

Araştırma Makalesi

Vadeye Göre Farklı Zorunlu Karşılık Oranı Uygulamasının TL Mevduata Etkisi

The Effect of Different Reserve Requirement Ratio Applications Based on Maturity on TL Deposits

Bekir EREN

Dr. Öğr. Üye., Ankara Medipol Üniversitesi

İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi

bekir.eren@ankaramedipol.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0001-6993-7617>

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
28.08.2025	08.11.2025

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de merkez bankasının vadeye göre farklılaştırılmış zorunlu karşılık uygulamasının TL mevduat gruplarına etkisini araştırmaktır. Ele alınan konuda yapılan ampirik bir çalışma olmadığı için, çalışmanın literatüre önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir. 2011:9-2025:6 dönemi için aylık verilerle ampirik analiz yapılarak göreceli zorunlu karşılık oranlarının farklı vade yapısındaki mevduatların payını nasıl etkilediği araştırılmaktadır. Yöntem olarak, yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier birim kök testleri ve Fourier ADL eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri tahmin etmek için FMOLS tahmincisi ve hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Fourier ADL Eşbütünleşme testi sonuçları, zorunlu karşılık oranları ile 3 aydan uzun TL mevduat grupları arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. FMOLS tahmincisi ile yapılan uzun dönemli katsayı analizi ve hata düzeltme modeli sonuçları da Fourier ADL eşbütünleşme bulgularını doğrulamaktadır. Diğer taraftan, 3 ay ile 3 aydan kısa vadeli TL mevduat türleri ile zorunlu karşılık oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Söz konusu bulgularda, zorunlu karşılık oranlarının 3 aydan uzun TL mevduat grupları için belirgin olarak farklılaştırılmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, zorunlu karşılıklara çok fazla amaç yüklenmesi ve bazı dönemlerde hedeflerin tam örtüşmemesinin de bu sonuçta etkili olabileceği değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, merkez bankasının zorunlu karşılık politikalarını sadeleştirilmesi faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Para politikası, finansal istikrar, zorunlu karşılık oranı, TL mevduatın vadesi, Fourier yapısal kırılma

Abstract

The aim of this study is to investigate the impact of the Central Bank of Türkiye's differentiated reserve requirement policy on TL deposit groups. Since no empirical study has been conducted on this topic, it is expected to make a significant contribution to the literature. An empirical analysis is employed using monthly data for the period 2011:9-2025:6 to analyze how relative reserve requirement ratios affect the share of deposits with different maturity structures. Fourier unit root tests and Fourier ADL cointegration test, which consider structural breaks, have been used. In addition, FMOLS estimator and error correction model have been employed to estimate the short- and long-term relationships between variables. The Fourier ADL cointegration test results indicate the existence of a significant long-term relationship between reserve requirement ratios and TL deposit groups longer than 3 months. The FMOLS estimator and the error correction model also confirm the Fourier ADL cointegration findings. On the other hand, there is no significant relationship between TL deposit types with maturities of 3 months or less and the reserve requirement ratio. These findings suggest that the significant differentiation of

Önerilen Atf /Suggested Citation

Eren, B., 2025, Vadeye Göre Farklı Zorunlu Karşılık Oranı Uygulamasının TL Mevduata Etkisi, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 60(4), 3893-3913.

reserve requirement ratios for TL deposit groups with maturities longer than 3 months is a contributing factor. Furthermore, it is believed that assigning many objectives to reserve requirements and inconsistency between goals may also lead to this result. Therefore, it would be beneficial for the central bank to simplify its reserve requirement policies.

Keywords: Monetary policy, financial stability, reserve requirement ratio, maturity of TL deposits, Fourier structural break

1.Giriş

Para politikasının sadece fiyat istikrarına odaklanmasının finansal krizleri önlemek için yeterli olmadığı 2008 küresel finans krizinde açıkça ortaya çıkmıştır. Birçok merkez bankası finansal sistemden kaynaklı riskleri azaltmak için yeni politika araçları kullanmaya başlamıştır. Bu çerçevede zorunlu karşılık (ZK) da tozlu raflardan indirilerek politika faizinin yanında aktif olarak kullanılan para politikası araçlarından birisi olmuştur.

Gelişmekte olan ülkelerde, mevduat ve kredi faizini etkileyerek kredi büyümesini kontrol etmek, yurtdışı borçlanmayı sınırlandırmak ve vade uyumsuzluğunu önlemek gibi amaçlar doğrultusunda ZK politikaları oluşturulmuştur. Türkiye’de zorunlu karşılıkları en fazla kullanan ülkelerden biri olarak dikkat çekmiştir. Özellikle 2011 yılından itibaren, finansal istikrarı güçlendirmek için zorunlu karşılıklara çok sayıda görev yüklenmiştir. Vadeye göre farklı ZK uygulaması da bu politikalarından birisidir. Türkiye’de mevduatın uzun zamandır kısa vadede yoğunlaştığı görülmektedir. Mevduatlar, bankalar için çekirdek bir yükümlülük olup en istikrarlı fon kaynağı olarak kabul edilmektedir. Bankaların fonlama kaynağının büyük bir kısmını da gerçek ve tüzel kişilerden toplanan mevduatlar oluşturmaktadır. Ancak, Türkiye’de bankalar topladıkları kısa vadeli mevduatlarla uzun vadeli krediler vererek vade ve likidite riskine maruz kalmaktadırlar. Finansal piyasalarda kırılmalıkların arttığı dönemlerde bankacılık sektöründeki vade uyumsuzluğu önemli bir risk oluşturmaktadır. Söz konusu riski azaltmak için Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), zorunlu karşılıkları yükümlülüklerin vadesine göre farklılaştırmıştır. ZK politikasıyla bankaları uzun vadeli mevduat toplamaya yönlendirmek ve yurtdışı borçlanmaların vadesinin arttırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, vadesiz ve kısa vadeli mevduatlara yüksek ZK oranı uygulanarak söz konusu mevduatların bankalara maliyeti arttırılmıştır. Diğer taraftan uzun vadeli mevduat türlerinde düşük ZK oranı uygulanarak bu mevduat türlerinin cazip hale getirilmesi hedeflenmiştir.

Literatürde, ZK politikalarını konu edinen çalışmalar olmakla birlikte, genellikle ZK’nın mevduat ve kredi faizine etkisi ele alınmıştır. Vadeye göre farklı ZK uygulaması az sayıda ülkede uygulandığı için bu politikanın etkisini araştıran ampirik bir çalışmaya ulusal ve uluslararası literatürde rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, TCMB’nin vadeye göre farklı ZK oranı uygulamasının TL mevduata etkisini incelemektir. 2011:9-2025:6 dönemi için aylık verilerle ampirik analiz yapılarak, ZK oranlarının farklı vade yapısındaki mevduatların payını nasıl etkilediği araştırılmaktadır. ZK politikalarının TCMB ve bankalara ciddi bir operasyonel yük getirmesi ve banka bilançoları üzerinde önemli etkilerinin olması sebebiyle, vadeye göre farklı ZK politikasının etkinliğinin araştırılması önem arz etmektedir. Geliştirilen ZK politikasının hangi vade dilimlerinde daha etkili olduğunun ampirik olarak ortaya konulması, politika yapıcılara yol gösterici olacaktır. Çalışmanın, bu konuda ilk olması sebebiyle, literatüre önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir. Çalışmada incelenen dönem yapısal kırılmalar içerdiği için, yöntem olarak yapısal kırılmalı birim kök testleri ve literatürde yeni kullanılmaya başlanılan Fourier ADL eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri tahmin etmek için FMOLS tahmincisi ve hata düzeltme modeli kullanılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde, araştırmanın temel motivasyonu ve amaçları açıklanmaktadır. İkinci bölümde literatür taraması ile öncelikle ZK’nın tanımı ve amacı ele alınmakta, daha sonra TCMB’nin ZK politikalarına yer verilmektedir. Ayrıca, vadelerine göre mevduat türleri kısaca açıklanmakta ve ZK politikalarına ilişkin ilgili ampirik literatür özetlenmektedir. Üçüncü bölümde, çalışmada kullanılan metodoloji ve veri seti hakkında bilgi verilmektedir. Dördüncü bölümde ise elde edilen ampirik bulgular sunulmaktadır. Çalışmanın son bölümü olan tartışma ve sonuç bölümünde, analiz sonuçları değerlendirilmekte ve politika yapıcılara önerilerde bulunmaktadır.

2.Literatür Taraması

2.1.Zorunlu Karşılıkların Tanımı ve Amacı

Zorunlu karşılık, finansal kuruluşların topladıkları yükümlülükler karşılığına merkez bankasında tesis etmek zorunda oldukları miktardır. Zorunlu karşılık oranı ise merkez bankaları tarafından belirlenmeğe olup, mevduatların ve çekirdek olmayan yükümlülüklerin ne kadarlık kısmının merkez bankasında tutulacağını göstermektedir. Zorunlu karşılıklar, temelde banka bilançolarının sınırsız büyümesini engellemek, para politikası araçlarını desteklemek ve döngüsel riskleri yumuşatmak için kullanılmaktadır (Cordella, Federico, Vegh ve Vuletin, 2014). Merkez bankaları, kredi ve mevduat faizlerini etkilemek, parasal büyüklükleri kontrol etmek ve piyasa likiditesini yönetmek için zorunlu karşılık politikalarını uygulamaktadır (Brei ve Moreno, 2018).

Politika yapımcılar, ZK politikalarıyla piyasa faizlerini ve parasal büyüklükleri etkileyerek kredi büyümesini kontrol etmeyi amaçlayabilmektedir. Özellikle yoğun sermaye girişlerinin olduğu dönemlerde, ZK oranları gelişmekte olan ülkelere kredi büyümesini kontrol etmek için kullanılabilir. Kısa vadeli yoğun sermaye girişlerine karşı merkez bankalarının politika faizini yükseltmesi fiyat istikrarını sağlayabilmektedir. Ancak artan getiri sermaye akımlarını daha çok arttırarak yerli paranın değerlenmesine ve cari dengenin kötüleşmesine yol açabilmektedir. Faizlerin kredi büyümesini yavaşlatacak kadar yüksek olmadığı durumda, değerlenen yerli para bankaların bilançolarını iyileştirerek borç verme kanallarının gevşemesine yol açabilmektedir. Bu durum politika faizinde daha fazla sıkılaşmayı gerektirmektedir. Ancak, ZK oranları politika faizini tamamlayıcı bir araç olarak, kredi büyümesini kontrol edecek kadar arttırılırsa, politika yapımcıların kısır döngüden kurtulması mümkün olabilmektedir (Bruno ve Shin, 2015).

