



TÜRKİYE'DEKİ BANKA KRİZLERİNE YÖNELİK EKONOMETRİK BİR YAKLAŞIM: MARKOV REJİM DEĞİŞİM MODELİ

Raif CERGİBOZAN*
Ali ARI**

Özet

Türkiye ekonomisi özellikle 1990 sonrası dönemde, aynı diğer gelişmekte olan ülkeler gibi, çok önemli bankacılık krizleri yaşamıştır. Bu doğrultuda, 1990-2013 dönemini kapsayan bu çalışma Türkiye'de yaşanan bankacılık krizlerinin nedenlerini Markov Rejim Değişim Modeli ile ortaya koymayı hedeflemektedir. Model sonuçlarına göre enflasyon ve faiz oranlarının artması, TL'nin değer kaybetmesi, kamu bütçe dengesinin bozulması, banka kredilerinin artması, likidite problemi, banka rezervlerinin azalması ve banka açık pozisyonunun artması Türkiye'de bankacılık krizlerinin temel nedenleri arasındadır.

Anahtar Kelimeler: Bankacılık Krizi, Markov Modeli, Türkiye Ekonomisi

JEL Sınıflaması: C35, C53, G01

AN ECONOMETRIC APPROACH FOR THE TURKISH BANKING CRISES: MARKOV REGIME-SWITCHING MODEL

Abstract

The Turkish economy underwent important banking crises, particularly after 1990s, like other developing countries. Hence, this study aims to illustrate the essential determinants of these crises by developing a Markov Regime-Switching Model over the period 1990-2013. The empirical findings show that the Turkish banking crises are mainly related to macroeconomic problems (increases in inflation and interest rates, depreciation of the Turkish lira, excessive fiscal deficits) and banking system vulnerabilities (increases in bank loans, liquidity mismatch, decreases in bank reserves, increases in bank short positions).

Keywords: Banking Crisis, Markov Model, Turkish Economy

JEL Classification: C35, C53, G01

* Yrd. Doç. Dr., Kırklareli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, raif.cergibozan@klu.edu.tr

** Doç. Dr., Kırklareli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, ali.ari@klu.edu.tr

1. Giriş

1970'lerin başında 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 açmıştır. Kamu sektörü ve özel yatırımcılar için yüksek ekonomik maliyetler doğuran bu krizleri anlamak ve nedenlerini ortaya koyabilmek adınabirçok teorik ve ampirik çalışma ortaya konulmuştur. Erken uyarı sistemleri olarak adlandırılan bu ampirik çalışmalar, yakın gelecekte bir kriz oluşumu hakkında politika yapımcıları ve yatırımcıları bilgilendirmeyi hedeflemektedir.

Biz de bu çalışmada, Markov rejim değişim modeli kullanarak 1990Q1-2013Q4 döneminde Türkiye ekonomisinde patlak veren bankacılık krizlerinin nedenlerini ortaya koymayı amaçladık. Literatürde, Türkiye'de patlak veren para veya döviz krizleri üzerine birçok ampirik çalışma bulunsa da,¹ bankacılık krizlerine yönelik ampirik çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir.² Bu çerçevede, bu çalışma literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde bankacılık krizlerini kapsayan bir literatür taramasına yer verilmektedir. Üçüncü bölümde model, yöntem ve veri tartışması yer almaktadır. Dördüncü bölümde modelin tahmin sonuçları verilmektedir. Çalışmanın beşinci ve son bölümünde ise bankacılık krizlerine yönelik uygulanabilecek bazı politika önerilerinde bulunmaktadır.

2. Bankacılık Kriz Literatürü

Erken dönem teorik çalışmalar, bankacılık krizlerini daha çok "pasif yanlı" tanımlamıştır. Buna göre bankacılık krizi, bazı bankalardan veya tüm bankacılık sisteminden mevduatların aniden çekilmesi olarak tanımlanabilir³,⁴. Mevduat garanti sisteminin olmadığı varsayıldığında, ani mevduat çekişleri bankaları varlıklarının çoğunu tasfiye etmek zorunda bırakmakta ve onları iflas riski ile karşı karşıya getirmektedir.

1990'lı yıllarda ortaya çıkan banka krizlerinin ise bankaların pasiflerinden çok banka aktif yapısından kaynaklandığı göze çarpmaktadır. Bu nedenle, yeni nesil modeller,⁵ banka aktif kalitesinin düşmesi ve yüksek banka borçluluğunun nasıl bankaları likidite problemine

- ¹ Daha detaylı bilgi için, Türkiye'deki para krizlerine yönelik başlıca çalışmaları tasnif eden Arı (2012)'ya bakılabilir.
- ² Bunun başlıca iki temel nedeni bulunmaktadır: 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.
- ³ Flood, R. P. ve Garber, P. M., "A Systematic Banking Collapse in a Perfect Foresight World", *NBER Working Paper*, 1981, 691.
- ⁴ Diamond, D. ve Dybvig, P., "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity", *Journal of Political Economy*, 93(3), 1983, 401-419.
- ⁵ Bakınız: McKinnon, R. I. ve Pill, H., "Exchange-Rate Regimes for Emerging Markets: Moral Hazard and International Overborrowing", *Oxford Review of Economic Policy*, 15(3), 1999, 19-38; Chang, R., ve Velasco, A., "Banks, Debt Maturity and Financial Crises", *Journal of Financial Economics*, 51(1), 2000, 169-194; Chang, R., ve Velasco, A., "A Model of Financial Crises in Emerging Markets", *The Quarterly Journal of Economics*, 116(2), 2001, 489-517.

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 kalitesini düşürerek bankacılık krizlerini tetiklemektedir.

Bankacılık krizlerini anlamaya yönelik yapılan ampirik çalışmalar ise krizlerin altında yatan faktörleri makroekonomik, mikroekonomik, yapısal ve kurumsal nedenler olmak üzere dört ana gruba ayırmaktadır^{6, 7}.

Makroekonomik göstergelerdeki bozulma bankacılık sektörünün kârını azaltıp risklerini artırmaktadır. Bu çerçevede reel GSYH büyüme oranındaki büyük ölçekli düşüşler, enflasyon oranının artması, kredi genişlemesi, yüksek reel faiz oranları, reel döviz kurunun aşırı değer kaybetmesi, dış ticaret hadlerinin bozulması ve varlık (menkul ve gayrimenkul) fiyatlarının aşırı artması öne çıkmaktadır.⁸

Mikroekonomik faktörlere baktığımızda ise banka rezervlerinin banka yükümlülüklerine oranının düşmesi,⁹ banka sermaye yeterliliğinin azalması,¹⁰ likidite sorunu^{11, 12}, yabancı para mevduatlarının artması ve banka kârlılığının azalması¹³ gibi finansal istikrarsızlık göstergeleri bankacılık krizlerinin nedenleri olarak ortaya konulmaktadır. Ayrıca, bankacılık sistemindeki

⁶ Goldstein, M. ve Turner, P., "Banking Crises in Emerging Economies: Origins and Policy Options", **BIS Economic Papers**, 1996, 46.

⁷ Honohan, P., "Banking System Failures in Developing and Transition Countries: Diagnosis and Prediction", **BIS Working Papers**, 1997, 39.

