

Financial Stability and Reserve Option Mechanism as Automatic Stabilizer

Bengül Gülümser Kaytancı^a, Burak Buyun^b,

^a Anadolu University, Turkey,

bgkaytanci@anadolu.edu.tr,

<https://orcid.org/0000-0002-8152-8979>

^b Anadolu University, Turkey,

burakbuyun@gmail.com,

<https://orcid.org/0000-0003-2594-7287>

ARTICLE INFO

Research Article

2020, Vol. 2(2), 410-429

e-ISSN 2667-5927

Article History:

Received: 06.12.2019

Revised: 31.12.2019

Accepted: 06.02.2020

Available Online: 15.03.2020

JEL Code: E52, E58, C32

Keywords: reserve options mechanism, financial stability, macro prudential policies, impulse response analyses

Anahtar Kelimeler: rezerv opsiyonu mekanizması, finansal istikrar, makro ihtiyati politikalar, etki tepki analizi

Financial Stability and Reserve Option Mechanism as Automatic Stabilizer

Abstract

The Reserve Option Mechanism (ROM) is a macro-prudential policy instrument that allows the holding of a certain portion of the Turkish Lira required reserves in foreign currency or gold. This study contains the automatic stabilizer feature of ROM designed by the Central Bank of the Republic of Turkey (CRBT) to provide post-crisis financial stability which investigate through vector error correction (VEC) model. Automatic stabilizer function of ROM was investigated the effect of capital flows, exchange rate and usage of ROM variables on ROM by the impulse response analysis. As a result of impulse response analysis findings show that the ROM works as an automatic stabilizer, but this function is not symmetrical and efficient, and works of ROM will be better with more stable financial system.

Finansal İstikrar ve Otomatik Dengeleyici Olarak Rezerv Opsiyonu Mekanizması¹

Öz

Rezerv opsiyonu mekanizması (ROM), Türk Lirası zorunlu karşılıkların belli bir kısmının döviz ya da altın cinsinden tutulmasına olanak tanıyan makro ihtiyati politika aracıdır. Bu çalışma Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB)'nin kriz sonrası finansal istikrarı sağlamaya yönelik olarak tasarladığı ROM'un, otomatik dengeleyici özelliğinin vektör hata düzeltme (VEC) modeli ile incelenmesini içermektedir. Çalışmada ROM'un otomatik dengeleyici işlevi, ROM kullanımına etki eden değişkenlerin ve sermaye hareketleri ile döviz kurunun ROM üzerindeki etkileri etki tepki analizi ile incelenmiştir. Etki tepki analizi sonucunda elde edilen bulgular, ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalıştığı ancak bu işlevin etkin ve simetrik olmadığı ve ROM'un işlerliğinin finansal sistemin daha iyi çalışması ile birlikte artacağı şeklinde olmuştur.

¹ Bu çalışma Bengül Gülümser Kaytancı danışmanlığında yürütülen ve Burak Buyun tarafından 2019-Temmuz ayında tamamlanan "Finansal İstikrar ve Otomatik Dengeleyici Olarak Rezerv Opsiyon Mekanizması" adlı tez çalışmasından türetilmiştir.

1. Giriş

2008 küresel krizine kadar merkez bankalarının uzun dönemde fiyat istikrarını sağlamaları halinde finansal istikrarın da kendiliğinden sağlanacağı görüşü kabul görmüştür (Özatay, 2018: 301). Nitekim Fama (1970)'nin ileri sürdüğü etkin piyasalar hipotezi ile birlikte, fiyat istikrarının sağlanmasıyla uzun dönemde belirsizliklerin de ortadan kalkacağı ve finansal piyasaların dengede olacağı görüşü, fiyat istikrarının finansal istikrarı kendiliğinden sağlayacağı görüşünü pekiştirmiştir.

Bu görüş doğrultusunda para politikaları, krizden önce, finansal sistemdeki gelişmelere ve kırılmalara daha az odaklanma eğiliminde olmuştur. (Vinals, 2010: 3-7). Ancak yaşanan kriz, istikrarsız bir finansal sistemin reel ekonomiye büyük maliyet yüklediğini, kamu maliyesini zorladığını ve fiyat istikrarının sağlanmasını güçleştirdiğini göstermiştir (Vinals, 2010: 3-7).

2008 küresel krizinden çıkarılan en önemli ders; merkez bankalarının, fiyat istikrarına odaklanırken finansal istikrarı göz ardı etmemeleri gerektiği ve fiyat istikrarının, uzun dönemde finansal istikrarı sağlamada yeterli olmadığının görülmüş olmasıdır. Küresel krizden sonra birçok merkez bankası gibi TCMB de, fiyat istikrarı hedefinin yanına destekleyici amaç olarak finansal istikrar hedefini eklemiştir.

TCMB'nin finansal istikrar hedefi Türkiye ekonomisinin finansal yapısına ait bir çerçeve çizmektedir. TCMB, finansal istikrarı sağlamayı hedeflerken sermaye akımlarının finansal sistem üzerindeki etkilerine dikkat çekmiştir. Sermaye akımlarının hızlandığı dönemlerde Türk Lirası aşırı değerlenmekte, krediye erişim kolaylaşmaktadır. Türk Lirasının aşırı değerlenmesi, cari işlemler dengesinde bozulma meydana getirmektedir. Aynı zamanda kredilerin ucuzlaması ve krediye erişimin kolaylaşması, iç talepte aşırı büyümeye yol açmaktadır. Dolayısıyla sermaye akımlarındaki oynaklık finansal sistemdeki kırılmalıkların birincil nedenini oluşturmaktadır. Ancak sermaye akımlarındaki oynaklığın sınırlandırılması, geleneksel enflasyon hedeflemesi stratejisinde kullanılan faiz oranı aracı ile sağlanamamaktadır. Dolayısıyla TCMB, temel hedefi olan fiyat istikrarını tamamlayıcı bir hedef olarak finansal istikrarı gözettiği yeni para politikası çerçevesini tasarlarlarken, ROM gibi bir takım ek politika araçlarını uygulamaya koymuştur. (Kara, 2012: 8).

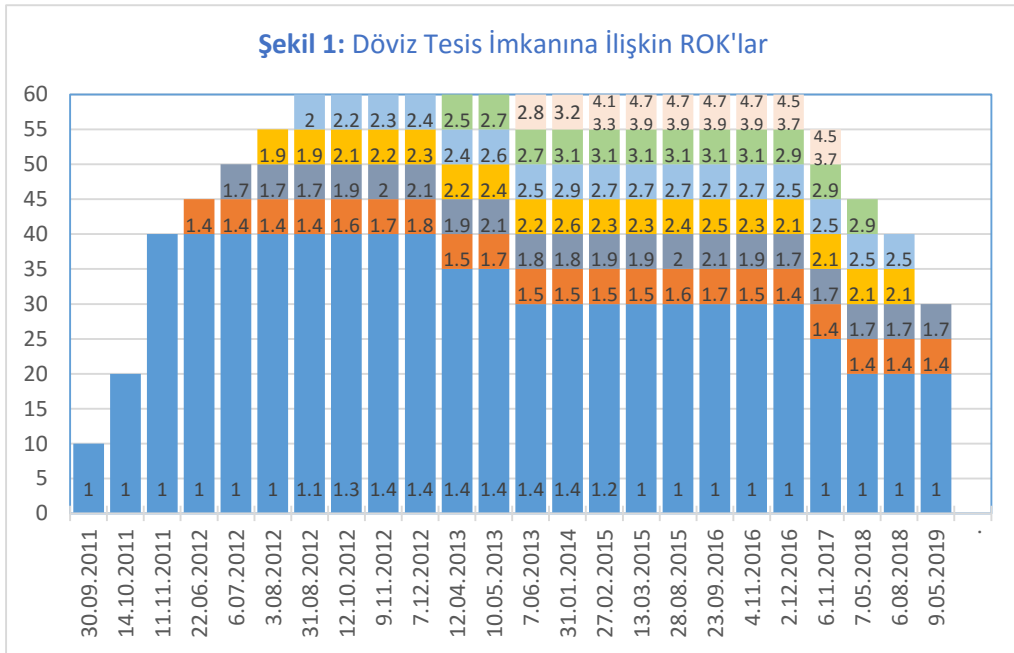
2. Rezerv Opsiyonu Mekanizması

Rezerv opsiyonu mekanizması, kısa vadeli sermaye akımlarının yarattığı oynaklığın makroekonomik ve finansal istikrar üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlandırmak, merkez bankası brüt döviz rezervlerini güçlendirmek ve bankalara likidite yönetimlerinde daha fazla esneklik sağlamak amacıyla TCMB tarafından geliştirilmiş makro ihtiyati bir politika aracıdır. ROM, temelde bankaların Türk

