

## Gelişmekte Olan Ülkelerde Optimal Rezerv Düzeyini Değerlendirmeye Yönelik Yeni Göstergeler: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Analiz

*Esra Nazmiye KILCI (https://orcid.org/0000-0002-2239-4560), Department of Healthcare Management, Istanbul University - Cerrahpasa, Turkey; e-mail: esra.kilci@istanbul.edu.tr*

### New Indicators Developed for Assessing Optimal Reserve Level in Emerging Market Economies: An Empirical Analysis for Turkey

#### Abstract

With the 2008-2009 Global Financial Crisis, developing a new metric, which takes into account the dynamics of particularly developing and low-income countries, seemed necessary, as a result of traditional methods used to determine the reserve adequacy being partially inadequate and often giving conflicting signals. The aim of this study is to examine the reserve adequacy for Turkey by using the new metric developed by the International Monetary Fund (IMF) to respond to the need of developing a new measure to evaluate reserve adequacy. The analysis covers the period from 2005:Q4 through 2019:Q4. In the analysis, the RALS (Residual Augmented Least Squares) ADF unit root test proposed by Im et al (2014) is employed. Our results support the evidence of reserve adequacy for Turkey in the relevant period. On the other hand, the reserves do not seem to have a stable trend.

**Keywords** : Reserve Adequacy, ARA Metric, International Reserves.

**JEL Classification Codes** : E52, E58, E66.

#### Öz

2008-09 Küresel Finansal Krizi ile birlikte, rezervlerin yeterliliğinin tespit edilmesi amacıyla kullanılan geleneksel yöntemlerin kısmen yetersiz kalması ve genellikle birbirleriyle çelişen sinyaller vermesi, özellikle gelişmekte olan ülkeler ve düşük gelir düzeyine sahip ülkeler için, ülkelere özgü dinamiklerin göz önünde bulundurulması, geleneksel yöntemlerde odaklanılan riskleri çok yönlü ele alan yeni bir metriğin geliştirilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Bu çalışmanın amacı, Türkiye için, Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından, rezerv yeterliliğinin tespit edilmesine yönelik geliştirilen yeni metriğin kullanılarak, rezervlerin yeterliliğinin araştırılmasıdır. Çalışma dönemi, 2005:Ç4-2019:Ç4 dönemi verilerini kapsamaktadır. Analizde, Im vd. (2014) tarafından geliştirilen, RALS (Residual Augmented Least Squares) ADF birimkök testi kullanılmaktadır. Analiz sonuçları, Türkiye’de, söz konusu dönemde rezervlerin yeterli olduğunu; diğer yandan istikrarlı bir trende sahip olmadığını göstermektedir.

**Anahtar Sözcükler** : Rezerv Yeterliliği, ARA Metriği, Uluslararası Rezervler.

## 1. Giriş

Gelişmekte olan ülkeler ne kadar rezerv bulundurmalıdır, optimal rezerv düzeyi nedir, rezervlerin yeterliliği tespit edilirken hangi yaklaşımlar dikkate alınmalıdır? Rezervlerini optimal düzeyde tutmaya çalışan ülkelerin aksine, niçin bazı ülkeler aşırı rezerv tutmayı tercih etmektedir? Buradaki temel sorun, makro-finansal görünümün olağan olduğu, belirsizlik ve risk priminin düşük olduğu "normal zamanlar" olarak tanımladığımız dönemlerde, rezervlerin düzeyinin önemini kaybetmesidir. Diğer yandan, finansal volatilitenin arttığı, makroekonomik belirsizliğin arttığı dönemlerde, rezervler kritik bir değişken haline gelmektedir. Geçtiğimiz on yıllık dönemde hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkeler açısından, kırılğanlığın dönemsel olarak belirgin şekilde arttığı finansal türbülanslara şahit olduk. Şüphesiz, bunlardan en belirgin olanı, 1929 Büyük Bunalımı'ndan sonra, ABD'nin karşılaştığı ikinci büyük kriz olarak adlandırılan ve küresel ölçekte son derece olumsuz etkileri olan 2008-09 Küresel Finansal Kriz'dir. Bu krizle birlikte yaşanan büyük ölçekli sermaye çıkışları ve ülke finansal piyasalarında yaşanan dengesizlikler, birçok gelişmekte olan ülkede rezervlerin yeterliliğine ilişkin endişeleri beraberinde getirmiştir. Risk alımı davranışının artmasına, sermaye girişlerinde azalmaya ve uluslararası emtia fiyatlarında azalmaya yol açan söz konusu krizle birlikte, gelişmekte olan ülkeler dışsal şoklara maruz kalmış; ekonomik aktivitede belirgin bir daralmanın yanı sıra, uluslararası rezervlerinde düşüşler yaşamışlardır. Dış borçlanmaya erişimin kısıtlı olduğu ve rezervlerinin yeterli olmadığı durumlarda ise, para politikalarında yeni uygulamalara başvurmuş veya ulusal paralarının değer kaybetmesine izin vermişlerdir.

