

Gelişmekte Olan Ekonomilerde ve Türkiye’de Sistemik Banka Krizleri: Karşılaştırmalı Ekonometrik Bir Analiz

K. Batu TUNAY¹

<u>Gönderim Tarihi</u> <u>04/12/2023</u>	<u>Kabul Tarihi</u> <u>02/01/2024</u>
---	--

Önerilen Atıf / Suggested Citation:

Tunay, K. B. (2024). Gelişmekte Olan Ekonomilerde ve Türkiye’de Sistemik Banka Krizleri: Karşılaştırmalı Ekonometrik Bir Analiz. Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi, 11(1), 1-18.

z

Bu çalışmada, sistemik banka krizleri incelenmiş, seçilmiş üst orta gelir grubundaki gelişmekte olan ekonomiler ve Türkiye’de sistemik banka krizleri ekonometrik olarak analiz edilmiştir. 1980-2022 dönemini kapsayan yıllık verilerden oluşan iki örneklem kullanılmıştır. İlk rneklemde, Dünya Bankası sınıflandırmasında üst orta gelir grubunda yer alan ve örneklem döneminde iki veya daha fazla sistemik bankacılık krizi yaşanmış aralarında Türkiye’nin de olduğu yedi ülkenin verileri bulunmaktadır. İkinci örneklemde ise, aynı dönem için sadece Türkiye’ye dair veriler yer almaktadır. İlk rneklemdeki veriler panel probit, ikinci örneklemdeki veriler ise probit yöntemiyle analiz edilerek, sistemik banka krizleri üzerinde kredilerdeki mutlak değişimin, büyüme hızı ve enflasyonun etkileri araştırılmıştır. Elde edilen bulgular hem gelişmekte olan ülkelerde hem de Türkiye’de kredilerin GSYİH’ye oranındaki mutlak değişmelerin sistemik banka krizlerini güçlü şekilde açıkladığını, bu ilişkinin Türkiye’de daha güçlü olduğunu göstermiştir. Diğer yandan, büyüme hızındaki düşüşlerin ve enflasyon oranlarındaki artışların sistemik banka krizi olasılığını güçlendirdiği de belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sistemik banka krizleri, banka kredileri, panel probit, probit.

JEL Kodları: C23, C25, G21.

Systemic Banking Crises in Upper Middle Income Developing Economies and Turkey: A Comparative Econometric Analysis

Abstract

In this study, systemic bank crises were examined and systemic bank crises in selected upper middle income developing economies and Turkey were analyzed econometrically. Two samples covering the period 1980-2022 and consisting of annual data were used. The first sample includes data from seven countries including Turkey that are in the upper middle income group in the World Bank classification and experienced two or more systemic banking crises during the sample period. The second sample includes data for only Turkey for the same period. The data in the first sample were analyzed with the panel probit method, and the data in the second sample were analyzed with the probit method, and the effects of the absolute change in loans, growth rate and inflation on systemic bank crises were investigated. The findings showed that absolute changes in the ratio of loans to GDP strongly explain systemic banking crises in both developing countries and Turkey, and that this relationship is even stronger in Turkey. On the other hand, it has been determined that decreases in growth rates and increases in inflation rates strengthen the possibility of systemic banking crises.

Keywords: Systemic banking crises, bank loans, panel probit, probit.

JEL Codes: C23, C25, G21.

¹ Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Finansal Bilimler Fakültesi, Sermaye Piyasası ve Borsa Bölümü, batu.tunay@marmara.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9040-5831>

1. Giriş

Ekonomi ve toplumsal yaşam üzerindeki tahrip edici etkilerinden dolayı finansal krizler, uygulamalı ekonomi ve finans literatüründe en fazla irdelenen araştırma konularından birisidir. Yapılan kapsamlı saha çalışmaları sonucunda derlenen finansal krizlere dair veri tabanları incelendiğinde, son elli yıllık dönemde finansal krizlerin sayısının ve şiddetinin giderek arttığı, bunların doğal bir sonucu olarak ekonomilere verdikleri hasarın yükseldiği saptanmıştır. Literatürde, para ve borç krizleri konusunda daha fazla çalışma yapıldığı görülür. Buna karşın, deneyimler ışığında banka krizlerinin ekonomiye çok daha büyük ve uzun süreli hasarlar verdiği belirlenmiştir. Akademik çevrelerde, bu durum bankaların ekonomide ve finans sisteminde oynadıkları merkezi role bağlanmaktadır. Bankaların reel kesime fon transferi sürecindeki işlevleri yanında birbirleriyle ve diğer finansal araçlarla güçlü karşılıklı bağları nedeniyle, sistemdeki herhangi bir bankanın sorunları hızla yayılma eğilimi göstermektedir. Otoritelerin böyle bir bankaya zamanında ve gerektiği gibi müdahale etmemesi halinde, önce banka sistemine ardından sırasıyla finans sistemine ve ekonominin reel kesimine yayılacak dramatik etkiler doğabilmektedir. Bulaşıcılık gösteren ve “sistemik risk” olarak nitelendirilen bu gibi sorunların bir banka krizine dönüşmesi olasılığı güçlüdür ve süreç bir krize evrilirse “sistemik banka krizi” olarak adlandırılmaktadır (Claessens vd., 2004; Quintyn ve Hoelscher, 2003: 3; Cerutti vd., 2012; Dobler vd., 2020; Montagna vd. 2020).

Yüksek düzeyde küreselleşmiş olan günümüzün uluslararası finans sisteminde, yerel finansal krizler hızla uluslararası bir boyuta ulaşabilmektedir. Yakın tarihte bunun birçok örneği vardır. 2008 finansal krizi, kuşkusuz bunların en büyüğü ve sonuçları itibariyle en sarsıcı olanıdır. 2007 ortalarında ABD’nin konut piyasasında başlayan kredi krizi, önce tüm ABD finans sistemini sarmış, 2008 Eylül ayında Lehman Brothers yatırım bankasının iflasının açıklanmasının ardından başta Avrupa ülkeleri olmak üzere dünyanın farklı coğrafyalarında birçok ülkeye yayılmıştır. Böylece bulaşıcılığın önemi bir kez daha anlaşılmış, sistemik finansal krizlerin ülkeler arasında hızla yayılabileceği, bazı ülkeleri iflasın eşiğine bile getirecek büyük ve sarsıcı etkileri olabileceği ve bu gelişmelerin merkezinde bankaların yer aldığı görülmüştür.

2008 krizinin, dünyanın başat ekonomik gücü olarak kabul edilen ABD’de başladığı için böyle dramatik etkilere yol açtığı kabul edilebilir. Bununla beraber, yükselen piyasalar ve önemli gelişmekte olan ekonomiler de ciddi kırılganlık odaklarıdır. Spekülatif uluslararası fonların yüksek getiri fırsatları nedeniyle yöneldiği bu gibi ülkelerdeki olası yerel krizlerin, hızla uluslararası boyut kazanması çok şaşırtıcı olmayacaktır. 1970’lerde, ABD ve İngiliz bankalarının Latin Amerika’daki büyük batacık kredileri nedeniyle uğradıkları zararlar ve bu dönemde çok sayıda bankanın iflas ettiği hatırlanmalıdır. Günümüzün sofistike ve yüksek oranda entegre finans sisteminde, iş ve işlem hacimlerinin 1970’lerle kıyas edilmeyecek oranda büyük olduğu da düşünüldüğünde, gelişmekte olan ülkelerin önemli bir uluslararası sistemik risk odağı oldukları inkâr edilemez.

Yukarıda yapılan tespit ve değerlendirmeler, bu çalışmanın motivasyonunu oluşturmuş ve geçmiş kırk yıllık süreçte iki ve daha fazla sistemik banka krizi deneyimi olan üst orta gelir grubundaki gelişmekte olan ülkeler incelenmiştir. Böyle bir örneklemin seçilmesinin nedeni Türkiye’nin de bu grupta yer alması ve söz konusu dönemde ikisi sistemik olmak üzere dört banka krizi yaşamış olmasıdır. Kriz deneyimleri, Türkiye’yi banka krizlerini araştırmak için ideal bir örneğe çevirmektedir. Bu itibarla, Türkiye’nin hem bahsedilen yedi gelişmekte olan ülkeyle birlikte hem de ayrı olarak analiz edilmesine karar verilmiştir. Çalışmamızın analiz yaklaşımı, ulusal ve uluslararası literatürdeki ana yönelimden kısmen farklılaşmaktadır. Literatür incelendiğinde, yapılan çalışmaların çoğunlukla sistemik banka krizi olasılığını etkileyen banka sistemi kökenli ve ekonomik göstergelerden oluşan çok sayıda açıklayıcı değişkeni içeren kapsamlı modellerin kullanıldığı görülür. Bizim çalışmamızda ise, temelde Audit ve Alam’ın (2022) yaklaşımı benimsenerek, banka kredilerindeki mutlak değişim, ekonominin büyüme hızı ve enflasyon oranı gibi az sayıda açıklayıcı değişken kullanılmıştır. Farklılığı yaratan ise, değişken sayısının az olması değil, bunlara yüklenen anlamlardır.

