

Araştırma Makalesi / Research Article

REZERV OPSİYONU MEKANİZMASI VE ULUSLARARASI REZERV İLİŞKİSİ

Mehmet ALTUNTAŞ*

THE RELATIONSHIP RESERVE OPTION MECHANISM AND INTERNATIONAL RESERVE

Öz

Aldığı kararlarla çok sayıda ekonomik büyüklük üzerinde etkiler oluşturan Merkez Bankaları, uluslararası piyasalarda yaşanan gelişmelere bağlı olarak geleneksel araçlarla birlikte geleneksel olmayan para politikası araçları da kullanmaya başlamıştır. Bu bağlamda Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın geliştirdiği politika araçlarından biri de rezerv opsiyonu mekanizmasıdır. Karşılıklar politikası kapsamında kullanılan bu aracın çok sayıda makro iktisadi değişken üzerinde etkiler oluşturması beklenmektedir. Bu çalışmada 2011: 10 – 2019: 03 dönemine ilişkin Türkiye’de rezerv opsiyonu mekanizması kullanımı ile Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası brüt döviz rezervleri arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Hepsağ (2019)’ın geliştirdiği doğrusal olmayan asimetrik yumuşak geçişli hata düzeltme modeline göre değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli koentegre ilişkiye ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Para Politikası, Rezerv Opsiyonu Mekanizması, Brüt Döviz Rezervleri.

Abstract

Central Banks, having impacts on many macroeconomic magnitudes through their decisions, started to conduct non-traditional monetary policy instruments as well as traditional instruments in accordance with the latest changes and trends in international markets. In this regard, one of these policy instruments conducted by the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) is the reserve options mechanism. The instrument, used within the scope of reserves policy, is supposed to have effects on a great number of macroeconomic variables. Thus, this study aimed to analyse and illustrate the relationship between the use of reserve options mechanism in Turkey and gross foreign exchange reserves of the CBRT from October 2011 to March 2019. The nonlinear asymmetric smooth transition error correction model developed by Hepsag (2019) was employed in this study, and the results indicated that there is a short and long-run cointegration relationship between the variables.

* Dr. Öğr. Üyesi, Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, e-posta: mehmet.altuntas@nisantasi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2040-3168>.

Keywords: Monetary Policy, Reserve Option Mechanism, Gross Foreign Exchange Reserves.

1. Giriş

1970’li yıllar öncesinde yüksek istihdam ve sürdürülebilir ekonomik büyüme gibi temel hedeflerin gerçekleşmesi noktasında maliye politikasını destekleyici bir unsur olarak kullanılan para politikası, 1970’li yıllarda yaşanan petrol şoklarıyla başlayan yüksek enflasyonist süreç sonrasında fiyat istikrarının sağlanmasını ve sürdürülmesini asli amaç edinen bir yapı kazanmıştır. Bu noktada uluslararası ölçekte Merkez Bankaları’nın önemi daha da artmış ve süreç içerisinde geleneksel para politikası araçları ile birlikte geleneksel olmayan araçların da yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanması söz konusu olmuştur.

Uluslararası finans piyasalarında ortaya çıkan ani ve beklenmedik gelişmeler, fiyat istikrarını sağlama temel amacı ile hareket eden merkez bankalarının politika uygulamalarında yetersiz kalmalarına neden olmuştur. Küresel Finansal Kriz, merkez bankalarınca uygulanan politikaların krizleri engelleyecek ve yönetecek boyutta olmadığını göstermiş ve bu durum merkez bankalarını modern politika aracı arayışlarına yönlendirmiştir. Bununla birlikte fiyat istikrarı temel amacıyla birlikte finansal istikrar amacı da yoğun bir şekilde konuşulmaya başlanmıştır.

Küresel krizi izleyen dönemlerde ekonomi otoritelerinin genişletici para politikası eksenli stratejiler izlemesi, kısa vadede yüksek kazanç elde etme güdüsüyle hareket eden risk iştahı yüksek küresel yatırımcıları ülke ekonomileri üzerinde ani fon transfer işlemleri yapmaya yönlendirmiştir. Ani ve hızlı nitelikteki bu finansal işlemler, döviz kuru üzerinde yüksek seviyeli oynaklıklar oluşturduğu için beklentilerin gerçekleşmemesi yoluyla birçok ekonomik büyüklük üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkarmıştır.

Bu çerçevede krizlerin ekonomiler üzerinde oluşturacağı olumsuz etkiler noktasında sürdürülebilir iyileşmelerin sağlanması için geleneksel para politikası araçlarının yanında geleneksel olmayan araçlar da geliştirilmeye çalışılmıştır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) perspektifinde geliştirilen geleneksel olmayan araçlardan biri de Rezerv Opsiyonu Mekanizması (ROM) olmuştur.

