



Determinants of Non-Performing Loan Rate in the Turkish Banking Sector*

Muhammet Emin KÜRÜM¹ & İbrahim KARAASLAN²

Keywords

ARDL boundary test, Banking industry, Credit risk, Non-performing loans.

Abstract

The aim of this study is to determine the determinants of the NPL ratio in the Turkish banking sector. In the study, which is based on the Credit Portfolio View approach, which is a macroeconomic credit risk model developed by Thomas Wilson in 1997, the NPL ratio was used as the dependent variable, and unemployment, gross domestic product and interest were used as the independent variables. As a result of the ARDL boundary test, a cointegration relationship was determined and according to the long-term ARDL model estimation results, a statistically significant positive relationship was found between the unemployment (UNEMPLOYMENT) variable and the NPL variable. A statistically significant negative correlation was found between the gross domestic product (GDP) and the NPL variable. A statistically significant positive correlation was found between the interest rate (FAIZ) variable and the NPL variable. According to the results of the Toda Yamamoto causality test, a one-way causality relationship was determined from the interest variable to the NPL ratio.

Article History

Received

27 Feb, 2023

Accepted

20 May, 2023

Türk Bankacılık Sektöründe Takipteki Kredi Oranının Belirleyicileri*

Anahtar Kelimeler

ARDL sınır testi, Bankacılık sektörü, Kredi riski, Takipteki krediler.

Özet

Bu çalışmanın amacı, Türk bankacılık sektöründe takipteki kredi oranının belirleyicilerinin tespit edilmesidir. 1997 yılında Thomas Wilson tarafından geliştirilen makroekonomik kredi riski modeli olan Credit Portfolio View yaklaşımına dayalı olarak gerçekleştirilen çalışmada, bağımlı değişken olarak takibe dönüşüm oranı, bağımsız değişkenler olarak ise işsizlik, gayri safi yurt içi hasıla ve faiz kullanılmıştır. Gerçekleştirilen ARDL sınır testi sonucunda eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmiş ve uzun dönem ARDL modeli tahmin sonuçlarına göre, işsizlik (ISSIZLIK) değişkeni ile takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkeni arasında istatistiki olarak anlamlı pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) ile takibe dönüşüm oranı (TDO)

* Bu çalışma, Muhammet Emin Kürüm'ün yüksek lisans tez çalışmasından (Gümüşhane Üniversitesi, LEE, 2022) türetilmiştir.

¹ ORCID: 0000-0001-5358-3324. Bilim Uzmanı, Gümüşhane Üniversitesi, İşletme Bölümü, emin_3413@hotmail.com

² Corresponding Author. ORCID: 0000-0001-9259-4587. Dr. Öğretim Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu, Havacılık Yönetimi Bölümü, ikaraaslan26@gmail.com

Makale Geçmişi
Alınan Tarih
27 Şubat 2023
Kabul Tarihi
20 Mayıs 2023

değişkeni arasında istatistiki olarak anlamlı negatif bir ilişki bulunmuştur. Faiz (FAIZ) değişkeni ile takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkeni arasında ise istatistiki olarak anlamlı pozitif bir ilişki saptanmıştır. Toda Yamamoto nedensellik testi sonucuna göre ise faiz değişkeninden takibe dönüşüm oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

1. Giriş

Finansal sistem karmaşık bir yapıya sahiptir ve bu sistem bankalar, sigorta şirketleri, yatırım fonları, finans şirketleri ve yatırım bankaları gibi devlet tarafından sıkı biçimde düzenlenmiş, çok farklı türdeki özel finansal kurumlardan oluşmaktadır (Mishkin, 2007:7). Bankalar bu finansal sistem içerisinde tasarruf sahiplerinden mevduat adı altında topladıkları fonları ihtiyaç duyan kişi ya da kuruluşlar ile fon ihtiyacı olan kişi ya da kuruluşlar arasında finansal aracılık işlevi gören çok önemli yere sahip kuruluşlardır (Delikanlı, 2014:25).

Bankacılık sektörünün temel işlevi, ekonomide atıl durumda olan fonları en verimli şekilde ihtiyacı olanlara aktarmaktır. Bankalar bu işlevi yerine getirirken faaliyetlerinden maksimum getiri sağlayacak şekilde hareket ederler (Saka, 2010:1). Bankalar ekonomide fon akışını sağlamak dışında kâydı para yaratmak, para ve maliye politikalarının yürütülmesine yardımcı olmak, gelir ve servet dağılımını etkilemek gibi ekonomi açısından önemli başka fonksiyonlara da sahiptir. Bankacılık sektörünün güçlü olması, ülke ekonomilerinin de güçlü olmasını sağlayacaktır (Yetiz, 200:107).

Bankacılık sektörü faaliyetlerini sürdürürken başlıca kredi riski, piyasa riski, likidite riski ve operasyonel risk gibi birçok riskle karşı karşıyadır. Bu ve benzeri risklerin yönetilmesinde yaşanabilecek bir aksaklık ülkemizde 2001 yılında olduğu gibi bankacılık sektörünün tamamını etkileyebilecek düzeyde bankacılık krizlerine hatta ve hatta banka hücumlarına yol açarak tüm finansal sistemin çökmesine yol açabilir. Bankacılık krizleri son derece yüksek maliyetlerinin yanı sıra ekonomik faaliyetlerde şiddetli düşüslere neden olmakta, ulusal tasarrufların en verimli kullanım alanlarına akışını engellemekte, ulusal para politikalarının manevra alanlarını daraltmakta ve aynı zamanda para krizi riskini yükseltmektedir (Yıldırta, 2007: 2).

Kredi riski, kredi müşterisinin yapılan sözleşme gereklerine uymayarak yükümlülüğünü kısmen veya tamamen zamanında yerine getirememesinden dolayı bankaların maruz kalabileceği zarar olasılığını ifade eder (Çabukel ve Erdal, 2014:117). Bankacılık sektöründe risk yönetim süreci riskin tanımlanması, ölçülmesi ve yönetilmesinden oluşmaktadır. Bankacılık sektörü risk yönetim sürecinde yaşanabilecek aksaklıklar veya yetersizlikler, sektörde takibe düşen (sorunlu) kredi oranında artışa sebep olacaktır.

Sorunlu krediler bankacılık sektörünün önem arz eden konulardan biridir. Kredilerin sorunlu bir hâl alması fark edildiği anda hemen gerekli tedbirler alınmalıdır. Tedbirlerin hızlı bir şekilde alınmasıyla meydana gelen olumsuz bir durumun çözümünü kolaylaştıracaktır. Gerekli tedbir alınmadığı takdirde soruna dönüşebilen takipteki krediler sadece bankacılık sektörü ile sınırlı kalmamaktadır. Bankaların kredi verme sürecindeki hataları, işletme yönetimi sorunları veya çeşitli çevresel faktörler nedeniyle sorunlu kredilendirme, kaynak savurganlığı

sebebiyle maliyet oluşturmakta ve artan sorunlu krediler sebebiyle finansal sistemde krizler yaşanmaktadır. Takibe dönüşebilecek krediye neden olan unsurların doğru bir şekilde belirlenmesi, çözümü kolaylaştıracaktır. Aynı zamanda hemen harekete geçilmesi ile sorunlu kredilerin çözümü için zaman kazandırmış olacaktır (Saka, 2010:1).

Bu çalışmanın amacı, Türk bankacılık sektöründe takipteki kredi oranının belirleyicilerinin tespit edilmesidir. Bu amaçla, çalışmanın ikinci kısmında takipteki kredi kavramı, ulusal ve uluslararası literatüre yer verilmiş, üçüncü kısımda ise veri seti, yöntem ve bulgular açıklanarak sonuç ve değerlendirme ile çalışma tamamlanmıştır.