Bilindiği gibi, banka kredileri ile banka krizleri arasında güçlü bir ilişki olduğu geçmişte yapılan birçok deneysel çalışmanın bulgularıyla gösterilmiştir. Bu bağlamda, Uluslararası Ödeşmeler Bankası (Bank for International Settlements / BIS), kredilerin GSYİH’ye açığı (credit-to-GDP gap) veya kısaca “kredi açığı”nın sistemik banka krizlerinin proaktif bir ölçütü olduğunu savunmaktadır. Audit ve Alam’ın (2022) da aralarında olduğu literatürdeki

bazı güncel çalışmaların sonuçları, banka kredilerinin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişimin kredi açığına oranla daha iyi bir öncü gösterge olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla çalışmamızda açıklayıcı değişkenler setine bu değişken eklenmiş ve sistemik krizleri açıklama gücünün araştırılması da hedeflenmiştir. Öte yandan, para otoritesinin politika fonksiyonu çerçevesinde ekonominin arz cephesini yansıtan büyüme hızı ile talep cephesini yansıtan enflasyon oranı, literatüre göre sistemik krizlerin önemli belirleyicileri arasında kabul edilen, (yurtiçi ve/veya yurtdışı kaynaklı) toplam arz ve toplam talep şoklarının etkilerini doğrudan yansıtmaktadır. Özetle belirtilen üç değişken hem ekonominin hem de banka sisteminin istikrarını temsil etmektedir. Çalışmamızda kullanılan modellerin tahmin başarısı, az sayıda açıklayıcı değişkenden oluşan ve literatürde son dönemde kabul gören bu yalın modelleme yaklaşımının ne oranda geçerli olduğunu da gösterecektir.

Audit ve Alam'ın (2022) yaklaşımı temel alınmış olmasına rağmen, çalışmamız analiz yaklaşımımız bu çalışmadan farklılaşmaktadır. Sistemik kriz olasılığını söz konusu çalışmada olduğu gibi panel probit yöntemiyle tahmin etmemize karşın, modellemede açıklayıcı değişkenlerin geçmiş değerleri yanında cari değerleri de dikkate alınmıştır. Diğer yandan, aynı model aynı gözlem dönemi için sadece Türkiye verileriyle, Türk bankacılık sisteminin kriz olasılığını tahmin etmekte kullanılmıştır. Yalnız bu defa verilerin sadece zaman boyutu dikkate alındığından, kriz olasılığı probit yöntemiyle tahmin edilmiştir. Ardından iki farklı tahminden elde edilen bulgular karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamız giriş ve sonuç haricinde üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, sistemik banka krizleri konusunda yapılan deneysel çalışmalara dair kapsamlı bir literatür taraması yapılacak, küresel krizin neden olduğu paradigma değişiminin etkileri, ortaya atılan politika önerileri ve olası kırılma odakları ele alınacaktır. Ayrıca bu alanda Türkiye'de yapılmış çalışmalar da değerlendirilecektir. İkinci bölümde, geçen kırk yıllık dönemde Türkiye'de meydana gelen bankacılık krizlerine değinilecektir. Üçüncü bölümde ise, ekonometrik analizler uygulanacak ve ulaşılan bulgular literatür ışığında değerlendirilecektir.

2. Literatür Taraması

Sistemik banka krizleri, literatürde para ve borç krizleri ile birlikte finansal krizlerin üç ana türünden birisi olarak kabul edilmektedir. 1980'lerde ve 1990'larda birbirine eşlik eden banka ve para veya kur krizleri artınca, bu alanda yapılan deneysel çalışmaların sayısında da bir artış olmuştur. Ancak Demirgüç-Kunt ve Detragiache'nin (2005) de işaret ettiği gibi; bu yıllarda yapılan deneysel çalışmaların önemli bir bölümü para krizleri üzerindedir. Demirgüç-Kunt ve Detragiache (2005), Audit ve Alam (2022) gibi araştırmacılara göre; banka krizlerine yönelik çalışmaların azlığı, bilim çevrelerinin, serbest kur rejimlerinin yaygınlaştığı dünyada kur ve faiz hareketlerine ve finansal serbestleşmenin etkilerine yoğunlaşmasının bir sonucudur.

Çeşitli tekniklerle kur baskısının ölçülmesiyle, para krizlerinin zamanını ve etki süresini tespit etmek mümkün olmuştur. Ama başlarda banka krizlerinin tahminine ilişkin yaklaşımlar, kriz öncesi etkenleri ve kriz sonrası etkilerin kalıcılığını belirlemek konusunda pek de başarılı olamamıştır. Kaminsky ve Reinhart'ın (1999), banka sektöründe kriz potansiyeli taşıyan sorunların para krizlerinin zirvesinde arttığı yönündeki tespitleri ve "ikiz kriz" nitelemesi ile para ve banka krizlerinin ilişkisine işaret etmeleri literatürde dönüm noktası olmuştur. Böylece sistemik banka krizleri için geliştirilebilecek erken uyarı sistemlerine kuramsal bir temel oluşturulduğu söylenebilir.

Diamond ve Dybvig (1983), Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1998), Kaminsky ve Reinhart (1999) gibi araştırmacıların eserleri, banka krizleri konusundaki teorik ve deneysel literatürün öncü çalışmaları olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmalar, sistemik banka krizleri için erken uyarı göstergeleri ve sistemleri geliştirilmesinde etkili olmuştur. Çok değişkenli logit, probit ve sinyal çıkartma (signal extraction) modelleri gibi yenilikçi yaklaşımların kullanımına ve yaygınlaşmasına yol açmışlardır. Borio ve Lowe (2002b) ve Davis ve Karim (2008a, 2008b) gibi araştırmacılar bu doğrultuda önemli deneysel çalışmalar yapmışlardır. Son dönemlerde ise, Duttagupta ve Cashin (2011), Alessi ve Detken (2018), Casabianca vd. (2022) gibi araştırmacıların çalışmalarıyla, krizlerin analizinde makine öğrenimi teknikleri kullanılmaya başlanmıştır. Tunay ve Tunay (2019), Du Plessis (2022a ve

2022b) gibi araştırmacılar, ana yönelimin biraz dışına çıkararak durgunlukların kestirimi için geliştirilen kalitatif VAR modellerini bankacılık krizlerinin analizine uyarlamışlardır.

2.1. Küresel Kriz ve Paradigma Değişimi

Sistemik banka krizlerinin önceden belirlenmesine yönelik çalışmaların artmasına karşın, 2008’deki küresel finansal krizin öngörülememiş olması, erken uyarı modellerine olan güvenin sarsılmasına neden olmuştur. Böylece, küresel krizin ani ve şiddetli etkilerini açıklamaya yönelik çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Audit ve Alam (2022) gibi bazı araştırmacılar, literatürdeki bu yeni eğilimi, bankacılık sektörüne yönelik risklerin değerlendirilmesinde bir paradigma değişikliği olarak ifade etmektedir. Bu bağlamda, banka bazında derlenen verilerle hesaplanan banka sektörü performans ölçütlerine veya reel GSYİH’deki artış, enflasyon vb. gibi makro ekonomik değişkenlerin etkilerine odaklanmak yerine; sistemik riski ölçmek için yeni yaklaşımlar geliştirilmiştir.

Sistemik riskin nc göstergesi olarak kredilerin GSYİH’ye oranı açığı (credit-to-GDP gap) veya kısaca “kredi açığı” kullanılmaya başlanmıştır. Aslında bu ölçüt, çok da yeni değildir Borio ve Lowe’un (2002a, 2002b) alışmalarına dayanmaktadır. Bununla beraber, küresel krizin ardından Drehmann vd. (2010, 2011), van Norden (2011), De Bonis ve Silvestrini (2013), Detken vd. (2014) gibi araştırmacılarca gündeme getirilmiş ve ilgili çevrelerde kısa sürede popüler olmuştur. Popüler olmasının başlıca nedenleri arasında, kolay hesaplanabilmesi ve farklı gelişmişlik düzeyindeki ülkelerin banka sistemlerini lbilecek kadar esnek olması sayılabilir. Bu nedenlerle, BIS tarafından da ye ülkeler için hesaplanmakta ve kullanımı desteklenmektedir.

Birçok alışma, kredi açığının sistemik banka krizlerinin öncü bir göstergesi olduğunu desteklemesine rağmen, gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere erken uyarı kabiliyetinin sınırlı olduğunu gösteren bulgular da vardır. Edge ve Meisenzahl (2011a, 2011b), Gersl ve Seidler (2011), Kelly vd. (2013), Farrell (2014), kredi açığının sistemik riskin arttığı dönemleri tahmin edebilse bile kusursuz bir ölçüt olmadığını, özellikle yükselen piyasa ekonomilerinde bankacılık krizleri için bir erken uyarı göstergesi özelliği bulunmadığını savunmuşlardır. Bu bağlamda, son dönemde Bouvatier ve El Ouardi (2023) tarafından yapılan ve çok geniş bir rneklemi analiz eden çalışmanın bulguları önemlidir. Elde edilen bulgular, makro-ihtiyati banka düzenlemelerin, örneğin döngü karşıtı sermaye tamponunun belirlenmesinde, kredi açığının kullanılması gerektiği fikrini desteklemektedir. Bu alışma, Hodrick-Prescott filtresine dayanan kredi açığının yüksek gelirli ülkeler için hala en iyi performans gösteren ölçüt olduğunu ortaya koymuştur. Ancak çalışmanın bulguları, kredi açığının orta ve düşük gelirli ülkeler için sistemik banka krizlerinin iyi bir ölçütü olmadığını da göstermiştir. Edge ve Meisenzahl (2011b) ve Alessandri vd. (2015), Parries vd. (2019), Alessandri vd. (2022) bazı araştırmacılar, filtreleme hataları nedeniyle hesaplamaların yanılıtcı olabileceğini ileri srmuşlerdir. Tüm bu eleştirilere karşın, kredi açığı hala sistemik banka krizlerinin başlıca nc göstergesi olarak önemini korumaktadır.