Lirası (TL) zorunlu karşılıklarının belli bir kısmının yabancı para (YP) ya da altın cinsinden tesis edebilmelerine imkân tanıyan bir uygulamadır. (TCMB Bülten, 2012: 2)

Zorunlu karşılıkların, bankalar tarafından altın ya da yabancı para olarak tutulan kısmı rezerv opsiyonu oranı (ROO) olarak ifade edilmektedir. Birim TL zorunlu karşılık başına tesis edilebilecek YP ya da altın miktarı ise rezerv opsiyonu katsayısı (ROK) tarafından belirlenmektedir². (Alper vd. 2012: 2).

TCMB ROM'un inşa sürecinde rezerv opsiyonu katsayılarında ve oranlarında günümüze değin pek çok değişiklikler yapmıştır. ROM'un inşa edilmiş sürecinde TCMB, bankacılık sisteminde ek bir şok yaratmamak amacıyla rezerv opsiyonu oranlarını ve katsayılarını kademeli olarak arttırmıştır (Aslaner vd. 2015: 2-3).



*Tarihler 2016 yılı dâhil tesis dönemini gösterirken, 2017'den itibaren TCMB Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurularının tarihlerini göstermektedir.

**Sol eksen rezerv opsiyonu oranlarını (%) göstermektedir.

Kaynak: TCMB

Şekil 1'de ROM'un oluşturulduğu tarihten itibaren ROO ve ROK'ta yapılan değişiklikler gösterilmiştir³. Türk lirası zorunlu karşılıkların, bankalar tarafından

² ROM'un ayrıntılı olarak tanıtıldığı, işleyişine ilişkin basit örneklerin verildiği teorik çalışma için bakınız Alper ve diğerleri 2012.

³ ROM, bankalara zorunlu karşılıkların belli bir kısmını döviz cinsinden tutma olanağının yanı sıra altın olarak tutma olanağı da tanımaktadır. ROM kapsamında bankalar, TL zorunlu karşılıklarının %30' u kadarını altın olarak tutabilmektedir. Altın imkânı da döviz imkânına benzer şekilde işlemektedir (TCMB, 2012: 3-4). Bu imkânda da değişikliklere gidilmiştir. Örneğin 2016 yılı Ekim ayında, altın cinsinden tasarrufların ekonomiye kazandırılması ve rezervlerin artırılması amacıyla, rezerv opsiyonu

döviz olarak tutulma imkânı Eylül 2011 tarihinde uygulanmaya başlamıştır. Bu tarihte bankalara, TL zorunlu karşılıkların %10'unu birebir döviz olarak tutabilme imkânı tanınmıştır (ROK=1). Bir sonraki tesis döneminde ise rezerv opsiyonu katsayısı değişmemiş yalnızca rezerv opsiyonu oranları arttırılmıştır. 2012 Haziran döneminde ise ROO %45 olarak belirlenmiş ancak imkânın %40'ına kadar ROK bire eşitken imkânın %40'undan sonra ROK 1,4 'e eşit olmuştur. Daha sonra rezerv opsiyonu oranlarının üst limiti %5 artırılarak, imkânın %40'undan sonra kullanılacak her %5' lik diliminde ROK'lar arttırılmıştır (Alper vd. 2012: 6-7).

Görüldüğü gibi ROO ve ROK'larda finansal piyasalardaki değişmeler dikkate alınarak TCMB'nin makroekonomik ve finansal istikrar amaçları doğrultusunda rezerv opsiyonu katsayılarında ve oranlarında, rezerv opsiyonu mekanizmasının otomatik dengeleyici özelliğinin güçlendirilmesi amacıyla günümüze değin pek çok değişiklik yapılmıştır. Örneğin rezerv opsiyonu oranının yüzde 60 olduğu 27.02.2015'te yapılan değişiklikle son yüzde beşlik dilim için dilim sayısı artırılarak (yüzde 55'ten sonraki her yüzde 1'lik dilim için ROK 0,2 oranında artmaktadır) değişiklik yapılmıştır (TCMB, 2015-01). Son olarak ise Mayıs 2019 da ROO %40 tan %30 düşürülmüş, ROK'da bir değişikliğe gidilmemiştir (TCMB, 2019-21).

3. ROM ve Finansal İstikrar

ROM, TL zorunlu karşılıkların bir kısmının yabancı para ya da altın cinsinden tutulmasına olanak tanıyarak bankalara likidite pozisyonlarını ayarlaması konusunda esneklik sağlamak ve bu şekilde sermaye akımlarının yaratabileceği oynaklığı sınırlamayı hedeflemektedir. Bununla birlikte bu mekanizma, hem bankaların döviz yükümlülükleri ile TL varlıkları arasında oluşabilecek uyumsuzluğu azaltmakta hem de diğer politika araçlarına ihtiyaç duymadan bankaların TL likidite olanaklarını genişleterek sermaye akımlarının krediler üzerindeki duyarlılığını azaltmaktadır (TCMB, 2012.28).

ROM'un bankalar tarafından ne ölçüde kullanılacağı YP ve TL kaynakların maliyetine göre değişmektedir. Örneğin YP kaynaklar TL kaynaklara göre daha düşük maliyete sahipse bankalar, imkândan daha çok faydalanacaktır. Bankaların imkândan ne ölçüde yararlanacağı marjinal ROK (eşik ROK) değerine bağlı olarak değişecektir. Eşik ROK ise temelde YP kaynakların ve TL kaynakların göreceli maliyetini yansıtmaktadır. (Alper vd. 2012: 3-4). Örneğin TL kaynak maliyeti yüzde 8, yabancı kaynak maliyeti (beklenen kur değişimi dâhil olmak üzere) yüzde 2 ise

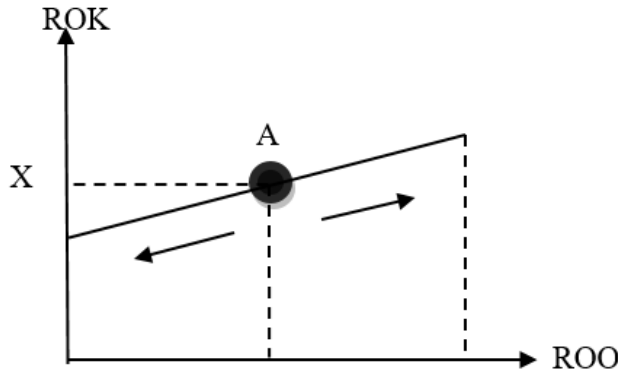
imkânı kapsamında zorunlu karşılığa standart altın kabulü için sağlanan % 30 oranına ilave olarak işlenmiş veya hurda altından dönüştürülen standart altının zorunlu karşılığa kabul edilmesine yönelik olarak ROM kapsamında yüzde 5 oranında yeni bir imkân dilimi oluşturulmuştur (TCMB, 2016: 43).

eşik ROK 4 olmaktadır; bu durumda bankaların imkândan ROK'un 4'e eşit olduğu noktaya kadar yararlanmaları beklenmektedir⁴(Alper vd. 2012: 3).