ROM ile ani sermaye hareketlerinin piyasalar üzerinde oluşturacağı volatilitiyi azaltmak, TCMB’nin brüt döviz rezervlerini artırmak, bankacılık kesimine Türk Lirası likiditesi yaratma noktasında esneklik

sunmak, kredilerin sermaye hareketliliği üzerindeki duyarlılığını azaltmak, bankalara likidite optimizasyonlarını sağlama noktasında fırsat sunmak ve sadeleştirme politikalarına destek oluşturmak şeklinde amaçlar ortaya konulmuştur.

ROM çerçevesinde çok sayıda doğrudan ve dolaylı etkinin söz konusu olacağı belirtilmiş olsa da döviz temelli bir araç olması nedeniyle temel etkinin doğrudan TCMB rezervleri üzerinde oluşacağı beklenmektedir.

Merkez bankalarının sahip olduğu döviz rezervleri, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kritik unsurların başında gelmektedir. Ekonomik yapının tesisi, krizler karşısında gösterilecek tutumlar, uluslararası piyasalarda sahip olunan rekabet gücü gibi temel konularda döviz rezervlerinin durumu son derece önemlidir. Çalışmanın önemi de bu noktadan hareketle küresel kriz sonrası uygulanmaya başlayan ve birçok değişken üzerinde etkiler oluşturması beklenen ROM aracının döviz rezervleri üzerinde oluşturacağı etkinin hesaplanması ekseninde oluşturulmuştur.

Literatürde çoğunlukla geleneksel para politikası araçlarının oluşturacağı etkileri analiz eden çalışmaların olması, metodolojik olarak eş bütünlük testi ile ROM ve TCMB'nin döviz rezervleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çok az sayıda çalışmanın olması, yapılan çalışmalarda genel olarak ROM'un döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisi incelenirken bu çalışmada brüt döviz rezervlerinin konu alınması ve geleneksel olmayan bir para politikası aracının oluşturacağı etkinin hesaplanması bu çalışmanın diğer çalışmalardan farklı olarak literatüre sağlayacağı katkıları ortaya koymaktadır.

Bu çerçevede çalışma giriş ve sonuç bölümleri dışında dört bölümden oluşturulmuştur. İkinci bölümde teorik perspektiften ROM ve işleyişi ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ROM'dan beklenen olası etkiler incelenmiş olup dördüncü bölümde literatür taramasına değinilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise veri, yöntem ve ampirik bulgulara yer verilmiştir.

2. Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve İşleyişi

Dünya genelinde finansal piyasaların temel ve en önemli aktörleri, para politikası uygulamalarından sorumlu kurumlar olan merkez bankalarıdır. Merkez bankalarının almış oldukları kararlar yalnızca faiz oranı, kredi hacmi ve para arzı gibi büyüklükleri etkilemekle kalmayıp ekonomik büyüme, işsizlik, ödemeler dengesi ve enflasyon gibi birçok makroekonomik gösterge üzerinde de etkiler meydana getirmektedir. Bu çerçevede merkez bankacılığı uygulamalarının mikro boyutta bankalar ve makro boyutta da genel ekonomik sistem üzerinde oluşturduğu etkileri etkin bir şekilde analiz edebilmek adına merkez bankacılığı yapısının,

kuruluş ve işleyişinin tüm yönleriyle incelenmesi gerekir (Mishkin, 2011: 311).

Para politikası, toplam talebi genişletici veya daraltıcı bir ekonomi politikası bileşeni olarak çok eski dönemlerden beri uygulama alanı bulan bir politikadır. Bununla birlikte para politikası uygulamalarındaki amaçlar, dönemler itibariyle farklılıklar göstermiştir. Bu farklılaşmada küresel ölçekli ekonomik krizlerin oluşması, çok sayıda ülkeyi etkileyen savaşların yaşanması, globalleşme hareketlerine bağlı olarak uluslararası ticaretin gelişmesi ve yasal düzen eksenli yaşanan gelişmeler etkili olmuştur (Serin, 1987: 8).

Bankalar, toplamış oldukları mevduatlar ve diğer bazı yükümlülüklerinin merkez bankasının önceden belirlenen oranlar dahilindeki belirli bir miktarını ilerideki dönemlerde yaşanabilecek riskler karşısında talep edip kullanabilmek adına merkez bankası nezdindeki hesaplarda tutarlar. Karşılıklar politikası bağlamında gerçekleştirilen bu ödemeler, bankaların ellerinde bulunan rezervleri değiştirdiği için bankalarca piyasaya yönlendirilecek kredi hacmini ve oluşacak kaydi para miktarını çeşitli ölçülerde etkilemektedir. Söz konusu karşılıklar, temel bir para politikası aracı olarak kullanılmakla birlikte likidite yönetimi, parasal kontrol ve ihtiyat olmak üzere üç temel amaç çerçevesinde uygulama alanı bulmaktadır (Gray, 2001: 5).

Bu bağlamda karşılıklar politikası ile finansal piyasalardan ani mevduat çıkışları karşısında kurumların daha sağlıklı bir finansal yapıya sahip olmaları, özellikle kısa vadeli faiz oranlarında istikrarın oluşmasına destek olması ve ekonomik gereksinimlere göre finansal kesim likiditesinin şekillenmesi hedeflerinin gerçekleştirilmesi ön planda tutulmaktadır.