2.2. Makro İhtiyati Politikalar ve önemi

2008 küresel krizin ardından banka krizlerine yönelik olarak yapılan çalışmaların bir başka doğrultusu da makro ihtiyati politikalar olmuştur. Makro ihtiyati politikaların, kredi ve konut piyasalarındaki büyümenin uyardığı finansal döngüleri yumuşattığına inanılmaktadır. Dell’arcia vd. (2012), Crowe vd. (2013), Claessens (2014) gibi araştırmacıların çalışmaları bu düşünceyi desteklemektedir. Bununla beraber, finansal döngülerin hafifletilmesinin, banka krizi başta olmak üzere finansal krizlerin meydana gelmesini önleyip önlemediği sorusu hala yanıtızdır. Aynı şekilde, makro ihtiyati politikaların etkinliğinin finansal istikrarı arttırıp arttırmadığı da kesin olarak bilinmemektedir. Bu tür politikaların, başta kredi arzı ve yatırım harcamaları üzerinde olumsuz etkiler yaparak ekonomik büyümeyi baskılayabileceğinden endişe edilmektedir. Belkhir vd. (2022) gibi bazı araştırmacılar da bu sorulara yanıt aramıştır. Elde ettikleri bulgular, makro ihtiyati politikaların finansal istikrarı arttıran doğrudan etkileri yanında ekonomik büyümeyi baskılayarak dolaylı şekilde finansal istikrarı bozduğunu göstermektedir.

2.3. Banka Krizleri, Varlık Fiyatlarındaki Oynaklıklar ve Ekonomik Faaliyet

Finansal krizlerin ekonomik faaliyet üzerinde tahrip edici etkileri vardır. Özellikle banka krizlerinin ekonomide daha büyük ve uzun süreli hasarlar bıraktığı geçmiş deneyimler sonucunda görülmüştür. Sufi ve Taylor (2021), krizlerin nasıl ölçüldüğünü, öngörülebilir olup olmadıklarını ve neden ekonomik daralmalarla ilişkilendirildiklerini belirlemek için literatürü incelemişlerdir. Bunun sonucunda, banka krizlerinin kredilerdeki aşırı artışlar ve varlık fiyatlarındaki önemli dalgalanmalar sonucunda meydana geldiğini ve krize giden süreçte davranışsal önyargıların önemli olduğunu tespit etmişlerdir. Krizlerin neden olduğu zararlar, krizin kendisi kadar kriz öncesi dönemdeki gelişmelerden de kaynaklanmaktadır. Krizler rastgele meydana gelmemekte, kriz öncesi dönemde gözlenen dengesizlikler ve kredi patlamaları gibi etkenler süreci hazırlamaktadır.

Roy (2022), gelişmiş ülkelerde 2. Dünya Savaşı sonrası dönemde sistemik banka krizlerine neden olan etkenleri incelemiş ve Sufi ve Taylor'un (2022) tespitlerini destekleyen sonuçlara ulaşmıştır. Kredi piyasasındaki döngüler, kriz öncesinde emlak ve hisse senedi piyasasındaki döngülerce yönlendirilmektedir. Konut piyasaları ve borsaların kendi uzun vadeli trenlerinden sapmaları, banka krizlerini önemli oranda açıklamaktadır. Bu durum, finansal piyasalarda risk algısını yansıtan göstergelerin krizleri açıklama gücünün diğer değişkenlere oranla daha yüksek olduğuna işaret etmektedir. Ancak bu gibi etkenlerin geçerliliği, emlak satışlarının ve/veya yatırımcıların hisse senedi alımlarının finansmanında banka kredilerinin baskın bir rolü olması halinde mümkündür. Örneğin Türkiye gibi konutların büyük oranda peşin olarak satın alındığı veya hisse senedi satışlarında banka kredilerinin nispeten daha kullanıldığı ülkelerde böyle değişkenlerin risk algısını yansıtmaya ve dolayısıyla banka krizlerini açıklama güçleri düşecektir.

Finansal sisteme yüksek sermaye girişleri, örneğin gelişmekte olan ülkelere spekülasyon fonlarının akışı gibi gelişmeler, hisse senedi fiyatlarını arttırmakta ve kredi patlamalarına neden olmaktadır. Bunlar da sistemik banka krizini olasılığını arttırmaktadır. Leaven ve Valencia (2018), Audit ve Alam (2022) gibi araştırmacılar, yaptıkları analizlerle reel GSYİH'nin büyüme hızını aşan kredi arzı artışlarının kriz olasılığını arttırdığını ispatlamıştır. Bu bağlamda, enflasyon oranlarının yüksek veya düşük olmasının kriz sürecinde fazla bir önemi yoktur. Ancak kredi arzı artışı gecikmeli olarak enflasyonu uyarabilir. Bununla beraber, yüksek enflasyonun borçların reel değerini zamanla eritmesi nedeniyle kredi arzını uyarması ve dolaylı olarak krizleri pozitif etkilemesi de mümkün olabilir.

Makro ihtiyati politikaların finansal istikrar üzerinde hangi kanallarla etkili olduğunu araştıran Belkhir vd. (2022), uygulanan bu gibi politikaların finansal döngüleri hafiflettiğini ve kriz olasılığını düşürdüğünü ifade etmiştir. Ayrıca, bu araştırmacılara göre, makro ihtiyati politikaların ekonomik büyüme hızını yavaşlatması ve takibe düşen kredileri arttırarak bir krize zemin hazırlaması da mümkündür. Bu çelişkili etkilere, rağmen makro ihtiyati politikaların gelişmiş ekonomilerde banka krizi görülme sıklığını azalttığı da saptanmıştır.

2.4. Türkiye Üzerine Yapılan Çalışmalar

Türkiye'de geçen kırk yıllık süreçte ikisi sistemik yapıda dört bankacılık krizi yaşanmış olmasına karşın, bu alanda yapılan bilimsel çalışmalar pek de fazla değildir. Literatür incelendiğinde, bu çalışmaların iki ana kulvarda ilerledikleri söylenebilir. Çalışmaların bir bölümü, meydana gelen krizlerin ardından bunların nedenlerinin ve sonuçlarının değerlendirildiği incelemeler veya literatür taramalarıdır. Okay (2002), Altıntaş (2004), Fırat (2010), Kale ve Eken (2017) gibi araştırmacıların çalışmaları, bu grupta değerlendirilebilir. Çalışmaların diğer bölümü ise, banka krizlerini harekete geçiren mekanizmaları ve bu mekanizmalardaki önemli değişkenleri belirlemeye, olası krizleri öngörmeye yönelik deneysel analizlerdir. Tunay (2010 ve 2016), Arı ve Özkeskin (2016), Cergibozan ve Arı (2017), Tunay ve Tunay'ın (2019) çalışmaları da bu kapsamdadır.

Okay (2002), faiz riski, kredi riski ve kur riski gibi temel risklerin meydana gelen banka krizleri üzerinde önemli rolleri olduğunu ifade etmiş, etkin bir risk yönetiminin önemine işaret etmiştir. Etkin bir risk yönetimi sistemi oluşturulmasının, banka bazında ve bir bütün olarak sistemin korunmasını sağlayacağını, kriz olasılığını düşüreceğini savunmuştur. Diğer yandan, makro ekonomik istikrarın banka sisteminin krizlere karşı dayanıklılığı açısından önemine vurgu yapmıştır.

Fırat (2010), 2000 Kasım ve 2001 Şubat aylarında yaşanan ve banka sisteminde önemli kırılmalara neden olan krizleri ele almıştır. Bu ardıl kur şokları, artan döviz tevdiat hesapları nedeniyle döviz yükümlülükleri yüksek olan bankaların döviz açık pozisyonlarını arttırmıştır. Buna ek olarak, sistemdeki bazı bankaların mali yapıları son derece bozuk olduğundan, banka sistemi ciddi yara almıştır. Böylece, çok sayıda banka faaliyetlerini sürdüremez hale gelmiş ve TMSF'ye devredilmiştir. Fırat (2010), benzer sorunların yaşanmaması için sıkı denetim ve gözetimin önemine vurgu yapmıştır. Sermaye yapısı zayıf ve karlılığı düşük bankaların faaliyetlerine son verilmesini, bu bağlamda banka sektöründe birleşmelerin teşvik edilmesini, uluslararası piyasalarda rekabet edebilecek daha güçlü bankalara zemin hazırlanmasını, banka sektöründe risk yönetimi faaliyetlerinin etkinliğinin artırılmasını ve bu çerçevede reel kesimle eşgüdümlü risk yönetimi uygulamaları yapılmasını önermiştir.

Kale ve Eken (2017), 1980 sonrası dönemde dünyada artan banka krizlerinin nedenleri ve sonuçları üzerinden, aynı dönemde Türkiye'de meydana gelen krizleri değerlendirmiştir. Artan finansal serbestleşme, banka sisteminin küresel rekabete açılması, makro ekonomik istikrarsızlıklar ve sektörün içinde yer alan sorunların neredeyse her on yılda bir banka krizlerine neden olduğu tespiti yapılmıştır. Kale ve Eken (2017) de çalışmalarında 2000-2001 krizine önemli yer ayırmış, Fırat (2010) ile tutarlı değerlendirmeler yapmışlardır. Özellikle, banka sistemindeki döviz pozisyon açığı, sorunlu krediler, sermaye yeterliliği zafiyetleri, risk yönetiminde yapılan hatalar vurgulanmıştır. Ayrıca sektörün başta yüksek enflasyon olmak üzere makro ekonomik sorunlardan olumsuz etkilenmesinin kriz sürecinde önemli rolü olduğu ifade edilmiştir. Kale ve Eken (2017), çalışmalarında banka ortak ve yöneticilerinin aşırı risk almalarının yol açtığı sorunlara ve sistemin etkin bir iç ve dış denetime tabi tutulmamasının olumsuz etkilerine işaret etmişlerdir.