ROM'un önemli faydalarından biri otomatik dengeleyici olarak çalışmasıdır. ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalışması, eşik ROK'un alacağı değere bağlı olacaktır. Dolayısıyla mevcut ROK değeri eşik ROK'tan küçükse ROM kullanımının daha yüksek olması beklenmektedir. Tam tersi durumda ise daha düşük bir kullanım oranı beklenilmektedir

Aşağıda ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalışması, şekilsel olarak ifade edilmiştir (Alper vd. 2012: 3-4).

Şekil 2: ROM'un Otomatik Dengeleyici Olarak Çalışması



Kaynak: Alper vd. (2012)

Şekil 2'de ROK, ROM kullanım oranı arttıkça doğrusal olarak artacak şekilde gösterilmiştir. A noktası ise belli bir dönemde bankaların ROM kullanım oranını göstermektedir. A noktası gibi bir denge durumu geçerli iken sermaye girişlerinin hızlandığı dönemlerde; yabancı para arzı artacak ve yabancı para maliyetleri TL maliyetlerine göre düşecektir. Bu durumda eşik ROK artacak ve bankalar ROM kullanım imkânlarından daha fazla yararlanacaktır. Yeni denge noktası ise eğri üzerinde A noktasının sağında oluşacaktır. Sermaye girişlerinin hızlandığı dönemlerde bankalar TL zorunlu karşılıklar için daha çok yabancı para tesis ederek hem TL üzerindeki değerlenme baskısını azaltmış olacak hem de döviz yükümlülüklerinin bir kısmını krediye dönüştürmüş olacaklardır. Tersine sermaye girişlerinin yavaşladığı dönemlerde ise yabancı para kaynakların maliyeti TL kaynakların maliyetine göre artacağından eşik ROK düşecektir. Bunun üzerine bankalar, ROM kullanım imkânından daha az faydalanacaktır. ROM kullanımının azalması TL likiditesinin azalmasına neden olmakta ve sermaye akımlarının yavaşladığı dönemlerde, TL'nin değer kaybetmesini sınırlamaktadır. Yeni denge noktası ise A noktasının solunda eğri üzerinde sağlanacaktır. Dolayısıyla ROM yolu

⁴ Optimal ROK hesaplanmasına yönelik ayrıntılı bilgi edinmek için bakınız Küçüksaraç ve Özel (2012).

ile piyasadan döviz çekilmesi ya da piyasaya döviz aktarılması bankaların kar maksimizasyoncu davranışının bir sonucu olarak gerçekleşmektedir. Sonuç olarak ROM, hem sermaye akımlarından kaynaklanan döviz kuru oynaklığını azaltmış hem de sermaye giriş çıkışları sırasında oluşan likidite oynaklığını sınırlamış olacaktır (Alper vd. 2012: 5-6; Çevik, 2016: 717).

Öte yandan ROM' un otomatik dengeleyici olarak çalışarak, merkez bankasının döviz müdahalelerine olan ihtiyacını azaltması beklenmektedir. Merkez bankasının kurda yaşanan oynaklığı azaltmak için yaptığı döviz müdahaleleri, döviz kuru rejimine ve döviz kuru seviyesine yönelik olarak kamuoyunda yanlış algılamalara yol açıp para politikasının iletişimini zorlaştırabilmektedir. ROM'un döviz likiditesinin bollaştığı dönemlerde daha fazla, döviz likiditesinin daraldığı dönemlerde ise daha az kullanılması, bankaların optimizasyon davranışı tarafından belirlendiğinden böyle bir algının oluşmasını engelleyecektir. Bu şekilde ROM, hem para politikasının iletişimini kolaylaştırmakta hem de merkez bankasının döviz müdahalelerine daha az ihtiyaç duymasını sağlamaktadır (Alper vd., 2012: 10-11).

ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalışmasının yanında, merkez bankası rezerv opsiyonu katsayılarını değiştirerek hem bankaların ROM kullanımını teşvik edip hem de bankaların ROM kullanımını sınırlama olanağına sahiptir (Küçüksaraç ve Özel, 2012: 3-4).

4. Literatür İncelemesi

TCMB'nin zorunlu karşılıklar kapsamında geliştirdiği ve 2011 sonlarından itibaren uygulamaya koyduğu politika aracı ROM ile ilgili literatür çalışmaları nispeten yeni bir uygulama olması nedeniyle çok fazla değildir. Bu çalışmalar genel olarak ROM'un teorik olarak tanıtılması, döviz rezervlerine katkısı ve döviz kuru oynaklığı üzerine etkileri bağlamında finansal istikrara katkısı şeklinde ele alınmıştır. Aşağıda ROM'un finansal istikrara katkısını elen alan teorik ve amprik çalışmalar yer almaktadır.

Küçüksaraç ve Özel (2012) çalışmalarında, ilk olarak TL zorunlu karşılık tesis etmek için kullanılabilir temel fon kaynaklarının maliyetlerini hesaplamış ve bankaların hangi fon kaynaklarına yönelmesinin daha optimal olduğunu incelemişlerdir. Mevcut koşullarda, bankaların ROM'dan yararlanmasının optimal olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışmanın diğer bölümünde rezerv opsiyonu katsayıları (ROK) hesaplanmış ve kritik katsayı değerlerinin, özellikle yabancı para ve altın cinsi borçlanma maliyetlerine karşı hassas olduğuna dikkat çekilmiştir.

Oduñcu ve diğ. (2013) tarafından yapılan çalışmada, 15.10.2010 – 15.10.2012 tarihleri arasını kapsayan verilerle ROM'un döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisi

GARCH modeli ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuca göre, rezerv opsiyonu mekanizmasının sermaye akımları nedeniyle ortaya çıkan kur oynaklıklarının azaltılmasında etkili bir politika aracı olduğu tespit edilmiştir.

Yazarlar, ROM'un TCMB'nin döviz rezervlerini arttırıcı, bankaların likidite yönetimini destekleyici bir politika aracı olması yanında aşırı sermaye akımlarının ters etkilerini sınırlayarak Türkiye'nin finansal istikrarına katkıda bulunacağını ileri sürmüşlerdir.

Alper ve diğerlerinin (2013) teorik çerçevede ROM'u ayrıntılı olarak tanıttıkları çalışmalarında, ROM'un inşa edilmiş süreci, otomatik dengeleyici olarak işleyiş biçimi ele alınmakta ve ROM'un muhtemel etkileri diğer alternatif araçlarla karşılaştırılmaktadır. Bulguları çerçevesinde, ROM'un döviz kuru oynaklığını azaltabileceği, makroekonomik ve finansal istikrar amaçlarına yönelik faydalı bir araç olarak kullanılabileceği değerlendirilmiştir.

Şahin ve diğ. (2015) çalışmalarında, ülkenin makroekonomik dengelerinde sistematik riski arttıran aşırı sermaye akımlarına karşı makro ihtiyati politika aracı olarak kullanılan ROM'un etkinliğini incelemişlerdir. Özellikle, sermaye akışının döviz kuru, faiz oranı, çıktı ve fiyatlar gibi ekonomik değişkenleri nasıl etkilediğini ve bu etkilerin farklı ROM kullanım seviyeleri ile nasıl değiştiğini değerlendirmişlerdir.

Amprık bulgularında, daha yüksek ROM kullanımının, sermaye akımlarının döviz kuru ve faiz oranları üzerindeki etkisini zayıflattığı gibi sermaye akışı şoklarının kalıcılığını da azalttığını ortaya koymuşlardır. Dolayısıyla, ROM'u küçük açık ekonomilerin merkez bankalarının sermaye akışının finansal piyasalar üzerindeki etkisini azaltmak için kullanabileceklerini ileri sürmüşlerdir.