2. Takipteki Kredi Kavramı, Kredilerin Takibe Düşme Nedenleri ve Krediler Takibe Düşükten Sonra Alınabilecek Önlemler

Bu kısımda çalışmanın ortaya çıkışına temel teşkil eden takipteki kredi kavramı, kredilerin takibe düşme nedenleri ve sonrasında alınabilecek önlemlerden bahsedilecektir.

2.1. Takipteki Kredi Kavramı

Takipteki kredi, borçlunun banka ile borçlu arasındaki geri ödeme anlaşmasına uymaması ve borç verenin olası zararı nedeniyle tahsilatın gecikmesidir (Selçuk ve Darıcı, 2003: 174).

İhtiyaçlarını karşılayacak kadar gelire sahip olmayan bireylerin bankalar tarafından belirlenmiş olan bir maliyet ile geri ödenmek üzere alınan kredilerin vadesi 90 günü geçmesi halinde ve alınmış olan kredilerin bir kısmının ya da tamamının ödenmediği taktirde alınmış olan krediler takibe düşmektedir (Hatipoğlu, vd., 2015: 75). Takibe düşen krediler; Takipteki kredilerin toplam kredilere oranı, şeklinde hesaplanmaktadır (Tanınmış Yücememiş ve Sözer, 2011: 44).

Tüm dünyada etkisini gösteren Covid-19 pandemisi sonrasında, ülkemizde finansal açıdan pandeminin bireyler üzerindeki etkisini azaltacak birtakım önlemler alınmıştır. Bunlardan birisi de 'BDDK'nın 19.03.2020 tarih ve 8950 sayılı kararıyla, küresel bankacılık düzenlemelerinden olan kredilerin takip hesaplarına aktarılarak izlenilmesi için geçmesi gereken sürenin 90 günden 180 güne' uzatmasıdır. Bankacılık düzenlemelerinde gerçekleştirilen bu geçici değişimler 2020 yılı itibariyle bankaların takipteki kredi oranlarındaki artışını durdurmuş ve daha düşük gözükmesini sağlamıştır (Demirkan, 2022: 47).

2.2. Kredilerin Takibe Düşme Nedenleri

Borç hukukuna uyulmaması, bankanın kredi kullandırmasında banka tüzüğü ile genel tüzüğe aykırı olarak yapılan işlemlerin gerçekleşmiş olması, bankalar tarafından sağlanmış olan kredinin geri ödemelerinde sorunlar yaşanması gibi unsurlar takipteki kredilerin oluşmasına sebebiyet vermektedir. Bankalar uygulayacakları kredi sürecini iyi bir şekilde belirlememiş ve yazılı unsurlarını açık bir şekilde meydana getirmemiş ise kredi yöneticileri belirlenememiş stratejilere ve yazılı olan kurallara bağlı olamayacağından kredileri iyi bir şekilde takip edemeyecek ve yönetiminde sorunlar yaşayacaktır. Bankalar bu sebepten dolayı

bankaların varlık kalitesinin problemlili bir hale dönüşmesi kaçınılmazdır. Uluslararası bankacılık sisteminde takibe düşen kredilerin kullanılmış olan krediye olan oranı %5'e kadar normal kabul edilmiştir. Belirtilen bu oranın seviyesi arttıkça bankaların almış oldukları risk düzeyleri de artacaktır (Takan, 2011: 446).

Kredilerin problemlili hale gelmesi, bankacılık sistemlerinden kaynaklı olabileceği gibi ayrıca kredi müşterisinin iyi olmayan yönetimi ile etkili bir seyir izlemeyen finansal planlaması gibi kusurlardan da kaynaklanmış olabilmektedir. Kredi veren bankanın maksatlı bir şekilde yanlış bilgi vermesi, kontrolsüz bir şekilde aşırı büyüme ürün ve üretim aksaklıkları, aktif bir iç kontrol sistemlerinin kurulmamış olması, finansal kaldıraç ile finans yetersizliği ile etkinlik göstermesi, en sık görülen kredi müşterisi kaynaklı faktörlerdir (Kavcıoğlu, 2003: 56).

Kredilerin sorunlu bir hale gelmesinde iç etkenler ile dış etkenler önem arz etmektedir. İç etkenler, müşterilere kredi kullandırmada ve kredilerin geri ödeme ilişkisi içerisinde olan taraftan kaynaklanmış olan sorun ve eksikliklerdir. Dış etkenler ise kredi tarafının istekliği dışında ortaya çıkan nedenleri ifade etmektedir (Sipahi, 2003: 19).

2.3. Krediler Takibe Düşükten Sonra Alınabilecek Önlemler

Tahsili gecikmiş alacakların oluşmasından sonra alınabilecek önlemlerin başında, kredilerde kapsamlı bir inceleme yapılması gelmektedir. Borçlu, kredi dosyası, teminatın niteliği ve borçlu ile diğer borç veren kurumlar arasındaki ilişki kontrol edilmelidir. Krediler sorunlu bir hal aldıktan sonra, önemli olan borçlunun ne kadar dürüst ve güvenilir olduğudur. Borçlunun, sorunlu krediyi çözmek ve ilgili önlemleri almak için bankanın uyguladığı planı kabul etmeye istekli olması çok önemlidir. İki taraf arasında bir güven ilişkisi kurulmalıdır. Güven duyulmayan, bankaların sorunları çözmek için uyguladıkları politikaları kabul etmek istemeyen ve etik olmayan durumlarla karşılaşan borçlular için tek seçenek teminatı nakde çevirmek ve gerekli yasal önlemleri almaktır (Koyuncu ve Saka, 2011: 120).

Takibe düşen kredilerin çözüme kavuşması için farklı çözüm metotları bulunmaktadır. Bu çözüm metotlarının en yaygın olanı takibe düşmüş kredilerin yapılandırılmasıdır. Diğer çözüm metotları ise, kredilerin teminatlarına el koyarak bunların satış yoluyla alacağının tahsili, alacaklının kefil var ise kefil üzerinden borçların kapatılması, alacağın iskonto edilerek bir varlık yönetim firmasına satılması ve alacağın zarar olarak kabul edilip sonrasında silinmesi şeklinde belirtilebilir. Bankanın kredi yeniden yapılandırması ağır operasyonel yükler getirecek olsa da kredinin kalan süresine ve kredinin amacına göre farklı yöntemler kullanılabilir (Tanınmış Yücememiş ve Sözer, 2010: 97).

3. Literatür

Türk bankacılık sektöründe takipteki kredi oranının belirleyicilerinin ilişkin ulusal ve uluslararası bazı çalışmalara bu kısımda yer verilmiştir.

Das ve Ghosh (2007) yılında yaptıkları çalışmada, Makroekonomik ve bankaya özgü değişkenlerin Hindistan'daki kamu bankalarının takipteki krediler üzerindeki etkisi incelenmiştir. 1994-2005 yılları arasında faaliyetlerini Hindistan'da sürdüren kamu bankalarına ait veri seti analizde kullanılmıştır. Panel veri

analizinin kullanıldığı çalışmanın bulgularına göre, makro değişken olan büyüme oranı ve bankacılığa ait değişkenlerden ise reel kredi büyümesi, banka faaliyet gideri ve bankaya ilişkin büyüklüğün sorunlu kredi oranı değişkeni üstünde etkisi olduğu belirlenirken, net faiz marjının takipteki krediler üstünde etkisi tespit edilememiştir.