Zorunlu karşılıklara ödenen faiz piyasa faizinin altında kaldığı sürece, ZK oranlardaki artış finansal kuruluşların aracılık maliyetlerini arttırmakta ve örtülü bir vergi fonksiyonu görmektedir. Bu durumda, net faiz marjı değişen bankalar, fonlama ve fiyatlama yapılarını değiştirmek istemektedir. Bankaların topladıkları mevduat ve merkez bankasından borçlanmaları yakın ikame değilse, bankalar mevduat ve kredilerin fiyat ve hacimlerinde değişikliğe gitmektedir. Finansal piyasaların yeterince gelişmediği, asimetrik bilginin olduğu, faiz riskinin yüksek seyrettiği ve finansal araçların riskten kaçınma eğiliminde olduğu durumlarda, mevduat merkez bankası kaynakları ile ikame edilememektedir (Armantier, Ghysels, Sarkar ve Shrader, 2013). Mevduat sahiplerinin faiz değişimine fazla tepki veremediği ve finansal araçların piyasa gücünün yüksek olduğu durumlarda, bankalar ZK oranındaki artışın maliyetini büyük ölçüde mevduat sahiplerine yansıtmaya eğiliminde olmaktadır. Sonuçta, mevduat faizlerinde gerileme görülmektedir.

Mevduat faizlerinin aşağı yönlü baskılanması, sermaye girişleri için caydırıcı olup ZK oranlarının kredi genişlemesi üzerindeki etkisini attırmamaktadır. Bununla birlikte, ZK aracının kredi büyümesini kontrol etmek için tek başına kullanılması durumunda, istenilen sonuçlara ulaşmak için ZK oranlarının önemli ölçüde yükseltilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan ZK oranlarının yüksek seviyelere çıkartılması, finansal kuruluşların bilançosunu bozarak gereksiz bir maliyete yol açabilmektedir. Ayrıca, bankaların topladıkları fonların önemli bir kısmını merkez bankasında tutması sonucu, merkez bankası kaynaklarına bağımlılık yükselmektedir. Bu durum finansal sektörde faiz riskini arttırarak kırılabilirliğe yol açabilmektedir (Özatay, 2011).

Merkez bankaları piyasadaki likidite dengesini ayarlamak için de açık piyasa işlemlerinin yanında zorunlu karşılıklar oranlarını kullanılabilmektedir. Bankaların merkez bankasında tuttıkları zorunlu karşılıkların belirli bir miktarını günlük olarak değiştirebilmesi imkânı, likiditedeki dalgalanmaları ve faiz oranlarındaki oynaklığı azaltmaktadır. Ayrıca, kriz dönemlerinde ve finansal piyasalardaki stresin arttığı dönemlerde ZK oranlarında yapılan indirim, finansal kuruluşlara maliyetsiz likidite sağlamaktadır (Gray, 2011).

Bankaların ZK sistemi içinde merkez bankasında tesis ettiği mevduatlara birçok ülkede faiz ödenmemekte ya da piyasa faizinin altında bir faiz getirisi verilmektedir. Politika yapımcılar, düşük maliyetle finansal sistemden likidite çekmek ve mevduat ile kredi faiz oranları arasındaki makası açmak istediklerinde, ZK için faiz ödenmemektedir. Bankaların likidite kanalları desteklenmek istendiğinde faiz ödemesi tercih edilebilmektedir. ZK oranlarının yüksek seviyelerde olduğu ülkelerde banka bilançolarındaki bozulmayı sınırlandırmak için faiz ödemesi yapılabilmektedir (Gray, 2011).

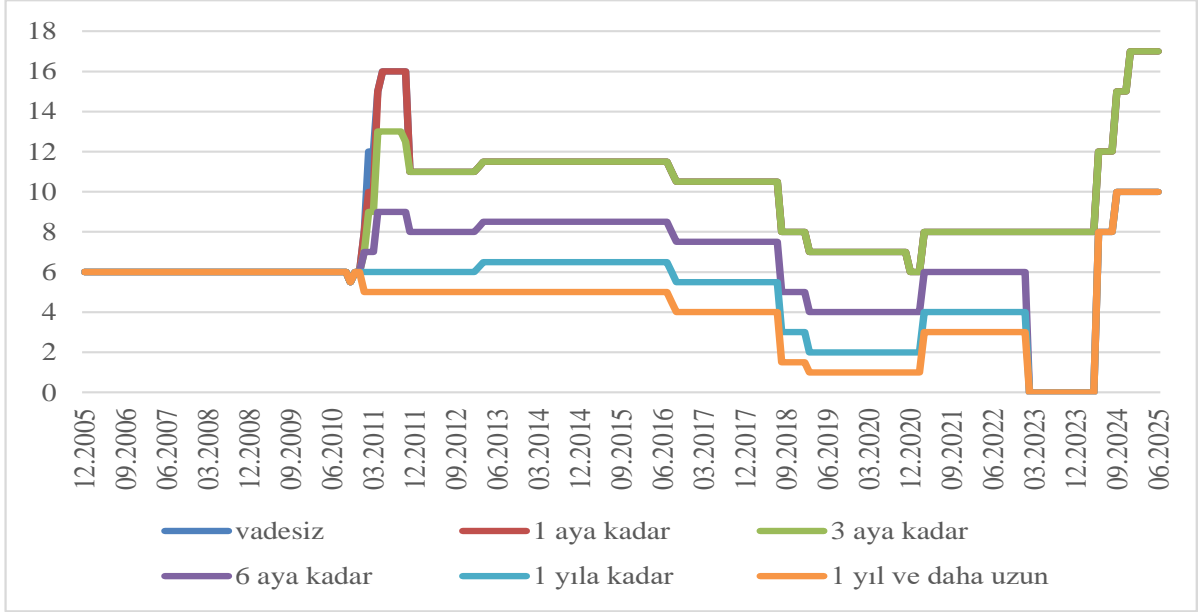
Gelişmiş ülkeler, uzun yıllardır zorunlu karşılıkları oranlarını aktif olarak kullanmamaktadır. Artan finansal yenilikler ve hızla büyüyen para ve sermaye piyasaları söz konusu ülkelerde parasal büyüklüklerin hedeflenmesini zorlaştırdığı için, zorunlu karşılıkların etkinliği azalmaktadır (Montoro ve Moreno, 2011). Ayrıca ZK oranları; açık piyasa işlemleri, likidite oranları, politika faizi gibi araçlara göre operasyonel yükü fazla ve yeterince esnek olmayan bir para politikası aracıdır. Ülke uygulamalarında ZK'nın merkez bankasında tesis işlemleri iki hafta ya da bir ay civarında sürmektedir. Söz konusu süreler doluncaya kadar ZK oranlarındaki değişim finansal sisteme yansımamaktadır. Diğer taraftan, birçok gelişmekte olan ülke merkez bankası finansal istikrarı sağlamak için, bazen politika faizine bir alternatif olarak, bazen de politika faizinin tamamlayıcısı olarak ZK politikalarına başvurmaktadır. Özellikle, Brezilya, Peru, Arjantin, Kolombiya ve Uruguay gibi Latin Amerika ülkeleri, Çin ve Türkiye'de ZK politikaları aktif olarak kullanılmaktadır (Brei ve Moreno, 2018). Söz konusu ülkelerde, para birimi uyumsuzluğu, vade uyumsuzluğu, yurtdışı borçlanmanın ve kredilerin kontrolü amacıyla ZK politikaları uygulanmaktadır.

2.2.TCMB Zorunlu Karşılık Politikaları

TCMB, 2008 yılında ortaya çıkan küresel finans krizine kadar zorunlu karşılıkları genellikle likidite yönetimi için kullanırken, bankaların TL ve döviz borçları için tek bir oran belirleyip, bu oranları pek sık değiştirmemekteydi. Küresel finans krizinden sonra, finansal istikrara ilişkin kaygıların artmasıyla birlikte merkez bankası para politikasında değişikliğe gitmiştir. Fiyat istikrarının yanında finansal istikrara ilişkin hedeflerin de TCMB amaç fonksiyonundaki ağırlığının artmasıyla politika faizinin yanında, faiz koridoru ve zorunlu karşılıklar politikası aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kısa vadeli sermaye akımlarını kontrol etmek, TL'nin aşırı değerlenmesini engellemek, kredi büyümesini baskılamak, cari açığı sürdürülebilir seviyelere çekmek ve yükümlülüklerin vadesini uzatmak için söz konusu araçlara başvurulmuştur (TCMB, 2012a).

Yeni para politikası bileşimi kapsamında, bankacılık sistemindeki vade uyumsuzluğuna çözüm üretmek için 2011 yılı başından tarihten itibaren, bankaların TL yükümlülüklerine vadelerine göre farklı ZK oranı uygulanmaya başlanmıştır. Türkiye'de bankalar topladıkları kısa vadeli mevduatlarla uzun vadeli krediler vererek vade, likidite ve faiz riskine maruz kalmaktadır. ZK oranlarının farklılaştırılması uygulamasıyla, mevduatın ortalama vadesinin uzatılması ve bankaların varlık ve yükümlülükler arasındaki vade uyumsuzluğunun azaltılması hedeflenmiştir (TCMB, 2010). Çekirdek yükümlülük olan mevduatlar için belirlenen ZK oranları, yurtdışından borçlanmalar, ihraç edilen menkul kıymetler gibi çekirdek dışı yükümlülükler için geçerli oranlardan daha düşük belirlenmiştir. Ayrıca, vadesiz ve kısa vadeli TL mevduatlara daha yüksek ZK oranları uygulanırken, 3 aydan uzun mevduatlara gittikçe azalan oranlar uygulanmıştır (Grafik 1).