Aslaner ve diğ. (2015), banka bazında veri kullanarak Haziran 2012 - Haziran 2014 dönemi için ROM kullanımının belirleyicilerini araştırmışlardır. Döviz likidite kısıtlarının bankaların ROM kullanımının önemli bir belirleyicisi olmadığını, Türk Lirası fonlama maliyetinin, ROM'un değişmemesi varsayımında, ROM kullanımının altında yatan itici güç olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bulgular çerçevesinde, sermaye hareketlerine karşı kısa vadeli faizlerin verdiği (sermaye çıkışlarında artış, sermaye girişlerinde azalış şeklindeki) sistematik tepkinin ROM'un otomatik dengeleyici etkisini sınırlayabileceğine ve bankaların zorunlu karşılıklarının daha büyük bir kısmını yabancı para cinsinden tutmalarını teşvik edeceğine işaret etmişlerdir.

Sermaye çıkışlarının neden olduğu döviz kurundaki değer yitirme baskısını rezerv opsiyonu mekanizmasının otomatik dengeleyici olarak ortadan kaldırması gerekirken, TCMB'nin FED'in varlık alımlarını azaltmasına karşı kısa vadeli faiz oranlarını artırarak tepki vermesinin, yabancı fonların maliyetine göre Türk lirası fonların maliyetini arttırdığını vurgulamışlardır. Bu durumun ise bankaların ROM kullanımını daha karlı hale getirdiğini ve ROM'un otomatik dengeleyici özelliğini zayıflatabileceğini ileri sürmüşlerdir. Yazarlar bankaların, 2013'te varlık alımlarında

azaltmanın yaşandığı dönem boyunca ROM kullanımlarını arttırdıklarını ifade etmişlerdir.

Sonuç olarak yazarlar, ROM'un esnek ve piyasa dostu olduğunu, otomatik dengeleyici özelliğinin güçlendirilmesi için zorunlu karşılık maliyetinin merkez bankası politika faizine duyarlılığı azaltacak bir mekanizma önermektedirler.

Değerli ve Fendoğu (2015), ABD doları/TL döviz kuru beklentilerinin oynaklık, çarpıklık ve basıklığı 15.10.2010 ve 06.11.2012 dönemi için Türkiye'nin de içinde bulunduğu cari açık veren 11 yükselen piyasa ekonomisi için karşılaştırmıştır. ROM'un devreye girmesiyle, mekanizmanın ABD doları/TL döviz kuru beklentilerinin oynaklık, çarpıklık ve basıklığı azaltıp azaltmadığı ve kur beklentilerinin dış faktörlerdeki dalgalanmalara daha az duyarlı hale gelip gelmediği sorularına cevap aramışlardır. ROM uygulamasından sonra, ABD doları/TL döviz kuru beklentilerinin diğer döviz kurlarına göre gerek oynaklık gerekse çarpıklık ve basıklık değerlerinde belirgin bir düşüş olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu bağlamda ROM'un, döviz kurundaki aşırı dalgalanmaları önlemeye yardımcı olan ve dış etkilere karşı ülke ekonomisinin direncini arttıran piyasa dostu bir uygulama olduğunu belirtmişlerdir.

Gök (2016) çalışmasında, 09.30.2011-06.03.2016 dönemi için GARCH modeli ile ABD doları/TL döviz kuru oynaklığı üzerinde, ROM'un ve TCMB'nin döviz kuru müdahalelerinin etkilerini incelemiştir. Yazar, ROM'un ABD doları/TL döviz kuru oynaklığını anlamlı bir biçimde azalttığını ancak TCMB'nin müdahalelerinin oynaklığı azaltmada anlamlı bir rol oynamadığını bulmuştur. Bu bulgular ışığında ROM'un finansal istikrarı desteklediği ve etkin bir araç olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Aytuğ (2017) ROM'un döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisini tahmin ettiği çalışmada, ROM'un Mayıs 2013'te FED'in varlık alımlarını azaltmasına kadar verimli bir şekilde çalıştığı ve ABD doları/TL kurundaki dalgalanmayı azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak Ağustos 2013'te TCMB, sermaye çıkışlarını durdurmak için faiz oranlarını arttırmaya başladıktan sonra ROM'un otomatik dengeleyici olma özelliğinin bozulduğunu, sermaye çıkışlarına rağmen faiz artışı nedeniyle ROM kullanımındaki artışın ROM'un dengeleyici mekanizmasını zayıflattığını ileri sürmüştür.

Kantar (2017) çalışmasında, 2011-2016 dönemi için GARCH yaklaşımı ile rezerv opsiyonu mekanizmasının döviz kuru oynaklığına etkisini araştırmış ve ROM'un oynaklığı azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca yazar ROM'un döviz kuru oynaklığı üzerinde pozitif şoklar da mı yoksa negatif şoklarda mı daha etkili olup olmadığını anlamak için, ROM'un negatif şoklara karşı olan tepkisi hakkında fikir verebilecek bir kontrol değişkeni ilave ederek modeli yeniden test etmiştir. ROM'un özellikle negatif şoklara karşı son derece etkili olduğu istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

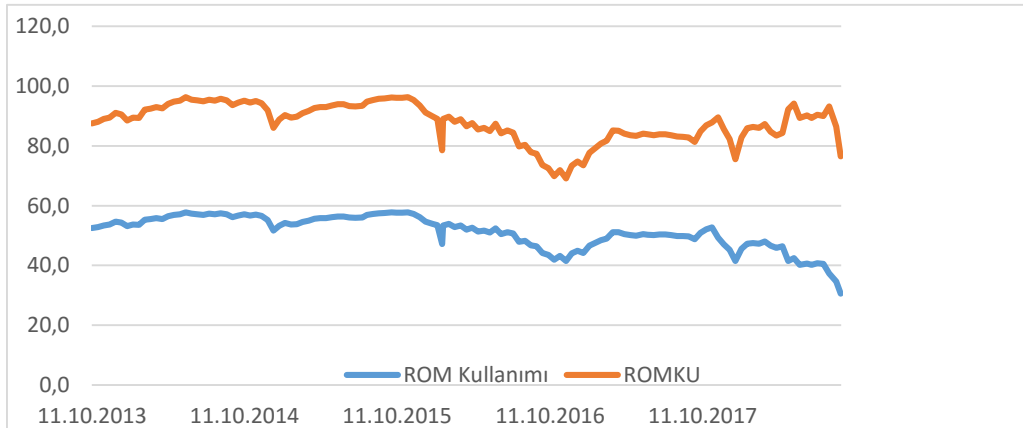
Literatürde yapılan çalışmaların bulguları genel olarak değerlendirildiğinde bulgular, ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalıştığı ancak TCMB'nin sermaye hareketlerine kısa vadeli faiz aracı ile verdiği tepkilerin, bu dengeleme sürecini zayıflattığı yönünde olmuştur.

TCMB'nin kriz sonrası finansal istikrarı sağlamaya yönelik olarak tasarladığı ROM'un işlevliliğinin araştırıldığı bu çalışma ile ROM'un otomatik dengeleyici özelliği, hem yönü hem de şiddeti bakımından zaman serisi teknikleri ile incelenerek literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

5. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde ROM'un otomatik dengeleyici özelliği VAR modeline dayalı etki tepki fonksiyonları ile test edilecektir. ROM otomatik dengeleyici olarak işlevini yerine getirdiğinde, sermaye girişlerinin hızlandığı (yavaşladığı) dönemlerde ROM kullanımının artarak (azalarak) TL üzerindeki değerlenme (değer kaybı) baskısını sınırlandırması beklenmektedir. Bu bağlamda döviz kurunun ve sermaye hareketlerinin, ROM kullanımı üzerindeki etkisi bu mekanizmanın sağlıklı işleyip işlemediği hakkında bilgi verecektir.