Ulusal literatürde banka krizlerine dair yapılan deneysel çalışmalar, farklı ekonometrik analiz yöntemlerine dayanmalarına karşın, temelde kriz olasılığını etkileyen değişkenlerin belirlenmesine ve krizleri öngörebilecek bir model geliştirilmesine odaklanmıştır. Tunay (2010), olası banka krizlerini öngörebilecek bir erken uyarı modeli geliştirmeyi amaçlamış, doğrusal ve parametrik olmayan MARS yöntemiyle geçmiş kriz deneyimlerinden hareketle kriz olasılıklarını tahmin etmiştir. Ulaştığı bulgular, banka krizlerinin sermaye yeterliliği, faiz riski, piyasa riski, döviz açık pozisyonu gibi bankaya özgü değişkenler yanında, yurtdışı finansal krizler gibi dış ekonomiyle ilişkileri yansıtan değişkenlerden de etkilendiğini göstermektedir. Hatta dış kaynaklı ekonomik değişkenlerin banka sisteminin istikrarına etkisinin çok daha güçlü olduğu saptanmıştır.

Tunay (2016), Türkiye için alternatif kredi açığı hesaplamaları yapmış ve banka çevrelerinde sistemik krizlerin öncü göstergesi olarak kabul edilen bu değişkenin, yaşanmış krizler üzerinden banka krizi olasılığını açıklama gücünü araştırmıştır. Elde ettiği bulgular, alternatif filtreleme yöntemleriyle karşılaştırıldığında gözlenemeyen değişken modeliyle yapılan kredi açığı tahminlerinin krizleri daha iyi açıkladığı yönündedir. Diğer yandan, geçmiş dönemin kredi açığındaki artışların, cari dönemdeki sistemik ve sistemik olmayan banka krizlerinin meydana gelme olasılığını yükselttiğini de belirlemiştir.

Arı ve Özkeskin (2016), 1990-2015 döneminde Türkiye'de yaşanmış olan banka krizlerinin nedenlerini logit modeliyle analiz etmişlerdir. Ulaştıkları sonuçlar, banka krizlerinin başta enflasyon ve faiz oranlarındaki artışlar olmak üzere yaşanan makro ekonomik sorunlar ile likidite riski, sermaye yeterliliğinin düşük olması, denetim ve gözetim zafiyetleri gibi banka sistemine özgü sorunlardan ileri geldiğini göstermiştir.

Cergibozan ve Arı (2017) de Türkiye'de yaşanmış banka krizlerinin nedenlerini araştırmış, ama 1990-2013 dönemini analiz etmişlerdir. Markov rejim değişimi modeline dayalı analizler sonucunda, enflasyon ve faiz oranlarının artması, kamu bütçe dengesinin bozulması gibi makro ekonomik sorunların kriz olasılığını arttırdığını belirlemiştir. Ayrıca banka kredilerinin artması, likidite sorunları, banka sermaye yeterliliğinin düşmesi ve bankaların döviz açık pozisyonlarının artması gibi banka temelli değişkenlerin de banka krizlerini açıkladığı saptanmıştır. Görüldüğü gibi, Cergibozan ve Arı'nın (2017) bulguları Arı ve Özkeskin'in (2016) bulgularıyla önemli oranda tutarlıdır.

Tunay ve Tunay (2019) ise, Türkiye'de makro finansal şokların banka krizlerine etkilerini araştırmıştır. QVAR modelinden hareketle geliştirdikleri Bayesyen logit VAR yöntemiyle yaptıkları simülasyonlar sonucunda, makro

finansal değişkenlerle banka krizlerinin güçlü karşılıklı etkileşimler sergilediklerini saptamışlardır. Türkiye’de banka krizlerinin; kur, faiz ve borsa endeksi gibi finansal değişkenlerdeki şoklardan diğer değişkenlere oranla çok daha güçlü bir şekilde etkilendikleri gözlemlenmiştir. Diğer yandan, banka krizlerinin başta büyüme ve enflasyon gibi makro ekonomik göstergeler olmak üzere analizlerde dikkate alınan tüm değişkenleri güçlü şekilde etkilediği belirlenmiştir. En önemlisi, makro finansal şoklar ile banka krizleri arasındaki karşılıklı etkileşimlerin uzun bir zamana yayıldığıdır. Bunun anlamı, meydana gelebilecek banka krizlerinin çok uzun bir süre ekonomide yaygın olumsuz etkiler göstereceği ve halkın refahını düşürecek yüksek sosyoekonomik maliyetleri olacağıdır.

3. Türkiye’de Meydana Gelen Banka Krizleri

Carmen Reinhart’ın hazırladığı ve zaman zaman güncellenen veri tabanı (Harvard Business School, Behavioral Finance & Financial Stability, Global Crisis Data by Country Database) ile Caprio ve Klingebiel (2003), Claessens vd. (2011), Laeven ve Valencia (2018) gibi araştırmacıların veri tabanları incelendiğinde, Türkiye’de son kırk yılda uluslararası standartlara uygun dört bankacılık krizi meydana gelmiş olduğu görülür. İlk kriz, 1982-1984 döneminde yaşanmıştır. Bu kamuoyunda “Bankerler Krizi” olarak bilinen olaydır. 1980’lerin başlarında, banka sistemi dışında faizle halktan para toplayan ve kazanç getiren çeşitli alanlara plase eden bankerlerin faaliyetine izin verilmişti. Ancak müşterilerine yüksek faiz ödeyebilmek için yüksek riskli spekülâtif yatırımlar yapan bankerlerden bazıları borçlarını ödeyemez hale gelince, başlayan paniğe, iflaslar hızla sistemdeki diğer bankerlere yayılmış ve ciddi bir kriz meydana gelmiştir. Yüksek faiz geliri elde etmek için tasarruflarını bankerlere yatıran halk, bu sistemin çökmesiyle tasarruflarını kaybetmiştir. Söz konusu krizde, sayıları üç yüz bini aşan tasarruf sahibi mağdur olmuş ve bunlar “bankerzede” olarak anılmaya başlanmıştır. Bankerler krizi, gelişme şekli ve yol açtığı zararlar nedeniyle sistemik kriz olarak nitelendirilmektedir.

İkinci kriz, 1991’de Birinci Körfez Savaşının başlamasını takiben, bankalardan yüklü mevduat çekilişleri yaşanması ve gelişmelerin bir banka paniğine dönüşmesini önlemek için tüm mevduatlara garanti verilmesidir. Bu olay, bizim ulusal literatürümüzde banka krizi olarak pek anılmaz. Daha doğrusu, meydana gelen kur artışı nedeniyle para veya kur krizi olarak anılır. Hatta, Türkiye’de yaşanmış finansal kriz veya şoklara dair kaleme alınmış kaynakların birçoğunda bile yer almaz. Ancak yabancı kaynaklardan bazılarında, örneğin Reinhart’ın veri tabanında banka krizi olarak kabul edilmiştir.

Üçüncü kriz, 1994 başlarında meydana gelen döviz krizini takiben, aynı yılın Nisan ayında üç bankanın iflas etmesidir. Dördüncü kriz ise, 2000 Kasım ve 2001 Şubat aylarında kısa aralıklarla meydana gelen kur şokları sonucunda, 2001 Şubat ayında banka otoritelerince 2 bankanın faaliyetlerine son verilmesi, 19 bankanın da TMSF’ye devredilmesidir. Bu olay, çapı ve etkileri itibariyle ilk üç krizden ciddi oranda büyüktür ve sistemik bir banka krizinin tüm özelliklerini taşımaktadır.

1982 ve 1991 krizlerinin aksine, 1994 ve 2000-2001 krizleri ulusal literatürümüzde daha fazla ele alınmıştır. Bunun başlıca nedeni, bu iki krizin, sektördeki bazı bankaların mali yapılarının sürdürülemez ölçüde bozulmuş olmasından ileri gelmiş olmalarıdır. Oysa 1982 ve 1991 krizlerinde durum farklıdır, ilkinde bazı bankerlerin iflası ve diğerinde de dış kaynaklı bir şok nedeniyle mudilerin paniğe kapılarak mevduatlarını çekmek istemeleri krizlere yol açmıştır. Bu yönleriyle daha çok son dönemde ABD meydana gelen Silikon Vadisi Bankası olayını çağrıştırmaktadırlar. Ancak, özellikle 1991 krizi otoritelerin zamanında yaptıkları müdahale ile tehlikeli boyutlar almadan önlenmiş ve hiçbir banka iflası yaşanmamıştır. Banker krizi çok gerilerde kaldığından 1991 krizinde de iflaslar yaşanmadığından, bunlar bilim çevrelerinde fazla irdelenmemiş, hatta unutulmuştur.

Banka sektörünün içinde yer alan etkinsizliklerin ve kırılğanlıkların belirlenmesi ve modellenmesi ile bir banka krizi olasılığı başarıyla tahmin edilebilir. Banka krizleri literatüründe bunun pek çok örneği vardır. Buna karşılık, dış şokların tetikleyeceği banka paniklerini öngörmek ya da bunu yapabilecek bir model geliştirmek o kadar da kolay değildir. Konuya böyle bakıldığında; bilim çevrelerinin neden 1994 ve 2000-2001 krizlerine odaklandıkları ve 1991 krizini göz ardı ettikleri, daha anlaşılabilir hale gelmektedir. Öte yandan, yukarıda ana hatlarıyla değinilen banka krizlerinden sadece 1982-1984 dönemindeki Banker Krizi ve 2000-2001 dönemindeki ardıl krizler veya daha bilinen adıyla 2001 Şubat krizi, uluslararası literatürde ve veri tabanlarında sistemik banka krizi olarak kabul

edilmektedir. Çünkü bu iki olayda kriz meydana geldiği alt sistemin neredeyse tamamına yayılmış ve büyük etkiler yaratmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada sadece 1982-1984 ve 2000-2001 dönemlerindeki sistemik krizler analize dahil edilecektir.