⁸ Konuyla ilgili bakınız: Caprio, G. ve Klingebiel, D., "Bank Insolvencies Cross-Country Experience", **World Bank Policy Research Working Paper**, 1996, 1620; Hardy, D. C. ve Pazarbaşıoğlu, C., "Leading Indicators of Banking Crises: Was Asia Different?", **IMF Working Paper**, 1998, 98/91; Eichengreen, B. ve Rose, A. K., "Staying Afloat When the Wind Shifts: External Factors and Emerging Market Banking Crises", **NBER Working Paper**, 1998, 6370; Demirgüç-Kunt, A. ve Detragiache, E., "The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developing and Developed Countries", **IMF Staff Papers**, 45(1), 1998, 81-109; Hutchison, M. ve McDill, K., "Are All Banking Crises Alike? The Japanese Experience in International Comparison", **NBER Working Paper**, 1999, 7253; Borio, C. ve Lowe, P., "Assessing the Risk of Banking Crises", **BIS Quarterly Review**, December, 2002, 43-54; Lambregts, E ve Ottens, D., "The Roots of Banking Crises in Emerging Market Economies: A Panel Data Approach", **Netherlands Central Bank DNB Working Paper**, 2006, 84; Von Hagen, J. ve Ho, T. K., "Money Market Pressure and the Determinants of Banking Crises", **Journal of Money, Credit and Banking**, 39(5), 2007, 1037-1066; Davis, E. P. ve Karim, D., "Comparing Early Warning Systems for Banking Crises", **Journal of Financial Stability**, 4(2), 2008, 89-120; Borio, C. ve Drehmann, M., "Assessing the Risk of Banking Crises – Revisited", **BIS Quarterly Review**, March, 2009, 29-46; Shehzad, C. T. ve De Haan, J., "Financial Reform and Banking Crises", **CESifo Working Paper**, 2009, 2870; Barrell, R., Davis, E. P., Karim, D., ve Liadze, I., "Bank Regulation, Property Prices and Early Warning Systems for Banking Crises in OECD Countries", **Journal of Banking & Finance**, 34(9), 2010, 2255-2264.

⁹ Eichengreen, B. ve Arteta, C., "Banking Crises in Emerging Markets: Presumptions and Evidence", **University of California at Berkeley CIDER Working Papers**, 2000, C115.

¹⁰ Barrell vd., Bank Regulation, **a.g.m.**

¹¹ Barrell vd., Bank Regulation, **a.g.m.**

¹² Duttagupta, R. ve Cashin, P., "The Anatomy of Banking Crises in Developing and Emerging Market Countries", **Journal of International Money and Finance**, 30(2), 2011, 354-376.

¹³ Duttagupta ve Cashin, The Anatomy, **a.g.m.**

yoğunlaşmanın azalması¹⁴ ve devlete ait bankaların çoğunlukta olması¹⁵ banka kriz olasılığını artıran unsurlar olarak ifade edilmektedir.

Diğer yandan finansal serbestleşme uygulamalarının ardından bankacılık krizlerinin sayısındaki artış, bu iki olgu arasındaki nedensellik ilişkisini irdeleyen birçok çalışmanın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Reinhart ve Rogoff¹⁶'un ifade ettiği üzere, sermaye hareketlerinin serbestleşmesiyle artan sermaye bolluğu gerek varlık piyasaları gerekse de gayrimenkul piyasalarında fiyatların aşırı şişmesine, sonraki dönemde dışsal bir şok ve/veya beklentilerin kötümserleşmesiyle hızlı bir sermaye çıkışına neden olmakta ve fiyatların reel değerlerine geri dönmesine, hatta fiyatların reel değerlerinin de altına düşmesine neden olmaktadır. Bu çerçevede yapılan ampirik çalışmalar¹⁷ genel olarak finansal liberalleşmenin bankacılık krizlerini tetikleyen bir olgu olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bununla birlikte küreselleşme ile ülkeler arasındaki entegrasyonun artması neticesinde dış ekonomik konjonktürdeki değişimler de bir ülkedeki bankacılık krizlerine neden olabilmektedir. Bu çerçevede dünya büyüme oranlarındaki yavaşlama¹⁸,¹⁹, dünya faiz oranlarındaki artış²⁰ öne çıkan değişkenlerdir. Ayrıca, ülkeler arasındaki karşılıklı bağımlılık ve entegrasyonun artması, bir ülkedeki krizin başka ülkelere sıçramasını da kolaylaştırmıştır. Bu bağlamda yapılan bazı ampirik çalışmalar²¹,²² bulaşma olgusunun bankacılık krizlerini açıklayan bir faktör olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bütün bu faktörlerin yanında kurumsal ve siyasi faktörlerin bankacılık krizleri üzerindeki etkisini inceleyen birçok ampirik çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların ortaya koyduğu bulgulara göre zayıf kurumsal düzenleme ve denetleme mekanizmasının olduğu ekonomilerde banka kriz

¹⁴ Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., ve Levine, R., "Bank Concentration and Fragility. Impact and Mechanics". **The Risks of Financial Institutions** içinde M. Carey ve R. M. Stulz (Ed.). University of Chicago Press, Chicago, 2007, ss 193-231.

¹⁵ Caprio, G. and Martinez-Peria, M.S. (2000), 'Avoiding disaster: policies to reduce the risk of banking crises', **Discussion Paper, Egyptian Center for Economic Studies**, Cairo, Egypt.

¹⁶ Reinhart, C. ve Rogoff, K., "Banking Crises: An Equal Opportunity Menace", **Journal of Banking & Finance**, 37(11), 2013, 4557-4573.

¹⁷ Bakınız: Caprio ve Klingebiel, Bank Insolvencies, **a.g.m.**; Demirgüç-Kunt, A. ve Detragiache, E., "Financial Liberalization and Financial Fragility". **Annual World Bank Conference on Development Economics 1998** içinde B. Pleskovic ve J. Stiglitz (Ed.). The World Bank, Washington, DC, 1999, ss 303-331; Kaminsky, G. ve Reinhart, C., "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payment Problems", **American Economic Review**, 89(3), 1999, 473-500; Glick, R. ve Hutchison, M., "Banking and Currency Crises: How Common Are Twins?", **Pacific Basin Working Paper Series**, 1999, PB99-07; Mehrez, G. and Kaufmann, D., "Transparency, liberalization, and financial crises", **World Bank**, 1999; Shehzad ve De Haan, Financial Reform, **a.g.m.**; Boukhatem, J., "Marchés Obligataires et Crises Bancaires dans les Pays Emergents: Le Rôle des Institutions", **Panoeconomicus**, 5, 2012, 625-646.

¹⁸ Eichengreen ve Rose, Staying Afloat, **a.g.m.**

¹⁹ Babecky, J., Havranek, T., Mateju, J., Rusnak, M., Smidkova, K., ve Vasicek, B., "Banking, Debt, and Currency Crises in Developed Countries: Stylized Facts and Early Warning Indicators", **Journal of Financial Stability**, 15(C), 2014, 1-17.

²⁰ Hardy ve Pazarbaşıoğlu, Leading Indicators, **a.g.m.**

²¹ Santor, E., "Banking Crises and Contagion: Empirical Evidence", **Bank of Canada Working Paper**, 2003, 2003/1.

²² Fendel, R. ve Stremmel, H., "Characteristics of Banking Crises: A Comparative Study with Regional Contagion", **Paper presented at the 13th Infiti Conference on International Finance**, Ljubljana, 2015, 8-9 Haziran.

olasılığı yükselmektedir.²³ Ayrıca açık bir mevduat garantisi de banka ve müşterilerinin aşırı risk almasına (ahlaki tehlike) neden olacağından bankaların kredi kalitesini azaltan ve dolayısıyla riskini artıran bir unsur olarak öne çıkmaktadır.²⁴ Bunun yanında, ülkedeki siyasi istikrarsızlık ve yolsuzluğun artması²⁵, devletin bankalar arası rekabeti azaltıcı kısıtlamaları uygulamaya sokması²⁶da bankacılık krizlerinin oluşumunda önemli bir rol oynamaktadır.