Espinoza ve Prasad (2010) gerçekleştirdikleri çalışmalarında, Körfez Arap İş Birliği Konseyi Bölgesinde bankacılık sisteminde yer alan 80 bankaya ilişkin verilerle, sorunlu krediler üzerinde etkiye sahip olabilecek makroekonomik değişkenlerin etkilerinin açıklanması amaçlanmıştır. 1995-2008 yılları üç aylık verilerin kullanılarak panel veri analizi yönteminin uygulandığı çalışmada bağımlı değişken olarak sorunlu krediler, bağımsız değişkenler için ise, dışsal unsurları temsil etmek üzere GSYİH büyüme oranı ve faiz oranı kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları, ekonomik büyüme ile takibe dönen krediler arasında negatif yönlü ve faiz oranı ile ise pozitif yönlü ilişkinin varlığına işaret etmektedir.

Saka (2010) tarafından yapılan çalışmada, takibe düşen kredilerin Türkiye ekonomisi üzerindeki etkisi, seçilmiş bir dizi makroekonomik değişken üzerinden ele alınmaktadır. 1986-2008 yılları arasındaki yıllık veriler kullanılarak yapılan regresyon analizi bulguları sonucunda, takipteki krediler değişkeniyle özel sektöre kullandırılan yurt içi krediler değişkeni arasında istatistiki olarak %1 seviyesinde negatif bir ilişki ortaya konulmuştur. Benzer şekilde, takibe düşmüş olan krediler ile, bankalar arası faiz oranı ve kişi başına düşen GSYİH arasında pozitif bir ilişki olmasına rağmen, bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Nkusu (2011), çalışmasında 26 ülke verisini kullanarak panel veri analizi gerçekleştirmiş olup, gelişmiş ülkelerin sahip olduğu sorunlu krediler ile makro değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. “GSYİH büyüme oranı, işsizlik oranı, konut fiyat endeksi, hisse senedi fiyat endeksi, enflasyon, nominal efektif döviz kuru, politika faiz oranı ve özel sektör kredi hacmi” bağımsız değişkenleriyle “sorunlu kredi oranı” bağımlı değişkeni arasındaki ilişki statik panel veri analizi yöntemi kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, makroekonomiye ilişkin veriler kötüleştiğinde, işsizlik oranlarındaki artışlar ve varlık fiyatlarının düşüşü sorunlu kredilerin artışına sebep olduğu, enflasyondaki yükselişin sorunlu krediler üzerinde pozitif yönde etkide bulunduğu, sorunlu kredilerle kredi/GSYİH oranı değişkeni arasında negatif ilişki olduğunu göstermektedir.

Louzis vd. (2012) yılında gerçekleştirdikleri çalışmalarında, Yunanistan’daki takipteki kredilere etki eden unsurları makroekonomik değişkenlerle inceledikleri çalışmada, 2003-2009 dönemini kapsayan veriler kullanılmıştır. Dinamik panel veri modeli ve Granger nedenselliği analizinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda takipteki krediler üzerinde etkiye sahip önemli makroekonomik değişkenlerin tüm kredi sınıflarında GSYİH, işsizlik, faiz ve kamu borcu gibi değişkenler olduğunu tespit etmişlerdir.

Vatansever ve Hepşen (2013) Türk bankacılık sektörü 2007-2013 dönemini kapsayan çalışmalarında, regresyon ve eş bütünleşme analizini kullanarak takibe dönüşüm oranının belirleyicilerini incelemişlerdir. Takibe düşen kredi oranı ile, sanayi üretim endeksi ve BİST-100 endeksi değişkeni ile negatif; öz kaynak

kârlılığı, işsizlik ve sermaye yeterlilik oranı değişkenleri arasında ise pozitif istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Genç ve Şaşmaz (2016) tarafından “Takipteki banka kredilerinin makroekonomik belirleyicileri: Ticari kredi örneği” adlı çalışmanın amacı, takipteki ticari kredilere etki eden makroekonomik unsurları tahmin etmektir. Metodolojik olarak zaman serisi analizi eş-bütünleşme testlerinden Hatemi-J eş bütünleşme testi kullanılmış olup analiz bulguları değerlendirildiğinde, takibe düşen ticari kredileri etkileyen makroekonomik unsurlar olarak GSYİH, BİST-100 endeksi, ticari kredi faiz oranları ve reel döviz kuru olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak, takipteki ticari kredi oranlarının BİST-100 endeksinden negatif yönde güçlü şekilde etkilendiği, aksine reel döviz kurundan ise istatistiki olarak anlamlı pozitif yönde güçlü olarak etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anastasiou vd. (2016) yılında yaptıkları bir çalışmada, Euro bölgesinin 15 ülkesinde bankacılık sektöründe sorunlu krediler üzerinde etkiye sahip unsurları tespit etmeye çalışmışlardır. Bu çalışmada 1990Q1-2015Q2 dönemi için üçer aylık veriler kullanılarak panel veri GMM yöntemi ile analiz gerçekleştirilmiştir. Bağımlı değişken olarak takipteki krediler, bağımsız değişkenler ise makro değişkenleri temsilen, işsizlik, gelir vergisi değişkeni, büyüme, toplam devlet borcunun GSYİH'ye oranı, üretim açığı bankacılığa özgü değişkenler olarak ise mevduat-krediye dönüşüm oranı, öz sermaye ve varlıklar üzerinden sağlanan getiri oranıdır. Bulgular, GSYİH büyümesi ve enflasyonun takipteki alacaklar üzerinde negatif, işsizlik ve vergi oranlarının ise güçlü pozitif etkileri olduğunu göstermektedir. Ayrıca, çoğu modelde ROA ve ROE'nin takipteki kredilerle negatif korelasyon gösterdiği, maliye politikası ve devlet borcunun ise modelde pozitif korelasyon gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Polat (2018), “Donuk Kredilerin Makroekonomik Belirleyicileri: Türkiye ve Suudi Arabistan Örneği” adlı çalışmasında 2000-2016 yılları arasında bir veri seti kullanarak Türkiye ve Suudi Arabistan için takipteki kredi oranlarının makroekonomik belirleyicilerini araştırmıştır. Regresyon analizinin kullanıldığı çalışmada takipteki kredi oranı bağımlı değişken, GSYİH, enflasyon, borç, piyasa değeri, para arzı, işsizlik ve şeffaflık bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Türkiye için elde edilen bulgulara göre, piyasa değeri ve enflasyon değişkenlerinin takipteki kredi oranı ile istatistiki olarak anlamlı pozitif ilişkili olduğu, Suudi Arabistan için elde edilen bulgu sonuçlarına göre, GSYİH, enflasyon, borç, piyasa değeri ve para arzı ile takipteki kredi oranı, işsizlik ve şeffaflık ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur.

Balafas ve Arvanitaki (2018), 2011-2016 arası Avrupa'daki durgunluk döneminde Avrupa bankacılık sistemlerinin takipteki kredi düzeyini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla 26 Avrupa Birliği ülkesinden 140 bankanın verilerini kullanarak panel veri analizi gerçekleştirmiştir. Çalışmada takipteki kredi oranı bağımlı değişken olarak; öz sermaye kârlılığı, aktif kârlılığı, sermaye yeterliliği oranı, toplam yükümlülüklerin toplam aktiflere oranı ve toplam aktifler (banka büyüklüğü) bankaya özgü değişkenler ve GSYİH büyüme oranı, enflasyon oranı ve işsizlik oranını makroekonomik değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, aktif kârlılık, toplam yükümlülüklerin toplam aktiflere oranı ve banka

büyüklüğü ile takipteki krediler arasında sorunlu krediler arasında anlamlı negatif ilişki, işsizlikle pozitif ilişki tespit edilmiştir.