Şekil 3: ROM Kullanımı ve Bankaların İmkândan Faydalanma Oranı (Yüzde)



Çalışmada ROM'u ifade eden değişken doğrudan bankaların ROM kullanım oranlarını yansıtmamaktadır. Romun inşa sürecini yansıtan Şekil 1'de görüldüğü gibi merkez bankası rezerv opsiyonu oranlarında politika tercihleri doğrultusunda değişiklikler yapmıştır. Bu nedenle ROM kullanımına ilişkin veri bu değiştirilme oranları dikkate alınarak belirlenmiştir⁵. Şekil 3'te bankaların ROM kullanımı ve

⁵ Örneğin 11.10.2013 tarihinden 03.11.2017 tarihine kadar üst limit %60 olarak belirlenmişken, bu oran 27.07.2018 tarihinde %40'a indirilmiştir. Buna göre, örneğin TCMB'nin ROO'yu %60 olarak belirlediği bir durumda bankaların bu imkânın %90'ını kullanmasıyla bu oranın %40 olarak belirlendiği bir dönemde bankaların imkândan %90 oranında yararlanması farklılık yaratacaktır. Bu durumda bankaların ROM kullanımı

bankaların üst limitin yüzde kaçından faydalandığını ifade eden ROMKU değişkeni gösterilmiştir.

ROM imkânından ne oranda faydalandığını ifade eden ROMKU değişkeninin yanında ROM kullanımına etki eden değişkenler de modele dâhil edilmiştir. ROM kullanımını etkileyen değişkenler; TL kaynakların maliyeti, yabancı para kaynakların maliyeti, döviz kuru ve sermaye hareketleri olarak sıralanabilir. Bu bağlamda TL kaynakların maliyeti için; TCMB 1 hafta vadeli repo faizi (politika faizi), BİST bankalar arası gecelik repo faizi ve ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti değişkenleri seçilmiştir. Yabancı para kaynakların maliyeti için; yabancı para mevduat faizi ve bankaların kur takası işlemlerinde kullanılan libor faizi değişkenleri seçilmiştir. Döviz kuru için ise ABD doları kuru seçilmiştir. Son olarak sermaye hareketlerini önemli ölçüde etkileyen CDS (Credit Default Risk-Kredi Temerrüt Takası) primi, sermaye hareketlerini temsil etmesi amacıyla modele dâhil edilmiştir. ABD Doları Kuru ve CDS Primi değişkenlerinin logaritmik değerleri kullanılmıştır. Zorunlu karşılıklara ilişkin veriler, zorunlu karşılıkların yükümlülük ve tesis süresini kapsayan iki haftalık dönemler şeklinde açıklandığından, diğer değişkenlerin geometrik ortalaması alınarak iki haftalık frekansa çevrilmiştir. Çalışmada incelenilen dönem 11.10.2013 ile 07.09.2018 tarihlerini kapsamaktadır. Libor faizi ve CDS primi verileri Bloomberg’ten, diğer veriler TCMB EVDS’den elde edilmiştir. Modelde kullanılan değişkenlere ilişkin temel istatistiki göstergeler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlere İlişkin Temel İstatistiki Göstergeler

Değişken	Kodu	Ortalama	Std. Sapma	Min.	Maks.	Gözlem
Rom Kullanımı	ROMKU	0.878559	0.064874	0.691265	0.963167	128
Politika Faizi	POL	0.08333	0.0245482	0.045	0.1775	128
BİST Repo Faizi	BIST	0.109788	0.0234526	0.0674	0.192475	128
Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti	AOFM	0.10017	0.0271682	0.06145	0.1925	128
Döviz Mevduat Faizi (3ay vadeli)	YPMEV	0.026221	0.005812	0.01895	0.04465	128
Londra Bankalar Arası Swap Faizi	LIBOR	0.006134	0.0058782	0.001192	0.01981	128
ABD Doları Kuru	LNKUR	1.088703	0.248975	0.683097	1.808022	128
CDS Primi	LNCDS	5.415223	0.2118264	5.080199	6.24929	128

oranlarını doğrudan değişken olarak almak, bankaların ROM kullanım tercihlerini tam olarak yansıtmayabilmektedir. Bu sorunun üstesinden gelmek için bankaların üst limitin yüzde kaçından faydalandığını yansıtan “ROMKU” değişkeni türetilmiştir.

6. Ampirik Bulgular

Zaman serisi ile analiz yapmanın önemli bir kriteri, değişkenlerin durağanlığının sınanmasıdır. Değişkenlerin aynı seviyede durağan olması durumunda ise VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu belirlenmelidir. Daha sonra modelin istikrarlı olup olmadığı ve otokolerasyon içerip içermediği test edilmektedir. Aşağıda tüm bu testlerin sonuçları gösterilmektedir.

6.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Tablo 2: Değişkenlerin Düzey Değerleri İçin ADF Testi Sonuçları

Değişken	ADF Test İstatistiği	Olasılık Değeri
ROMKU	-2.400024 (0)	0.3778
YPMEV	-1.068714 (2)	0.9293
LIBOR	-0.864889 (6)	0.9995
LNCDS	-0.835972 (0)	0.9588
LNKUR	-0.737436 (1)	0.9676
AOFM	0.845662 (0)	0.9998
POL	-0.751629 (0)	0.9664
BİST	-1.137659 (1)	0.9177
DROMKU	-9.552523 (0)	0.0000***
DYPMEV	-12.90289 (1)	0.0000***
DLIBOR	-3.398036 (5)	0.0150**
DLNCDS	-11.53247 (0)	0.0000***
DLNKUR	-8.130418 (0)	0.0000***
DAOFM	-8.738291 (1)	0.0000***
DPOL	-9.169523 (0)	0.0000***
DBİST	-7.461981 (0)	0.0000***

Tabloda verilen ADF test istatistiği değerleri ve olasılık değerleri, hem sabit terim hem de trend içeren modeli yansıtmaktadır. Değişkenlerin başına konan D harfi ise serilerin birinci farkını ifade etmektedir. Gecikme Uzunlukları AIC ve Schwarz kriterlerine göre belirlenmiştir. *** işareti değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde, ** işareti ise değişkenlerin %5 anlamlılık düzeyinde durağan olduklarını göstermektedir.

Değişkenlerin düzey değerleri için yapılan ADF birim kök testi sonuçlarına göre değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadığı tespit edilmiştir. Bunun üzerine değişkenlerin birinci farkı alınarak tekrar ADF birim kök testi yapılmıştır. Tablo 2'den görüleceği üzere tüm değişkenler, birinci farkı alındığında durağan hale gelmektedir. Daha sonra değişkenlerin uzun dönemli ortak bir trende sahip olup olmadıkları Johansen Eşbütünleşme Testi ile test edilmiştir.

6.2. Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Yapılan eşbütünleşme testi sonuçlarına göre en az 5 tane eşbütünleşik vektör olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla analiz için bu vektörlerin modele dahil edilmesi ile oluşan Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) uygulanacaktır.

Tablo 3: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical 0.05	Value	Prob.**
None *	0.453286	224.874	159.5297		0.0000
At most 1 *	0.29315	150.603	125.6154		0.0006
At most 2 *	0.252925	107.9298	95.75366		0.0056
At most 3 *	0.172739	72.06426	69.81889		0.0327
At most 4 *	0.165665	48.7391	47.85613		0.0412
At most 5	0.102684	26.46133	29.79707		0.1155

6.3. VEC Modeli Sonuçları

Değişkenlerin aynı seviyede durağan oldukları ve eşbütünleşik vektöre sahip oldukları tespit edildikten sonra, VEC modeli için doğru sonuçlar almanın diğer bir faktörü, uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Gecikme uzunluğu; Olabilirlik Oranını (LR) en büyük, Final Prediction Error (FPE), Akaike (AIC), Schwarz (SC) ve Hannan-Quinn (HQ) kritik değerlerini en küçük yapan gecikme değeri tarafından belirlenmektedir.

Tablo 4: Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2645.738	NA	2.29E-29	-43.24161	-43.05774	-43.16692
1	3715.223	1981.178	1.60E-36	-59.72497	-58.07014*	-59.05283*
2	3806.219	156.6329	1.04e-36*	-60.16753*	-57.04174	-58.89793
3	3857.317	81.25275	1.32E-36	-59.95601	-55.35925	-58.08895
4	3913.368	81.77949	1.61E-36	-59.8257	-53.75798	-57.36118
5	3972.904	79.05635	1.92E-36	-59.75252	-52.21384	-56.69054
6	4050.101	92.38291*	1.83E-36	-59.96886	-50.95922	-56.30942

Tablo 4’te verilen sonuçlara göre FPE ve AIC kritik değerlerini en küçük yapan 2. gecikme, optimal gecikme sayısı olarak belirlenmiştir.