Son olarak, literatürde bir para krizinin bankacılık krizine sebep olabileceği yönünde de görüşler vardır. Kaminsky ve Reinhart²⁷ bankacılık ve döviz krizleri arasındaki ilişkiye odaklandıkları çalışmalarında, bankacılık krizleri döviz krizlerini tetikleyen önemli bir faktördür, ancak döviz krizleri bankacılık krizlerini derinleştiren bir olgu olarak öne çıkmaktadır. Glick ve Hutchinson²⁸da nedenselliğin bankacılık krizinden para krizine yönelik olduğunu ifade etmektedirler. Babecky vd.²⁹ise bankacılık krizlerinin hem para hem de borç krizlerine neden olduğunu göstermiştir.

Türkiye'de bankacılık krizlerinin nedenleri üzerine çok sayıda ampirik çalışma bulunmaktadır. Kurtaran Çelik³⁰, sistemik krizlerden çok bireysel banka krizlerine odaklandığı çalışmada Türkiye'deki banka iflaslarının takipteki kredilerin artması, faiz ve faaliyet giderlerinin artması ile yakın ilişkili olduğunu göstermiştir. Tunay³¹ ise Türk bankacılık sisteminin kırılabilirliğinin döviz açık pozisyonu, sermaye yeterliliği, faiz riski, piyasa riski gibi mikroekonomik etkenler ile ihracatın ithalatı karşılama oranı, enflasyon, bütçe dengesi, devalüasyon ve kredi büyüme oranı gibi makroekonomik faktörlerden kaynaklandığını ifade etmiştir. Arı ve Cergibozan³² Türkiye ekonomisinde 1990-2013 döneminde oluşan ikiz krizlere odaklandıkları çalışmalarında, bankacılık krizlerinin para krizlerine, para krizlerinin de bankacılık krizlerine neden olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca, tahmin sonuçlarına göre para arzı artışlarının merkez bankası rezervlerine oranının artması ve banka açık pozisyonunun yükselmesi bankacılık kriz olasılığını artırmaktadır.

23 Bakınız: Caprio ve Klingebiel, Bank Insolvencies, **a.g.m.**; Demirgüç-Kunt, A. ve Detragiache, E., "The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developing and Developed Countries", **IMF Staff Papers**, 45(1), 1998, 81-109; Eichengreen ve Arteta, Banking Crises, **a.g.m.**

24 Bakınız: Hutchison ve McDill, Are All Banking, **a.g.m.**; Eichengreen ve Arteta, Banking Crises, **a.g.m.**; Demirgüç-Kunt, A. ve Detragiache, E., "Does Deposit Insurance Increase Banking System Stability? An Empirical Investigation", **Journal of Monetary Economics**, 49(7), 2002, 1373-1406; Von Hagen ve Ho, Money Market, **a.g.m.**

25 Mehrez ve Kaufmann, Transparency, liberalization, **a.g.m.**

26 Beck vd., Bank Concentration, **a.g.m.**

27 Kaminsky ve Reinhart, The Twin Crises, **a.g.m.**

28 Glick ve Hutchinson, Banking and Currency, **a.g.m.**

29 Babecky, J., Havranek, T., Mateju, J., Rusnak, M., Smidkova, K., ve Vasicek, B., "Banking, Debt, and Currency Crises in Developed Countries: Stylized Facts and Early Warning Indicators", **Journal of Financial Stability**, 15(C), 2014, 1-17.

30 Kurtaran Çelik, M., "Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü", **Yönetim ve Ekonomi**, 17(2), 2010, 129-143.

31 Tunay, K. B., "Bankacılık Krizleri ve Erken Uyarı Sistemleri: Türk Bankacılık Sektörü için Bir Model Önerisi", **BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi**, 4(1), 2010, 9-46.

32 Arı, A., ve Cergibozan, R., "The Twin Crises: Determinants of Banking and Currency Crises in the Turkish Economy", **Emerging Markets Finance and Trade**, 52(1), 2016, 123-135.

Son olarak Arı ve Özkeskin³³'in çalışmasına 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.

3. Model

3.1. Kriz Endeksi ve Açıklayıcı Değişkenler

Bankacılık krizlerinin başlangıcını, süresini ve maliyetini belirlemedeki zorluklar nedeniyle iktisat literatüründe genel kabul görmüş bir tanımı yoktur. Ayrıca bazı bankacılık verilerini elde etmede yaşanan problemler, bankacılık krizlerinin ampirik analizini güçleştirmektedir. Bu kavramsal ve veri kısıtlamaları dikkate alındığında, birçok iktisatçı, banka krizlerinin tarihlerini belirlemede ülkelerin bankacılık sistemleriyle ilgili uzmanlığa sahip gözlemcilerin değerlendirmelerine güvenme eğilimindedir³⁴. Bu doğrultuda, banka krizleri genellikle, banka iflası, zorla kapatma, birleşme ya da finansal kuruluşlara devletin el koyması, bankalardan yüksek miktarlarda mevduat çekişleri, veya bir ve daha çok finansal kuruluşa devlet desteğinin artırılması gibi bir çok olayın bileşimi esasıyla belirlenir ve tarihlendirilir (olay eksenli yaklaşım).

Ancak, bu tarihlendirme yönteminin birçok eksik ve sorunlu yönü mevcuttur. Von Hagen ve Ho³⁵ ve Boyd vd.³⁶'nin belirttiği üzere bu yöntem, bankacılık problemlerine karşı devletin yaptığı müdahalelerle odaklanmakta ve genelde banka krizlerini çok geç veya çok erken tespit etmektedir. Ayrıca, olay eksenli 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 vd.³⁷ ne göre sistemik banka krizleri banka hücumlarına, banka iflasına ya da geniş ölçekli devlet müdahalesinin görülüp görülmediğine bağlı olarak sınıflandırılır. Caprio ve Klingebiel^{38, 39} ise sistemik bir krizi banka sermayesinin tamamının ya da tamamına yakınının tükendiği bir durum

³³ Arı, A., ve Özkeskin, N., "Türkiye'deki Bankacılık Krizlerinin Nedenleri: Ekonometrik Bir Yaklaşım", *Finans, Politik & Ekonomik Yorumlar*, 622, 2016, 45-60.

³⁴ Bell, J. ve Pain, D., "Leading Indicator Models of Banking Crises – A Critical Review", *Financial Stability Review*, 9, 2000, 113-129.

³⁵ Von Hagen ve Ho, Money Market, **a.g.m.**

³⁶ Boyd, J. H., De Nicolo, G., ve Loukoianova, E., "Banking Crises and Crisis Dating: Theory and Evidence", *IMF Working Paper*, 2009, 09/141.

³⁷ Lindgren, C. J., Garcia, G., ve Saal, M., Bank Soundness and Macroeconomic Policy. *International Monetary Fund*, Washington, DC, 1996.

³⁸ Caprio ve Klingebiel, Bank Insolvencies, **a.g.m.**

³⁹ Caprio, G. ve Klingebiel, D., "Episodes of Systemic and Borderline Financial Crises", *Mimeo*, 2003, World Bank. <http://go.worldbank.org/5DYGICS7B0>.

olarak tanımlanmaktadır. Ancak, Lindgren vd.⁴⁰nde olduğu gibi banka sermayesinin tükenişi üzerinde sayısal bir limit belirlenmemiştir.