Radivojević vd. (2019), Latin Amerika'daki gelişmekte olan ülkelerde (Kolombiya hariç) sorunlu kredilerin belirleyicilerini tespit etmek istemişlerdir. Panel veri analizi yöntemiyle analizin gerçekleştirildiği çalışmanın verileri 2000-2015 yıllarını kapsamakta bağımlı değişken olarak takipteki krediler oranı ve açıklayıcı değişkenler olarak ise, makro unsurları temsilen 'GSYİH, işsizlik, enflasyon, nihai tüketim harcamaları' ile bazı mikroekonomik (bankalara özel) faktörlerdir. Bulgular, çalışmaya dâhil edilen enflasyon oranı, işsizlik oranı ve mikroekonomik değişkenlerin takipteki alacaklar üzerinde anlamlı etkisinin olmadığını, GSYİH ve nihai tüketim harcamaları ile takipteki alacaklar arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Sevinç (2021), tarafından gerçekleştirilen çalışmada, bankaya özgü olmayan değişkenlerin takipteki kredi oranı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. 2005Q1.çeyrek ile 2019Q3.çeyrek dönemini kapsayan verilerle ARDL Modeli kullanılarak gerçekleştirilen tahmin sonuçlarına göre takibe düşen kredi oranı ile ekonomik büyüme ve enflasyon arasında negatif bir ilişki, işsizlik ve döviz kuru ile ise pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Değişkenler arasında nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto nedensellik testi ile elde edilmiş olup tüm bağımsız değişkenlerden takipteki kredi oranlarına doğru bir nedensellik ilişkisi; işsizlik değişkeni ile çift taraflı nedensellik ilişkisinin varlığı sonucuna ulaşılmıştır.

4. Veri Seti, Yöntem ve Bulgular

Çalışmanın bu kısmında çalışmaya ilişkin veri seti, yöntem ve bulgulara değinilecektir.

4.1. Veri Seti

Çalışmadaki değişkenlere ait veri seti 2011/Q1–2021/Q4 dönemini kapsamakta ve 44 çeyrek dönemlik bir veri setinden oluşmaktadır. Çalışmada bağımlı değişken olarak takipteki kredi oranını temsilen takipteki kredilerin toplam kredilere (Takipteki Krediler/Toplam Krediler) oranı, bağımsız değişkenler olarak ise; mevsimsel olarak düzeltilmiş işsizlik oranı ve GSYH, faiz oranını temsilen ise Türkiye 10 yıllık tahvil faizi kullanılmıştır. GSYH değişkeni çalışmanın analizinde logaritması alınmak suretiyle kullanılmıştır. Ek olarak, literatür incelemesi sonucunda kullanılması düşünülen çeşitli makroekonomik değişkenler kendi aralarındaki korelasyonun yüksek (0.80 ve üzeri) çıkması sonucunda sahte regresyon ilişkileri ortaya çıkabileceğinden model dışında bırakılmıştır.

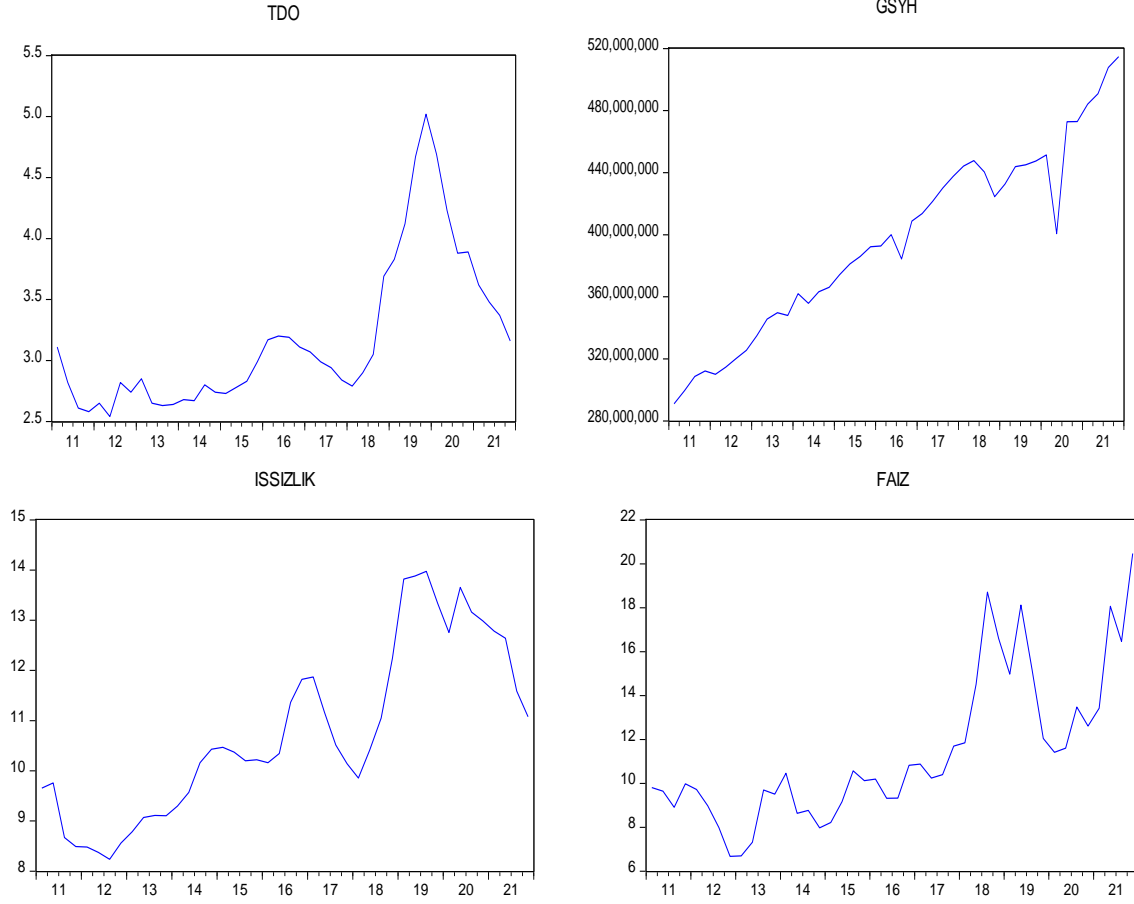
Tablo 1. Değişkenlere Ait Veri Seti

Değişken Sembolü	Tanım	Açıklama
TDO	Takibe Dönüşüm Oranı	Takipteki Kredilerin Toplam Kredilere Oranı
ISSIZLIK	İşsizlik Oranı	İşsizlik Oranı
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

Çalışma kapsamında kullanılan veriler, Thompson Reuters veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmanın analizinde Eviews programından yararlanılmıştır.

Çalışmanın değişkenlerine ilişkin grafikler aşağıda Şekil 1’de gösterilmektedir.

Şekil 1. Değişkenlere İlişkin Grafikler



Not: İşsizlik ve GSYH değişkenleri mevsimsel olarak düzeltilmiş durumlarıyla analize dâhil edilmiştir.

4.2. Yöntem

Zaman serisi kavramı, gözlemlenen değişkenlerin almış olduğu değerlerin zamana göre sıralanmasıyla elde edilen seriler şeklinde tanımlanabilir (Akgül, 1994: 57). Serinin ortalamasının ve varyansının sabit olması ve gecikmeli iki zaman serisi periyodundaki değişkenlerin kovaryansının zamana değil değişkenler arasındaki gecikmeye bağlı olması zaman serisinin durağan olduğu anlamına gelmektedir (Şahbaz, 2007: 9).

Durağan olmayan veya durağanlaştırılmamış serilerden elde edilen regresyon tahmin edicileri güvenilir değildir, regresyon veya yanlış tahmin sorunları ortaya çıkar. Bu nedenle güvenilir sonuçlar için zaman serilerinin durağan olması gerekmektedir. Durağanlaştırılan serilerin kullanıldığı modellerin sonuçlarından elde edilen çıkarımlarda herhangi bir sorun gözlemlenmemesine rağmen, durağan olmayan veya durağan hale getirilmeyen serilerin analizlerde kullanılması, sonuçların güvenilir olmamasına yol açabilmektedir (Altıntaş vd., 2008: 194).