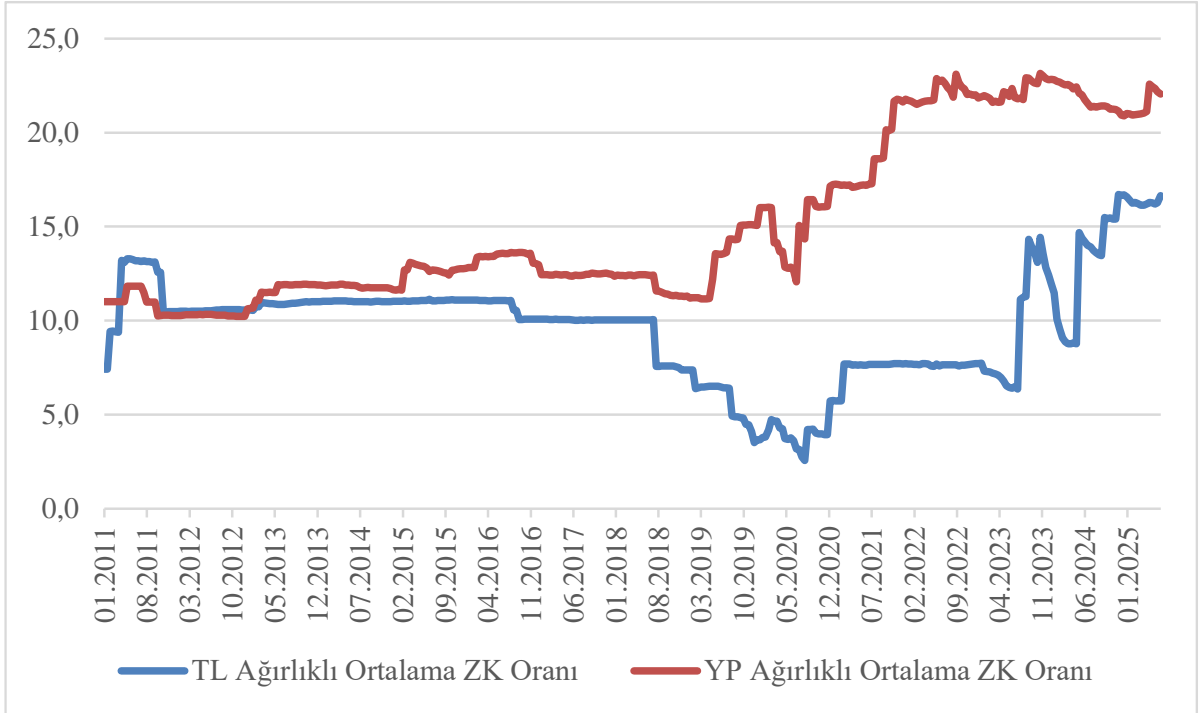
Vadesiz, 1 aya kadar vadeli ve 3 aya kadar vadeli mevduatlar için belirlenen ZK oranları çoğunlukla aynı seyretmiştir. Diğer taraftan, 6 aya kadar vadeli ve daha uzun vadeli mevduatlar için uygulanan ZK oranları 2023 yılı başına kadar farklı seyretmiştir. Bu tarihten 2024 yılı mayıs ayına kadar ise, TL mevduatta vadenin uzamasını özendirmek için, söz konusu vadeler için ZK oranı sıfır olarak uygulanmıştır. 2024 yılı mayıs ayından sonra ise piyasadaki TL'yi sıkılaştırmak için tüm vadelerdeki ZK oranlarında önemli artışlar yapılmıştır. ZK oranlarının mevduatın vadesini uzatmak amacı yanında likidite yönetiminde de aktif olarak kullanılması, oranlarda önemli dalgalanmalara yol açmıştır. Likidite yönetimi çerçevesinde 2011 AB borçlanma krizi döneminde piyasaya kalıcı TL likiditesi sağlamak için TL ZK oranları indirilmiştir. 2018 Ağustos ayındaki kur krizinde ve 2020 küresel pandemi döneminde de benzer şekilde ZK politikası ile piyasadaki likidite desteklenmiştir. Ayrıca, 2023 yılı sonlarında ve 2024 yılı Nisan ayından sonra TCMB'nin döviz alımları sebebiyle piyasada oluşan fazla TL'yi geri çekmek için de ZK oranlarına başvurulmuştur.



Grafik 1. TL Mevduatta Vadeye Göre Farklı Zorunlu Karşılık Oranları (%)

Kaynak: TCMB

Para biriminden kaynaklanan riskleri kontrol etmek için bankaların TL ve döviz cinsi (YP) yükümlükleri için farklı ZK oranları belirlenmiştir. Döviz cinsi mevduatın payını azaltmak ve bankaların yurtdışı borçlanmalarını kontrol etmek için YP ZK oranları çoğunlukla daha yüksek belirlenmiştir (Grafik 2). Özellikle, 2020 yılının ikinci yarısında ve Liralaşma Stratejisi kapsamında 2021 yılı sonundan itibaren, finansal sistemde YP mevduattan TL'ye dönüşü hızlandırmak ve TCMB rezervlerini desteklemek için YP ZK oranları belirgin olarak arttırılmıştır. 2023 senesinde ortalama YP ZK oranı %23 seviyesine kadar ulaşmıştır. Diğer taraftan, 2023 yılı haziran ayından itibaren TCMB'nin geleneksel para politikalarına geri dönmesi ve kur korumalı mevduatın da zorunlu karşılığa tabi tutularak tasfiye sürecinin başlatılması sonucu, ağırlıklı ortalama TL ZK oranında önemli bir yükseliş görülmüştür.



Grafik 2. TL ve YP Zorunlu Karşılık Oranları (%)

Kaynak: TCMB

Kredi büyümesini kontrol etmek ve kredi kompozisyonu değiştirmek için de ZK oranları bazı dönemlerde TCMB tarafından yoğun olarak kullanılmıştır. TCMB, 2011 yılında, ZK oranlarını yükselterek ve ZK'ya faiz ödemesini sonlandırarak kredi maliyetlerini dolaylı olarak etkilemeye çalışmıştır. 2019 Ağustos ayından itibaren seçilmiş sektörde gerekli kredi büyümesi koşullarını sağlayan bankalara daha düşük olan ZK oranları uygulanmaya başlanmıştır. Bu uygulama, 2020 sonunda kaldırılmıştır. 2022 Nisan ayından itibaren bankaların varlıklar kalemlerinden olan krediler de doğrudan zorunlu karşılığa tabi olmuştur. TCMB'nin belirlediği özel amaçlı krediler haricindeki ticari krediler için bankalar ZK tesis etmeye başlamıştır. Uygulanan ZK oranları da bankaların kredi büyüme oranlarına göre farklılaştırılmıştır (TCMB, 2022). Ancak, zorunlu karşılıkların krediler üzerindeki etkisinin sınırlı olması sebebiyle uygulanan politikaların uzun soluklu olmadığı görülmüştür. Ayrıca, ZK politikalarının içerdiği operasyonel zorluklar ve çok fazla hedefe odaklanan politika yaklaşımı, ZK politikasının iletişimini ve piyasa tarafından anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Nitekim 2020 yılında kredi büyümesine odaklanan ZK politikaları, para politikasında öngörülebilirliğin sağlanması, aktarım mekanizmasının güçlendirilmesi ve daha sade bir ZK politikasına geçilmesi için uygulamadan kaldırılmıştır (TCMB, 2020).

Zorunlu karşılıkların tesisleriyle ilişkili bir politika olarak 2011 Eylül ayında Rezerv Opsiyonu Mekanizması (ROM) piyasa sunulmuştur. Bankalara TL zorunlu karşılıklarının belirli bir yüzdesini döviz ve altın olarak TCMB'de tesis etmesine imkân sağlayan ROM uygulaması ile bankalara likidite yönetimlerinde esneklik verilmesi, döviz rezervlerinin desteklenmesi, döviz giriş ve çıkışlarının makroekonomik göstergeler üzerindeki olumsuz sonuçlarının kontrol edilmesi, yastık altındaki altınların finansal sisteme geri döndürülmesi amaçlanmıştır (TCMB, 2012b). ROM imkânı, bankaların döviz cinsi borçlanmasını özendirmedi, TL borçlanma ihtiyacını azaltarak para politikasının aktarım mekanizmasını olumsuz etkilemesi sebebiyle eleştirilere konu olmuştur. TCMB, 2021 yılı son çeyreğinde ROM kapsamındaki döviz tesisi uygulamasını, 2023 yılı haziran ayında da ROM altın tesisi imkânını sonlandırmıştır.

TCMB bankacılık sisteminin borçluluk seviyesini sınırlandırmak için 2013 yılının itibaren kaldıracı dayalı ZK oranını hayata geçirmiştir. Bu çerçevede, %3-%3,5 arasında kaldıraç oranına sahip bankalar 1-2 puan aralığında ilave olarak ZK tutmak zorunda kalmıştır. İlerleyen yıllarda kaldıraç oranı üst limiti kademeli olarak %5'e yükseltilmiştir (TCMB, 2013). ZK politikalarının sadeleştirilmesi kapsamında 21.06.2024 tarihinden itibaren kaldıracı dayalı zorunlu karşılık politikası yürürlükten kaldırılmıştır.

ZK faiz ve komisyon oranları da TCMB tarafından bir politika aracı olarak kullanılmıştır. 2008 küresel kriz sonrası dönemde ZK politikalarının krediler üzerindeki etkinliğini arttırmak için faiz ödemesi sonlandırılmıştır. 2014 yılı sonrası dönemde ZK faizi, mevduatlarını belirlenen hedefler doğrultusuna arttıran bankalara ödül olarak verilmiştir. 2021 sonundan itibaren Liralaşma Stratejisi çerçevesinde döviz hesaplarının TL hesaplara dönüştürülmesi ve TL mevduatın payının artırılması için ZK faiz ve komisyon oranları aktif olarak değiştirilmiştir.

Sonuç olarak, 2011 yılından itibaren ZK'ya çok fazla görev yüklendiği ve dönem dönem bazı hedeflerin birbiriyle çeliştiğini söylemek mümkündür. Ayrıca, ZK politikalarının karmaşık olması para politikasının anlaşılabilirliğini ve iletişimini zorlaştırmaktadır.

2.3.Vadelerine Göre Mevduatlar

TCMB tarafından düzenlenen Mevduat ve Katılım Fonlarının Vadeleri ve Türleri Hakkında Tebliğ'e göre mevduatlar vadeli veya vadesiz olarak sınıflandırılmaktadır. Geleneksel bankalarda vadesiz mevduat, finansal kuruluşların onayı aranmaksızın, mevduat sahibinin istediği zaman kısmen veya tamamen parasını çekebildiği hesap olarak tanımlanmaktadır. Söz konusu mevduatta herhangi bir ihbar veya vade koşulu bulunmamakta ve faiz tahakkuku varsa yıl sonunda ya da hesabın kapatıldığı zamanda yapılmaktadır. Vadeli mevduatlar ise, 1 aya kadar vadeli (1 ay dahil, 1-31 gün arası vadeli), 3 aya kadar vadeli (3 ay dahil, 32-91 gün arası vadeli), 6 aya kadar vadeli (6 ay dahil, 92-180 gün arası vadeli), 1 yıla kadar vadeli (181-364 gün arası vadeli) ve 1 yıl ve daha uzun vadeli (365 gün ve üzeri vadeli) olarak tanımlanmıştır. Katılım bankalarındaki özel cari hesap, geleneksel bankalardaki vadesiz mevduata karşılık gelmektedir. Özel cari hesap, sadece faizsiz çalışan bankalarda açılabilen ve hesap sahibinin istediğinde kısmen veya tamamen geri çekilebildiği hesap olarak tanımlanmıştır. Söz konusu hesap, vadesiz fonlardan oluştuğu için, hesap sahiplerine herhangi bir getiri sağlamamaktadır. Diğer taraftan,

vadeli hesaplar katılma hesapları olarak adlandırılmakta, geleneksel bankalarla aynı vade kırılımı uygulanmaktadır (TCMB, 2007).

Türkiye'deki TL mevduatın ortalama vadesi incelendiğinde, vadeye göre farklı ZK politikasının başladığı 2011 yılından 2023 yılı başına kadar küçük değişimler olduğu ve ortalama vadenin 100-120 gün civarında dalgalandığı görülmektedir (Grafik 3). 2023 yılı başındaki 3 aydan uzun vadeli mevduatlara sıfır ZK politikası uygulanması sonucu ortalama mevduatın vadesinde önemli bir artış meydana gelmiştir. Ancak, 2024 yılı mayıs ayından itibaren piyasadaki TL'yi sıkılaştırmak için söz konusu muafiyetin kaldırılması ile mevduatın ortalama vadesinin eski seviyelerine döndüğü görülmektedir.