Diğer yandan, Demirgüç-Kunt ve Detragiache⁴¹ bankacılık krizini; büyük ölçekli kamulaştırmalar, banka tatilleri gibi acil önlemler, kurtarma operasyonlarının maliyetinin GSYH'nin en az %2'sine ulaşması, takipteki kredilerin toplam aktiflere oranının %10'a ulaşması durumlarından en az birinin gerçekleşmesi olarak tanımlamışlardır. Kaminsky ve Reinhart⁴², bankacılık krizini tanımlamak için iki ölçüt kullanmaktadırlar:

- 1) Bankaların birleştirilmesi, kapatılması ya da bir veya daha fazla finansal kurumun devlet tarafından devralınması durumunda,
- 2) 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 Valencia⁴³,⁴⁴ya göre bankacılık krizi banka hücumları, banka tasfiyeleri, bankacılık sistemindeki önemli kayıplara karşı ciddi kamusal müdahaleler olarak tanımlanır. Buna göre aşağıdaki unsurlardan en az üçünün görüldüğü durumlar kriz olarak kabul edilmektedir:

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

Krizin tanımı ampirik çalışmalarda farklılık gösterdiğinden, bankacılık krizlerinin tarihlerinde de önemli farklılıklar bulunmaktadır. Eichengreen ve Arteta⁴⁵, Davis ve Karim⁴⁶ ve Boyd vd.⁴⁷ bankacılık krizlerinin tarihini saptamada yukarıda bahsi geçen farklı kriterleri kullanarak kriz tarihlerini saptamaya çalıştıklarında önemli tutarsızlıklar tespit etmişlerdir. Bututarsızlıklar

⁴⁰ Lindgren vd., Episodes of Systemic, **a.g.m.**

⁴¹ Demirgüç-Kunt ve Detragiache, The Determinants, **a.g.m.**

⁴² Kaminsky ve Reinhart, The Twin Crises, **a.g.m.**

⁴³ Laeven, L. ve Valencia, F., "Resolution of Banking Crises: The Good, the Bad, and the Ugly", **IMF Working Paper**, 2010, 10/146.

⁴⁴ Laeven, L. ve Valencia, F., "Systemic Banking Crises Database", **IMF Economic Review**, 61(2), 2013, 225-270.

⁴⁵ Eichengreen ve Arteta, Banking Crises, **a.g.m.**

⁴⁶ Davis ve Karim, Comparing Early, **a.g.m.**

⁴⁷ Boyd, J. H., De Nicolo, G., ve Loukoianova, E., "Banking Crises and Crisis Dating: Theory and Evidence", **IMF Working Paper**, 2009, 09/141.

da geniş çaplı bir ampirik literatürden elde edilen birçok sonucun doğruluğuna ya da karşılaştırılabilirliğine dair ciddi şüphe uyandırmaktave ekonometrik sonuçların yorumlanmasını zorlaştırmaktadır.

Bu nedenle, Kibritçioğlu⁴⁸, Von Hagen ve Ho⁴⁹, Arı⁵⁰ ve Arı ve Cergibozan⁵¹ gibi bazı iktisatçılar döviz krizi endekslerinden hareketle banka krizlerin zamanını saptamada bankacılık kriz endeksleri geliştirmişlerdir. Kibritçioğlu⁵² ve Arı⁵³ bankaların özel sektöre açtığı krediler, banka yabancı para yükümlülükleri ve banka mevduatlarındaki değişimlerin ağırlıklı ortalamasını alarak bir bankacılık sektörü kırılmalık endeksi oluşturmuştur. Von Hagen ve Ho⁵⁴, merkez bankasının bankalara açtığı kredilerin toplam banka mevduatları içindeki payı ve kısa vadeli reel faiz oranındaki değişimden oluşan bir para piyasası baskı endeksi oluşturmuşlardır. Gerek Von Hagen ve Ho⁵⁵ gerekse de Arı⁵⁶ tarafından oluşturulan endekste, bileşenlerinde ortaya çıkan volatiliteyeışitlemek ve böylece bileşenlerden birinin endeksdomine etmesini önlemek adına, bileşenler kendi standart sapmalarının tersi ile ağırlıklandırılır. Bunun yanısıra, 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 değerini alan ikili bir değişkene dönüşür.

Bu çalışmada Arı ve Cergibozan⁵⁷'nin bankacılık kriz değişkenikullanılmaktadır. 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 (dolarizasyon); kriz öncesi ve kriz anında bankalar ciddi maddi zarara uğrarlar.

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

48 Kibritçioğlu, A., "Monitoring Banking Sector Fragility", *The Arab Bank Review*, 5(2), 2003, 51-66.

49 Von Hagen ve Ho, Money Market, **a.g.m.**

50 Arı, A., "Early Warning Systems for Currency Crises: The Turkish Case", *Economic Systems*, 36(3), 2012, 391-410.

51 Arı, A., ve Cergibozan, R., The Twin Crises, **a.g.m.**

52 Kibritçioğlu, A., Monitoring Banking, **a.g.m.**

53 Arı, A., Early Warning, **a.g.m.**

54 Von Hagen ve Ho, Money Market, **a.g.m.**

55 Von Hagen ve Ho, Money Market, **a.g.m.**

56 Arı, A., Early Warning, **a.g.m.**

57 Arı, A., ve Cergibozan, R., The Twin Crises, **a.g.m.**

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 ve $\sigma_{NPL/TL}$, $\sigma_{PR/OE}$, $\sigma_{FD/TD}$ endeks bileşenlerinin standart sapmalarını simgelemektedir.

Türkiye'deki bankacılık krizlerinin sebeplerini ortaya koyabilmek adına 5 makroekonomik ve 5 mikroekonomik açıklayıcı değişken ekonometrik analize dahil edilmiştir. Bu değişkenler ile ilgili veriler TCMB ve IMF'den (*International Financial Statistics*) elde edilmiştir (Tablo 3.1). Ayrıca bu değişkenlerin neden ve nasıl bankacılık krizlerine yol açabileceği de detaylı olarak aşağıda açıklanmaktadır.

Reel Kurdaki Değişim: Reel kur $RER = (NER * CPIUS) / CPITR$ olarak hesaplanmaktadır. Burada NER nominal \$/TL ikili kurunu, $CPIUS$ ABD tüketici fiyatları endeksini ve $CPITR$ Türkiye tüketici fiyatları endeksini ifade etmektedir. Özellikle, bankaların varlık ve yükümlülükleri arasında para birimi uyumsuzluğu olması durumunda döviz kurlarındaki ani artışlar kriz olasılığını artırmaktadır.

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.

Tablo 3.1: Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Tanım	Kaynak
RER	Reel Kurdaki Değişim	IMF
$IRATE$	Faiz Oranı	IMF
INF	Enflasyon Oranı	IMF
$BUDGET/GDP$	Bütçe Dengesi/GSYH	IMF
EX/IM	İhracat Gelirleri/İthalat Harcamaları	IMF
$BPR/BTASSET$	Bankaların Kârı/ Bankaların Toplam Varlıkları	TCMB
$BFXASSET/BFXLLAB$	Bankaların Yabancı Para Varlıkları/Bankaların Yabancı Para Yükümlülükleri	TCMB
$BLIABTOCB/BTLLAB$	TCMB'nin Bankalara Açtığı Krediler/Bankaların Toplam Yükümlülükleri	TCMB
$BRES/BTASSET$	Bankaların Rezervleri/Bankaların Toplam Varlıkları	TCMB
$BTLOAN/GDP$	Bankaların Toplam Kredileri/GSYH	TCMB-IMF

Enflasyon Oranı: Yüksek enflasyonun hem reel hem de finansal sektör üzerinde olumsuz etkileri vardır. Yüksek enflasyon banka varlıklarının değerini aşındırır ve 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 artırmaktadır.

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

İhracat Gelirleri/İthalat Harcamaları: İhracat gelirlerinin ithalat harcamalarını karşılayamaması durumunda ortaya çıkan dış ticaret açığı, ülke genelinde döviz talebini artıracığından gerek reel ekonomi gerekse de finansal sektör için bir kırılma kaynağıdır. Özellikle kurlarda artış yaratan bir döviz talebi yüksek açık pozisyon riski taşıyan bankacılık sektörü için kriz olasılığını artırmaktadır.