Küresel finansal krizi takiben artış gösteren risk iştahı ile birlikte sermayenin küresel çapta çok daha hızlı hareket etmesi ve buna bağlı olarak finansal istikrarı sağlamaya yönelik politikaların ön plana çıkartılmak istenmesi, göreceli olarak iyi performansla sahip ekonomik büyüklükler üzerinde olumsuz etkiler oluşturmayacak yeni politika araçlarının geliştirilmesi gerekliliğini gündeme getirmiştir. Böylece çok sayıda piyasa profesyoneli, akademisyen ve politika yapıcısının da görüşleri alınarak oluşturulan geleneksel olmayan para politikası araçları içerisinde ROM da yerini almaya başlamıştır.

ROM, bankalarca Türk lirası olarak tesis edilecek zorunlu karşılıkların önceden belirlenen orandaki yüzdelik bir kısmını döviz veya altın cinsinden yatırılabilmeye imkan sağlayan bir araçtır. Söz konusu bu para politikası aracının uygulanması aşamasında Rezerv Opsiyonu Oranı

ve Rezerv Opsiyonu Katsayısı önem arz eden iki kavramdır. ROM'un hangi oranda ya da hangi dilimler dahilinde kullanılabileceğini gösteren orana Rezerv Opsiyonu Oranı denilmektedir. Her bir dilim itibarıyla Türk lirası zorunlu karşılık başına tesis edilebilecek döviz veya altın karşılığını belirleyen katsayılara da Rezerv Opsiyonu Katsayısı (ROK) denilmektedir (Alper vd., 2012: 9).

ROM, 2011 yılının son dönemleri ve 2012 yılında yapılan düzenlemelerle tedrici bir yapıda kurularak işlerlik kazanmıştır. Her bir toplantıda mekanizmanın TCMB döviz rezervlerinde ve piyasada oluşturacağı etkilerin değerlendirilmesi yapılarak dilimler ve/veya katsayılar bağlamında yeni düzenlemelere gidilmiştir.

ROM, Türk Lirası yükümlülüklerin bir kısmının sadece döviz cinsinden yerine getirilmesiyle değil aynı zamanda altın ve işlenmiş veya hurda altın cinsinden yerine getirilmesiyle de gerçekleşebilmektedir. ROM kapsamındaki altın opsiyonlarıyla ilgili dilim ve katsayılar da merkez bankasınca ilan edilmektedir. İlk etapta zorunlu karşılıkların bir kısmının bire bir katsayı üzerinden döviz ve hemen akabinde de altın olarak ödenebilmesine imkan verilmiştir. Ayrıca ilk aşamalarda rezerv opsiyonu dilimlerinin artırılmasına önem verilirken ilerleyen dönemlerde katsayılar değiştirilmeye başlanmıştır. Dilimler çerçevesinde 2012 yılı Ağustos ayında alınan kararlar Türk Lirası zorunlu karşılıkları döviz olarak tesis edebilme imkanı yüzde 60'a, altın olarak tesis edebilme imkanı da yüzde 30'a yükseltilmiştir. Genel ekonomik görünüm izlenerek son olarak da 2018 yılı Ağustos ayında ROM kapsamında döviz imkân oranı üst sınırı yüzde 40'a düşürülmüştür¹.

3. Rezerv Opsiyonu Mekanizmasının Etkileri

ROM'a; kısa vadeli nitelikteki ani sermaye akımlarının piyasalarda oluşturacağı volatilitiyi azaltmak, TCMB'nin brüt döviz rezervleri üzerinde artışlar oluşturmak, bankalara Türk Lirası likidite yaratma noktasında esneklik sunmak, kredilerin sermaye hareketliliği karşısındaki duyarlılığını azaltmak, bankacılık kesimine likidite optimizasyonlarını sağlama noktasında kolaylık sağlamak ve diğer politika araçlarına olan gereksinimi azaltmak şeklinde hedefler yüklenmiştir (TCMB, 2012: 5).

2008 Küresel krizi sonrası ekonomi yönetimlerinin para arzını genişletici yönde politikalara yönelmesi, kısa vadede yüksek kazanç sağlamak isteyen uluslararası yatırımcıları küresel ölçekte hızlı para transferleri

¹ Bu bilgiler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından kamuoyu ile paylaşılan basın açıklamalarından derlenmiştir.

gerçekleştirmeye teşvik etmiştir. Söz konusu bu ani finansal akımlar, özellikle yabancı para üzerinde yüksek düzeyde oynaklık oluşturduğu için beklentilerin şekillendirilememesi yoluyla çok sayıda makroekonomik büyüklük üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmiştir.

Finansal kesim oyuncularının döviz rezervlerinin bir kısmını Türk Lirası zorunlu karşılık yükümlülüklerinin yerine getirilmesi noktasında merkez bankasına tesis etmesi ile ani finansal hareketlerin belirli ölçüde azaltılarak ekonomik güvenin oluşturulmasına katkı sağlaması istenmiştir.