4. Ekonometrik Analiz

4.1. Modelleme ve Tahmin Yöntemi

Literatürde sistemik banka krizlerini tahmin etmek için çeşitli ekonometrik analiz yöntemleri kullanılmıştır. Bunların önemli bir bölümü, kriz olasılığını belirleyen etkenleri tahmin etmek için kullanılan logit veya probit temelli ikili tepki modelleridir. Kriz olasılığını temsil eden ikili tepki değişkeni, banka krizlerini etkilediğine inanılan açıklayıcı değişkenlerle tahmin edilmektedir. 2008'deki küresel krizin ardından, literatürdeki paradigma değişimi ile beraber, kredi açığının veya alternatif olarak kredilerin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişimin sistemik banka krizlerinin başlıca belirleyicisi olduğu yeni ve daha sade bir modelleme yaklaşımı yaygınlaşmıştır. Bu bağlamda, Alessandri vd. (2022), Audit ve Alam (2022), Bouvatier ve El Ouardi (2023) gibi bazı araştırmacıların çalışmaları güncel örnekler arasındadır. Bunlara ek olarak banka krizlerini analiz eden, ama farklı açıklayıcı değişkenler setine dayanan Belkhir vd. (2022), Cardot-Martin vd. (2022), Roy (2022), Eijffinger ve Karataş (2023), Ofori-Sasu vd. (2022, 2023) gibi araştırmacıların çalışmalarında da yaygın olarak logit ve probit modelleri kullanılmıştır.

Daha önce de ifade edildiği gibi, bu çalışmada kısmen Audit ve Alam'ın (2022) analiz yaklaşımı benimsenmiştir. Audit ve Alam (2022), sinyal çıkartma (signal extraction) ve çok değişkenli panel probit (multivariate panel probit regression) yöntemleri ile 43 ülkeden derlenen ve 1981:1 ile 2019:4 dönemini kapsayan üçer aylık verilerle analizler yapmışlardır. Biz bu modeli, yedi ülkeden oluşan bir örnekleme uyarladık. Bağımsız değişkenleri sinyal çıkartma yaklaşımıyla belirlemek yerine, Audit ve Alam (2022) tarafından belirlenen değişkenleri kullanmayı yeğledik. Çünkü bu kapsamlı deneysel çalışmanın işaret ettiği değişkenlerin bizim örnekleme için de önemli oranda geçerli olacaklarını varsaydık. 2.1 numaralı alt bölümde değinildiği gibi, gelişmekte olan ülkelerde kredi açığının sistemik banka krizlerini önceden belirleme veya erken uyarı kabiliyetinin sınırlı olduğu yönünde eleştiriler yapılmaktadır. Bu nedenle, analizlerde sistemik banka krizinin öncü göstergesi olarak kredi açığı yerine Audit ve Alam'ın (2022) önerdiği gibi kredilerin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişim kullanılacaktır. Çalışmamızda, örnekleme yer alan Türkiye ile benzer yapıdaki ülkeler birlikte analiz edilecektir. Ayrıca, söz konusu model dinamik bir probit modeli olarak sadece Türkiye verileriyle de tahmin edilecektir. Örnekleme yapısına ilişkin detaylar, bir sonraki alt bölümde açıklanacaktır.

Bu çalışmada, kredilerin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişimin ($\Delta Krd_{i,t}$) banka krizlerini açıklayan başlıca değişken veya erken uyarı göstergesi olduğu kabulü yapılmıştır. Audit ve Alam (2022), bu değişkeni üçer aylık frekansta hesaplamışlar, analizlerini de yine üçer aylık verilerle yapmışlardır. Kredilerin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişim; cari dönemdeki kredi/GSYİH oranının ($Krd_{i,t,x}$) geçen yılın aynı dönemindeki kredi/GSYİH oranından ($Krd_{i,t-1,x}$) farkı alınarak hesaplanmaktadır:

$$\Delta Krd_{i,t} = Krd_{i,t,x} - Krd_{i,t-1,x} \quad (1)$$

Burada x ile t yılının ölçülecek dönemi simgelenmektedir. Audit ve Alam (2022), kredilerin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişime ek olarak, reel GSYİH'deki büyüme oranı ($y_{i,t}$) ve enflasyon oranını ($\pi_{i,t}$) da modelin açıklayıcı değişkenler setine eklemiştir. Çünkü onlara göre, bu iki değişken de banka krizi olasılığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Kullanılan panel probit modelinde banka kriz olasılığı ($Kriz_{i,t}$), ikili yapıda temsil edilir. Gözlem yapılan zaman aralığında, krizin meydana geldiği dönemler "1" diğer dönemler "0" olarak tanımlanarak oluşturulan kukla değişken, modelin bağımlı değişkenidir:

$$Kriz_{i,t} = \begin{cases} \Pr(Kriz_{i,t} = 1) = P & \text{olasılığı ile 1} \\ \Pr(Kriz_{i,t} = 0) = 1 - P & \text{olasılığı ile 0} \end{cases}$$

Bu analiz yaklaşımında, banka kriz olasılığının açıklayıcı değişkenlerin doğrusal olmayan bir fonksiyonu olduğu kabul edilmiştir:

$$\Pr(Kriz_{i,t} = 1) = f(X\beta) \quad (2)$$

Yukarıdaki eşitlikte, X bağımsız değişkenler vektörünü, β ise açıklayıcı değişkenlerin veya erken uyarı göstergelerinin kriz olasılığı üzerindeki tesirini yansıtan parametreler vektörünü simgeler. Bağımsız değişkenler vektörü $X = \{\Delta Krd_{i,t}, y_{i,t}, \pi_{i,t}\}'$ olarak gösterilebilir. Burada $y_{i,t}$ reel GSİYH'nin büyüme oranını ve $\pi_{i,t}$ tüketici fiyatlarındaki değişim üzerinden hesaplanan enflasyon oranını simgelemektedir.

Erken uyarı göstergelerinin sistemik bir banka krizi olasılığını makul bir süre önceden haber vermesi gerektiği varsayılır. Dolayısıyla, (2) numaralı eşitliği dinamik bir yapıda tanımlamak gerekmektedir. Literatürde Audit ve Alam'ın (2022) yanı sıra, Belkhir vd. (2022), Eijffinger ve Karataş (2023), gibi bazı araştırmacıların çalışmalarında dinamik modellemeler söz konusudur. Açıklayıcı değişkenler ve bunlara ilişkin parametreler eklenerek model aşağıdaki gibi daha ayrıntılı bir yapıda gösterilebilir:

$$\Pr(Kriz_{i,t} = 1) = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j \Delta Krd_{i,t-j} + \sum_{j=1}^l \theta_j y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^m \delta_j \pi_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

(3) numaralı eşitlikte, α model sabitini, β_j , θ_j ve δ_j ilgi parametrelerini, $\varepsilon_{i,t}$ hata terimlerini temsil etmektedir.

Audit ve Alam'ın (2022), (3) numaralı modeli iki alternatif yapıda tahmin etmişlerdir. İlki “temel doğrultu” (baseline) veya kısaca temel model denilebilecek tek gecikmeli modeldir. İkincisi, ise her bağımsız değişkenin tetiklendiği uygun zamanın simülasyonla belirlenmesini takiben farklı gecikme uzunluklarında kullandıkları modeldir. Bizim analizlerimiz (3) numaralı modeli temel almakla beraber, tahmin yaklaşımımız birkaç noktada Audit ve Alam'ın (2022) yaklaşımından ayrılmaktadır. Öncelikle analiz edilecek örneklem için yıllık frekanslı verilere ulaşılabildiğinden, tahmin frekansı daha uzundur. Diğer yandan, kesit başına gözlem sayıları kısa olduğundan bağımsız değişkenlerin en fazla iki gecikmeleri dikkate alınmıştır. Ayrıca bağımsız değişkenlerin düzey halleri de modele eklenerek, açıklayıcı değişkenlerdeki cari değişmelerin bir krize yol açma potansiyellerinin incelenmesi hedeflenmiştir:

$$\Pr(Kriz_{i,t} = 1) = \alpha + \sum_{j=0}^2 \beta_j \Delta Krd_{i,t-j} + \sum_{j=0}^2 \theta_j y_{i,t-1} + \sum_{j=0}^2 \delta_j \pi_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

(4) numaralı eşitlik, sistemik banka krizlerinin öncü göstergesi olarak kredilerdeki mutlak değişimi dikkate almasının yanında, ekonominin toplam arz ve toplam talep cephelelerinde meydana gelebilecek şokların bu krizlere yansımalarını da gözleme imkânı verecektir. Gelişmekte olan ülkeler ve Türkiye, sıkça dış veya iç kaynaklı toplam arz ve toplam talep şoklarına maruz kalabildiğinden, bunların banka istikrarına etkileri son derece önemlidir.

Türkiye için klasik probit tahmini de yapılacağından (4) numaralı eşitlik aşağıdaki gibi sadece zaman boyutunu içerecek şekilde ifade edilebilir:

$$\Pr(Kriz_t = 1) = \alpha + \sum_{j=0}^2 \beta_j \Delta Krd_{t-j} + \sum_{j=0}^2 \theta_j y_{t-1} + \sum_{j=0}^2 \delta_j \pi_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5)$$

4.2. Veri Seti ve Kaynakları

Çalışmada Türkiye'nin de aralarında olduğu ve geçmişinde iki veya daha çok sistemik banka krizi olan gelişmekte olan ekonomilerden derlenen veriler kullanılmıştır. Örneklemin gözlem aralığı 1980-2022 dönemini kapsamaktadır ve yıllık frekanstadır.