Bankaların Kârı/ Bankaların Toplam Varlıkları: Bankaların kâr oranını gösteren bu rasyo önemli bir kriz göstergesidir. Şöyle ki banka kâr oranının azalması, bankaların likiditesini azaltıp, bankaları borçlanmaya iteceğinden kriz olasılığı artmaktadır.

Bankaların Yabancı Para Varlıkları/Bankaların Yabancı Para Yükümlülükleri: Bu oran bankaların döviz pozisyonunu göstermektedir. Eğer bankaların döviz yükümlülükleri döviz varlıklarından fazla ise bu durumda bankalar kur riski ile karşı karşıyadırlar ve kurdaki artış ile kriz olasılığını yükselmektedir.

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 atf yapan bu orandaki artış kriz olasılığının artması olarak kabul edilebilir.

Banka 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 Toplam Kredileri/GSYH: Bankaların gerek özel sektöre gerekse de kamu sektörüne ciddi miktarlarda kredi açması, ilerleyen dönemlerde banka sorunlu kredilerinin artmasına neden olabilmektedir. Kredi patlaması (*lending boom*) olarak adlandırılan bu süreç hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülke bankacılık krizlerine yol açan en temel göstergelerden biridir.

3.2. Metodoloji

Çalışmada bankacılık krizlerine neden olan faktörlerin belirlenmesinde Markov Rejim Değişim Modeli kullanılmaktadır. Literatürde sıklıkla kullanılan Logit-Probit gibi modellerde bankacılık kriz endeksinin ikili değişkene dönüştürülmüş hali bağımlı değişken olarak kullanılırken Markov Rejim Değişim Modelinde bağımlı değişken olarak bankacılık kriz endeksi sürekli zaman değişkeni olarak kullanılmaktadır. Bu sayede önceden eşik değer belirleme yoluyla kriz

dönemlerini belirleme problemi ortadan kaldırılmış olacaktır. Bu modelde kriz dönemleri modelin kendi içerisinde belirlenecektir. Bunun yanı sıra literatürde krizlere neden olan faktörlerin belirlenmesinde kullanılan lineer modellerin, Fratzscher⁵⁸ ve Alvarez-Plata ve Schrooten⁵⁹'in de ifade ettiği gibi, beklentilerde ve özel sektör inanışlarında meydana gelen değişmelerin de krizlere neden olabileceği gerçeğini ihmal etmesi, bu modellerin önemli bir dezavantajını oluşturmaktadır. Bundan dolayı gözlemlenemeyen ancak bankacılık krizleri üzerinde etkiye sahip olabilecek bu faktörlerin debankacılık kriz tahminlerine dahil edilebilmesi için bu çalışmada Markov Rejim Değişim Modeli kullanılması tercih edilmektedir.

Markov rejim değişim modeli çalışmanın amacına uygun olarak yazılacak olursa;

$$y_t = \alpha_{s_t} + x_t' \beta_{s_t} + u_t \quad t = 1, \dots, T \quad (2)$$

$$u_t \sim i.i.d.(0, \sigma_{s_t}^2) \quad \alpha_{s_t} = \alpha_0(1 - S_t) + \alpha_1 S_t \quad (3)$$

$$\beta_{s_t} = \beta(1 - S_t) + \beta_1 S_t \quad \sigma_{s_t}^2 = \sigma_0^2(1 - S_t) + \sigma_1^2 S_t \quad (4)$$

Burada y_t bankacılık kriz endeksini, x_t açıklayıcı değişkenler matrisini (çalışmada bankacılık krizlerine neden olabilecek öncü göstergeler) göstermektedir ve α , β ve σ 'in gözlemlenemeyen durum değişkenine bağlı olduğu varsayılmaktadır.

$s_t, \{1, 2, \dots, N\}$ arasında sadece tam sayı değeri alabilen bir rassal değişken olduğu ve s_t 'nin belirli bir j değerine eşit olma olasılığının geçmiş değerlerle ilişkisinin sadece s_{t-1} değerine bağlı olduğu varsayılacak olursa⁶⁰:

$$P\{s_t = j \mid s_{t-1} = i, s_{t-2} = k, \dots\} = P\{s_t = j \mid s_{t-1} = i\} = p_{ij} \quad (5)$$

Böyle bir süreç $\{p_{ij}\}_{i,j=1,2,\dots,N}$ olan N -durumlu bir Markov zincirini göstermektedir. Geçiş olasılığı p_{ij} , i durumundan sonra j durumunun gerçekleşme olasılığını ifade etmektedir. Dikkat edilecek olursa:

$$p_{i1} + p_{i2} + \dots + p_{iN} = 1 \quad (6)$$

Genellikle geçiş olasılıklarını ($N \times N$) geçiş matrisi P olarak göstermek kolaylık sağlamaktadır:

$$P = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1N} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2N} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ p_{N1} & p_{N2} & \dots & p_{NN} \end{bmatrix} \quad (7)$$

⁵⁸ Fratzscher, M., "On Currency Crises and Contagion", **European Central Bank Working Paper**, 2002, 139.

⁵⁹ Alvarez-Plata, P. ve Schrooten, M., "The Argentinean Currency Crisis: A Markov Switching Model Estimation", **The Developing Economies**, XLIV(1), 2006, 79-91.

⁶⁰ Hamilton, J. D., *Time Series Analysis*. Princeton University Press, Princeton, N.J., 1994, 678-679.

p matrisinin j sırası ve i sütununa denk gelen elementin geçiş olasılığı p_{ij} 'dir. Otoregresyon parametrelerinin değişken olduğu otoregresif süreçleri, bir rejim değişikliği değişkenin sonucu olarak ele alınmaktadır. Burada rejimin kendisi de gözlemlenemeyen bir Markov zincirinin sonucu olarak tanımlanmaktadır. Bu tür bir süreci analiz etmeden önce, bu süreçlerin özel durumu olan *i.i.d.*, bir diğer ifadeyle karışık dağılım olarak bilinen süreçleri değerlendirmek fayda sağlamaktadır.

4. Tahmin Sonuçları ve Öngörü Performansı

Tablo 4.1'de Markov Rejim Değişim Modeli tahmin sonuçları yer almaktadır. Kriz konusunda Markov Rejim Değişim Modeli kullanan Abiad⁶¹, Alvarez-Plata ve Schrooten⁶² ve Lopes ve Nunes⁶³ çalışmalarında olduğu gibi bu çalışmada da iki farklı rejim dönemi olduğu varsayılmaktadır. Bu rejimlerden ortalama ve volatilitenin yüksek olduğu dönem kriz dönemi, diğer dönem ise normal dönem olarak adlandırılmaktadır. Buna göre çalışmada *Rejim 0*, normal dönemi, *Rejim 1* ise kriz dönemini göstermektedir. Model sonuçlarına göre *Rejim 0* için *IRATE*, *BUDGET/GDP*, *EX/IM*, *BFXASSET/BFXLIAB* ve *BLIABTOCB/BTLIAB* değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunurken *Rejim 1* için ise tüm değişkenler, yani *RER*, *IRATE*, *INF*, *BUDGET/GDP*, *EX/IM*, *BPR/BTASSET*, *BFXASSET/BFXLIAB*, *BLIABTOCB/BTLIAB*, *BRES/BTASSET* ve *BTLOAN/GDP* değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre gerek makroekonomik göstergelerdeki bozulma gerekse de bankacılık sisteminin kırılganlığının artması bankacılık krizlerine neden olmaktadır. Bu çalışmada da yüksek ve düşük ilişki rejimlerinin belirlenmesinde Hamilton⁶⁴ 0.5 kuralı uygulanmaktadır. Tablo 4.1'nin alt kısmında LL log-olabilirlik (*log-likelihood*) değeri, doğrusallık testi (*linearity test*), Normallik testi ve otokorelasyon testi sonuçları yer almaktadır. Buna göre, modelde normallik ve otokorelasyon sorunu olmadığı görülmektedir. Bunun yanı sıra sıfır hipotezinin lineer modellerin kullanılması, alternatif modelin ise Markov Rejim Değişim Modelinin kullanılmasının uygun olacağı yönündeki doğrusallık testi sonuçları da çalışmada Markov Rejim Değişim Modeli kullanılmasının uygun olacağını göstermektedir.