VAR modellerinde karşılaşılan diğer bir problem ise hata terimleri arasında otokolerasyonun olmasıdır. Tablo 3’te VAR(2) modeli için otokolerasyon testi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 5: LM Otokolerasyon Testi

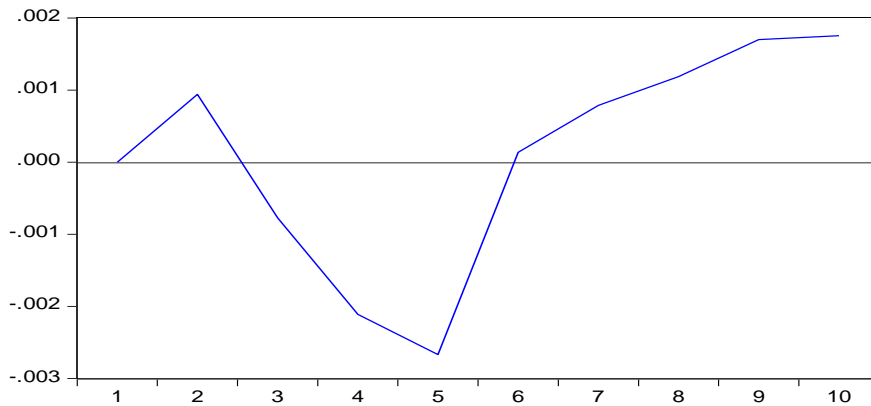
Gecikme	LM- Test İstatistiği	Olasılık Değerleri
1	57.70792	0.6971
2	63.76212	0.4849
3	61.98636	0.5481
4	78.58891	0.1037
5	75.39163	0.1561

Tablo 5’te verilen LM test istatistiği sonuçlarına göre; VAR (2) modelinde “ $H_0 =$ Serisel Otokolerasyon Yoktur” hipotezi beşinci gecikmeye kadar kabul edilmektedir. Dolayısıyla bu noktadan sonra VAR modeli ile yapılacak analizlere güvenilebilmektedir.

6.4. Etki Tepki Analizi Sonuçları

VAR modeline ilişkin çeşitli testler yapıldıktan sonra etki tepki analizine geçilmiştir. Bu bağlamda ROM kullanımının önce TL kaynakların maliyetleri üzerindeki bir birimlik şoka tepkisi daha sonra YP kaynakların maliyetleri üzerindeki bir birim standart sapmalık şoka tepkisi son olarak ta CDS primi ve döviz kuru değişkenleri üzerindeki bir birim standart sapmalık şoka tepkisi aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.

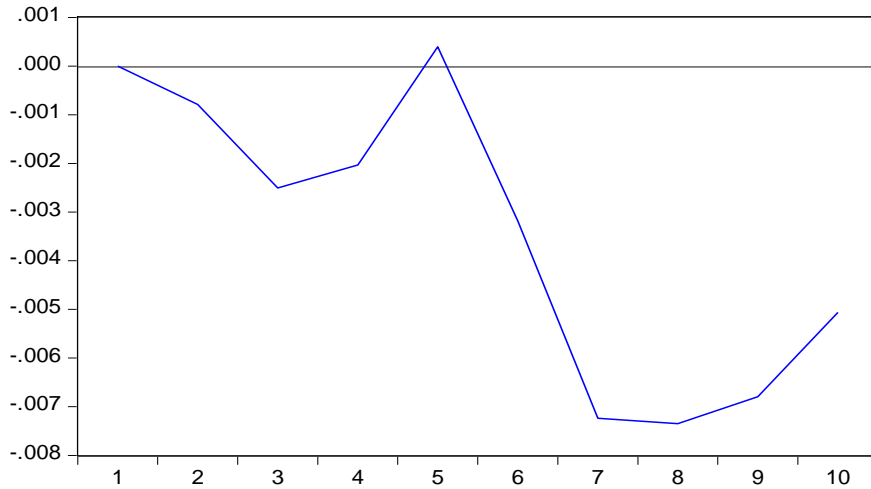
Şekil 4: ROM Kullanımının BİST Gecelik Repo Faizine Tepkisi



Şekil 4’te gösterilen etki tepki analizine göre BİST repo faizinde meydana gelen bir birim standart sapmalık şok, ROM kullanımını ikinci döneme kadar pozitif etkilemektedir. Üçüncü dönem itibari ile etki negatif olmakta altıncı dönemden

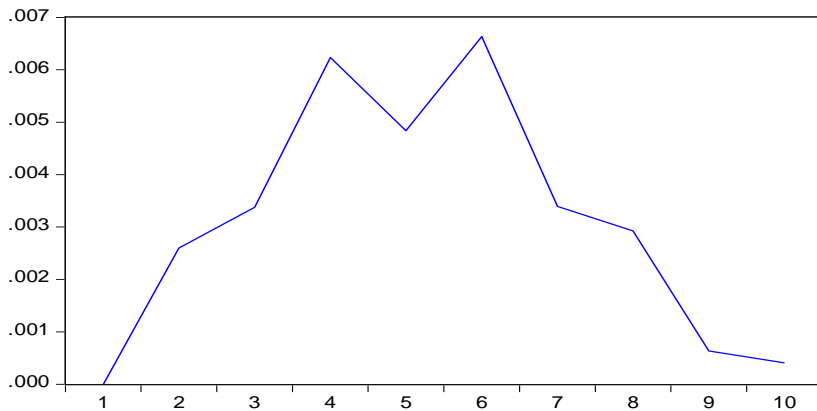
sonra ise etki tekrar pozitif olmaktadır. BİST repo faizlerinin yükselmesi, TL kaynakların maliyetinde artış yarattığından eşik ROK artmakta ve bankalar TL karşılıklar için daha yüksek miktarda yabancı para tesis etmektedir. Dolayısıyla BİST repo faizine ROM kullanımının tepkisinin pozitif olması beklenmektedir. Şekilden görüldüğü gibi ROM kullanımının tepkisi beklendiği gibi tüm dönemlerde simetrik bir şekilde pozitif olmamıştır.

Şekil 5: ROM Kullanımının Politika Faizine Tepkisi



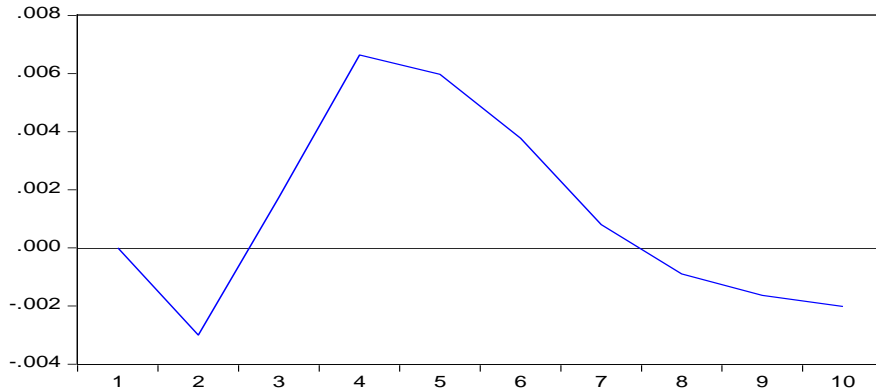
Şekil 5'e göre politika faizindeki artış beşinci döneme kadar ROM kullanımını azaltmakta, beşinci ve altıncı dönem arasında ROM kullanımı politika faizindeki artışa pozitif tepki vermektedir. Politika faizindeki artışa ROM kullanımının negatif tepki vermesi durumu, artan TL kaynak maliyeti karşısında ROM kullanımının artacağı şeklindeki varsayım ile paralellik arz etmemektedir.