Grafik 3. TL Mevduatın Ortalama Vadesi (Gün)

Kaynak: TCMB

2.4. Literatürdeki Ampirik Çalışmalar

Literatürde yer alan ampirik çalışmalar çoğunlukla zorunlu karşılıkların mevduat ve kredi faizine etkisine ve kredi büyümesini kontrol etmedeki rolüne odaklanmaktadır. Vadeye göre farklı ZK uygulamasının dünyada sınırlı örneği olup konuya ilişkin uluslararası ampirik bir çalışmaya rastlanamamıştır. Türkiye'de ise zorunlu karşılıkların mevduata etkisini araştıran bir çalışma bulunmaktadır. Yavuzarslan (2011) tarafından yapılan çalışmada, TCMB'nin vadeye göre farklı ZK uygulamasına geçmeden önceki dönem ele alınmıştır. ZK oranında değişiklik yapılması ya da değişikliğin duyurulması olay olarak tanımlanıp bunun toplam mevduatlara ve kredilere etkisi VAR yöntemiyle 3 Kasım 2008- 31 Aralık 2010 dönemi için günlük verilerle incelenmiştir. Çalışmanın sektör bazında elde edilen bulgularına göre, TL ZK oranının yükseltilmesi duyuru anında mevduat üzerinde pozitif etkiye sahipken, ZK tesisinden sonra etki beklendiği gibi negatife dönmektedir. TL ZK oranının düşürülmesi duyuru anında mevduat üzerinde anlamlı etki oluşturmazken, tesis dönemi yaklaştıkça negatif etki ortaya çıkmaktadır. YP ZK oranları için de benzer bir sonuç elde edilmiştir. Diğer taraftan banka verileriyle yapılan panel veri analizine göre aynı dönem için TL ZK oranının mevduat üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı bulunmuştur. YP ZK oranının ise mevduat üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Zorunlu karşılıkların kredi ve mevduat faizi ile kredi büyümesine etkisini analiz eden uluslararası çalışmalar aşağıda kısaca özetlenmiştir. Vargas ve ark. (2010), Kolombiya için 2002-2009 döneminde, zorunlu karşılık oranlarının faiz oranlarına etkisini eşbütünleşme testi ve hata düzeltme modeli yardımıyla incelemişlerdir. ZK oranlarının mevduat ve kredi faizlerine etkisinin enflasyon hedeflemesi

yapılan bir ülkede net olmadığını ileri sürmüşlerdir. Sonuçların, merkez bankasından borçlanma imkanlarının mevduatın ikamesi olup olmadığına ve bankaların karşılaştıkları risklere göre değiştiğini göstermişlerdir. Kolombiya için elde edilen bulgular, ZK oranlarının, işletme kredisi faiz oranlarının uzun vadeli belirleyicisi olduğunu ve politika faizinden mevduat ve kredi faiz oranlarına geçişi güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Montoro ve Moreno (2011), Latin Amerika ülkelerinin verileriyle yaptıkları analizde, ZK oranlarındaki değişimin mevduat faizine etkisini incelemişlerdir. Brezilya ve Peru'da ZK oranlarındaki indirimin mevduat faizlerinde yükselişe yol açtığını göstermişlerdir. Glocker ve Towbin (2012), inşa ettikleri dışa açık küçük bir ekonomide zorunlu karşılıklardaki artışın mevduat faizini düşürüp kredi faizini arttırdığını göstermiştir. Ancak bu etkinin sınırlı olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte kredi genişlemesinin ve döviz borcunun yüksek olduğu ekonomilerde, ZK oranlarının daha etkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Izquierdo, Loo-Kung ve Rojas-Suarez (2013), Merkez Amerika ülkeleri için simülasyon analizi yaparak ZK oranlarının kredi büyümesine ve finansal istikrara etkisini araştırmışlardır. Dominik Cumhuriyeti ve Nikaragua'da ZK oranlarının finansal stres zamanlarında kredi büyümesini kontrol etmede anlamlı bir etkisinin olabileceğini ortaya koymuşlardır. Ancak, zorunlu karşılıkların diğer makro ihtiyatı politikalarla desteklenmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Agenor, Alper ve Pereira da Silva (2015) sermaye hareketlerinin tam serbest olmadığı, yönetilen dalgalı kur rejiminin ve sterilize edilmiş döviz piyasası müdahalesinin olduğu küçük ve dışa açık bir ekonomide, ZK politikalarının etkisini dinamik stokastik bir modelle incelenmiştir. ZK oranlarıyla kredi ve mevduat arasındaki faiz farkının etkilenerek kredilerin kontrol edilebileceğini bulmuşlardır. Brei ve Moreno (2018) ise Latin Amerika ülkeleriyle yaptığı analizde, ZK oranı ile kredi faizi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu bulmuştur. Diğer taraftan, ZK oranlarındaki artışın sadece yoğun sermaye girişleri sonucunda mevduat faizini düşürebildiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak uluslararası literatürdeki çalışmalar ZK oranlarıyla, mevduat ve kredi faizlerinin etkilenebileceğini göstermektedir. Ayrıca, politika faizinin aksine, yüksek ZK oranları ile, sermaye girişini tetiklemeden yurtiçi kredi genişlemesinin kontrol edilebileceğini ileri süren çalışmalar mevcuttur. Söz konusu çalışmalarda ZK oranı ile kredi büyümesi arasında negatif ilişki olduğu değerlendirilmektedir (Bianchi, 2011; Cordella ve ark., 2014).

Türkiye için Yavuzarslan (2011) tarafından yapılan çalışmada, 3 Kasım 2008- 31 Aralık 2010 dönemi için, günlük verilerle, zorunlu karşılıkların kredi faizine etkisini VAR yöntemi ile incelenmiştir. Bütün vadedeki TL kredi faiz oranları ile ZK oranı arasında kısa vadede pozitif ve anlamlı bir etki tespit edilmiştir. Türkiye için Alper, Binici, Demiralp, Kara ve Özlü (2018) tarafından panel veriyle yapılan diğer bir çalışmada ise, 2010-2015 dönemi için, ZK oranlarının bankaların fonlama ihtiyacını ve likidite pozisyonlarını etkileyerek kredi tutarlarını değiştirebildiği ortaya konulmuştur.

Literatürde, ZK oranları ile banka karlılığını inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Söz konusu çalışmalara göre, kısa dönemde ZK oranları banka karlarını sınırlı ölçüde etkilemektedir (Aksoy, 2018; Atalay ve Mağın, 2022).

3. Metodoloji ve Veri Seti

3.1. Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada ele alınan 2011:9-2025:6 dönemi, Türkiye ekonomisinde önemli politika değişimlerinin olduğu zamanları içermesi sebebiyle, ampirik analizde yapısal kırılmaları dikkate alan yöntemlere yer verilmektedir. Bu çerçevede, öncelikle yapısal kırılmalı birim kök testleri ile serilerin durağanlığı test edilmektedir.

Zaman serilerinde farklı dönemlerde, sabit terimde ve/veya eğimde yapısal kırılmalar ortaya çıkabilmektedir. Savaş, doğal afetler, politika değişiklikleri ve krizler yapısal kırılmalara yol açabilmektedir. Perron (1989) tarafından yapılan çalışma, birim kök testlerinde yapısal kırılmanın göz ardı edilmesinin yanıltıcı sonuçlar vereceğini göstermektedir. Literatürde yapısal kırılmaları dikkate alan farklı birim kök testleri bulunmaktadır. Önde gelen yapısal kırılmalı birim kök testleri olarak Perron (1989), Zivot-Andrews (1992), Ng-Perron (2001), Lee-Strazicich (2003) gösterilmektedir (Göçer, Mercan ve Peker, 2013). Bazı testler bir ya da iki yapısal kırılmaya izin vermektedir. Ayrıca, bazı testlerde de yapısal kırılmanın ani olarak gerçekleştiği varsayılarak, kırılma dönemi kukla değişkenlerle modele dahil edilmektedir.

Finansal veriler, yapısal kırılmaların yavaş ve belirli bir süreç içinde kademeli olarak meydana geldiğini işaret etmektedir. Söz konusu yavaş veya yumuşak değişimleri kukla değişkenlerle modele eklemek mümkün olmadığı için Fourier fonksiyonları üretilmiştir. Becker, Enders ve Lee (2006) yeni nesil bir yaklaşımla Fourier fonksiyonlarını kullanarak birim kök testi yaptıktan sonra, durağanlık analizinde Fourier fonksiyonlarının kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Enders ve Lee (2012), Rodrigues ve Taylor (2012) gibi çalışmalarda da Fourier fonksiyonlarıyla yapısal kırılmalar dikkate alınmıştır. Bu fonksiyonlarda yavaş ve kademeli olarak ortaya çıkan kırılmalar sinüs ve cosinüs fonksiyonları sayesinde modele dahil edilmektedir. Bunun yanında, Fourier fonksiyonlarını içeren analizlerde yapısal kırılmaların tarihi, sayısı ve şekilleri önemli olmadığı gibi önceden belirlenen bir yapısal kırılma anı bulunmamaktadır. Bu sebeple, Fourier fonksiyonlarını içeren testlerin daha güvenilir sonuçlar verdiği görülmektedir (Özbek ve Naimoğlu, 2022). Söz konusu yöntem, finansal verilerle yapılan zaman serilerinde sıkça karşılaşılan doğrusal olmayan dinamiklerin ve yapısal değişimlerin ortaya konulması açısından önemli bir yenilik sağlamaktadır. Literatürdeki yeni yaklaşımlara paralel olarak, bu çalışmada güncel bir teknik olan Fourier ADF ve RALS-LM yapısal kırılmalı birim kök testleri kullanılarak daha sağlıklı sonuçlar elde edilmesi hedeflenmektedir.

Diğer taraftan, incelenen dönemdeki yapısal kırılmalar eşbütünleşme testlerinin güvenilirliğini de etkilemektedir. Bu sebeple, Johansen ve Engle-Granger eşbütünleşme testi gibi geleneksel yaklaşımlarla uzun dönemli ilişkilerin incelenmesi sağlıklı sonuçlar elde edilmesini engelleyebilmektedir. Literatürde yapısal kırılmaları da dikkate alan yeni nesil eşbütünleşme testleri bulunmaktadır. Bu amaçla ilk olarak Gregory ve Hansen (1996) tarafından tek bir yapısal kırılmaya izin veren eşbütünleşme testi geliştirilmiştir. Söz konusu yaklaşımla, sabit terimde yapısal kırılma, trend ile sabit terimde yapısal kırılma ve rejim değişikliği üç ayrı model ile incelenmektedir. Hatemi-J (2008) ise Gregory ve Hansen (1996) tarafından geliştirilen üç modeli en fazla iki yapısal kırılmayı dikkate alacak şekilde yeniden tasarlamıştır. Ancak, yapısal kırılmaların sayısının fazla olması durumunda bu testlerin sonuçları güvenilir olmamaktadır. Ayrıca, önceden belirlenen yapısal kırılmalar yanıltıcı sonuçlara yol açabilmektedir.

Banerjee, Arčabić ve Lee (2017), çok sayıda yapısal kırılmayı dikkate almak için Banerjee, Dolado ve Mestre (1998) eşbütünleşme testine Fourier fonksiyonlarını da ekleyerek yeni nesil bir eşbütünleşme testi oluşturmuştur. Banerjee ve ark. (2017) tarafından geliştirilen Fourier ADL (FADL) eşbütünleşme testi, yapısal kırılmaları içsel olarak dikkate almakta ve yavaş ve kademeli gerçekleşen yapısal kırılmalara karşı güvenilir sonuçlar vermektedir (Yılancı, İslamoğlu, Yıldırım ve Candan, 2020). Bu çalışmada, geleneksel yaklaşımların eksiklerini gideren yeni nesil eşbütünleşme testi FADL ile değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki incelenmektedir.