Türkiye, Dünya Bankası tarafından üst orta gelir grubunda sınıflandırılmaktadır. Bu bağlamda, analiz edilecek örnekleme Türkiye'ye ek olarak aynı gelir grubunda yer alan ve örneklem döneminde iki veya daha fazla sistemik banka krizi yaşanan ülkelerden derlenen veriler kullanılmıştır. Bu ülkelerin adları Tablo 1'de sunulmuştur. Söz konusu ülkelerin yaşadıkları sistemik banka krizleri, Caprio ve Klingebiel (2001), Klingebiel ve Leaven (2002), Leaven ve Valencia (2018), Nguyen vd. (2021) gibi araştırmacıların çalışmalarındaki veri tabanlarından hareketle tanımlanmış ve bağımlı kukla değişken olarak örnekleme eklenmiştir.

Tablo 1. *Örnekleme Yer Alan Ülkeler ve Sistemik Banka Krizleri*

Ülke	Sistemik Banka Krizi Dönemleri
Arjantin	1980-1982, 1989-1990, 1995, 2001-2003
Brezilya	1990-1992, 1994-1998
Kolombiya	1982-1987, 1998-2000
Meksika	1981-1985, 1994-1996
Rusya	1995, 1998, 2008-2009
Tayland	1983-1987, 1997-2000
Türkiye	1982-1984, 2000-2001

Kaynak: Caprio ve Klingebiel (2001), Klingebiel ve Leaven (2002), Leaven ve Valencia (2018), Nguyen vd. (2021)

Bağımsız değişkenler ise, 4.1 numaralı alt bölümde tanımlandığı gibi banka kredilerinin GSYİH oranındaki mutlak değişim, reel GSYİH'deki büyüme oranı ve tüketici fiyat enflasyonudur. Banka kredilerine ilişkin veriler Dünya Bankası (World Bank) resmi internet sitesindeki Finansal Sektör Veri Tabanı ve Uluslararası Ödeşmeler Bankası (Bank for International Settlements / BIS) resmi internet sitesindeki kredi istatistiklerden temin edilmiştir. Diğer iki değişken ile sabit fiyatlarla GSYİH serisi ise, Uluslararası Para Fonu Dünya Ekonomik Görünüm (IMF World Economic Outlook) Ekim 2023 veri setinden alınmıştır.

Analiz edilen değişkenlere ait tanımsal istatistikler Tablo 2'de sunulmuştur. Tablo 2'nin A panelinde panel veri setinde yer alan değişkenlerin, B panelinde ise Türkiye'ye ilişkin verilerin tanımsal istatistikleri yer almaktadır. Tablo 3'de ise, sırasıyla iki veri setinde yer alan değişkenlerin korelasyon katsayıları matrisi yer almaktadır. Panel veri setindeki korelasyon katsayıları incelendiğinde, kredilerin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişimin sistemik krizlerle ilişkisinin zayıf olduğu, buna karşın büyüme hızının krizler ile %14 oranında negatif ve enflasyonun da %22 oranında pozitif bir ilişkisi olduğu görülmektedir. Değişkenler arasındaki bu ilişkiler, Türkiye'ye ilişkin verilerde kısmen farklıdır. Kredilerin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişimin sistemik krizlerle ilişkisi -%25 gibi güçlü ve negatiftir. Enflasyon ile kriz arasındaki ilişki ise, yine pozitif olmakla birlikte %5 gibi oldukça düşüktür. Büyüme kriz ilişkisi ise, -%12 civarındadır ve diğer veri setindeki oranla oldukça yakın bir değerdedir.

Tablo 2. Değişkenlere Dair Tanımsal İstatistikler

	Gelişmekte Olan Ülkeler				Türkiye			
	Ortalama	Std. Hata	Min.	Maks.	Ortalama	Std. Hata	Min.	Maks.
<i>Kriz</i>	0.1728	0.3787	0.0	1.0	0.1163	0.3244	0.0	1.0
ΔKrd	39.1373	32.2121	0.0	166.5	31.1335	19.1641	13.6	70.9
<i>y</i>	2.9193	4.4098	-12.7	13.3	4.6533	4.2559	-5.8	11.4
π	85.9337	343.4475	-1.2	3079.8	39.9758	31.0835	6.3	110.6
Gözlem	301				43			

Tablo 3. Korelasyon Katsayıları Matrisi

	Gelişmekte Olan Ülkeler				Türkiye			
	Sist. Bank. Krizi	Bank. Kred.	Büyüme	Enflasyon	Sist. Bank. Krizi	Bank. Kred.	Büyüme	Enflasyon
<i>Kriz</i>	1.0000				1.0000			
ΔKrd	0.0079	1.0000			-0.2544	1.0000		
<i>y</i>	-0.1445	0.0543	1.0000		-0.1221	0.1451	1.0000	
π	0.2225	0.0664	-0.1824	1.0000	0.0478	-0.5906	-0.2762	1.0000

4.3. Bulgular

Sistemik banka krizleri üzerine yapılan analizler iki aşamalıdır. İlk aşamada, (5) numaralı eşitliğin parametreleri panel probit yöntemiyle tahmin edilmiştir. İkinci aşamada ise, aynı eşitlik bu defa sadece Türkiye verileri için probit yöntemiyle tahmin edilmiştir. Her iki tahminde de en yüksek olabilirlik (maximum likelihood / ML) tahmincisi kullanılmıştır. Bu tahminler yapılırken, referans alınan (5) numaralı eşitlikten başlanarak ve her adımda anlamlı bulunmayan (en anlamsız olanlara öncelik verilerek) parametrelerin elenmesiyle, rafine model elde edilinceye kadar yinelenen bir süreç izlenmiştir.

(5) numaralı eşitliğin panel probit tahmini sonuçları Tablo 4’de sunulmaktadır. Bu tabloda hem referans alınan modelin hem de anlamsız parametrelerin sırayla elenmesi sonucunda elde edilen rafine modelin parametreleri sunulmaktadır. Rafine modelin, genel anlamlılığının ve istikrarının yüksekliği, logaritmik olabilirlik oranının daha küçük ve Wald Ki Kare testinin %1 düzeyinde anlamlı olmasından anlaşılmaktadır. Anlamlı bulunan parametreler incelendiğinde, kredilerin GSYİH oranındaki mutlak değişimin hem düzey hem de bir dönem gecikmeli olarak sistemik banka krizlerini negatif etkilediği görülmektedir. Yani beklenenin aksine, kredilerin GSYİH’ye

oranındaki mutlak değişimin artması orta üst gelir düzeyindeki gelişmekte olan ekonomilerde sistemik kriz olasılığını düşürmektedir. Bu, Audit ve Alam'ın (2022) bulgularıyla çalışmaktadır. Diğer yandan büyüme hızının krizleri negatif ve enflasyon oranlarının pozitif etkilediği görülmektedir. Bunlar ise, Audit ve Alam'ın (2022) bulgularıyla tutarlıdır. Ekonominin daralması ve/veya enflasyon oranlarının artması, incelenen gelişmekte olan ekonomilerde sistemik banka krizi yaşanması olasılığını güçlendirmektedir. Bir başka deyişle, gelişmekte olan ekonomilerin maruz kalabilecekleri toplam arz ve toplam talep şokları sistemik bir banka krizine neden olabilir. Böyle bir süreç, büyük olasılıkla banka sisteminin önceki dönemlerde açmış olduğu kredilerin temerrüde düşmesi yoluyla işleyecektir.

Analizin ikinci aşamasında, Türkiye'ye ilişkin veriler probit modeliyle tahmin edilerek sonuçların panel veri tahmininden elde edilenlerle, yani gelişmekte olan ülkeler ortalamasıyla karşılaştırılması hedeflenmiştir. Tablo 5'de sunulan tahmin sonuçları incelendiğinde, Türkiye'de kredilerin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişimin de çok daha yüksek parametre değerleriyle sistemik banka krizlerini negatif etkilediği görülmektedir. Bu değişkenin krizler üzerindeki eş zamanlı etkilerine karşın, gecikmeli değerlerinin sistemik krizleri etkilemediği, yani etkisinde zamana bağlılık veya süreklilik olmadığı gözlemlenmiştir. Gelişmekte olan ülkelere dair sonuçlara benzer şekilde, büyüme hızı ile sistemik krizlerin ilişkisinin hem düzeyde hem de ilk gecikme için negatif olduğu saptanmıştır. Yani Türkiye özelinde, büyüme hızındaki düşüş banka krizi olasılığını güçlendirmektedir. Üstelik bu etki, istikrarlı bir şekilde zamana bağlılık göstermektedir. Enflasyon oranları ile sistemik banka krizleri arasında düzeyde anlamlı bir ilişki gözlenmemiş, geçmişe bağlı ama değişken bir ilişkinin varlığı belirlenmiştir. Buna göre yakın geçmiş için enflasyondaki artış sistemik kriz olasılığını azaltmakta, uzak geçmişle olan ilişki pozitif bir görünüm sergilemekte, yani kriz olasılığını arttırmaktadır. Dolayısıyla kronikleşen yüksek enflasyonun kriz olasılığını güçlendireceği çıkarımı yapılabilir. Bu bulgular, enflasyon için açık ve güçlü bir geçmişe bağlılığın varlığına işaret ediyor olsa bile, bu ilişkide bir istikrardan söz etmek de zordur.