Şekil 6: ROM Kullanımının AOFM'ye Tepkisi



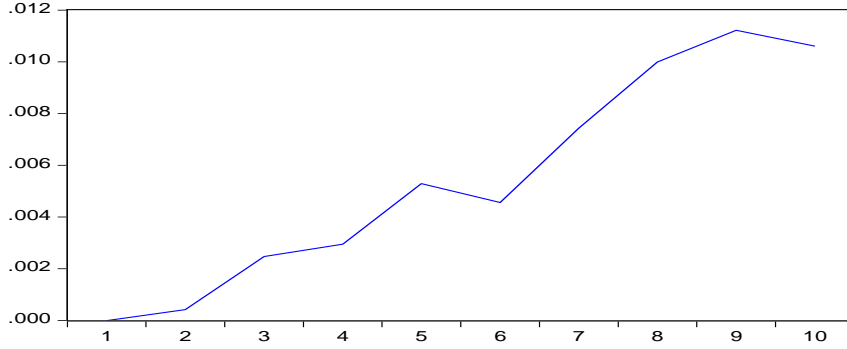
AOFM’deki bir birim standart sapmalılık şok, ROM kullanımını birinci dönemden dördüncü döneme kadar arttırmaktadır. Altıncı dönemden itibaren tepki azalarak başlangıçtaki yerine doğru hareket etmektedir. ROM kullanımının AOFM’deki artışa pozitif tepki vermesi, teorik olarak beklenen bir etkidir. AOFM’deki artış, TL kaynak maliyetini arttıracak dolayısıyla eşik rok artacak ve ROM imkânından faydalanmak bankalar için daha avantajlı hale gelecektir. ROM kullanımının AOFM’ye verdiği tepki ile politika faizine özellikle 6. dönemden sonra verdiği tepkinin ters yönlü olduğu görülmektedir. Bu durum TCMB’nin 2017 yılının başlarından sonra belirli bir süre, politika faizi yerine bankaları fonlamakta kullandığı diğer faizleri etkin kılması, politika faizinde değişiklik yapmadan gecelik borç verme ve geç likidite penceresi borç verme faizlerinde değişikliğe gitmesi ve dolayısıyla AOFM’de değişikliğe gitmesinin de bu durumun ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Şekil 7: ROM Kullanımının Libor Faizine Tepkisi



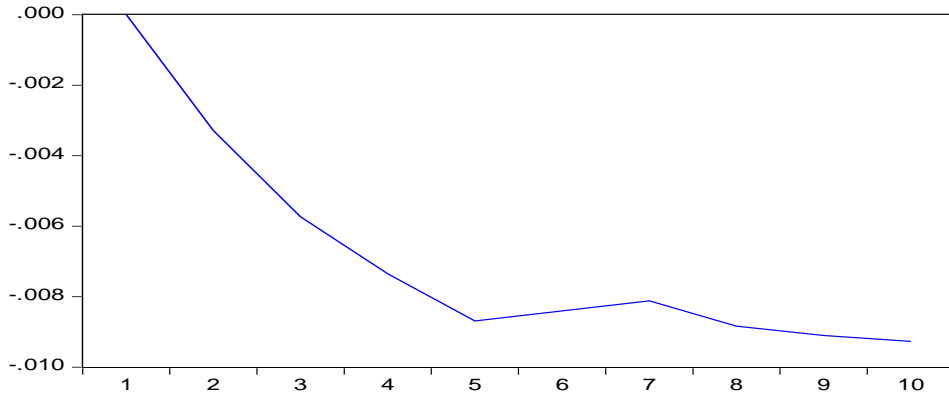
Libor faizinde meydana gelen bir birim standart sapmalılık şoka ROM’un tepkisi üçüncü döneme kadar negatif olmakta ancak üçüncü dönemden sonra tepki pozitif olmaktadır. Sekizinci dönem itibari ile etki sönümlenerek tekrar negatif olmaktadır. Libor faizindeki bir artış yabancı para kaynakların maliyetini arttırmakta ve dolayısıyla eşik ROK düşmektedir. Eşik ROK’ un düşmesi bankaların imkândan daha az yararlanmasına sebep olmaktadır. Ancak üçüncü dönemden sonra libor faizine ROM kullanımının tepkisi pozitif şekilde olmuş ve libor faizindeki artış üçüncü dönem itibariyle ROM imkânından faydalanmayı arttırmıştır.

Şekil 8: ROM Kullanımının Yabancı Para Mevduat Faizine Tepkisi



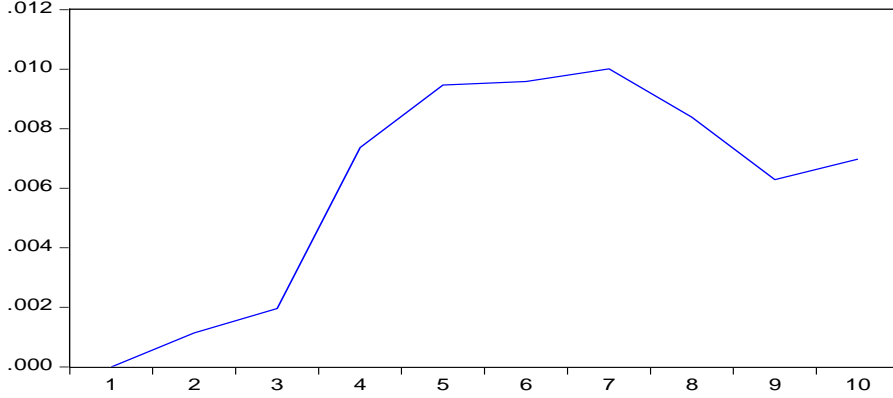
Yabancı para mevduat faizlerindeki artış, ROM kullanımı üzerinde pozitif bir etki yaratmaktadır. Yabancı para mevduat faizindeki bir artış, bankaların yabancı kaynak maliyetlerinde bir artışa neden olmaktadır. Bu durumda bankaların ROM imkânından daha az faydalanması beklenmektedir. Ancak analiz sonucunda yabancı para mevduatlardaki artışa ROM kullanımının beklenen tepkiyi göstermediği ve etkinin sönümlenmediği görülmektedir.

Şekil 9: ROM Kullanımının CDS Primine Tepkisi



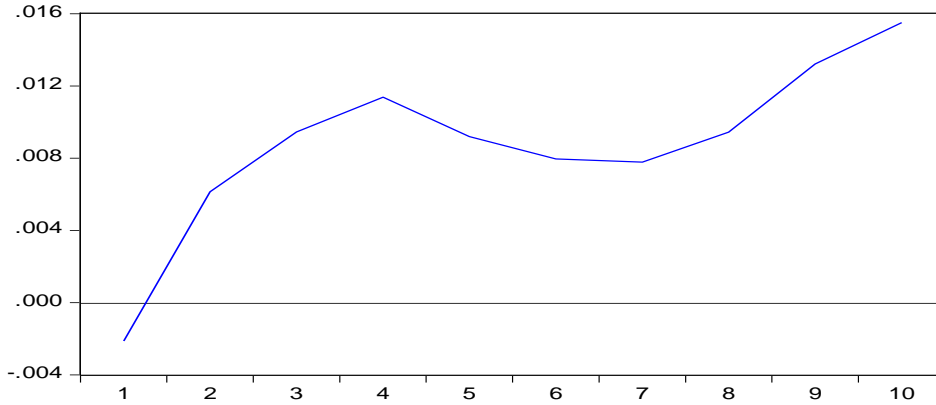
CDS primlerinde meydana gelen bir birim standart sapmalılık şoka, ROM kullanımının negatif tepki vermesi beklenmektedir. CDS primlerinde artış yaşanması sıklıkla kısa vadeli sermaye girişlerinde yavaşlama hatta çıkış ile sonuçlanmaktadır. Dolayısıyla sermaye girişlerinin yavaşladığı dönemlerde ROM kullanımının azalması, ROM'un sermaye çıkışlarına karşı tampon görevi gördüğü ve aynı zamanda TL üzerindeki değer kaybı baskısını hafiflettiği yönünde bulgular elde edilmesini sağlamaktadır.

