Moral Hazard and International Overborrowing", *Oxford Review of Economic Policy*, 15(3), pp. 19-38.
- REINHART, Carmen M. and Kenneth S. ROGOFF; (2013), "Banking Crises: An Equal Opportunity Menace", *Journal of Banking & Finance*, 37(11), pp. 4557-4573.
- ROCHET, Jean C.; (2003), "Why Are There so Many Banking Crises?", *CESifo Economic Studies*, 49(2), pp. 141-156.
- SANTOR, Eric; (2003), "Banking Crises and Contagion: Empirical Evidence", *Bank of Canada Working Paper*, No:2003/1.
- SHEHZAD, Choudhry T. and Jakob DE HAAN; (2009), "Financial Reform and Banking Crises" *CESifo Working Paper*, No:2870.
- TUNAY, Batu K.; (2010), "Bankacılık Krizleri ve Erken Uyarı Sistemleri: Türk Bankacılık Sektörü için Bir Model Önerisi", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 4(1), pp. 9-46.
- TUNCEL, Cem O.; (2013), "Asimetrik Bilgi Problemi Çerçevesinde Bankacılık Krizlerinin Nedenleri Üzerine Bir İnceleme: Mikro Ekonomik Yaklaşım", *Business and Economics Research Journal*, 4(1), pp. 77-102.
- URAL, Mert ve Nilgün ACAR BALAYLAR; (2007), "Bankacılık Sektöründe Yüksek Risk Alımı ve Baskı İndeksleri", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(509), pp. 47-57.
- VARLIK, Cemil; (2002), "İkiz Krizler: Para Krizleri İle Bankacılık Krizleri Arasındaki Bağlantılar", *Ekonomik Yaklaşım*, 13(42-43), pp. 159-180.
- VON HAGEN, Jürgen and Tai-Kuang HO; (2007), "Money Market Pressure and the Determinants of Banking Crises", *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(5), pp. 1037-1066.