Model sonuçlarına göre reel kurdaki artışlar ciddi bir bankacılık krizi göstergesidir. Bu durum açık pozisyonu yüksek olan bankaları iflase sürükleyerek, sistemik bir bankacılık krizine neden olabilmektedir. Ayrıca kurda yaşanan aşırı artışlar bir döviz krizini gündeme getirebilmektedir ki bu durum daha önce bazı ampirik çalışmalarda da⁶⁵,⁶⁶ belirtildiği üzere bir bankacılık

⁶¹ Abiad, A. "Early Warning Systems for Currency Crises: A Markov-Switching Approach with Application to South-East Asia." **Ph. D. Dissertation in Economics**, Department of Economics, University of Pennsylvania, 1999.

⁶² Alvarez-Plata, P. ve Schrooten, M., *The Argentinean*, **a.g.m.**

⁶³ Lopes, J. M. ve Nunes, L. C. "A Markov Regime Switching Model of Crises and Contagion: The Case of the Iberian Countries in the EMS", **Journal of Macroeconomics**, 34(4), 2012, 1141-1153.

⁶⁴ Hamilton, James D. A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, 1989, 357-384.

⁶⁵ Kaminsky ve Reinhart, *The Twin Crises*, **a.g.m.**

⁶⁶ Arı, A., ve Cergibozan, R., *The Twin Crises*, **a.g.m.**

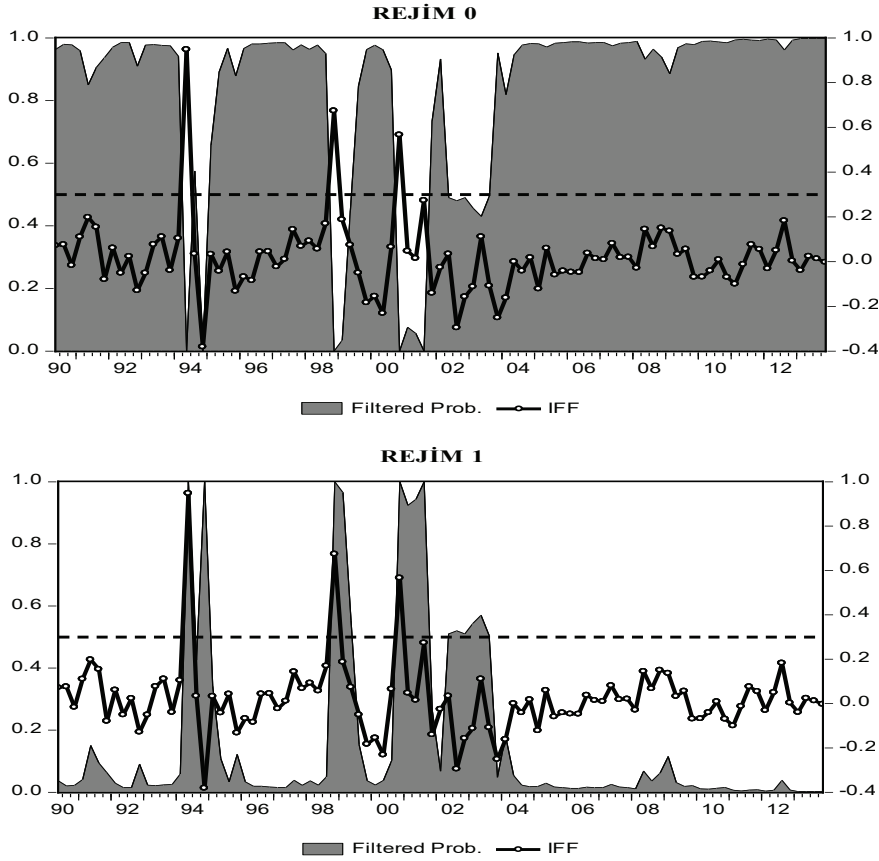
krizine yol açabilir. Aynı şekilde faiz oranlarındaki artışlar da kriz göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum aktif ve pasifleri arasında vade uyumsuzluğu olan bankaların ciddi oranda zarar etmesine yol açarak krizlere sebebiyet vermektedir. Enflasyon oranlarındaki artışlar ise ülke ekonomisindeki belirsizlikleri artırdığından bankaların kârlarını düşüren temel sebeplerdendir. Diğer yandan, kamu bütçe dengesinin düzelmesi ise bankacılık kriz olasılığını azaltan bir unsur olarak göze çarpmaktadır. Fakat beklentilerin aksine, model sonuçlarına göre ihracat gelirlerinin ithalat harcamalarını karşılaması kriz olasılığını artıran bir faktör olarak öne çıkmaktadır.

Tablo 4.1: MarkovRejim Değişim Modeli Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Rejim 0		Rejim 1	
	Katsayı	Std.Hata	Katsayı	Std.Hata
CONSTANT	0.0253***	0.0046	0.7311***	0.0656
RER	0.0121	0.0493	0.3144***	0.0377
IRATE	0.0320***	0.0095	0.1435 ***	0.0066
INF	0.0469	0.0740	0.3946 ***	0.0068
BUDGET/GDP	0.0195***	0.0052	-0.0269***	0.0047
EX/IM	0.3526***	0.0785	0.8488 ***	0.0610
BPR/BTASSET	0.0164	0.8486	0.0307 ***	0.0068
BFXASSET/BFXLIAB	-0.0781 *	0.0410	-0.3186***	0.0313
BLIABTOCB/BTLIAB	0.0207**	0.0095	0.0587***	0.0147
BRES/BTASSET	-0.0942	0.6841	-0.2764***	0.0051
BTLOAN/GDP	-0.0932	0.3806	0.4318***	0.0487
Log-Likelihood	123.898	P_{00}		0.9480
Sigma 0	0.0334	P_{11}		0.7601
Sigma 1	0.0560	Otokorelasyon testi χ^2		0.26
Linearity Test χ^2	98.052***	Normallik testi χ^2		0.13

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. Tanısal testler için olasılık değerleri verilmiştir.

Mikroekonomik değişkenlerin performansına baktığımızda, istatistiksel olarak anlamlı çıkan banka kârlılık oranı değişkeninin işareti beklentilerin aksine pozitifdir. Bankaların yabancı para varlıklarının yabancı para yükümlülüklerine göre artması, bir diğer ifadeyle banka açık pozisyonunun azalması, beklenildiği gibi kriz olasılığını azaltan önemli bir faktördür. Diğer yandan Merkez Bankası'nın bankalara yüksek meblağda kredi açması da kriz göstergesi olarak göze çarpmaktadır. Bu durum daha önce de belirttiğimiz gibi bankacılık sektöründe olası bir likidite problemine işaret etmektedir. Yine model sonuçlarına göre bankaların sermaye yeterlilik rasyosuna önem vermeleri kriz olasılığını azaltan bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Son olarak, bankaların kredi arzını arttırmaları ilerleyen dönemlerde banka sorunlu kredilerinin artıracığından kriz olasılığını yükseltmektedir.