Uygulamada serilerin durağanlık özelliğinin test edilmesinde en sık kullanılan yöntemler Genişletilmiş Dickey ve Fuller (ADF) (1981) ve Phillips ve Perron (PP) (1988) testleridir.

Durağan olmayan zaman serisi verileri kullanılarak gerçekleştirilen ekonometrik analizlerde durağan olmayan değişkenler modelde sahte regresyona neden olacaktır (Göktaş, 2005: 113). Sahte regresyondan kurtulmanın iki yolu vardır. Birinci yol, serileri durağanlaştırarak kullanmak ve en yaygın olan durağanlaştırma işlemi ise fark almaktır. Fakat fark alma işlemleri serilerin uzun dönem dinamiklerini ortadan kaldırır. İkinci yol ise eş-bütünleşme analizine başvurmaktır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 484). Durağan olmayan zaman serileri kullanılarak uygulanacak regresyon analizlerinin anlamlı olması ve gerçek ilişkileri yansıtması için bu seriler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisine ihtiyaç vardır (Gujarati, 1999: 725-726).

Türk bankacılık sektöründe takipteki kredi oranının belirleyicilerini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın analizinde ekonometrik yöntem olarak zaman serisi ARDL eş-bütünleşme analizi ve Toda Yamamoto nedensellik testi kullanılmıştır. Çalışmanın analizinin başlangıcında korelasyon analizi ile yüksek korelasyona dayalı bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı sorunu olup olmadığı tespit edilmiş, yüksek korelasyona sahip bağımsız değişkenlerden bazıları analiz dışında bırakılmıştır. Eş-bütünleşme analizini gerçekleştirmek için öncelikle değişkenlerin durağan olup olmama durumları ADF ve PP birim kök testleri ile sınanmış, düzey değerlerinde GSYH değişkeni dışındaki değişkenlerin durağan olmadıkları tespit edilmiştir. Analizde kullanılacak bağımsız değişkenlerden birisi I(0) olarak tespit edildiği için, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin varlığının saptanmasında ARDL (Auto Regressive Distributed Lag) sınır testi kullanılmıştır.

Takipteki kredi oranının belirleyicilerini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın modeli aşağıdaki gibidir:

$$TDO_t = \alpha + \beta_1 ISSIZLIK_t + \beta_2 GSYH_t + \beta_3 FAIZ_t + \varepsilon_t$$

TDO = Takibe Dönüşüm Oranı (Takipteki Krediler/Toplam Krediler)

ISSIZLIK = İşsizlik oranı

GSYH = Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

FAIZ = Faiz oranı

Yukarıda oluşturulan Türk bankacılık sektörüne ilişkin kredi riski modelinde, α ; sabit terimi, β ; t zamandaki makroekonomik değişkenlere ait regresyon katsayılarını ve ε ; ise bağımsız özdeş dağılmış hata terimlerini temsil etmesi amacıyla kullanılmıştır.

4.3. Bulgular

Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

	TDO	ISSIZLIK	GSYH	FAIZ
Ortalama	3176364	1076432	397135630	1139091
Medyan	2965000	1039252	390324011	1032000
En Büyük	5020000	1397521	559661252	2047000
En Küçük	2540000	8236513	258090805	6.670000
Standart Sapma	0.619989	1709115	60017641	3.357308
Çarpıklık	1394683	0.391333	0.032179	1022071
Basıklık	4141912	2039937	2061976	3282509
Jarque-Bera	1665496	2812858	1620725	7806937
Olasılık	0.000242	0.245017	0.444697	0.020172
Gözlem	44	44	44	44

Tablo 2’de değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistik tablosu yer almaktadır. Analiz kapsamında incelenen çalışmanın değişkenleri olan Takibe Dönüşüm Oranı (TDO), İşsizlik (ISSIZLIK), Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) ve Faiz (FAIZ) 44 gözlemden oluşmaktadır. Analiz dönemi aralığı dikkate alındığında, takibe dönüşüm oranının ortalama, en büyük ve en küçük değeri sırasıyla; 3.17, 5.02, 2.54’tür. İşsizlik verisi ortalama, en büyük ve en küçük değeri sırasıyla; 10.76, 13.97, 8.23’tür. Yine bu dönemde Gayri safi yurtiçi hasıla verisi ortalama, en büyük ve en küçük değeri sırasıyla; 397135630, 559661252, 258090805’tir. Son olarak faiz değişkenine ilişkin veri incelendiğinde ortalama, en büyük ve en küçük değeri sırasıyla; 11.39, 20.47, 6.67’dir.

Ekonometrik analizlerde, bağımsız değişkenler arasındaki çoklu bağıntı sorunu yaşanmaması için öncelikle korelasyon matrisi oluşturularak birbiriyle ilişkisi yüksek (0.80 ve üzeri) olan bağımsız varsa bunlardan bazılarının oluşturulacak olan model dışında tutulması gerekir. Korelasyon analizi sonuçları Tablo 3’te verilmektedir.

Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Korelasyon Analizi Sonuçları

DEĞİŞKENLER	TDO	ISSIZLIK	GSYH	FAIZ
TDO	1000000			
ISSIZLIK	0.873366 (0.0000)	1000000		
GSYH	0.590465 (0.0000)	0.758387 (0.0000)	1000000	
FAIZ	0.495924 (0.0006)	0.639466 (0.0000)	0.773585 (0.0000)	1000000

Not: Parantez içindeki değerler korelasyonun olasılık değerini göstermektedir.

Bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi incelendiğinde, bağımsız değişkenlerden işsizlik değişkeni ile gayrisafi yurtiçi hasıla değişkeni arasında 0.75, işsizlik değişkeni ile faiz değişkeni arasında 0.63, gayrisafi yurtiçi hasıla değişkeni ile faiz arasında 0.77 düzeyinde korelasyon ilişkisi görülmektedir. Bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon 0.80 ve üzeri olmadığından dolayı bu

bağımsız değişkenlerle oluşturulacak modelde çoklu doğrusal bağıntı sorununun olmayacağı görülmektedir.

Bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı sorunu olup olmadığını belirlemek için kullanılan bir diğer analiz ise VIF (Variance Inflation Factor) analizidir. VIF analizi sonucunda bağımsız değişkenlerden merkezi VIF değeri 5'ten büyük olan değişkenin çoklu doğrusal bağıntı sorununa yol açmaması için analize dâhil edilmemesi gerekir. VIF analizi sonuçları Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4. VIF Analizi Sonuçları

Değişken	Katsayı Varyansı	Merkezi Olmayan VIF Değeri	Merkezi VIF Değeri
ISSIZLIK	0.001768	9951816	2392862
GSYH	2.11E-18	1609117	3522154
FAİZ	0.000485	3235201	2531599
C	0.124060	5881888	NA

Merkezi VIF değerleri incelendiğinde bağımsız değişkenlerin VIF değerlerinin 5'ten küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla Tablo 4'te yer alan bağımsız değişkenler kullanılarak oluşturulacak model çoklu doğrusal bağıntı açısından sorun oluşturmaz.

Alanyazında, değişkenlerin durağanlık (birim kök) özelliklerinin sınanmasında çoğunlukla ADF ve PP birim kök testleri kullanılmaktadır. Bu testlere ilişkin sonuçlar aşağıda Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Değişkenlere İlişkin Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP		Sonuç
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	
TDO	-1.966 (0.299)	-2.309 (0.420)	-1.574 (0.486)	-2.249 (0.451)	Durağan Değil
ΔTDO	-3.884 (0.004)	-3.837 (0.024)	-3.853 (0.005)	-3.796 (0.026)	Durağan
ISSIZLIK	-1.675 (0.436)	-3.315 (0.077)	-1.387 (0.579)	-2.301 (0.424)	Durağan Değil
Δ ISSIZLIK	-3.964 (0.003)	-3.926 (0.019)	-3.964 (0.003)	-3.926 (0.019)	Durağan
LNGSYH	-0.733 (0.827)	-3.956 (0.017)	-0.852 (0.793)	-3.979 (0.016)	Durağan
Δ LNGSYH	-10.330 (0.000)	-10.208 (0.000)	-11.730 (0.000)	-11.627 (0.000)	Durağan
FAİZ	-0.652 (0.847)	-2.473 (0.339)	-0.637 (0.851)	-2.519 (0.317)	Durağan Değil
Δ FAİZ	-6.511 (0.000)	-6.6298 (0.000)	-6.506 (0.000)	-6.628 (0.000)	Durağan

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. 'Δ' sembolü fark işlemini göstermektedir.