ROM ile bankalara döviz tesis imkanının sunulması, Merkez Bankası'nın brüt döviz rezervlerinin artmasını sağlayacaktır. ROM dahilindeki döviz ve altınların banka tarafından satın alınmamış olup söz konusu bu varlıkların özel kesimdeki finansal oyunculara ait olması, merkez bankasının net döviz rezervleri yerine brüt döviz rezerv pozisyonunu etkilemektedir. Aracın net değil de brüt döviz rezervlerine etki ediyor olması sisteme fayda sağlamadığı anlamına gelmemelidir.

Sermaye hareketlerindeki oynaklıklar, özel sektör kuruluşlarının bilanço ve borç ödeme kapasitesini önemli ölçüde olumsuz etkileyebilmektedir. Bu çerçevede döviz rezervlerinin büyük oranda özel sektörün hakimiyetinde olması ve özel sektör kuruluşlarının da bu rezervleri uygun ölçüde kullanabilmesi piyasalardaki etkinliği artırarak daha dayanıklı bir finansal sistemin oluşmasını sağlayacaktır (Alper vd., 2012: 18).

Temel işlevleri gereği bankalar, ödünç verilebilir fon fazlası olan iktisadi karar birimlerinden topladıkları mevduatları, fon gereksinimi olan iktisadi birimlere aktarmaktadır. Piyasalara ödünç verebileceği fon miktarı noktasında ilk olarak topladığı mevduatları dikkate alacak olan bankalar, mevduatlarının yetersiz kalması durumunda çeşitli araçlarla piyasalardan veya merkez bankasından borçlanacaktır.

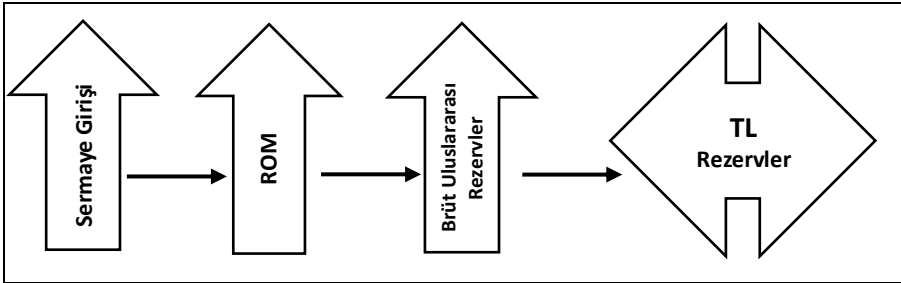
ROM ile bankaların diğer birçok yönteme başvurmadan ya da daha az başvurarak Türk Lirası likidite sağlamaları miktar ve maliyet konusunda bankalara büyük avantajlar sağlamaktadır. Bununla birlikte TCMB'nin katsayıyı düşük seviyelerde tutması, bankaları bu mekanizmayı yoğun bir şekilde kullanma noktasında daha fazla teşvik edecek ve bankacılık sisteminin diğer kaynaklara olan talebini de önemli ölçüde azaltacaktır (Büyüksaraç ve Özel, 2012, 5). Bu gelişmeler de bankacılık kesimini daha esnek şartlarda faaliyet göstermeye yönlendirerek, bankaların likidite optimizasyonlarını etkin bir şekilde gerçekleştirmelerine destek oluşturacaktır.

Finans piyasası temsilcilerinin bu politika aracını hangi derecede kullanacağı, ilgili dönemlerde yapılacak ayrıntılı fayda maliyet analizlerine göre şekillenmektedir. Yabancı sermaye girişlerinin yoğun bir şekilde artış gösterdiği dönemlerde yabancı para kaynak maliyeti, ulusal para kaynak maliyetine göre daha avantajlı olabileceği için ROM, bu dönemlerde yüksek dilimlerde dahi kullanılabilir. Yabancı para çıkışlarının hızlı olduğu dönemlerde ise, göreceli olarak Türk lirası kaynak maliyeti daha avantajlı olabileceği için bankalar mekanizmayı daha düşük düzeyde kullanacaklardır.

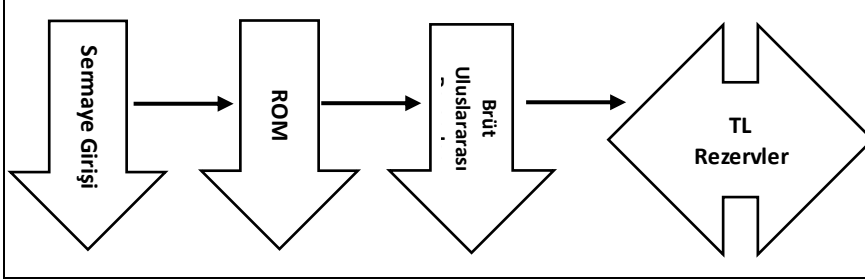
Bankacılık sisteminde bu mekanizmanın daha fazla kullanılmak istenmesi ve TCMB'nin de brüt döviz rezervlerini artırmak istemesi durumunda mekanizmaya yeni bir dilim dahil edilebilecek veya katsayı yükseltilebilecektir. Piyasada döviz ihtiyacının söz konusu olması durumunda da TCMB, bir dilime son vererek ya da katsayıyı düşürerek piyasaya döviz likiditesi sağlayabilecektir. Bu çerçevede TCMB, sermaye akımlarının oluşturacağı etkileri dengeleyebilmek adına mekanizmada güncellemeler yapabilecektir (Gürkan Yay, 2015: 270).