Çalışmada uzun dönem eşbütünleşme katsayılarının tahmini ve kısa dönemdeki katsayılar ile hata düzeltme modelinin tahmini için Phillips ve Hansen (1990) tarafından geliştirilen tam düzeltilmiş en küçük kareler yöntemi (FMOLS) tahmincisi kullanılmaktadır. Geleneksel tahminlerde ortaya çıkan diagnostik sorunları gideren FMOLS tahmincisi, içsellik ve otokorelasyon sorunlarını dikkate almakta ve değişken varyans problemine karşı da dirençli standart hatalar kullanılmaktadır. Ayrıca, FMOLS'de klasik OLS tahmincisinde görülen eşbütünleşik denklemlerin optimal seviyelerini bulmadaki yetersizlik giderilmektedir. Bu yaklaşım, küçük örneklem büyüklüğü için güvenilir tahminler üretmektedir (Chen ve Huang, 2013:51).

Diğer taraftan FMOLS ile tahmin edilen hata düzeltme modeli, kısa dönemde değişkenler arasındaki intibakı göstermekte ve uzun dönem ilişkilerinin değerlendirilmesini sağlamaktadır. Hata düzeltme modelinde, aralarında uzun dönemli ilişki olan serilerdeki bir sapmanın devam edip etmediği, dengeden sapan serilerin yeniden ortalama değere yakınsayıp yakınsamadığı araştırılmaktadır (Eren, 2024). Son olarak, çalışmada aralarında uzun dönemli ilişki bulunmayan değişkenler için VAR analizi yapılmakta ve etki tepki grafikleri tahmin edilmektedir.

3.2. Veri Seti ve Model

TCMB, 2011 yılından itibaren mevduatın vadesini uzatmak için vadesiz ve kısa vadeli mevduatlara yüksek ZK oranı belirlerken, altı aydan uzun mevduatlar için daha düşük bir ZK oranı belirlemiştir. Her vade grubu için geçerli olan oran farklı olduğu için, uygulanan politikaların karşılaştırmalı etkilerini

gösterebilmek amacıyla 2011:9-2025:6 dönemi için altı farklı model tahmin edilmiştir. Çalışmada kullanılan modeller aşağıda yer almaktadır.

$$Mvadesiz_t = B_0 + B_1ZKOvadesiz_t + u_t \quad (\text{Denklem 1})$$

$$Mbiray_t = B_0 + B_1ZKObiray_t + u_t \quad (\text{Denklem 2})$$

$$Müçay_t = B_0 + B_1ZKOüçay_t + u_t \quad (\text{Denklem 3})$$

$$Maltıay_t = B_0 + B_1ZKOaltıay_t + u_t \quad (\text{Denklem 4})$$

$$Mbiryıl_t = B_0 + B_1ZKObiryıl_t + u_t \quad (\text{Denklem 5})$$

$$Mbiryıluzun_t = B_0 + B_1ZKObiryıluzun_t + u_t \quad (\text{Denklem 6})$$

Modellerde “ u_t ” hata terimini göstermekte, kullanılan diğer değişkenlerin açıklaması ve verilerin kaynağı Tablo 1’de paylaşılmaktadır. Bağımlı değişken olarak vadesiz mevduatın ve farklı vadelerdeki mevduatın payı kullanılmaktadır. Mevduatın tutarı yerine, payının tercih edilmesiyle uygulanan ZK politikasının etkinliği daha sağlıklı değerlendirilebilmektedir. Modelde yer alan mevduat değişkenleri, geleneksel bankalardaki vadeli/vadesiz mevduatları ve katılım bankalarındaki özel cari hesaplar ile katılma fonlarını içermektedir. Mevduat ve katılım bankalarının analize birlikte dahil edilmesiyle, uygulamanın finansal sektördeki bütüncül etkisini görmek mümkündür. Çalışmada, bağımsız değişken olarak ilgili vadelerde geçerli olan ZK oranları yer almaktadır. Vadeye göre farklı ZK politikasının etkilerinin modele tam olarak yansıtılabilmesi için, ilgili vadelerde geçerli olan ZK oranının ağırlıklandırılmış ortalama ZK oranına bölünmesiyle hesaplanan göreceli ZK oranları seçilmiştir. Analizin sadece her vade diliminde geçerli olan ZK oranı ile yapılması yanıltıcı sonuçlar verebileceği için, göreceli oran kullanılmıştır.

Tablo 1. Değişkenlerin Açıklaması

Değişken	Açıklama	Kaynak
Mvadesiz	Vadesiz TL mevduatın toplam TL mevduat içindeki payı	TCMB
Mbiray	1 aya kadar vadeli mevduat olarak sınıflandırılan, 1-31 gün arası vadeye sahip TL mevduatın toplam TL mevduat içindeki payı	TCMB
Müçay	3 aya kadar vadeli mevduat olarak sınıflandırılan, 32-91 gün arası vadeye sahip TL mevduatın toplam TL mevduat içindeki payı	TCMB
Maltıay	6 aya kadar vadeli mevduat olarak sınıflandırılan, 92-180 gün arası vadeye sahip TL mevduatın toplam TL mevduat içindeki payı	TCMB
Mbiryıl	1 yıla kadar vadeli mevduat olarak sınıflandırılan, 181-364 gün arası vadeye sahip TL mevduatın toplam TL mevduat içindeki payı	TCMB
Mbiryıluzun	1 yıllık ve 1 yıldan uzun vadeli mevduat olarak sınıflandırılan, 365 gün ve üzeri vadeye sahip TL mevduatın toplam TL mevduat içindeki payı	TCMB
ZKOvadesiz	Vadesiz TL mevduata uygulanan ZK oranının ortalama ZK oranına oranı	TCMB
ZKObiray	Bir aya kadar TL mevduata uygulanan ZK oranının ortalama ZK oranına oranı	TCMB
ZKOüçay	Üç aya kadar TL mevduata uygulanan ZK oranının ortalama ZK oranına oranı	TCMB
ZKOaltıay	Altı aya kadar TL mevduata uygulanan ZK oranının ortalama ZK oranına oranı	TCMB
ZKObiryıl	Bir yıla kadar TL mevduata uygulanan ZK oranının ortalama ZK oranına oranı	TCMB
ZKObiryıluzun	Bir yıllık ve bir yıldan uzun TL mevduata uygulanan ZK oranının ortalama ZK oranına oranı	TCMB

Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de yer almaktadır. Tablo 2’ye göre bütün değişkenler pozitif ortalamaya sahiptir. Ayrıca oynaklığın en fazla olduğu seri üç aya kadar vadeli mevduat iken, oynaklığın en az olduğu seri bir yıl ve bir yıldan uzun mevduata uygulanan ZK oranıdır.

Tablo 2. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	Gözlem Sayısı
Mvadesiz	18,73	18,41	27,31	12,87	3,70	166
Mbiray	14,93	14,23	21,34	10,19	2,69	166
Müçay	50,40	54,62	62,27	22,95	9,75	166
Maltıay	7,98	4,88	34,09	2,77	6,48	166
Mbiryıl	2,38	2,21	6,53	1,15	1,20	166
Mbiryıluzun	5,58	4,60	23,96	2,43	3,89	166
ZKOvadesiz	1,10	1,04	2,55	0,55	0,26	166
ZKObiray	1,10	1,04	2,55	0,55	0,26	166
ZKOüçay	1,10	1,04	2,55	0,55	0,26	166
ZKOaltıay	0,70	0,76	1,46	0,00	0,25	166
ZKObiryıl	0,49	0,55	0,73	0,00	0,17	166
ZKObiryıluzun	0,37	0,40	0,65	0,00	0,16	166

4.Bulgular**4.1.Birim Kök Testleri**

Zaman serilerinin durağanlığını test etmek için yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier ADF ve RALS-LM testleri kullanılmıştır. Fourier ADF testinde yapısal kırılmanın sayısı bilinmemektedir ve kırılmalar içsel olarak dikkate alınmaktadır. Sabit ve sabit ile birlikte trende kırılma olup olmadığı araştırılmaktadır. Testte, frekansa ve değişken sayısına göre eşik istatistik değeri değişmektedir. Yapısal kırılmalı ADF test sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır. Buna göre, tüm değişkenlerin seviyesinde durağan olmadığı ancak birinci farklarında durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 3. ADF Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Değişkenler	Test İstatistiği- Seviye		Test İstatistiği- Birinci Fark	
	Sabit Terimli	Sabit Terim ve Trend	Sabit Terimli	Sabit Terim ve Trend
Mvadesiz	-3,105	-2,758	-4,795***	-4,815***
Mbiray	-3,448	-3,435	-14,688***	-5,345***
Müçay	-2,936	-4,78	-12,346***	-5,966***
Maltıay	-1,716	-3,38	-7,467***	-5,732***
Mbiryıl	-3,862	-4,18	-5,16***	-8,289***
Mbiryıluzun	-3,203	-3,195	-5,753***	-5,837***
ZKvadesiz	-3,168	-2,190	-7,976***	-8,057***
ZKbiray	-3,168	-2,190	-7,976***	-8,057***
ZKüçay	-2,979	-2,936	-7,976***	-8,057***
ZKaltıay	-2,543	-3,156	-5,922***	-5,937***
ZKbiryıl	-3,297	-4,443	-6,254***	-6,409***
ZKbiryıluzun	-3,180	-3,176	-6,681***	-7,229***

Not: *** işareti %1 seviyesinde boş hipotezin reddedildiğini ve serinin durağan olduğunu göstermektedir.

RALS-LM testi en fazla iki yapısal kırılmaya yer vererek serilerin durağanlığını analiz etmektedir. Tablo 4'te yer alan sonuçlara göre tüm seriler seviyede birim kök içerirken, birinci farklarında durağandırlar.

Tablo 4. RALS-LM Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Değişkenler	Test İstatistiği		Kırılma Sayısı
	Seviye	Birinci Fark	
Mvadesiz	-2,658	-5,217***	1
Mbiray	-3,305	-6,864 ***	2
Müçay	-2,064	-24,439***	2
Maltıay	-2,374	-13,028***	2
Mbiryıl	-2,508	-7,122***	2
Mbiryıluzun	-2,993	-15,192***	1
ZKvadesiz	-1,402	-8,905***	2
ZKbiray	-1,402	-8,905***	2
ZKüçay	-1,587	-8,922***	2
ZKaltıay	-0,527	-8,600***	2
ZKbiryıl	-0,929	-3,984***	2
ZKbiryıluzun	-0,928	-3,764***	2

Not: *** işareti %1 seviyesinde boş hipotezin reddedildiğini ve serinin durağan olduğunu göstermektedir.

4.2.Eşbütünleşme Analizi

Birim kök testleri sonucunda modelde yer alan değişkenlerin seviyede durağan olmadığı, birinci farklarında durağan olduğu bulunmuştur. Durağan olmayan zaman serilerinde eşbütünleşme ilişkisi, diğer bir ifadeyle uzun dönemli ilişki varsa, regresyon analizleri anlamlı sonuçlar vermekte ve gerçek ilişkileri yansıtmaktadır. Serilerin uzun dönemde birlikte hareket etmesi durumunda, düzey değerleri kullanılarak yapılan analizde, sahte regresyon sorunu ortaya çıkmamaktadır (Gujarati, 1999).