Tablo 5'te ADF ve PP birim kök testi sonuçları verilmiştir. Serilerin durağanlık durumları sabitli ve hem sabitli hem de trendli olarak test edilmiştir. Hem ADF

hem de PP birim kök testleri sonucuna göre, takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkeni, işsizlik (ISSIZLIK) değişkeni ve faiz (FAIZ) değişkeninin %5 güven düzeyinde birim kök içerdiğini ifade eden temel hipotez reddedilememektedir. Başka bir ifadeyle (TDO), işsizlik (ISSIZLIK) ve faiz (FAIZ) değişkenleri seviyesinde durağan değildir. Bu değişkenlerin birinci farkı alınarak ADF ve PP birim kök testleri tekrar gerçekleştirildiğinde H_0 hipotezinin reddedildiği yani serilerin durağan hale geldikleri ($I(1)$) görülmektedir. Gayri safi yurtiçi hasıla (LNGSYH) değişkeni ise gerçekleştirilen analize göre sabitli ve trendli seri özelliği gösterdiğinden sabitli ve trendli durumu için gerçekleştirilen ADF ve PP birim kök testi sonucuna göre %5 güven düzeyinde GSYH değişkeninin birim kök içerdiğini ifade eden temel hipotezin reddedildiği ($I(0)$) görülmektedir. Başka bir ifadeyle LNGSYH değişkeni seviyesinde durağandır. Bağımlı değişkenin $I(1)$ ve bağımsız değişkenlerden bazılarının $I(1)$ ve en az bir değişkenin $I(0)$ olması durumunda ARDL sınır testi koşulu sağlanmaktadır.

Durağanlığın sağlandığı uygun değerlerin belirlenmesinin ardından ARDL modeli kullanılarak eş-bütünleşme testi uygulanabilmektedir. Bu aşamada uygun gecikme sayıları belirlenerek modele geçilmektedir. Tablo 6'da ARDL (3,0,2,1) modelinin tanısal test sonuçları verilmektedir.

Tablo 6. ARDL (3,0,2,1) modeli tanısal testleri

Tanısal Testler	İstatistikler
R ²	0.965
Düzeltilmiş R ²	0.955
F-ist	95.918 (0.000)
Breusch-Godfrey LM	1.674 (0.185)
White	21.772(0.009)

Sınır (Bounds) testi sonuçları ARDL modelinde değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin olup olmadığını analiz etmek amacıyla kullanılır. ARDL sınır testi sonuçları aşağıda Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Sınır Testi Sonuçları

Model	Optimal Gecikme Uzunluğu	F-İstatistiği	Sınır Testi Kritik Değerleri		Karar
			I (0)	I(1)	
$f(TDO; ISSIZLIK, GSYH, FAIZ)$	(3,0,2,1)	11.495*	3.23	4.35	Eşbütünleşme vardır

Not: * F-istatistiği için kritik değerler %5 anlamlılık düzeyinde alt sınır için 3.23, üst sınır için ise 4.35'tir.

Tablo 7 incelendiğinde, F istatistik değeri sınır testi üst kritik değerinden daha büyük olduğu için değişkenler arasında eş-bütünleşme olmadığını ifade eden temel hipotez (H_0) reddedilmektedir. Başka bir ifadeyle, tahmin edilen modelde %5 anlamlılık düzeyinde değişkenler arasında uzun dönem eş-bütünleşme ilişkisi olduğunu belirten alternatif hipotez H_1 kabul edilmektedir. Bu sonuca göre seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Yani değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı bulunmaktadır. Uzun dönem ARDL modeli tahmin sonuçlarına aşağıda Tablo 8'de yer verilmiştir.

Tablo 8. Uzun Dönem Katsayı Sonuçları

Bağımlı Değişken = TDO				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık Değerleri
ISSIZLIK	0.220**	0.103	2.127	0.041
GSYH	-2.306**	0.917	-2.515	0.017
FAIZ	0.167***	0.058	2.846	0.007

Not: ***, ** ve * sırasıyla ilgili değişkenin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 8’de özetlenen uzun dönem ARDL sonuçlarına göre; işsizlik (ISSIZLIK) değişkeni ile takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkeni arasında %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı pozitif bir ilişki, gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) ile takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkeni arasında %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı negatif bir ilişki ve son olarak faiz (FAIZ) değişkeni ile takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkeni arasında %1 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle, işsizlik (ISSIZLIK) değişkeni %1 arttığında takibe dönüşüm oranı % 0.220 artmakta, gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) değişkeni %1 arttığında takibe dönüşüm oranı % 2.306 azalmakta ve son olarak faiz (FAIZ) değişkeni %1 arttığında takibe dönüşüm oranı % 0.167 artmaktadır.

Eş-bütünleşme testi sonuçları sonrası elde edilen model ile hata düzeltme katsayısı hesaplanmaktadır. Hata düzeltme katsayısı ile, işsizlik, GSYH ve faiz değişkenlerine gelen bir şokun etkisinin ne kadarlık bir süre sonunda ortadan kalkacağı sonucuna ulaşılmaktadır. ARDL eş-bütünleşme testinin hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 9’da verilmektedir.

Tablo 9. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Bağımlı Değişken = TDO				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık Değerleri
C	1378977	1941946	7101004	0.0000
D(TDO (-1))	0.098395	0.127680	0.770640	0.4468
D(TDO (-2))	0.388746	0.122402	3.175983	0.0034
D(GSYH)	0.855429	0.697776	1.225937	0.2295
D(GSYH (-1))	1335135	0.661249	2.019110	0.0522
D(FAIZ)	-0.024418	0.013219	-1.847234	0.0743
ECM*	-0.309794	0.043623	-7.101641	0.0000

Tablo 9 ARDL eş-bütünleşme testinin hata düzeltme modeli sonuçlarını göstermektedir. Buna göre -0.309794 değeri hata düzeltme katsayısını (ECM) ifade etmektedir. Hata düzeltme modelini yorumlayabilmek için öncelikle ECM değişkeninin katsayısının negatif ve istatistiki olarak anlamlı olması gerekir. Tablo 9’a göre, hata düzeltme modeli ECM değişkeni negatif ve %1 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Kısa dönemde, gayri safi yurtiçi hasıla ve faizden kaynaklanan şokların %30.97’si bir dönemde ve 3.3 (1/0.30) dönem sonra ise tamamı telafi edilmekte ve sistem yeniden uzun dönem dengeye yaklaşmaktadır. Başka bir ifadeyle, uzun dönemde aralarında eş-bütünleşme ilişkisi bulunan serilerde, kısa dönemde bir şok meydana geldiğinde şokun etkisi 3.3 dönem sonra ortadan kalkmaktadır.

Tablo 10. Toda Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken: TDO	X² istatistiği	Serbestlik Derecesi	Olasılık Değeri
ISSIZLIK	3255664	3	0.3539
GSYH	1833469	3	0.6077
FAIZ	10.43455	3	0.0152**
ALL	16.97579	9	0.0491

Not: ***, ** ve * sırasıyla ilgili değişken ile TDO değişkeni arasında %1, %5 ve %10 düzeyinde nedensellik ilişkisini ifade etmektedir.