Uluslararası yabancı sermaye giriş ve çıkış dönemlerine ilişkin olarak gerçekleşecek söz konusu hareketlerin, TCMB göstergeleri üzerinde meydana getirmesi beklenen olası etkiler aşağıda yer alan iki şekil vasıtasıyla gösterilmiştir.

Şekil 1: Sermaye Girişi Dönemlerinde ROM Uygulamasının Olası Etkileri



Şekil 2: Sermaye Çıkışı Dönemlerinde ROM Uygulamasının Olası Etkileri



4. Literatür

TCMB tarafından ilk defa 2011 yılında kullanılmaya başlanan ROM'un konu edildiği çalışma sayısı çok az olmakla birlikte yapılan çalışmalarda genel olarak bu politika aracının döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Altuntaş (2018)'ın yaptığı çalışmada ROM ile bürüt rezervler arasındaki ilişki hem ARCH modeli hem de Johansen Eşbütünleşme Testi ile incelemiştir. ARCH modeli sonucuna göre ROM'daki değişimin Brüt Uluslararası Rezervler üzerindeki etkisi birinci ay yüzde 13, ikinci ay yüzde 25, üçüncü ay yüzde 26, dördüncü ay yüzde 29, beşinci ve altıncı ay yüzde 30 gerçekleşmiş olup yedi – on ikinci aylar arasında yüzde 29 düzeyinde sabit kalmıştır. Eşbütünleşme ilişkisi ile değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiş; fakat değişkenler arasında bir nedensellik bulunamamıştır.

Özcan ve Oral (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada TCMB'nin ROM aracını kullanmaya başladığı 2011 yılı referans yıl olarak alınarak öncesinde ve sonrasında döviz kuru ve döviz rezervleri değişkenlerinin dalgalanmalarının farklı olup olmadığı ANOVA metodu ile ölçülmüştür. Analiz sonucunda TCMB'nin ROM politikasını uygulamaya koymasından sonra döviz kurunda oynaklığın azaldığı ve döviz rezervlerinin ROM politikasından pozitif etkilendiği tespit edilmiştir.

Ermişoğlu ve diğerleri (2013), GARCH modelini kullanarak ROM'un döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisini incelemiştirlerdir. Çalışma sonucunda ROM'un kur oynaklığını düşürücü yönde belirgin bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Ari ve Bayramoğlu (2015), ROM'un döviz ve altın rezervleri üzerindeki etkisini betimsel metotla incelemiş ve sonuç olarak aracın hem döviz hem de altın rezervlerinde rekor miktarda artışa sebep olduğuna ulaşımlardır.

5. Veri, Yöntem ve Ampirik Bulgular

Analize ROM olarak adlandırılan Türk Lirası yükümlülükleri için tesis edilen döviz miktarı değişkeni ile TCMB brüt döviz rezervleri değişkeni konu edilmiştir. Seriler aylık olarak ele alınmış olup, 2011: 10 - 2019: 03 arasındaki dönemi kapsamaktadır.

Değişkenlerin logaritmalarının alınması serinin varyansını stabil hale getireceği için diğer birçok çalışmada da olduğu gibi bu çalışmada da tüm değişkenlerin doğal logaritmaları alınmıştır.

Modelin bilgisayar uygulaması için WinRats 8.0 ve E-views 10.0 paket programları kullanılmıştır. Ekonometrik uygulama için kullanılacak verilere TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) üzerinden ulaşılmıştır. Analize ilk olarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek amacı ile başlanmıştır. Zaman serileri analizlerinde koentegre ilişki aranırken öncelikle serilerin birim köklerine bakılarak hangi mertebeye durağan oldukları tespit edilmektedir. Dolayısıyla serilerin durağanlık mertebelerini araştırmak amacıyla Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri uygulanmış ve sonuçlar aşağıdaki Tablo 1’de verilmiştir:

Tablo 1: Değişkenlere Ait ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi		
Değişkenler	Gecikme Uzunluğu	t-İstatistiği
LNROM	1	-0.393907
LNBDR	0	-0.450482
Δ LNROM	0	7.792673*
Δ LNBDR	0	7.700297*
Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi		
Değişkenler	Bant Genişliği	t-İstatistiği
LNROM	4	-2.718489
LNBDR	3	-1.488368
Δ LNROM	7	8.151088*
Δ LNBDR	2	8.728599*

* % 5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi olan birim kökün varlığının reddedildiğini göstermektedir. Gecikme uzunlukları Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılarak belirlenmiştir. “ Δ ” serilerin 1. farkının alındığını belirtmektedir.