Tablo 4. Gelişmekte Olan Ülkelerin Panel Probit Tahmini Sonuçları

$$\Pr(Kriz_{i,t} = 1) = \alpha + \sum_{j=0}^2 \beta_j \Delta Krd_{i,t-j} + \sum_{j=0}^2 \theta_j y_{i,t-1} + \sum_{j=0}^2 \delta_j \pi_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t}$$

	[3.1]			[3.2]		
	Katsayı	z Testi		Katsayı	z Testi	
α	-0.9124	-5.900	***	-0.9194	-8.260	***
β_0	-0.0325	-2.270	**	-0.0256	-2.040	**
β_1	-0.0185	-1.390		-0.0212	-1.930	**
β_2	-0.0077	-0.570				
θ_0	-0.0404	-1.710	*	-0.0439	-1.950	**
θ_1	-0.0341	-1.370				
θ_2	-0.0006	-0.020				
δ_0	0.0010	1.600	*	0.0010	2.210	**
δ_1	-0.0002	-0.370				

δ_2	0.0004	0.980		
Log. Olabilirlik Or.	-106.0961		-116.4101	
Wald Ki Kare Testi	21.1502	(0.0120)	16.0400	(0.0030)

(***), (**), (*) sembolleri z testlerinin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Bulgularımız topluca değerlendirildiğinde, kredilerin GSYİH oranı sistemik krizin bir öncü göstergesi olarak önemini kanıtlamış, ama negatif parametre değerleri beklentilerle ters düşmüştür. Bu çelişkili sonuçlar, üst orta gelir grubundaki ekonomilerin finans sisteminde ve ekonomide baskın olan bankaların etkisiyle kredilerin GSYİH oranındaki mutlak değişimin daha yüksek olmasına bağlanabilir. Audit ve Alam'ın (2022) hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerden derlenen karma verilere dayalı bir analiz yaptıkları ve bizim çalışmamızın sadece belirli bir alt kategorideki gelişmekte olan ülkeleri içerdiği düşünülürse, bu varsayım daha iyi anlaşılabilir. Çünkü gelişmiş ülkelerin finans sistemlerinde de bankalar önemli ve merkezi bir rol oynamasına karşın, banka piyasası reel kesimin finansmanında baskın kanal değildir. Alternatif finansman seçenekleri de önemli hacimlere sahiptir. Bu durum parametre değerlerinin farklılaşmasına yol açabilir. Ofori-Sasu vd. (2023) Afrika ülkeleri için yaptıkları çalışmanın bulguları, doğrudan olmasa da bizim bu savımızı destekler niteliktedir. Gelişmekte olan ülkelere kredi hacmindeki güçlü daralmalar bir banka krizinin hemen öncesinde bankaların geç kalmış bir korunma refleksini yansıtır olabilir. Yine de deneysel dayanakları henüz güçlü olmayan bu sonuca ihtiyatla yaklaşılmalıdır.

Diğer yandan, hem üst orta gelir grubundaki gelişmekte olan ülkelere hem de Türkiye'de büyüme hızının ve enflasyonun sistemik kriz olasılığı üzerinde çok daha baskın etkileri olduğu gözlenmiştir. Bu durum, daha önce de belirtildiği gibi, ekonominin arz ve talep cephelemlerindeki sorunların banka sisteminin istikrarını kimi zaman sistemin içindeki sorunlardan daha fazla tehdit edebileceği anlamına gelmektedir.

Tablo 5. Türkiye İçin Probit Tahmini Sonuçları

$\Pr(Kriz_t = 1) = \alpha + \sum_{j=0}^2 \beta_j \Delta Krd_{t-j} + \sum_{j=0}^2 \theta_j y_{t-1} + \sum_{j=0}^2 \delta_j \pi_{t-j} + \varepsilon_t$					
	[4.1]			[4.2]	
	Katsayı	z Testi		Katsayı	z Testi
α	-0.5523	-0.470			
β_0	-0.1284	-1.100		-0.1584	-1.870 *
β_1	0.0828	0.600			
β_2	0.0477	0.250			
θ_0	-0.1109	-1.360	*	-0.1272	-2.120 **
θ_1	-0.1582	-1.440		-0.1472	-2.040 **
θ_2	-0.0556	-0.530			

δ_0	0.0153	0.490				
δ_1	-0.1520	-1.380	*	-0.1399	-2.140	**
δ_2	0.1333	1.330	*	0.1246	2.090	**
Log. Olabilirlik Or.	-8.3457			-9.0249		
LR Ki Kare Testi	9.3210	0.4087				
Wald Ki Kare Testi				14.7801	0.0113	
Pseudo R Kare	0.3582			--		

(***), (**), (*) sembolleri z testlerinin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

5. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye'nin de aralarında olduğu üst orta gelir grubundaki gelişmekte olan ekonomilerde sistemik banka krizleri ekonometrik olarak analiz edilmektedir. Ayrıca aynı modelleme yaklaşımı Türkiye verileri için de kullanılmış, böylece söz konusu grup ile Türkiye'ye ilişkin sonuçların tutarlılığı da incelenmiştir. Analizlerde, 1980 ile 2022 yıllarını kapsayan iki ayrı örneklem kullanılmıştır. İlk örnekleme, üst orta gelir grubunda yer alan ve aralarında Türkiye'nin de olduğu yedi gelişmekte olan ülkeden derlenen bir panel veri seti, ikinci örnekleme ise aynı gözlem dönemi için sadece Türkiye'nin verileri yer almaktadır. Bu veri setleri, sırasıyla panel probit ve probit tahminleri için kullanılmıştır. Elde edilen tahmin sonuçları, istatistik açıdan anlamlı ve makul bir açıklama gücüne sahiptir.

Bulgular; hem incelenen gelişmekte olan ülkelerde hem de Türkiye'de, kredilerin GSYİH'ye oranındaki mutlak değişimin sistemik banka krizlerini açıkladığını, bu ilişkinin Türkiye özelinde daha güçlü olduğunu göstermektedir. Bununla beraber, literatürdeki sonuçlardan farklı olarak bu değişkenin sistemik banka krizi olasılığına etkisinin negatif olduğu saptanmıştır. Ancak, sadece gelişmekte olan ülkeleri analiz eden çalışmalarda bizim ulaştığımızı benzer bulgulara ulaşıldığı da görülmektedir. Dolayısıyla, bu durum incelenen ekonomilerin yapısından ve bankaların bu ekonomilerde baskın bir rolleri olup olmamasından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca, ekonominin daralma dönemlerinde bankaların hızla kredileri daraltma refleksi sergilemesi, ödeme güçlüklerinin arttığı bir ortamda kredi müşterilerini zor durumda bırakabilir ve takibe düşen kredilerin oranını yükselterek banka sistemindeki stresi artırabilir.

Çalışmamızın bir başka bulgusu da büyüme hızındaki düşüşün ve enflasyon oranlarındaki artışın sistemik banka krizi olasılığını güçlendirdiğidir. Literatürdeki diğer çalışmaların bulgularıyla tutarlı olan bu sonuç, üst orta gelir düzeyindeki ülkelerde ve Türkiye özelinde ayrı ayrı gözlenmiştir. Bu değişkenler, gelişmekte olan ülkeler için sadece düzeyde, Türkiye'de ise hem düzeyde hem de gecikmeli olarak kriz olasılığını arttırmaktadır. Diğer bir deyişle, Türkiye'de arz ve talep şoklarının olası banka krizlerine etkisi zamana bağlılık veya süreklilik göstermektedir.

Ulaştığımız bulgular hem banka denetim ve gözetim otoriteleri hem de para politikası otoriteleri için önemli olabilir. Sistemik riskin düşürülmesi, böylece banka sisteminin ve finans sisteminin istikrarının korunması için kredi hareketleri yakından izlenmelidir. Özellikle ekonomik faaliyet hacmindeki daralma veya genişleme dönemlerinde kredi hacmi ve hareketleri farklı sonuçlar doğuracaktır. Daralma dönemlerinde, sistemik kriz olasılığı arttığı için otoritelerin buna uygun proaktif önlemler almaları gerekmektedir. Diğer yandan, üst orta gelir grubundaki birçok ülke gibi Türkiye'de, arz ve talep şoklarından derinden etkilenmektedir ve bu gibi şokların

banka sistemine olumsuz yansımaları da yüksek olacaktır. Özellikle durgunluk ve yüksek enflasyonun birlikte seyrettiği bir stagflasyon sürecine girilirse, sistemik banka krizi olasılığının daha da artması beklenebilir.

Elde ettiğimiz bulgular, kapsamlı veri setlerine ulaşmak konusundaki sıkıntılar nedeniyle daha kesin yargılara varılmasına engel olmaktadır. Gelecekteki çalışmaların, özellikle kredi döngülerinin etkilerini etraflıca yansıtacak değişkenlerle geliştirilmesi, bağımlı değişken olan sistemik krizlerin dinamik etkilerini içerecek alternatif modellerin kullanılması gibi doğrultularda yapılması gerekmektedir. Böylece daha güvenilir bulgulara ulaşılabilir.

Kaynakça

Alessandri, P., Bologna, P. ve Galardo, M. (2022). Financial crises, macroprudential policy and the reliability of credit-to-GDP gaps. *IMF Economic Review*, 70, 625-667. (<https://doi.org/10.1057/s41308-022-00168-6>).

Alessandri, P., Pierluigi B., Roberta F., ve Enrico S.. (2015). A note on the implementation of the countercyclical capital buffer in Italy. *Bank of Italy Occasional Paper*, 25 (278), 38.

Alessi, L. ve Detken, C. (2018). Identifying excessive credit growth and leverage. *Journal of Financial Stability*, 35, 215–225.

Arı, A. ve Özkeskin, N. (2016). Türkiye’de bankacılık krizlerinin nedenleri: Ekonometrik bir yaklaşım. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(622), 45-60.