Yeni nesil eşbütünleşme testi olan ve yapısal kırılmaları dikkate alan FADL testi ile çalışmada kullanılan modellerde uzun dönemli ilişkiler araştırılmıştır. Tablo 5'te yer alan sonuçlara göre, 6 aya kadar olan mevduat (denklem 4), 1 yıla kadar olan mevduat (denklem 5) ve 1 yıl ile 1 yıldan uzun mevduat (denklem 6) ile ilgili ZK oranları arasında anlamlı bir uzun dönem ilişkisinin olduğu görülmektedir. Diğer vadedeki mevduatlar ile ZK oranları arasında eşbütünleşme olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 5. FADL Eşbütünleşme Testi

Denklemler	Frekans	Min AIC	Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	
				DY	DX
Denklem 1	1	3,108	-2,812	3	2
Denklem 2	5	2,900	-2,717	1	3
Denklem 3	1	3,904	-2,933	1	1
Denklem 4	1	3,418	-5,958***	1	1
Denklem 5	2	-0,028	-7,025***	1	1
Denklem 6	1	1,994	-5,517***	2	1

Not: Fourier ADL eşbütünleşme için *** işareti %1 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

4.3.Uzun Dönem Eşbütünlüşme Katsayılarının Tahmini

Eşbütünlüşme analizi sonucunda aralarında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilen değişkenler için FMOLS tahmincisi kullanılarak uzun dönem katsayıları tahmin edilmiştir. Farklı modeller için bulunan tahmin sonuçları aşağıda yer almaktadır (Tablo 6, 7 ve 8). Modellerin tahmininde, değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını düzeltmek için, Newey-West yöntemi kullanılmıştır. Tablo 6, 7 ve 8’de yer alan bulgulara göre farklı vadelerdeki görece ZK oranları beklendiği gibi mevduatın payını negatif etkilemektedir. 6 aya kadar olan mevduat (denklem 4), 1 yıla kadar olan mevduat (denklem 5) ve 1 yıl ile 1 yıldan uzun mevduat (denklem 6) için geçerli olan görece ZK oranı arttığı (azaldığı) zaman, söz konusu mevduatların toplam mevduat içindeki payı azalmaktadır (artmaktadır). ZK oranlarının artması sonucu bankalar merkez bankasında daha fazla mevduat tutarak bir maliyete katlanmaktadır. Mevduatın vadesine göre farklı ZK oranı uygulandığında, bankalar görece olarak daha düşük ZK oranına sahip olan mevduatların payını arttırmak için müşterilerine teşvikler vermektedir. Ayrıca, daha yüksek ZK oranına tabi olan mevduat türlerindeki artan maliyetler, bankaları daha düşük mevduat faizi ödemeye yönlendirmektedir. Bu durumda, söz konusu mevduat türlerinin payının azalması beklenmektedir. Elde edilen sonuçlar TCMB ZK politikasının amacına uygun görünmektedir.

Tablo 6. Denklem 4 Sonuçları

Bağımlı Değişken: Maltıay			
Değişkenler	Katsayı	T İstatistiği	Olasılık Değeri
ZKaltıay	-2,002***	-6,247	0,000
Sabit Terim	1,864**	5,890	0,000
Trend	0,039**	2,336	0,021
Gözlem Sayısı: 165			

Not: * (%10), **(%5), ***(%1) düzeyinde anlamlılık seviyeleridir.

Tablo 7. Denklem 5 Sonuçları

Bağımlı Değişken: Mbiryıl			
Değişkenler	Katsayı	T İstatistiği	Olasılık Değeri
ZKbiryıl	-5,384***	-5,596	0,000
Sabit Terim	4,993***	9,960	0,000
Gözlem Sayısı: 165			

Not: * (%10), **(%5), ***(%1) düzeyinde anlamlılık seviyeleridir.

Tablo 8. Denklem 6 Sonuçları

Bağımlı Değişken: Mbiryıluzun			
Değişkenler	Katsayı	T İstatistiği	Olasılık Değeri
Zkbiryıluzun	-7,594**	-2,441	0,016
Sabit Terim	8,270***	6,643	0,000
Gözlem Sayısı: 165			

Not: * (%10), **(%5), ***(%1) düzeyinde anlamlılık seviyeleridir.

4.4.Kısa Dönem Analizi ve Hata Düzeltme Modeli

Uzun dönemde aralarında anlamlı ilişki bulunan değişkenlerde, dinamik davranışlar sebebiyle denge ilişkisinden bazı sapmalar ortaya çıkabilmektedir. Bu durum, eşbütünlüşme denklemlerinin önemli bir farkı olup, kısa dönem dinamiğini de etkilemektedir. Zaman serilerinde kısa ve uzun dönemli etkiler arasındaki dengesizliğin ortadan kaldırılması, dinamik bir model olan hata düzeltme modeli (ECM)

sayesinde olmaktadır. Hata düzeltme mekanizmasının çalışması için, tahmin edilen modelde hata düzeltme teriminin anlamlı ve negatif bir katsayıya sahip olması gerekmektedir. Söz konusu şartların sağlanması durumunda, tahmin edilen denklemde değişkenler arasında uzun dönemli güvenilir bir ilişki olduğu ortaya çıkmaktadır. Hata düzeltme modeli tahmin edilirken öncelikle bağımsız değişkenin gecikmeli değerleri kullanılarak uzun dönemli ilişkiyi gösteren regresyon çalıştırılmaktadır. Elde edilen regresyon tahminine ilişkin artık, hata düzeltme terimini oluşturmaktadır. Son olarak, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birinci farkları ve hata düzeltme teriminin bir dönemlik gecikmeli değeri ($ECM_{(-1)}$) ile hata düzeltme modeli tahmin edilmektedir (Erdal ve Pınar, 2018). Denklem 4, 5 ve 6 kullanılarak elde edilen farklı vadelerdeki mevduatın payı ile görelî ZK oranları arasındaki hata düzeltme modelinin denklemi aşağıdaki gibi yazılmaktadır.

$$\Delta Maltıay_t = B_0 + \Delta B_1 ZKaltıay_t + ECM_{(-1)} + u_t \quad (\text{Denklem 7})$$

$$\Delta Mbıryıl_t = B_0 + \Delta B_1 ZKbıryıl_t + ECM_{(-1)} + u_t \quad (\text{Denklem 8})$$

$$\Delta Mbıryıluzun_t = B_0 + \Delta B_1 ZKbıryıluzun_t + ECM_{(-1)} + u_t \quad (\text{Denklem 9})$$

Tablo 9, 10 ve 11’de denklem 4, 5 ve 6 kullanılarak elde edilen hata düzeltme modellerine ilişkin bulgular yer almaktadır. Sonuçlara göre tahmin edilen bütün denklemlerde $ECM_{(-1)}$ değişkeni %1 seviyesinde negatif ve anlamlı çıkmıştır. Bu durum, 6 aya kadar olan mevduat, 1 yıla kadar olan mevduat ve 1 yıl ile 1 yıldan uzun mevduat ile ilgili vadeler için geçerli olan görelî ZK oranları arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır. $ECM_{(-1)}$ ’nin katsayısı, uzun dönem değerlerinden meydana gelen sapmalarının takip eden dönemde ne kadarının düzeldiğini göstermektedir. Diğer taraftan, 6 aya kadar vadeli mevduat ve 1 yıla kadar mevduat için geçerli olan görelî ZK oranlarının, kısa vadede mevduatın payını istatistiksel olarak negatif ve anlamlı etkilediği görülmektedir. 1 yıl ve 1 yıldan uzun vadeli mevduatlar üzerinde görelî ZK oranının kısa vadede anlamlı bir etkiye sahip olmadığı bulunmuştur.

Tablo 9. Denklem 4 İçin Hata Düzletme Modeli Sonuçları

Bağımlı Değişken: D(Maltıay)			
Değişkenler	Katsayı	T İstatistiği	Olasılık Değeri
D(Zkaltıay)	-1,696*	-1,903	0,059
$ECM_{(-1)}$	-0,073***	-3,269	0,001
Sabit Terim	0,046	0,481	0,631
Gözlem Sayısı: 163			

Not: * (%10), **(%5), ***(%1) düzeyinde anlamlılık seviyeleridir.

Tablo 10. Denklem 5 İçin Hata Düzletme Modeli Sonuçları

Bağımlı Değişken: D(Mbıryıl)			
Değişkenler	Katsayı	T İstatistiği	Olasılık Değeri
D(Zkbıryıl)	-0,357**	-1,990	0,048
$ECM_{(-1)}$	-0,098***	-7,423	0,000
Sabit Terim	-0,003	-0,220	0,826
Gözlem Sayısı: 163			

Not: * (%10), **(%5), ***(%1) düzeyinde anlamlılık seviyeleridir.

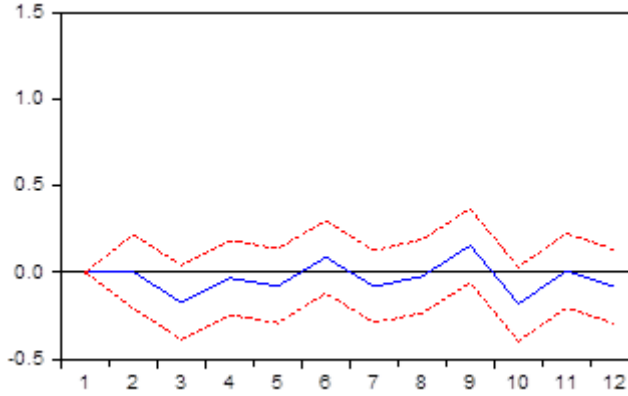
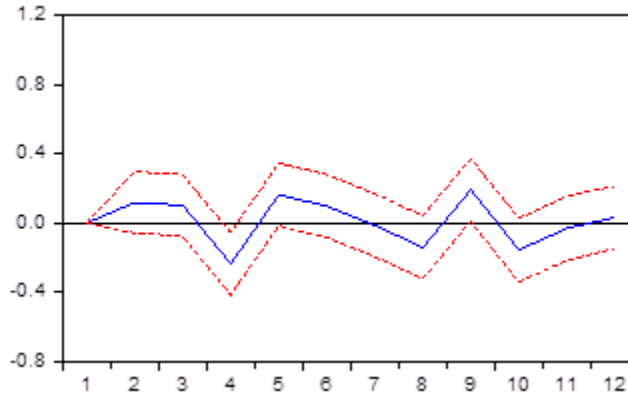
Tablo 11. Denklem 6 İçin Hata Düzletme Modeli Sonuçları

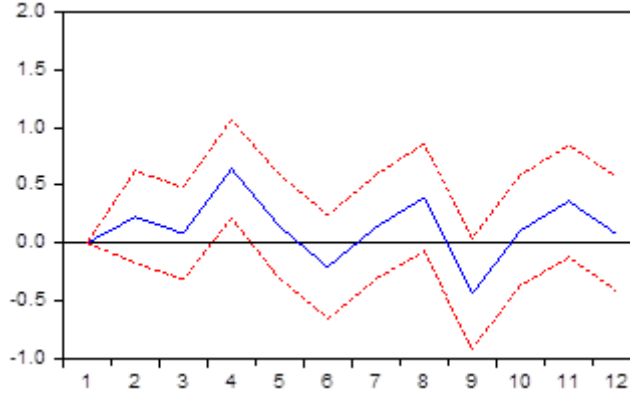
Bağımlı Değişken: D(Mbiryıluzun)			
Değişkenler	Katsayı	T İstatistiği	Olasılık Değeri
D(Zkbiryıluzun)	-0,061	-0,865	0,388
ECM ₍₋₁₎	-0,056***	-4,128	0,000
Sabit Terim	-0,001	-0,015	0,988
Gözlem Sayısı: 163			

Not: * (%10), **(%5), ***(%1) düzeyinde anlamlılık seviyeleridir.