Tablo 10 incelendiğinde, işsizlik (ISSIZLIK) değişkeninden takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkenine doğru tek yönlü %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Benzer şekilde, gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) değişkeninden takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkenine doğru tek yönlü %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Son olarak ise, faiz (FAIZ) değişkeninden takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkenine doğru tek yönlü %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle, faiz oranındaki değişiklikler bankacılık sektöründe takibe dönüşüm oranını etkilemektedir.

5. Sonuç

Kredi riskinin kaynağı olan kredi işlemleri, bir bankanın temel işlevlerinden biridir. Kredi, ülke ekonomisinin büyümesi için en önemli finansman kaynaklarından biridir. Kredilerin düzgün işleyişi, bankanın performansını ve genel ekonomik istikrarı büyük ölçüde etkiler. Finans sektörünün en önemli yapı taşlarından biri olan bankalar, kredi mekanizmalarıyla ekonomiyi doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen kurumlardır. Bankacılık sektörünün müşteri sayısı ve hacmi nedeniyle ülke ekonomisini doğrudan etkilemesi bankaların sağlam temellere oturması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle bankaların krizden daha az etkilenmeleri ve sağlam bir temele sahip olmaları için kanun ve yönetmeliklere uymaları, süreçlerini doğru ve verimli bir şekilde uygulamaları gerekmektedir. Bankacılık sektörünün en önemli uğraş alanlarından birisi risk yönetimidir. Risk yönetiminin başında kredi risk yönetimi ve takipteki alacaklar gelmektedir.

Bankacılık sektörü her geçen gün daha riskli bir yapıya doğru ilerlemektedir. Finansal açıdan zor durumda kalan bankaların en önemli sorunlarından biri kredi verme faaliyetlerinin zorlaşması nedeniyle zayıf yapılarıdır. Takibe düşen krediler ve zayıf yapısının önüne geçebilmek için kredi riski yönetiminin etkin bir şekilde yapılması ve bu konudaki uzman kişilerin kredi tahsisi ve yönetimi konusunda titiz olmaları gerekir. Çünkü takibe düşmüş olan krediler, bankanın aktif yapısının bozulmasına sebebiyet vermesinin yanında birtakım maliyetlere de neden olabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Türk bankacılık sektöründe takipteki kredi oranlarını etkileyen makroekonomik faktörlerin tespit edilmesidir. 1997 yılında Thomas Wilson tarafından geliştirilen makroekonomik kredi riski modeli olan Credit Portfolio View yaklaşımına dayalı olarak gerçekleştirilen çalışmada, bağımlı değişken olarak takibe dönüşüm oranı, bağımsız değişkenler olarak ise işsizlik, gayri safi yurt içi hasıla ve faiz oranı kullanılmıştır. 2011Q1-2021Q4 çeyreklik

verilerin kullanıldığı çalışmada, öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadıkları ADF ve PP birim kök testleri ile tespit edilmiş olup, birim kök test sonuçlarına göre takibe dönüşüm oranı, işsizlik ve faiz değişkeninin birim köke sahip olduğu ve birinci farklarında durağan hale geldiği, gayri safi yurt içi hasıla değişkeninin ise seviye değerinde birim köke sahip olmadığı başka bir ifadeyle seviye değerlerinde durağan olduğu tespit edilmiştir.

Birim kök testi sonuçlarına göre uygulanan ARDL sınır testi sonucunda eş-bütünleşme ilişkisi tespit edilmiş ve uzun dönem ARDL modeli sonuçlarına göre, işsizlik (ISSIZLIK) değişkeni ile takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkeni arasında %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı pozitif bir ilişki, gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) ile takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkeni arasında %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı negatif bir ilişki ve son olarak faiz (FAIZ) değişkeni ile takibe dönüşüm oranı (TDO) değişkeni arasında %1 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Kısa dönemde hata düzeltme modeli sonucuna göre ise, gayri safi yurtiçi hasıla ve faizden kaynaklanan şokların %30.97'si bir dönemde ve 3.3 (1/0.30) dönem sonra ise tamamı telafi edilmekte ve sistem yeniden uzun dönem dengeye yaklaşmaktadır. Son olarak ise değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini tespit etmek amacıyla Toda Yamamoto nedensellik testi gerçekleştirilmiştir. Toda Yamamoto nedensellik testi sonucuna göre ise faiz değişkeninden takibe dönüşüm oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın bulguları, seçilen örneklem ve veri dönemi ile kısıtlıdır. Gelecek çalışmalarda, farklı makroekonomik değişkenlerin modele dâhil edilmesi mümkün olabilir. Ayrıca, takipteki kredilerin bireysel ve ticari krediler vs. gibi alt kategoriler bazında farklı değişkenler baz alınarak incelenmesi daha detaylı sonuçlar verebilir.

Kaynakça

- Akgül, I. (1994). Zaman serisi analizi ve öngörü modelleri. *Öneri Dergisi*, 1(1), 52-69.
- Altıntaş, H., Çetintaş, H. ve Taban, S. (2008). Türkiye’de bütçe açığı, parasal büyüme ve enflasyon. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 185-208.
- Balafas, K. ve Arvanitaki, D. (2018). *Determinants of bank's credit risk (npls): Evidence from european union banks*. Unpublished master's thesis, International Hellenic University, Greece.
- Çabukel, R. ve Erdal, L. (2014). *Bankacılık ve Sigortacılığa Giriş*. Eskişehir: Açık Öğretim Yayını.
- Das, A. ve Ghosh, S. (2007), Determinants of credit risk in indian state banks: An empirical study. *Journal of Economic Problems*, 12(2), 48-66.
- Delikanlı, İ. U. (2010). *Bankacılıkta Kredi Türevlerinin; Hissedar Değerine Katkısı, Etkin Bir Şekilde Kullanımına İmkan Sağlayacak Risk Yönetimi Yapılanması ve Finansal Raporlaması*. İstanbul: Paragraf Basım San. A.Ş.

- Demirkan, T. (2022). *TFRS 9 Çerçevesinde Beklenen Kredi Zararlarının Ölçülmesi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama*. İstanbul: G.M. Matbaacılık ve Ticaret A.Ş.
- Espinoza, R. ve Ananthakrishnan P. (2010) Nonperforming Loans in the gcc banking system and their macroeconomic effects”, IMF working paper, 10 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10224.pdf> adresinden erişildi.
- Genç, E. ve Şaşmaz, M. Ü. (2016). Takipteki banka kredilerinin makroekonomik belirleyicileri: Ticari krediler örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 36, 119-129.
- Göktaş, Ö. (2005). *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. İstanbul: Beşir Kitabevi.
- Gujarati, D. (1999). *Temel Ekonometri*. (Ü. Şenesen, ve G. Günlük Şenesen, Çev.). İstanbul: Literatür Yayınları. (Orijinal eserin yayın tarihi 2018).
- Hatipoğlu, M., Şaşmaz, M. Ü., ve Ertürk, O. (2015). Türk bankacılık sektöründe takipteki kredilerin merkezi yönetim bütçesi üzerindeki etkileri. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 606, 73-88.
- Kavcıoğlu, Ş. (2003). *Ticari Bankalarda Sorunlu Kredilerin Yönetimi Çözüm Yolları ve Takibi*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Koyuncu, C. ve Saka, B. (2011). Takipteki kredilerin özel sektöre verilen krediler ve yatırımlar üzerindeki etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31, 113-124.
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T., ve Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and Bank-Specific Determinants of Non-performing Loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking*, 36(4), 1012-1027.
- Mishkin, S.F. (2007). Para, bankacılık ve finansal piyasalar iktisadı. (S. Şahin, S. Çiçek ve Ç. Boz, Çev.). İstanbul.
- Nkusu, M. M. (2011). *Non-performing loans and macrofinancial vulnerabilities in advanced economies*. International Monetary Fund. Doi: WP/11/161
- Polat, A. (2018). Macroeconomic determinants of non-performing loans: Case of Turkey and Saudi Arabia. *Journal of Business Research-Turk*, 10(3), 693-709,
- Radivojević, N., Cvijanović, D., Sekulic, D., Pavlovic, D., Jovic, S., ve Maksimović, G. (2019). Econometric model of non-performing loans determinants. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 520, 481-488.
- Saka, B. (2010). Takipteki kredilerin makroekonomik göstergeler üzerine etkisi. Dumlupınar Üniversitesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Selçuk, H. ve Darıcı, A. (2003). Türk bankacılık sektöründe tahsili gecikmiş alacaklar. *Öneri Dergisi*, 5(20), 179-189.