Şekil 4.1: Markov Rejim Değişim Modeline ilişkin Kriz Olasılıkları

Yukarıdaki Şekil 4.1, Markov Rejim Değişim Modeline ilişkin kriz olasılıklarını göstermektedir. Buna göre, kriz dönemleri olarak 1994'ün 1. ve 2. Çeyrekleri, 1998'in 4. Çeyreği ile 2001'in 4. Çeyreğini kapsayan dönem ve 2002'nin 2. Çeyreği ile 2003'ün 3. Çeyreği arasındaki dönem kriz dönemleri olarak belirlenmiştir. Türkiye ekonomisinin geçmiş dönemlerine bakıldığında bu dönemlerde bankacılık sektöründe ciddi sıkıntıların yaşandığı görülmektedir. 1994 finansal krizinde küçük ölçekli 3 banka batmış, 1998'in 3. Çeyreğinde Türkiye'nin en önemli ihracat pazarı olan Rusya'da başlayan finansal kriz nedeniyle Türkiye'den ani bir sermaye çıkışı (*sudden stop*) yaşanmış, dolayısıyla TL aşırı miktarda değer kaybetmiş ve ekonomide ciddi bir daralma gözlenmiştir. 1999'un ikinci yarısından itibaren toparlanma emareleri gösteren ekonomi, 17 Ağustos depremi ile tekrardan derin bir şekilde sarsılmıştır. Tüm bu süreçte, küçük ölçekli birçok banka TMSF'ye devredilmiştir. 2000 yılı başında yüksek kronik enflasyonu düşürmek ve diğer temel makroekonomik göstergeleri düzeltmek adına uygulamaya konulan kura dayalı dezenflasyon programı kısa süreli bir başarı sağlasa da, bankaların aşırı kredi riski ve kur

riski üstlenmelerine neden olmuştur. Bu sürdürülemez durum Ekim 2000'de küçük ölçekli iki bankanın TMSF'ye devri ile ayyuka çıkmış ve Demirbank'ın iflası ile sistemik bir bankacılık krizini tetiklemiştir. Bu kriz ortamı Mayıs 2001'de ilan edilen Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ve bu program dahilinde uygulamaya sokulan bankacılık sektörü yeniden yapılandırması ile biraz yatışsada, 2001 yılı sonuna kadar banka iflasları süregelmiştir. 2002'nin 2. Çeyreğinde Pamukbank'ın iflası ile tekrar alevlenen kriz ortamı 2003'ün 3. Çeyreğinde İmar Bankası'nın TMSF'ye devrine kadar sürmüştür. Bu bağlamda modelimiz Türkiye ekonomisinde 1990'dan itibaren yaşanan bankacılık kriz dönemlerini başarılı bir şekilde göstermektedir.

5. Sonuç

1980'li yıllarda hayata geçirilen liberalizasyon politikalarının ardından Türkiye'de bankacılık krizleri sıklaşmıştır. Yaşanan bu krizler ekonomiyi derinden etkilerken bankacılık sektörüne de ciddi maliyetler yüklemiştir. Krizlerin sonucunda birçok banka TMSF'ye devredilmiş, birleştirilmiş veya kapatılmıştır. Yaşanan krizlerin sayısı ve ekonomiye yüklediği maliyetler göz önünde bulundurulduğunda krizlerin nedenlerinin ortaya konulması önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu bağlamda bu çalışmada Türkiye ekonomisinde 1990Q1-2013Q4 döneminde yaşanan bankacılık krizlerinin öncü göstergeleri Markov Rejim Değişim Modeli kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Modelin tahmin sonuçlarına göre; kurdaki artışlar, faiz oranlarındaki artışlar, enflasyon oranlarındaki artışlar, merkez bankasının bankalara yüksek oranda kredi açması, bankaların yüksek miktarda kredi vermesi, Türkiye'de bankacılık krizi olasılığını arttırıcı etki yaparken, kamu bütçesinin dengeye gelmesi, banka açık pozisyonun azalması ve banka rezervlerindeki azalışlar ise kriz olasılığını düşürmektedir.

Tüm bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'deki bankacılık krizlerinin oluşumunda hem mikro hem de makro faktörlerin etkili olduğu söylenebilir. Bununla birlikte 2001 krizinin ardından bankacılık sektörünün yeniden yapılandırılması ile birlikte denetim mekanizmasının güçlendirilmiş olması, 2008 küresel krizinin Türkiye'ye olan etkileri göz önünde bulundurulduğunda bankacılık krizlerinin oluşumunu engelleyen bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye'nin dış finansman sorunu ve cari açığın kısa vadeli bu kaynaklar ile finanse edilmesi önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu durum ülkenin dış risklere karşı (dünya faiz hadlerindeki dalgalanmalar, dış kaynaklı krizler gibi) kırılganlığını artırmakla birlikte bankaların ve özel sektörün bilanço yapılarını da bozmaktadır. Bu bağlamda cari açığın finansmanında dışa bağımlılıktan kurtulmak veya cari açık problemini ortadan kaldıracak politikalara öncelik vermek gerekmektedir. Diğer yandan kur artışları enflasyon oranlarına yansımalarının yanı sıra finansal kırılganlığı da artırmaktadır. Bu nedenle kurdaki artışların ve rezerv kayıplarının önüne geçilmesi önemli olan bir diğer husustur. Aynı şekilde kredi genişlemesinin denetlenmesi ve bu konudaki risk analizlerinin yapılması da önemlidir. Ayrıca 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 artıracaktır.

Kaynakça

- ABIAD, A. "Early Warning Systems for Currency Crises: A Markov-Switching Approach with Application to South-East Asia." **Ph. D. Dissertation in Economics**, Department of Economics, University of Pennsylvania, 1999.
- ALVAREZ-PLATA, P. ve SCHROOTEN, M., "The Argentinean Currency Crisis: A Markov Switching Model Estimation", **The Developing Economies**, XLIV(1), 2006, 79-91.
- ARI, A., "Early Warning Systems for Currency Crises: The Turkish Case", **Economic Systems**, 36(3), 2012, 391-410.
- ARI, A., ve CERĞİBOZAN, R., "The Twin Crises: Determinants of Banking and Currency Crises in the Turkish Economy", **Emerging Markets Finance and Trade**, 52(1), 2016, 123-135.
- ARI, A., ve ÖZKESKİN, N., "Türkiye'deki Bankacılık Krizlerinin Nedenleri: Ekonometrik Bir Yaklaşım", **Finans, Politik & Ekonomik Yorumlar**, 622, 2016, 45-60.
- BABECKY, J., HAVRANEK, T., MATEJU, J., RUSNAK, M., SMIDKOVA, K., ve VASICEK, B., "Banking, Debt, and Currency Crises in Developed Countries: Stylized Facts and Early Warning Indicators", **Journal of Financial Stability**, 15(C), 2014, 1-17.
- BARRELL, R., DAVIS, E. P., KARIM, D., ve LIADZE, I., "Bank Regulation, Property Prices and Early Warning Systems for Banking Crises in OECD Countries", **Journal of Banking & Finance**, 34(9), 2010, 2255-2264.
- BECK, T., DEMİRGÜÇ-KUNT, A., ve LEVINE, R., "Bank Concentration and Fragility. Impact and Mechanics". **The Risks of Financial Institutions** içinde M. Carey ve R. M. Stulz (Ed.). University of Chicago Press, Chicago, 2007, ss 193-231.
- BELL, J. ve PAIN, D., "Leading Indicator Models of Banking Crises – A Critical Review", **Financial Stability Review**, 9, 2000, 113-129.
- BORIO, C. ve LOWE, P., "Assessing the Risk of Banking Crises", **BIS Quarterly Review**, December, 2002, 43-54.
- BORIO, C. ve DREHMANN, M., "Assessing the Risk of Banking Crises – Revisited", **BIS Quarterly Review**, March, 2009, 29-46.
- BOUKHATEM, J., "Marchés Obligataires et Crises Bancaires dans les Pays Emergents: Le Rôle des Institutions", **Panoeconomicus**, 5, 2012, 625-646.
- BOYD, J. H., DE NICOLO, G., ve Loukoianova, E., "Banking Crises and Crisis Dating: Theory and Evidence", **IMF Working Paper**, 2009, 09/141.
- CAPRIO, G. ve KLINGIEBEL, D., "Bank Insolvencies Cross-Country Experience", **World Bank Policy Research Working Paper**, 1996, 1620.
- CAPRIO, G. ve KLINGIEBEL, D., "Episodes of Systemic and Borderline Financial Crises", *Mimeo*, 2003, **World Bank**. <http://go.worldbank.org/5DYGICS7B0>.
- CAPRIO, G. and MARTINEZ-PERIA, M.S., "Avoiding disaster: policies to reduce the risk of banking crises", **Discussion Paper, Egyptian Center for Economic Studies**, Cairo, Egypt, 2000.
- CHANG, R., ve VELASCO, A., "Banks, Debt Maturity and Financial Crises", **Journal of Financial Economics**, 51(1), 2000, 169-194.