Audit, D. ve Alam, N. (2022). Why have credit variables taken centre stage in predicting systemic banking crises? *Latin American Journal of Central Banking*, 3, 100047.

Belkhir, M., Naceur, S. B., Candelon, B., ve Wijnandts, J. C. (2022). Macroprudential policies, economic growth and banking crises. *Emerging Markets Review*, 53, 100936.

Borio, C. ve Lowe, P. (2002b). Assessing the risk of banking crises. *BIS Quarterly Review*, December, 43–54.

Borio, C. ve Lowe, P. (2002a). Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus. *BIS Working Papers*, No. 114, July.

Bouvatier, V., Delatte, A. L., ve Reinhart, P. N. (2022). Measuring credit procyclicality: a new database. *Emerging Markets Review*, 52, 100913.

Caprio, G. ve Klingebiel, D. (2001). Episodes of systemic and borderline financial crises. World Bank database.

Cardot-Martin, R., Labondance, F. ve Refait-Alexandre, C. (2022). Capital ratios and banking crises in the European Union. *International Economics*, 172, 389-402.

Casabianca, E. J., Catalano, M., Forni, L., Giarda, E., ve Passeri, S. (2022). A machine learning approach to rank the determinants of banking crises over time and across countries. *Journal of International Money and Finance*, 129, 102739.

Cergibozan, R. ve Arı, A. (2017). Türkiye’de banka krizlerine yönelik ekonometrik bir yaklaşım: Markov rejim değişim modeli. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 39(1), 47-64. (<http://dx.doi.org/0.14780/muiibd.329728>)

- Cerutti, E., Claessens, S., ve McGuire, P. (2012). Systemic risks in global banking: What can available data tell us and what more data are needed? *BIS Working Papers*, No. 376, April.
- Claessens, S. (2014). An overview of macroprudential policy tools. *IMF Working Paper*, No. WP/14/214, December.
- Crowe, C., Dell’Ariccia, G., Igan, D., ve Rabanal, P., (2013). How to deal with real estate booms: lessons from country experiences. *Journal of Financial Stability*, 9, 300–319.
- Davis, E. P. ve Karim, D. (2008a). Could early warning systems help to predict the sub-prime crisis? *National Institute Economic Review*, No. 206, 35-47.
- Davis, E. P. ve Karim, D. (2008b). Comparing early warning systems for banking crises. *Journal of Financial Stability*, 4(2), 89–120.
- De Bonis, R. ve Silverstini, A. (2013). The Italian Financial Cycle: 1861-2011. *Banca de Italia, Working Papers*, No: 936, October.
- Dell’Ariccia, G., Igan, D., Laeven, L., Tong, H., Bakker, B. ve Vandenbussche, J. (2012). Policies for macrofinancial stability: How to deal with credit booms. *IMF Staff Discussion Note*, No. SDN/12/06, June.
- Demirgüç-Kunt, A. ve Detragiache, E. (1998). The determinants of banking crises in developing and developed countries. *IMF Staff Paper*, 45(1), 81-109.
- Demirgüç-Kunt, A. ve Detragiache, E. (2005). Cross-country empirical studies of systemic bank distress: a survey. *National Institute Economic Review*, 192(1), 68–83.
- Detken, C., Weeken, O., Alessi, L., Bonfim, D., Boucinha, M.M., Castro, C., Frontczack, S., Giodarna, G., Giese, J., Jahn, N., Kakes, J., Klaus, B., Lang, J.H., Puzanova, N. ve Welz, P. (2014). Operationalising the countercyclical capital buffer: indicator selection, threshold identification and calibration options. *European Central Bank Occasional Paper Series*, No. 5, June.
- Diamond, D. W. ve Dybvig, P. H., (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of Political Economy*, 91(3), 401–419.
- Dobler, M., Moretti, M. ve Piris, A. (2020). Managing systemic banking crises: New lessons and lessons relearned. *IMF Monetary and Capital Markets Department Papers*, No. 20/05.
- Drehmann, M., Borio, C. ve Tsatsaronis, K. (2011). Anchoring countercyclical capital buffers: The role of credit aggregates. *International Journal of Central Banking*, 7(4), 189–240.
- Drehmann, M., Borio, C., Gambacorta, L., Jimenez, G. ve Trucharte, C. (2010). Countercyclical capital buffers: Exploring options. *BIS Working Paper Series*, No. 317, July. (<https://www.bis.org/publ/work317.htm>)
- Du Plessis, E. (2022a). Dynamic forecasting of banking crises with a Qual VAR. *Journal of Applied Economics*, 25(1), 477-503. (<https://doi.org/10.1080/15140326.2020.1816132>)
- Du Plessis, E. (2022b). Multinomial modeling methods: Predicting four decades of international banking crises. *Economic Systems*, 46, 100979.

Dutttagupta, R. ve Cashin, P. (2011). Anatomy of banking crises in developing and emerging market countries. *Journal of International Money Finance*, 30 (2), 354–376.

Edge, R.M. ve Meisenzahl, R.R. (2011a). The unreliability of credit-to-GDP ratio gaps in real-time and the implications for countercyclical capital buffers. *Norges Bank Konferanser*, 06.09.2011. (<https://www.norges-bank.no/globalassets/upload/konferanser/2011-06-09/edge.pdf>)

Edge, R.M. ve Meisenzahl, R.R. (2011b). The unreliability of credit-to-GDP ratio gaps in real-time and the implications for countercyclical capital buffers. *International Journal of Central Banking*, 7(4), 261-298. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1956719>

Eijffinger, S. C.W. ve Karataş, B. (2023). Three sisters: The interlinkage between sovereign debt, currency, and banking crises. *Journal of International Money and Finance*, 131, 102798.

Farrell, G. (2014). Countercyclical capital buffers and real time credit-to GDP gap estimates: A South African perspective. *MRPA Papers*, No: 55368, April.

Fırat, E. (2010). Türkiye’de yaşanan Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinin bankacılık sektörü üzerindeki etkisinin değerlendirmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 47(547), 97-114.

Gersl, A. ve Seidler, J. (2011). Excessive credit growth as an indicator of financial (in)stability and its use in macroprudential policy. *Chzech National Bank Financial Stability Report*, No. 2010/2011, 112-122.

Kale, S. ve Eken, M. H. (2017). Türk bankacılığında krizler ve çıkarılan dersler. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(5), 11-23.

Kaminsky, G. L. ve Reinhart, C. M., (1999). The twin crises: the causes of banking and balance of payments problems. *American Economic Review*, 89(3), 473–500.

Kelly, R., McQuinn, K. ve Stuart, R. (2013). Exploring the steady state relationship between credit and GDP for a small open economy: The case of Ireland. *ECB WorkingPapers*, No: 1531, April.

Klingebiel, D. ve Laeven, L. (2002). Managing the real and fiscal effects of banking crises. *World Bank Discussion Papers*, No. 428, January.

Laeven, L. ve Valencia, F. (2018). Systemic banking crises revisited. *IMF Working Papers*, No. WP/18/206, September.

Montagna, M., Torri, G., ve Covi, G. (2020). On the origin of systemic risk. *ECB Working Paper Series*, No. 2502, December.

Nguyen, T.C., Castro, V., ve Wood, J. (2021). A new comprehensive database of financial crisis: Identification, frequency and duration. *SSRN Papers*, No. 3830333, April.

Nguyen, T.C., Castro, V., ve Wood, J. (2022). A new comprehensive database of financial crisis: Identification, frequency and duration. *Economic Modelling*, 108, 105770.

Ofori-Sasu, D., Agbloyor, E. K., Kuttu, S. ve Abor, J. Y. (2022). Regulations and banking crisis: lessons from the African context. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 30(5), 618-645. (<https://doi.org/10.1108/JFRC-09-2021-0073>)

Ofori-Sasu, D., Agbloyor, E. K., Kuttu, S. ve Abor, J. Y. (2023). Bank lending behaviour and systemic banking crisis in Africa: The role of regulatory framework. *Journal of International Development*, 1-28. (<https://doi.org/10.1002/jid.3729>).

Okay, E. (2002). Türk bankacılık sektöründe risk ve kriz. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi*, 1(2), 95-122.

Paries, D. M., Fahr, S. ve Kok, C. (2019). Macroprudential space and current policy trade-offs in the euro area. Published as part of the ECB Financial Stability Review, May, (https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart201905_3~f3ff5a969e.en.html).

Roy, S. (2022). What drives the systemic banking crises in advanced economies? *Global Finance Journal*, 54, 100746.

Quintyn, M. G. ve Hoelscher, D. S. (2003). Managing systemic banking crises. International Monetary Fund, Washington D.C. (<https://doi.org/10.5089/9781589062245.084>).

Sufi, A. ve Taylor, A. M. (2021). Financial crises: A survey. *NBER Working Papers*, No. 29155, August.

Tunay, K. B. (2010). Bankacılık krizleri ve erken uyarı sistemleri: Türk bankacılık sektörü için bir model önerisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 4(1), 9-46.

Tunay, K. B. (2016). Kredilerin gsyih'ye oranı açığı ve sistemik banka krizleri arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 681-697.

Tunay, K. B. ve Tunay, N.. (2019). Makro finansal şoklar ve banka krizlerinin etkileşimi: Türkiye örneği. *Avrasya İşletme ve İktisat Dergisi*, 20, 143-158. (<http://dx.doi.org/10.17740/eas.econ.2019.V20-10>)

van Norden, S. (2011). Discussion of 'the unreliability of credit-to-GDP ratio gaps in real time: Implications for countercyclical capital buffers'. *International Journal of Central Banking*, 7(4), 299-303.