- Sevinç, D. (2021). Türkiye’de takipteki banka kredileri ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 609-629.
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sipahi, N. (2003). *Problemlili kredilerin yeniden yapılandırılması: Uluslararası uygulamalar ve Türkiye örneği*. Yayınlanmamış uzmanlık tezi, TCMB. Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Şahbaz, Ü. (2007). *Zaman serilerinde nedensellik analizi (Türkiye’de ekonomik büyüme ve turizm gelirleri arasındaki ilişkinin nedensellik analizi)*, Anadolu Üniversitesi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Takan, M. (2011). *Bankacılık: Teori ve Uygulama*. Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Tanınmış Yücememiş, B. ve Sözer, İ. A. (2010). Türk Bankacılık sektöründe takipteki krediler: mukayeseli kriz performansı. *Avrupa Araştırma Dergisi*, 18(1-2), 89-119.
- Tanınmış Yücememiş, B. ve Sözer, İ. A. (2011). Bankalarda takipteki krediler: Türk bankacılık sektöründe takipteki kredilerin tahminine yönelik bir model uygulaması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 3(5), 43-56.
- Vatansever, M. ve Hepşen, A. (2013). Determining impacts on non-performing loan ratio in Turkey, *Journal of Finance and Investment Analysis*, 2(4), 119-129.
- Yetiz, F. (2016). Bankacılığın doğuşu ve Türk bankacılık sistemi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 107-117.
- Goldstein, M., Kaminsky, G.L., Reinhart, C.M. (2007). Finansal kırılganlığın ölçümü. (D.Ç. Yıldıztan, Çev.). İstanbul.

Extended Abstract

Articles written in Turkish should be between 1000-1500 words to cover the following titles.

Introduction

The financial system has a complex structure and it consists of many different types of private financial institutions that are tightly regulated by the state, such as banks, insurance companies, mutual funds, financial companies and investment banks (Mishkin, 2007:7). In this financial system, banks are very important institutions that function as financial intermediaries between the people or organizations that need the funds they collect from the savers under the name of deposits and the people or organizations in need of funds (Delikanlı, 2014:25).

While the banking sector continues its activities, it is faced with many risks such as major credit risk, market risk, liquidity risk and operational risk. A failure in the management of these and similar risks may lead to banking crises and even bank attacks, which may affect the entire banking sector in our country, as it was in 2001, and may lead to the collapse of the entire financial system. In addition to their extremely high costs, banking crises cause severe declines in economic activities, prevent the flow of national savings to the most efficient areas, narrow the maneuvering areas of national monetary policies and at the same time increase the risk of currency crisis (Yıldirtan, 2007: 2).

Credit risk refers to the possibility of loss that banks may be exposed to due to the failure of the credit customer to fulfill its obligations partially or completely on time by not complying with the contract requirements (Çabukel and Erdal, 2014: 117). The risk management process in the banking sector consists of defining, measuring and managing risk. Failures or inadequacies that may be experienced in the risk management process of the banking sector will cause an increase in the NPL ratio in the sector. Non-performing loans are one of the most important issues in the banking sector. As soon as it is noticed that the loans have become problematic, necessary measures should be taken immediately. It will facilitate the resolution of a negative situation that occurs by taking measures quickly. Non-performing loans, which can turn into problems if the necessary precautions are not taken, are not limited to the banking sector. Problematic lending due to banks' errors in the lending process, business management problems or various environmental factors creates costs due to resource wastefulness, and crises are experienced in the financial system due to increasing problem loans. Correctly identifying the factors that cause the credit that can turn into follow-up will facilitate the solution. At the same time, taking immediate action will save time for the solution of non-performing loans (Saka, 2010:1).

Purpose

The aim of this study is to determine the determinants of the NPL ratio in the Turkish banking sector. In the study, which is based on the Credit Portfolio View approach, which is a macroeconomic credit risk model developed by Thomas Wilson in 1997, the NPL ratio was used as the dependent variable, and

unemployment, gross domestic product and interest were used as the independent variables.

Method

Time series ARDL cointegration analysis and Toda Yamamoto causality test were used as econometric methods in the analysis of the study carried out to determine the determinants of the NPL ratio in the Turkish banking sector. At the beginning of the analysis of the study, it was determined whether there was a multicollinearity problem between the correlation analysis and the independent variables based on high correlation, and some of the independent variables with high correlation were excluded from the analysis. In order to perform the cointegration analysis, first of all, whether the variables are stationary or not was tested with the ADF and PP unit root tests, and it was determined that the variables other than the GDP variable were not stationary at the level values. Since one of the independent variables to be used in the analysis was determined as $I(0)$, ARDL (Auto Regressive Distributed Lag) bounds test was used to determine the existence of a long-term relationship between the variables.

Discussion and Conclusion

The banking sector is moving towards a more risky structure day by day. One of the most important problems of banks in financial difficulties is their weak structure due to the difficulty of lending activities. In order to prevent non-performing loans and their weak structure, credit risk management should be carried out effectively and experts in this field should be meticulous about loan allocation and management. Because the non-performing loans cause the bank's asset structure to deteriorate, as well as cause some costs.

The aim of this study is to determine the macroeconomic factors affecting the NPL ratios in the Turkish banking sector. In the study, which is based on the Credit Portfolio View approach, which is a macroeconomic credit risk model developed by Thomas Wilson in 1997, the NPL ratio was used as the dependent variable, and unemployment, gross domestic product and interest rate were used as the independent variables. In the study using quarterly data from 2011Q1-2021Q4, first of all, whether the variables are stationary or not was determined by ADF and PP unit root tests. It has been determined that the domestic product variable does not have a unit root in the level value, in other words, it is stationary at the level values. As a result of the ARDL bounds test applied according to the unit root test results, a cointegration relationship was determined and according to the long-term ARDL model results, a statistically significant positive relationship at the 5% level between the unemployment (UNEMPLOYMENT) variable and the NPL variable, gross gross domestic product. A statistically significant negative relationship at the level of 5% between the domestic product (GDP) and the NPL variable, and finally, a statistically significant positive relationship at the level of 1% between the interest rate (FAIZ) variable and the NPL variable. has been done. According to the short-term error correction model result, 30.97% of the shocks arising from gross domestic product and interest are fully compensated in one period and after 3.3 (1/0.30) periods, and the system approaches the long-term equilibrium again. Finally, Toda Yamamoto causality test was performed to

determine the causality relationship between the variables. According to the results of the Toda Yamamoto causality test, a one-way causality relationship was determined from the interest variable to the NPL ratio. The findings of this study are limited to the selected sample and data period. In future studies, it may be possible to include different macroeconomic variables in the model. In addition, non-performing loans, personal and commercial loans, etc. Examining it on the basis of different variables on the basis of sub-categories such as.



Strategic Research Academy ©

© Copyright of Journal of Current Researches on Social Science is the property of Strategic Research Academy and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.