- CHANG, R., ve VELASCO, A., "A Model of Financial Crises in Emerging Markets", **The Quarterly Journal of Economics**, 116(2), 2001, 489-517.
- DAVIS, E. P. ve KARIM, D., "Comparing Early Warning Systems for Banking Crises", **Journal of Financial Stability**, 4(2), 2008, 89-120.
- DEMİRĞÜÇ-KUNT, A. ve DETRAGIACHE, E., "The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developing and Developed Countries", **IMF Staff Papers**, 45(1), 1998, 81-109.
- DEMİRĞÜÇ-KUNT, A. ve DETRAGIACHE, E., "Financial Liberalization and Financial Fragility". **Annual World Bank Conference on Development Economics 1998** içinde B. Pleskovic ve J. Stiglitz (Ed.). The World Bank, Washington, DC, 1999, ss 303-331.
- DEMİRĞÜÇ-KUNT, A. ve DETRAGIACHE, E., "Does Deposit Insurance Increase Banking System Stability? An Empirical Investigation", **Journal of Monetary Economics**, 49(7), 2002, 1373-1406.
- DIAMOND, D. ve DYBVIK, P., "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity", **Journal of Political Economy**, 93(3), 1983, 401-419.
- EICHENGREEN, B. ve ARTETA, C., "Banking Crises in Emerging Markets: Presumptions and Evidence", **University of California at Berkeley CIDER Working Papers**, 2000, C00-115.
- EICHENGREEN, B. ve ROSE, A. K., "Staying Afloat When the Wind Shifts: External Factors and Emerging Market Banking Crises", **NBER Working Paper**, 1998, 6370.
- DUTTAGUPTA, R. ve CASHIN, P., "The Anatomy of Banking Crises in Developing and Emerging Market Countries", **Journal of International Money and Finance**, 30(2), 2011, 354-376.
- FENDEL, R. ve STREMMEL, H., "Characteristics of Banking Crises: A Comparative Study with Regional Contagion", Paper presented at the **13th Infiniti Conference on International Finance**, Ljubljana, 2015, 8-9 Haziran.
- FLOOD, R. P. ve GARBER, P. M., "A Systematic Banking Colopse in a Perfect Foresight World", **NBER Working Paper**, 1981, 691.
- FRATZSCHER, M., "On Currency Crises and Contagion", **European Central Bank Working Paper**, 2002, 139.
- GOLDSTEIN, M. ve TURNER, P., "Banking Crises in Emerging Economies: Origins and Policy Options", **BIS Economic Papers**, 1996, 46.
- GLICK, R. ve HUTCHISON, M., "Banking and Currency Crises: How Common Are Twins?", **Pacific Basin Working Paper Series**, 1999, PB99-07.
- HAMILTON, James D. A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, 1989, 357-384.
- HAMILTON, J. D., **Time Series Analysis**. Princeton University Press, Princeton, N.J., 1994.
- HARDY, D. C. ve PAZARBAŞIOĞLU, C., "Leading Indicators of Banking Crises: Was Asia Different?", **IMF Working Paper**, 1998, 98/91.
- HARDY, D. C. ve PAZARBAŞIOĞLU, C., "Determinants and Leading Indicators of Banking Crises: Further Evidence", **IMF Staff Papers**, 46(3), 1999, 247-258.
- HONOHAN, P., "Banking System Failures in Developing and Transition Countries: Diagnosis and Prediction", **BIS Working Papers**, 1997, 39.
- HUTCHISON, M. ve MCDILL, K., "Are All Banking Crises Alike? The Japanese Experience in International Comparison", **NBER Working Paper**, 1999, 7253.
- KAMINSKY, G. ve REINHART, C., "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payment Problems", **American Economic Review**, 89(3), 1999, 473-500.
- KİBRİTÇİOĞLU, A., "Monitoring Banking Sector Fragility", **The Arab Bank Review**, 5(2), 2003, 51-66.

- KURTARAN ÇELİK, M., “Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü”, **Yönetim ve Ekonomi**, 17(2), 2010, 129-143.
- LAEVEN, L. ve VALENCIA, F., “Resolution of Banking Crises: The Good, the Bad, and the Ugly”, **IMF Working Paper**, 2010, 10/146.
- LAEVEN, L. ve VALENCIA, F., “Systemic Banking Crises Database”, **IMF Economic Review**, 61(2), 2013, 225-270.
- LAMBREGTS, E ve OTTENS, D., “The Roots of Banking Crises in Emerging Market Economies: A Panel Data Approach”, **Netherlands Central Bank DNB Working Paper**, 2006, 84.
- LINDGREN, C. J., GARCIA, G., ve SAAL, M., **Bank Soundness and Macroeconomic Policy**. International Monetary Fund, Washington, DC, 1996.
- LOPES, J. M. ve NUNES, L. C. “A Markov Regime Switching Model of Crises and Contagion: The Case of the Iberian Countries in the EMS”, **Journal of Macroeconomics**, 34(4), 2012, 1141-1153.
- MCKINNON, R. I. ve PILL, H., “Exchange-Rate Regimes for Emerging Markets: Moral Hazard and International Overborrowing”, **Oxford Review of Economic Policy**, 15(3), 1999, 19-38.
- MEHREZ, G. and KAUFMANN, D. (1999), ‘Transparency, liberalization, and financial crises’, **World Bank**.
- REINHART, C. ve ROGOFF, K., “Banking Crises: An Equal Opportunity Menace”, **Journal of Banking & Finance**, 37(11), 2013, 4557-4573.
- SANTOR, E., “Banking Crises and Contagion: Empirical Evidence”, **Bank of Canada Working Paper**, 2003, 2003/1.
- SHEHZAD, C. T. ve DE HAAN, J., “Financial Reform and Banking Crises”, **CESifo Working Paper**, 2009, 2870.
- TUNAY, K. B., “Bankacılık Krizleri ve Erken Uyarı Sistemleri: Türk Bankacılık Sektörü için Bir Model Önerisi”, **BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi**, 4(1), 2010, 9-46.
- VON HAGEN, J. ve HO, T. K., “Money Market Pressure and the Determinants of Banking Crises”, **Journal of Money, Credit and Banking**, 39(5), 2007, 1037-1066.