4.5.Etki Tepki Analizleri

Çalışmada tahmin edilen denklem 1, 2 ve 3 için değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunamamıştır. Birinci farklarında durağan olan bu değişkenler için VAR analizi yapılarak etki tepki grafikleri bulunmuştur. Söz konusu grafikler, VAR analizindeki değişkenler arasındaki dinamik etkileşimi göstermektedir. Etki tepki analizinde modelde bulunan değişkenlerden birine bir standart sapmalılık şok uygulandığında, hem kendisinin hem de diğer değişkenlerin bu değişime vermiş olduğu tepkiler analiz edilmektedir. Buna göre, vadesiz mevduata uygulanan görece ZK oranı artırıldığında, vadesiz mevduatın payında kısa bir dönem azalış olduğu görülmektedir (Grafik 4). Ancak, 5 dönem sonra bu etkinin anlamsızlaştığı görülmektedir. Diğer taraftan, bir aya kadar vadeli mevduat ve 3 aya kadar vadeli mevduatın payı ile ilgili vadelerde geçerli olan görece ZK oranları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu söylemek mümkün görünmemektedir (Grafik 5 ve Grafik 6).

**Grafik 4. Vadesiz Mevduatın Payının ZK Oranına Tepkisi****Grafik 5. Bir Aya Kadar Vadeli Mevduatın Payının ZK Oranına Tepkisi**



Grafik 6. Üç Aya Kadar Vadeli Mevduatın Payının ZK Oranına Tepkisi

5. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier birim kök testleri ile Fourier ADL eşbütünleme testi, diagnostik olarak güçlü sonuçlar veren FMOLS tahmincisi ve hata düzeltme modeli kullanılarak 2011:9-2025:6 dönemi için TCMB'nin vadeye göre farklı ZK politikasının etkisi analiz edilmiştir.

FADL Eşbütünleşme testi sonuçları, ZK oranları ile 3 aydan uzun vadeli (6 aya kadar, 1 yıla kadar ve 1 yıl ile 1 yıldan uzun vadeli) TL mevduat arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişkinin varlığına işaret etmiştir. 3 ay ile 3 aydan kısa vadeli TL mevduat türleri ile ZK oranı arasında anlamlı bir uzun dönemli ilişki bulunamamıştır. FMOLS tahmincisi ile yapılan uzun dönemli katsayı analizi de FADL eşbütünleşme bulgularını doğrulamaktadır. ZK oranı, 3 aydan uzun mevduat gruplarının toplam mevduat içindeki payını beklendiği gibi negatif ve anlamlı olarak etkilemiştir. İlgili vade dilimlerinde ZK oranındaki görece bir düşüş mevduatın payını artırırken, ZK oranındaki görece artış da mevduatın payını azaltmıştır. Ayrıca, uzun dönemli katsayı analizinden yola çıkarak hata düzeltme modeli tahmin edilmiştir. Hata düzeltme teriminin negatif ve anlamlı çıkması, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi teyit ederken, modeldeki kısa dönemdeki dengeden sapmaların uzun döneme yaklaştıkça dengeye kavuştuğunu göstermektedir. Hata düzeltme modeli bulguları, görece ZK oranının, kısa vadede de 6 aya kadar vadeli mevduat ve 1 yıla kadar vadeli mevduat üzerinde negatif ve anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, aralarında uzun dönemli ilişki bulunmayan 3 ay ile 3 aydan kısa vadeli TL mevduat türleri ile ZK oranları arasında VAR analizi çerçevesinde etki tepki analizi yapıldığında, sadece vadesiz mevduatın kısa bir dönem ZK oranındaki değişime anlamlı bir tepki verildiği görülmektedir.

Analiz sonuçları, vadeye göre farklı ZK oranı uygulamasının 3 aydan uzun vadeli TL mevduat türleri için etkili sonuç verdiğini ortaya koymaktadır. Diğer taraftan 3 ay ve altındaki vadeye sahip TL mevduat türleri üzerinde ZK politikasının çalışmadığı görülmektedir. Söz konusu bulgularda, 3 aydan uzun mevduat türleri için ZK oranlarının belirgin olarak farklılaştırılmasının etkili olduğu değerlendirilmektedir. 3 ay ve altındaki vadeye sahip mevduat türleri için belirlenen ZK oranının, bankaların davranışını değiştirecek düzeyde olmadığı düşünülmektedir. Bunların yanında, zorunlu karşılıklar, vadeye göre farklı oran uygulaması yanında, likidite yönetimi, kredi büyümesinin ve kompozisyonunun kontrolü, TL mevduata dönüşüm gibi farklı amaçlar için de kullanılmıştır. Ayrıca, incelenen dönemde, TCMB, kredi büyümesi için gerekli koşullarını sağlayan ve TL mevduata dönüşüm hedeflerine uyan bankalara faiz ödemesi yapmıştır. ZK'ya belirli dönemlerde faiz ödenmesi de ZK oranlarındaki artışın bankalara yüklediği maliyetlerin azalmasına yol açarak bu politikanın etkinliğini azaltabilmektedir. TCMB tarafından ZK'ya çok fazla amaç yüklenmesinin ve dönem dönem hedeflerin tam örtüşmemesinin de bu sonuçta etkili olabileceği değerlendirilmektedir.

TCMB'nin vadeye göre farklı ZK uygulamasının bazı vade türlerinde anlamlı etkilerinin olmasına rağmen, TL mevduatın ortalama vadesinde incelenen dönem içinde sadece 2023 yılı başından 2024 yılı mayıs ayına kadar kayda değer bir artış olduğu görülmektedir. Bu gelişmede de bahse konu dönemde 3 aydan uzun vadeli mevduata uygulanan ZK oranlarının sıfırlanması belirleyici olmuştur. Ancak, 2024 yılı mayıs ayından itibaren likidite yönetimi çerçevesinde piyasadaki fazla TL'yi çekmek için, tüm vadelerde ZK oranlarının yükseltilmesiyle mevduatın ortalama vadesinde tekrar azalış ortaya çıkmıştır.

ZK gibi iletişimi kolay olmayan ve operasyonları karmaşık olan bir araca çok sayıda görev yüklenmesi, uygulanan politikanın başarı ihtimalini azaltmakta ve bankalara gereksiz bir maliyet yüklemektedir. Kredi büyümesini ve kompozisyonunu kontrol etmek için BDDK'nın elinde daha az maliyetli ve daha etkin bir araç olan genel karşılıklar bulunmaktadır. TCMB'nin kredileri ZK politikası ile dolaylı yoldan etkilemeye çalışması yerine, bu araçların ön plana çıkarılması faydalı olacaktır. bu araçların ön plana çıkarılması yerinde olacaktır. Ayrıca, TL likidite yönetimi için de TCMB'nin elinde daha esnek alternatif araçlar bulunmaktadır. Bu çerçevede, TCMB'nin ZK politikalarını sadeleştirilmesi ve amaçların birbiriyle uyumlu olmasına özen göstermesi gerekmektedir. Karmaşık politikalarda ısrar edilmesi TCMB'nin kredibilitesini zayıflatabilecektir. TL ZK politikasının sadece mevduatların ve diğer yükümlülüklerin vadesinin uzatmak için kullanılmasının daha faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

Vadeye göre farklı ZK politikasının bankaların tercihini değiştirebilmesi için, oranların belirgin şekilde farklılaştırılması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu çerçevede, 3 aydan uzun mevduatlarda geçerli ZK oranlarının indirilerek uzun süre düşük seviyelerde tutulması ve kısa vadeli mevduatlara yüksek oranlar uygulanması, sektördeki vade uyumsuzluğu sorununu azaltabilecektir. ZK oranlarının vadeye göre farklılaştırılması uygulamasının başarılı olabilmesi için, TCMB'nin ZK faizini farklı hedeflerle ilişkilendiren politikalarını kaldırması faydalı olacaktır.

Kaynaklar

- Agenor, R. P., Alper, K., & Pereira da Silva, L. (2015). External Shocks, Financial Volatility and Reserve Requirements in an Open Economy. *Working Papers Series 396, Central Bank of Brazil, Research Department*.
- Aksoy, C. N. (2018). *Merkez Bankası Para Politikası Araçlarının Banka Kârlılık Performansları Üzerindeki Etkisi*. (Doktora Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Alper, K., Binici, M., Demiralp, S., Kara, H., & Özlü, P. (2018). Reserve Requirements, Liquidity Risk, and Bank Lending Behavior. *Journal of Money, Credit and Banking*, 50(4), 817-827.
- Armantier, O., Ghysels, E., Sarkar, A., & Shrader, J. (2013). Discount Window Stigma during the 2007-2008 Financial Crisis. *Staff Report No. 483, Federal Reserve Bank of New York*.
- Atalay, E. Mağın, Y. (2022). Türkiye'de Zorunlu Karşılık Oranının Kalkınma ve Yatırım Bankalarının Kârlılığına Etkisi. *International Journal on Social Sciences*, 7(4), 154-173.
- Banerjee, A., Dolado, J., & Mestre, R. (1998). Error-correction Mechanism Tests for Cointegration in a Single-Equation Framework. *Journal Of Time Series Analysis*, 19(3), 267-283.
- Banerjee, P., Arčabić, V., & Lee, H. (2017). Fourier ADL Cointegration Test to Approximate Smooth Breaks with New Evidence from Crude Oil Market. *Economic Modelling*, 67, 114-124.
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). A Stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 3(5): 381-409.
- Bianchi, J. (2011). Overborrowing and Systemic Externalities in the Business Cycle. *American Economic Review*, vol. 101, 3400-26.
- Brei, M., & Moreno, R. (2018). Reserve Requirements and Capital Flows in Latin America. *BIS Working Papers, No:741*.
- Bruno, V., & Shin, H. S. (2015). Capital Flows and the Risk-Taking Channel of Monetary Policy. *Journal of Monetary Economics*, vol. 71(C), 119-132.
- Chen, J. H., & Huang, Y. F. (2013). The Study of the Relationship between Carbon Dioxide (CO2) Emission and Economic Growth. *Journal of International and Global Economic Studies*, 6(2), 45-61.
- Cordella, T., Federico, P., Vegh, C., & Vuletin, G. (2014). Reserve Requirements in the Brave New Macroprudential World. *Policy Research Working 6793, World Bank*.