Şekil 10: ROM Kullanımının Döviz Kuruna Tepkisi



Şekil 10'a göre ROM kullanımının döviz kuruna tepkisinin pozitif olduğu ve bu tepkinin sönümlenmediği görülmektedir. ROM kullanımının döviz kuruna pozitif tepki vermesi teori ile paralellik arz etmemektedir

Şekil 11: Döviz Kurunun ROM Kullanımına Tepkisi



ROM kullanımındaki bir birim standart sapmalılık şoka, döviz kuru dördüncü döneme kadar pozitif tepki vermekte dördüncü dönemden sonra etki zayıflamakta ve yedinci dönemden sonra etki tekrar artmaktadır. Döviz kurunun ROM kullanımına tepkisinin pozitif olması, sermaye girişlerinin hızlandığı (yavaşladığı) dönemlerde TL üzerindeki değerlendirme (değer kaybı) baskısının sınırlandırıldığı hipotezini desteklemektedir. Ancak bu tepkinin belirli bir dönem sonunda sönümlenmediği görülmektedir.

7. Sonuç

Bu çalışmada 2011 yılının Eylül ayında uygulanmaya başlanan ve sermaye akımlarının yarattığı oynaklığa karşı tampon görevi görmesi hedeflenen ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalışıp çalışmadığı VAR modeline dayanan etki tepki analizleri ile test edilmiştir. Bu bağlamda ROM kullanımına etki eden

değişkenlerde meydana gelecek şokun ROM kullanımını nasıl etkileyeceği sorusuna cevap aranmıştır. Daha sonra döviz kurunda ve sermaye hareketlerini yansıtan CDS primlerinde meydana gelecek şokun ROM kullanımını üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Yapılan etki tepki analizleri sonucu ROM'un sermaye hareketlerine verdiği negatif tepki, otomatik dengeleyici olarak çalıştığı yönünde ampirik bulgular elde edilmesini sağlamıştır. Ancak bu bulgu tüm etki tepki analizleri için geçerli değildir, örneğin ROM'un döviz kuruna tepkisi pozitif olmuştur. Bu bağlamda ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalışması, simetrik bir şekilde ve bankaların kar maksimizasyoncu davranışının sonucu olarak gerçekleşmemektedir. Her yabancı para maliyet artışı karşısında ROM'un tüm dönemlerde negatif tepki vermemesi ve her TL maliyeti artışına (AOFM hariç) ROM'un tüm dönemlerde pozitif tepki vermemesi bu görüşü destekler niteliktedir. Yine etki tepki fonksiyonlarına göre ROM kullanımının YP mevduatlara tüm dönemde politika faizine ise çok kısa bir dönem haricinde teorik olarak beklenen tepkiyi vermediği görülmektedir. Bu bulgular ROM'un otomatik dengeleyici olarak etkinliğini test eden literatürde yapılmış çalışmalarla da benzerlik göstermektedir.

Örneğin Aslaner ve diğ. (2015) ve Aytuğ(2017) çalışmalarında FED'in varlık alımlarını azaltmasına kadar ROM'un etkin olduğunu, ancak TCMB'nin FED'in politikasına karşı kısa vadeli faiz oranlarını artırarak tepki vermesinin ROM'un otomatik dengeleyici özelliğini zayıflatabileceğini vurgulamışlardır. Çoğunlukla sermaye çıkışları, yerli parada değer kayıplarının yaşanmasına yol açmaktadır. ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalışması durumunda değer yitirme baskısının sona erdirilmesi gerekirken, TCMB'nin sermaye çıkışlarına tepki olarak faiz oranlarını arttırması, çıkış olmasına rağmen ROM kullanımını arttırmış ve ROM'un otomatik dengeleyici fonksiyonunu erezyona uğratmıştır.

Öte yandan ROM kullanımının TL ve YP kaynak maliyetlerine tüm dönemde beklenen yönde tepki vermemesi, bu mekanizmanın kaynak maliyetleri dışında finansal sistemin oynak yapıda olması gibi birtakım değişkenlerden önemli ölçüde etkilendiğini göstermektedir.

Sonuç olarak ROM otomatik dengeleyici işlevi görmekte fakat bu dengelenme mekanizması simetrik ve etkin bir şekilde gerçekleşmemektedir. Para politikası uygulamalarının etkin olabilmesi ve ROM kullanımının daha efektif hale gelmesi için finansal istikrara verilen önemin arttırılması, maliye politikasının da para politikasıyla uyum içinde uygulanması, ülkenin yapısal sorunlarının çözülmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

Alper, K., Kara, H. ve Yörükoğlu, M. (2012). Rezerv Opsiyonu Mekanizması, TCMB Ekonomi Notları, **Sayı: 28**.

Alper, K., Kara, H. ve Yörükoğlu, M., (2013). Reserve Options Mechanism, Central Bank Review, 13(1):1-14

Aslaner, O., Çıplak, U., Kara, H., ve Küçüksaraç, D. (2015). Reserve Option Mechanism: Does it Work as an Automatic Stabilizer?, Central Bank Review, 15(1):1-18

Aytuğ, H. (2017). Does the Reserve Options Mechanism Really Decrease Exchange Rate Volatility? The Synthetic Control Method Approach, International Review of Economics and Finance, 51 (2017) 405–416

Çevik, F. (2016). Sermaye Akımı Oynaklığı ve Kredi Büyümesinde Yeni Para Politikasının Önemi, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Bahar, 15(57).

Değerli, A. ve Fendoğlu, S. (2015). Reserve Option Mechanism as a Stabilizing Policy Tool: Evidence From Exchange Rate Expectations, International Review of Economics and Finance, 35, 166–179

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Market: A Review of Theory and Empirical Work. The Journal of Finance, 25(2): 383-417.

Gök, İ. Y. (2016). Reserve Options Mechanism: The New Monetary Policy Tool of CBRT and its Effect On Exchange Rate Volatility, International Journal of Business and Economic Sciences Applied Research (IJBESAR), 9(3): 50-54

Kantar, L. (2017). Rezerv Opsiyon Mekanizması ve Döviz Kuru Volatilitesi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama, T.C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Finans Bilim Dalı, Doktora Tezi.

Kara, H. (2012). Küresel Kriz Sonrası Para Politikası, TCMB Çalışma Tebliği, No: 12/17.

Küçüksaraç, D., ve Özel, Ö. (2012). Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve Optimal Rezerv Opsiyonu Katsayılarının Hesaplanması, TCMB Çalışma Tebliği No: 12/32

Özatay, F. (2018). Parasal İktisat Kuram ve Politika. (5. Baskı). Ankara: Efil Yayınevi

Afşin, Ş., Doğan, B. ve Berument, M. H. (2015). Effectiveness of the Reserve Option Mechanism as a Macroeconomic Prudential Tool: Evidence From Turkey, Applied Economics, 47:56, 6075-6087

Oduncu, A., Akçelik, Y. ve Ermişoğlu, E. (2013). Reserve Options Mechanism and FX Volatility, TCMB Working Paper, No: 13/03.

Vinals, J. (2010). Central Banking Lessons From The Crisis. IMF the Monetary and Capital Markets Department, 27, 1-42.

TCMB. (3 Ocak 2015) Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu, Sayı: 2015-01

TCMB (01 Eylül 2016). Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu, Sayı: 2016-43

TCMB. (6 Kasım 2017) Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu, Sayı: 2017-44

TCMB. (7 Mayıs 2018) Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu, Sayı: 2018-13

TCMB. (6 Ağustos 2018) Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu, Sayı: 2018-30

TCMB. (9 Mayıs 2019) Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu, Sayı: 2019-21

TCMB (2012). Yıllık Rapor

TCMB (2016). Yıllık Rapor

TCMB (2012). Bülten, Sayı:28

<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Temel+Faaliyetler/Para+Politikasi/Zorunlu+Karsilik+Oranlari/erişim tarihi 19.07.2019.>