Yukarıdaki tabloya bakıldığında analize konu olan iki değişkenin de birinci farkında durağan yani I (1) değişkenler olduğu görülmektedir.

Analize daha önceden bahsedildiği üzere uzun dönemli ilişki araştırılarak başlanmıştır. İlk olarak Engle ve Granger (1987) tarafından ekonometri literatürüne kazandırılan koentegrasyon testleri, iktisadi zaman serileri

analizlerinde uzun dönemli ilişkileri araştırmaktadır. Bu testlerin temelinde ise düzeyde durağan olmayan zaman serisi verilerinin doğrusal kombinasyonlarının durağan olabileceği varsayımı yatmaktadır. Bu duruma ilaveten ayrıca Engle ve Granger (1987) tarafından önerilen hata düzeltme modeli yardımıyla zaman serileri arasında kısa dönemde ortaya çıkan dengesizliklerin uzun dönemde dengeye “doğrusal bir biçimde” döneceği varsayılmaktadır. Böylece kısa dönemde görülen bir dengesizliğin uzun dönem dengesine adapte olması doğrusal bir biçimde gerçekleşmektedir.

Fakat bazı durumlarda zaman serileri arasındaki ilişkilerin incelenmesinde uzun dönem dengesinin doğrusal biçimde uyarlanması, iktisadi ilişkilerin genelinde muteber bir durum olarak görülmeyebilmektedir. Dolayısıyla iktisadi ilişkilerin doğrusal olmayan davranışlar gösterdiği durumda Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen koentegrasyon testleri eğilimli sonuçlar vermekte, başka bir deyişle Engle ve Granger (1987) koentegrasyon testleri sıfır hipotezi olan koentegre ilişkinin olmadığını belirten hipotezin reddedilememesi yönünde eğilimli sonuçlar vermektedir. Bu durum Engle ve Granger (1987) koentegrasyon testlerinin güçsüzlüğünü göstermektedir.

Kapetanios vd. (2006) ve Hepsağ (2019) doğrusal olmayan koentegrasyon testlerinin doğrusal koentegrasyon testlerine göre daha güçlü olduklarını göstermişlerdir. Bundan dolayı yapılan bu çalışmada koentegrasyon ilişkisinin test edilmesinde doğrusal dışılığı dikkate alan, Hepsağ (2019) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan koentegrasyon testleri kullanılmıştır. Hepsağ (2019) tarafından geliştirilen testler de Engle-Granger testinde olduğu gibi kalıntılara dayalı testlerdir.

Hepsağ (2019) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan koentegrasyon testleri iki aşamalı bir yöntemi temel almaktadır. Birinci aşamada aşağıda gösterilen ve uzun dönem modeli olarak adlandırılan model tahmin edilerek bu modele ait kalıntılar elde edilmektedir:

$$y_t = \beta x_t + u_t \quad (1)$$

(1) no’lu gösterimde yer alan modelin kalıntıları elde edildikten sonra ikinci aşamada bu kalıntıların doğrusal olmayan asimetrik üssel yumuşak geçişli otoregresif (AESTAR) süreç izlediği varsayılmakta ve (2) no’lu gösterimde verilen doğrusal olmayan asimetrik üssel yumuşak geçişli otoregresif hata düzeltme modeli (AESTAR-ECM) dikkate alınmaktadır (Hepsağ, 2019: 3):

$$\Delta y_t = G_t(\theta_1, u_{t-1}) \left\{ S_t(\theta_2, u_{t-1}) \gamma_1 + (1 - S_t(\theta_2, u_{t-1})) \gamma_2 \right\} u_{t-1} + \psi' \Delta \mathbf{x}_t + \sum_{i=1}^p \omega_i' \Delta \mathbf{z}_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

(2) no'lu doğrusal olmayan hata düzeltme modelinde yer alan $z_t = (y_t, x'_t)'$, birinci mertebeden durağan ($I(1)$) $n \times 1$ boyutlu değişkenlerdir. Hepsağ (2019), (2) no'lu gösterimde sunulan doğrusal olmayan hata düzeltme modelinden hareketle koentegrasyon ilişkisinin sınanmasında $H_0: \theta_1 = 0$ sıfır hipotezinin $H_1: \theta_1 > 0$ alternatif hipotezine karşı test edilmesini önermektedir. Fakat Kapetanios vd. (2006) tarafından önerilen ve (2) no'lu gösterimde yer alan doğrusal olmayan hata düzeltme modelinde bulunan θ_2 , γ_1 ve γ_2 parametrelerinin sıfır hipotezinde tanımlı olmamasından dolayı $\theta_1 = 0$ sıfır hipotezi doğrudan sınamamaktadır. Bu sorun ile baş edebilmek için Hepsağ (2019) tarafından önerilen (2) no'lu doğrusal olmayan hata düzeltme modeline birinci mertebeden Taylor açılımı uygulanabilmektedir. $\theta_1 = 0$ ve $\theta_2 = 0$ etrafında birinci mertebeden Taylor açılımı sonucunda aşağıdaki yardımcı regresyon modeli elde edilmektedir (Hepsağ, 2019: 4):

$$\Delta y_t = \phi_1 \hat{u}_{t-1}^3 + \phi_2 \hat{u}_{t-1}^4 + \psi' \Delta \mathbf{x}_t + \sum_{i=1}^p \omega_i' \Delta \mathbf{z}_{t-i} + v_t \quad (3)$$

$\phi_1 = \phi_2 = 0$ sıfır hipotezi (3) no'lu yardımcı regresyon modeli için oluşturulmakta ve $\phi_1 \neq \phi_2 \neq 0$ alternatif hipotezine karşı test edilmektedir ve katsayılara getirilen kısıtlara dayalı olarak F_{ANEC} test istatistiği hesaplanmaktadır.