- Enders, W., & Lee, J. (2012). A Unit Root Test Using a Fourier Series to Approximate Smooth Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(4), 574-599.
- Erdal, B., & Pınar, A. (2018). Enflasyon Hedeflemesi Rejiminde Fisher Etkisinin Geçerliliği: Türkiye'den Ampirik Sonuçlar. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(3), 1-12.
- Eren, B. (2024). Hangi Kredi Türü Üretimi Daha Çok Destekliyor: Ticari Krediler Mi Tüketici Kredileri Mi? *International Journal of Commerce, Industry and Entrepreneurship*, 4(1), 44-62.
- Glocker, C., & Towbin, P. (2012). Reserve Requirements for Price and Financial Stability: When are they Effective? *International Journal of Central Banking*, 8, 65-114.
- Göçer, İ., Mercan, M., & Peker, O. (2013). Kredi Hacmi Artışının Cari Açığa Etkisi: Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi. *Istanbul University Econometrics and Statistics E-Journal*, (18), 1-17.
- Gray, S. (2011). Central Bank Balances and Reserve Requirements. *Working Paper No. 11/36, International Monetary Fund*.
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996). Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.
- Gujarati, D. N. (1999). *Basic Econometrics*, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Hatemi-J, A. (2008). Tests for Cointegration with Two Unknown Regime Shifts with an Application to Financial Market Integration. *Empirical Economics*, 35(3), 497-505.
- Izquierdo, A., Loo-Kung, R., & Rojas-Suarez, L. (2013). Macprudential Regulations in Central America. *Working Paper No. 318, Center for Global Development*.
- Lee, J., & Strazicich, M. C. (2003). Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Montoro, C., & Moreno, R. (2011). The Use of Reserve Requirements as a Policy Instrument in Latin America. *BIS Quarterly Review (March)*, 53-65.
- Ng, S., & Perron, P. (2001). Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power. *Econometrica*, 69, 1519-1554.
- Öztaay, F. (2011). Merkez Bankasının Yeni Para Politikası: İki Hedef -Üç Ara Hedef- Üç Araç. *İktisat, İşletme ve Finans*, 26 (302), 27-43.
- Özbek, S., & Naimoğlu, M. (2022). Çevre Kalitesi-Ekonomik Karmaşıklık İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Fourier Eşbütünleşme Analizi. *İstanbul İktisat Dergisi*, 72(1), 407-431. <https://doi.org/10.26650/ISTJECON2022-1061837>
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 57(6), 1361-1401.
- Phillips, P. C., & Hansen, B. E. (1990). Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes. *The Review of Economic Studies*, 57(1), 99-125.
- Rodrigues, P. M., & Robert Taylor, A. M. (2012). The Flexible Fourier Form and Local Generalised Least Squares De-trended Unit Root Tests. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(5), 736-759.
- TCMB. (2007). Mevduat ve Katılım Fonlarının Vadeleri ve Türleri Hakkında Tebliğ. Erişim adresi: <https://tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/5f1a77a3-155d-4bba-b85f-43c803497080/Mevduat+ve+Kat%C4%B1l%C4%B1m+Fonlar%C4%B1n%C4%B1n+Vadeleri+ve+T%C3%BCrleri+Hakk%C4%B1nda+Tebli%C4%9F+-+25.11.2023.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-5f1a77a3-155d-4bba-b85f-43c803497080-oMfOHZx>
- TCMB. (2010). Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu. Erişim adresi: <https://tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/c6610364-9ecc-456a-a2ec-0c7367868edd/DUY2010->

68.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-c6610364-9ecc-456a-a2ec-0c7367868edd-m3fC7ST

- TCMB. (2012a). Finansal İstikrar Raporu (FİR), Sayı:14.
- TCMB. (2012b). Finansal İstikrar Raporu (FİR), Sayı:15.
- TCMB. (2013). Finansal İstikrar Raporu (FİR), Sayı: 16.
- TCMB. (2020). *Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu*, Sayı:71. Erişim adresi: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/duyurular/basin/2020/duy2020-71>
- TCMB. (2022). *Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu*, Sayı:24. Erişim adresi: <https://tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Duyurular/Basin/2022/DUY2022-24>
- TCMB. (2025). Elektronik Veri Dağıtım Sistemi. Erişim adresi: <https://evds2.tcmb.gov.tr/>
- Vargas, H., Varela, C., Betancourt, R. Y., & Rodríguez, N. (2010). Effects of Reserve Requirements in an Inflation Targeting Regime: The Case of Colombia. *Bank of the Republic Colombia Documents*, 14476, <https://elischolar.library.yale.edu/ypfs-documents/14476>
- Yavuzarslan, N. (2011). *Finansal İstikrar ve Zorunlu Karşılıklar*. TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
- Yılancı, V., İslamoğlu, E., Yıldırım, S., & Candan, G. (2020). The Relationship between Unemployment Rates and Renewable Energy Consumption: Evidence from Fourier ADL Cointegration Test. *Alphanumeric Journal*, 8(1), 17-28. <https://doi.org/10.17093/alphanumeric.669380>
- Zivot, E., & Andrews, D. (1992). Further Evidence of Great Crash, the Oil Price Shock and Unit Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 251-70.

Research Article

Vadeye Göre Farklı Zorunlu Karşılık Oranı Uygulamasının TL Mevduata Etkisi

The Effect of Different Reserve Requirement Ratio Applications Based on Maturity on TL Deposits

Bekir EREN

Dr. Öğr. Üye., Ankara Medipol Üniversitesi

İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi

bekir.eren@ankaramedipol.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0001-6993-7617>

Extended Summary

Reserve requirements represent the amount that the financial institutions must maintain at the central bank against their liabilities. The reserve requirement ratio is determined by the central banks and indicates the percentage of deposits and non-core liabilities that will be held at the central bank. Reserve requirements are primarily used to prevent the unlimited growth of bank balance sheets, support monetary policy instruments, and mitigate cyclical risks (Cordella, Federico, Vegh, & Vuletin, 2014). It appears that reserve requirements have not been used in developed countries for a long time. Conversely, reserve requirement (RR) policies are used in developing countries for purposes such as controlling credit growth by influencing deposit and loan interest rates, limiting external borrowing, and preventing maturity mismatches. Türkiye stands out as one of the countries that utilize reserve requirements extensively. Especially since 2011, reserve requirements have been assigned numerous functions to strengthen financial stability. The implementation of different RR rates based on maturity is one such policy. Deposits in Türkiye have long been concentrated in the short term. They are the core liability for banks and are considered the most stable source of funding. Deposits collected from individuals and legal entities constitute a large portion of banks' funding sources. However, banks in Türkiye are exposed to maturity, liquidity and interest risk by providing long-term loans with short-term deposits. During periods of heightened fragility in financial markets, maturity mismatches in the banking sector pose a significant risk. To mitigate this risk, the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) has attempted to encourage banks to collect long-term deposits and increase the maturity of foreign borrowings by differentiating reserve requirements based on the maturity of the liabilities. To this end, high reserve requirement ratios have been applied to demand and short-term deposits in order to increase the cost of these deposits for banks. Conversely, low reserve requirement ratios have been applied to long-term deposits to make these deposits more attractive.

While there are studies in the literature addressing RR policies, their impact on deposit and loan interest rates has generally been examined. Because the policy of differentiating RR rates is implemented in only a few countries, no empirical studies investigating the impact of this policy have been found in the national and international literature. This study analyzes the effect of the CBRT's implementation of differentiating RR rates based on maturity on Turkish Lira deposits. An empirical analysis is conducted using monthly data for the period 2011:9-2025:6 to examine how RR rates affect the share of deposits with different maturity structures. Analyzing the effectiveness of differentiating RR rates based on maturity is crucial because RR policies impose a significant operational burden on the CBRT and commercial banks, and they have an important cost on bank balance sheets. Empirically demonstrating that on which maturity brackets RR policy is effective will guide policymakers. As this study is the first to analyze the differentiating RR ratios, it is expected to make a significant contribution to the literature.

Owing to the structural breaks in examined the period, Fourier unit root tests and Fourier ADL (FADL) cointegration test have been used. The FMOLS estimator and the error correction model have been employed to estimate short- and long-term relationships between variables.

The FADL cointegration test results indicate a significant long-term relationship between RR ratios and Turkish Lira deposits with maturities longer than 3 months (up to 6 months, up to 1 year, and 1 year to longer). There is no significant long-term relationship between the TL deposit types with a maturity of 3 months or less than 3 months and the RR ratios. Accordingly, the long-term coefficient analysis using the FMOLS estimator confirms the FADL cointegration findings. The RR rates negatively and significantly affects the share of deposit groups with maturities longer than 3 months, as expected. A relative decrease in the RR ratios increase the share of deposits in the relevant maturity brackets, while a relative increase in the RR ratios decreases the share of deposits. Furthermore, an error correction model has been estimated based on the long-term coefficient analysis. The negative and significant error correction term confirms the long-term relationship between the variables and indicates that deviations from the short-term equilibrium reach balance as the long-term approaches. Error correction model findings also indicate that the relative RR ratios have a negative and significant effect on deposits with maturities up to 6 months and 1 year in the short term. On the other hand, impulse response functions have been estimated by employing VAR analysis for TL deposit types with maturities of 3 months and less than 3 months. The findings illustrate that only demand deposits show a significant response to changes in the RR ratio in the short term.

The empirical analysis results reveal that determining different RR rates based on maturity yields significant results for Turkish Lira deposits with maturities longer than 3 months. Conversely, the RR policy appears to be ineffective for Turkish Lira deposits with maturities of 3 months or less. Applying relatively different RR rates for deposits longer than 3 months can affect banks' costs. The RR rates determined for deposits with maturities of 3 months or less is not believed to be sufficient to alter banks' behavior. Moreover, the RR has also been used for various purposes, such as liquidity management, controlling loan growth and composition, and increasing the share of Turkish Lira deposits. Furthermore, during the examined period, the CBRT has paid interest to banks that meet the necessary conditions for loan growth and meet the TL deposit targets. Paying interest to RR may also undermine the effectiveness of the RR policy by reducing the costs imposed on banks. Assigning too many goals to the RR policy and deciding inconsistent targets may also weaken the impact of RR rates.

Although the differentiating reserve requirements based on the maturity has had significant effects on some maturity types, the average maturity of Turkish Lira deposits increased significantly only from the beginning of 2023 to May 2024. The elimination of RR rates for the deposits with maturities longer than 3 months was a key factor in this development. However, starting in May 2024, RR rates have been increased for all maturities to absorb excess Turkish Lira in the market as part of liquidity management, and the improvement in the average maturity of deposits has terminated.

Consequently, assigning many tasks to the RR tool, which is difficult to communicate and whose operations are complex, reduces the success of the policies and imposes unnecessary costs on banks. The BRSA has general provisions tool which is a low-cost and more effective instrument for controlling loan growth and composition. Rather than attempting to indirectly influence credit through CBRT's RR policy, it would be appropriate to prioritize these tools. Furthermore, CBRT has more flexible alternative tools for TL liquidity management. In this context, CBRT should simplify its RR policies and ensure that their objectives are consistent. Employing RR policies solely to extend the maturity of deposits and other liabilities may yield more effective results.