Hesaplaması yapılan F_{ANEC} test istatistiğinin Hepsağ (2019) tarafından elde edilen kritik değerlerden büyük olması durumunda koentegrasyonun olmadığını ifade eden sıfır hipotezi, doğrusal olmayan asimetric ESTAR koentegrasyonun varlığına karşı reddedilmektedir.

Hepsağ (2019) tarafından belirtildiği haliyle bu koentegrasyon yardımcı regresyon modellerinde sabit terim ve/veya trend gibi deterministik bileşenlerin yer almasının yerine analizde kullanılan değişkenler ham biçimde, ortalamadan arındırılmış şekilde veya ortalamadan ve trendden arındırılmış biçimde kullanılabilir.

Bu bilgiler ışığında Hepsağ (2019)'ın önerdiği doğrusal olmayan asimetric üssel yumuşak geçişli hata düzeltme modelini temel alan koentegrasyon testine geçilmiştir. Bu çerçevede değişkenler arasındaki ilişki iktisat teorisine uygun olarak belirlenmiş, brüt döviz rezervleri (LNBDR) bağımlı değişken, ROM (LNRROM) ise bağımsız değişken olarak hesaplamalara dahil edilmiştir. Testin uygulanması aşamasında

ortalamadan ve trendden arındırılmış seriler dikkate alınmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir:

Tablo 2: Hepsağ Koentegrasyon Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken (LNBDR)	Test İstatistik ($F_{ANEC,t}$)	Gecikme Uzunluğu
LNROM	8.57272	2

Yukarıdaki sonuçlara göre % 5 anlamlılık düzeyinde koentegre ilişki olmadığını belirten sıfır hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Maksimum gecikme uzunluğu Schwert (1989)’ e göre belirlenmiştir.

Analiz sonuçlarına göre Brüt Döviz Rezervleri ile ROM arasında koentegre ilişkinin varlığına rastlanılmıştır. Uzun dönem modeli aşağıdaki Tablo 3’te gösterilmiştir:

Tablo 3: Uzun Dönem Sonuçları (Bağımlı Değişken LNURB)

	Katsayı	t-İstatistik
LNROM	0.1913	12.09857*

* % 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Uzun dönem modelinde görüldüğü üzere ROM, brüt döviz rezervleri üzerinde uzun dönemde etkili bir değişkendir ve bu iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. ROM kullanımında meydana gelecek % 1’lik bir artış, brüt döviz rezervlerini % 0.19 oranında artırmaktadır. Daha sonra hata düzeltme modeli üzerinden kısa dönemli nedensellik analizi yapılmıştır ve sonuçlar aşağıdaki Tablo 4’de verilmiştir:

Tablo 4: Kısa Dönem Nedensellik Sonuçları

	F(3,63)	Gecikme Uzunluğu
$\Delta LNROM \rightarrow \Delta LNBDR$	14.95747*	2

* % 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Analiz sonuçlarına göre ROM, kısa dönemde brüt döviz rezervlerinin bir nedeni olarak görülmekte ve birbirlerini etkilemektedir. Burada kısa dönemli bir nedensellik ilişkisinden bahsedilmektedir.

6. Sonuç

Küresel Kriz ile birlikte çok sayıda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin finans ve reel sektörü üzerinde derin etkiler oluşmuş ve ekonomik istikrarın yeniden sağlanması adına ekonomi yönetimleri çok yönlü politika arayışlarına yönelmiştir. Bu çerçevede ekonomiler, genel anlamda genişletici para politikası uygulamalarını tercih etmiş ve bu uygulamalar da bazı ekonomik büyüklükleri olumlu etkilerken bazı büyüklükler üzerinde kısıtlanlıklar meydana getirmiştir.

Geleneksel yapıdaki politika araçlarının piyasa müdahalelerinde başarılı olamaması, birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de geleneksel olmayan para politikası araçlarının geliştirilmesine ortam hazırlamıştır. Söz konusu bu süreçte geliştirilen para politikası araçlarından biri de ROM olmuştur. ROM’un bir tür İsviçre çakısı niteliğinde kredi, faiz ve döviz gibi çok sayıda kanal üzerinden makroekonomik büyüklükleri etkileyebiliyor olması, diğer para politikası araçlarına kıyasla önemini artırmıştır. Bununla birlikte birçok merkez bankası uygulamalarında olduğu gibi TCMB de sadeleşme sürecini gerçekleştirmek istemektedir. Fakat para politikası aracı sayısının fazlalığı ve her bir aracın da farklı bileşenlere sahip alt araçlarının var olması, sadeleşme sürecini zora sokmaktadır. Bu bağlamda ROM’un sadeleşme politikaları yönünde de sisteme destek oluşturabileceği dikkat çekmektedir.

Sonuç olarak ROM’un TCMB tarafından politika aracı olarak kullanılmaya başlanmış olmasının döviz rezervleri üzerindeki rolünün incelenmeye çalışıldığı bu çalışmada, 2011:10 ile 2019:03 dönemleri dahilinde TCMB Brüt Döviz Rezervleri ve ROM arasında uzun dönemli koentegre ilişkiye rastlanılmıştır. Bu durum uzun dönemde ROM’daki bir değişimin TCMB brüt döviz rezervlerini etkileyeceğine işaret eder. Yapılan analiz sonucunda ROM’da meydana gelen % 1’lik bir artışın, TCMB Brüt Döviz Rezervlerini % 0.1913 oranında artırdığına ulaşılmaktadır. Aynı zamanda bahsi geçen iki değişken arasında kısa dönemli nedensellik ilişkisi de tespit edilmiştir. Bu ilişkinin yönü ROM’dan TCMB brüt döviz rezervlerine doğru görülmektedir.

Bu çalışmada ROM aracının brüt döviz rezervleri üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Ancak söz konusu araç, çok sayıda mikro ve makro iktisadi değişken üzerinde etkiler oluşturabilmektedir. İzleyen dönemlerde yapılacak çalışmalara daha fazla değişken dahil edilerek bütünlük analizler yapılabilir. Bununla birlikte ilerleyen yıllarda daha geniş veri setinin kullanıldığı çalışmaların yapılması, eski bir para politikası aracı olmayan ROM’un etkilerinin analiz edilmesinde daha etkin sonuçların elde edilmesini sağlayabilecektir. Son olarak aracın diğer birçok araçla karşılaştırmalı olarak etkinlik analizinin yapıldığı çalışmaların kaleme alınması, TCMB’nin uygun para politikası bileşeni seçmesinde yönlendirici olabilecektir.

Kaynaklar

Alper, K., Kara, H. ve Yörükoğlu, M. (2012), Sermaye Akımlarının Etkilerini Yumuşatmaya Yönelik Yeni Bir Para Politikası Aracı: Rezerv Opsiyonu Mekanizması, *İktisat ve Toplum Dergisi*, Sayı 25, s.9-19.

- Altuntaş, M. (2018), *Bağımsız Para Politikası Çerçevesinde Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve Katsayısının Analizi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Ari, Y. O. ve Bayramoğlu, T. (2014), The Role of Reserve Options Mechanism on Turkey's Foreign Currency And Gold Reserves, *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (11), s.192-198.
- Büyüksaraç, D. ve Özel, Ö. (2012), Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve Optimal Rezerv Opsiyonu Katsayılarının Hesaplanması, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği, Ankara: Sayı 12/32.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979), Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, 74 (366), s.427-431.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987), Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*, 55 (2), s.251-276.
- Ermişoğlu, E., Oduncu, A. ve Akçelik Y. (2013), *Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve Kur Oynaklığı*, <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/fe674fd2-3843-4816-bff442d2f42c05ff/EN1304eng.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACEfe674fd2-3843-4816-bff4-42d2f42c05ff-m3fw5c4>, (Erişim Tarihi: 16.06.2019).
- Gray, S. (2011), *Central Bank Balances and Reserve Requirements*, International Monetary Fund Working Paper Series, No: 11/36.
- Gürkan Yay, G. (2015), *Para ve Finans Teori Politika*, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Hepsag, A. (2019), *Testing for Cointegration in Nonlinear Asymmetric Smooth Transition Error Correction Models*, *Communications in Statistics, Simulation and Computation*. <https://doi.org/10.1080/03610918.2018.1559927>, (Erişim Tarihi: 23.03.2018).
- Kapetanios, G., Shin, Y. ve Snell, A. (2006), Testing for Cointegration in Nonlinear Smooth Transition Error Correction Models, *Econometric Theory*, 22 (2), s.279-303.
- Mishkin, F. S. (2011), *Para, Bankacılık ve Finansal Piyasalar İktisadı*, (Çev.: N. Engin), İstanbul: Akademi Yayıncılık.

- Oral, İ. O. ve Özcan, S. (2018), *Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve Döviz Kuru Oynaklığı*, 4. Uluslararası Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Sempozyumu, Alanya: Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.
- Phillips, P. C. B. ve Perron P. (1988), Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 75 (2), s.335-346.
- Schwert, G. W. (1989), Tests for Unit Roots: A Monte Carlo Investigation, *Journal of Business & Economic Statistics*, 7 (2), s. 147-159.
- Serin, V. (1987), *Para Politikası*, İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 440.
- TCMB (2012), *Aylık Bülten*, Sayı: 28.