Bununla beraber, Feldstein (1999)'in işaret ettiği üzere, rezerv biriktirmenin bir maliyeti bulunmaktadır. Merkez Bankaları genellikle, döviz cinsinden rezervlerini düşük getiriye sahip olan ABD devlet tahvili ve hazine bonoları şeklinde tutmaktadır. Dolayısıyla, rezervleri bu şekilde tutmanın bir fırsat maliyeti ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan, taşıdığı fırsat maliyetine rağmen ülkeler, neden rezervlerini artırmaya çalışmaktadır? Öncelikle, rezervler, büyük oranda ödemeler dengesinden kaynaklı risklere karşılık likidite tamponu oluşturmak için, diğer bir deyişle, ihtiyati amaçla bulundurulmaktadır. Sermaye akımlarındaki ani ve şiddetli dalgalanmalar, döviz kurlarında görülen belirgin hareketler, finansal istikrara büyük zarar vermektedir. Dolayısıyla, döviz kurlarındaki oynaklığa müdahale edebilmek ve döviz kurlarının finansal istikrar açısından yarattığı tehlikeleri minimize edebilmek için ülke merkez bankaları, rezerv biriktirmeye çalışmaktadır (IMF, 1993). Benzer bir tanımlama, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2011) tarafından yapılmaktadır. Buna göre, merkez bankaları, olası şokların ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlandırmak, dış borç ödemelerini gerçekleştirmek, para ve kur politikalarını desteklemek ve diğer döviz ihtiyaçlarına cevap vermek gibi sebeplerle rezerv talep etmektedirler.

Krizle birlikte, rezervlerin yeterliliği konusunda, geleneksel yöntemlerin etkinliğine ilişkin birçok soru işareti oluşmuştur. Rezerv yeterliliğinin ölçülmesinde geleneksel yaklaşımlar olarak başvuru rezervlerin, geniş para arzının belirli bir oranını karşılaması, ithalatı karşılama oranı ve kısa vadeli borç stokunu karşılaması şeklindeki yaklaşımlar, riskleri tek yönlü yansıtan ölçümler olduğu için, söz konusu değerlendirmenin farklı riskleri

kapsayacak şekilde geliştirilmesi gereği doğmuştur. Rezerv yeterliliğini ölçmek için geleneksel ölçütler halen kullanılmakla birlikte, sermaye akımlarının hareketliliği, büyüyen ticaret hacimleri ve ülkeler arası artan etkileşim, optimal rezerv düzeyinin değerlendirilmesinde, risklerin tek bir kanal üzerinden ölçmeye çalışılmasının yeterli olmayacağını göstermiştir. Söz konusu geleneksel ölçütler, basit ve şeffaf olmalarına rağmen kapsamı dar olduğu için eleştirilmektedir. Bu çalışmanın çıkış noktası, Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından, rezervlerin yeterliliğini tespit etmeye yönelik yeni bir metriğin geliştirilmesine odaklanan çalışmadır (IMF, 2011a). Sözkonusu çalışmada, gelişmekte olan ülkeler tarafından ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturacak potansiyel risklere karşı ihtiyati amaçlı likit olarak ne kadar döviz rezervi bulundurulması gerektiği ele alınmıştır. Bu doğrultuda, rezerv yeterliliğinin değerlendirilmesine yönelik IMF tarafından geliştirilen analitik çalışmalar (IMF Raporları, 2011a; 2011b; 2013; 2015; 2016) incelenmiştir. Bu çalışmalarda, gelişmiş, gelişmekte olan ve kredi kısıtı yaşayan ülkelerin rezerv tutmak konusundaki motivasyonları incelenmiştir. Aynı zamanda, bu ülkelerin rezerv ihtiyaçlarına yönelik yaklaşımlar geliştirilerek, rezerv yeterliliklerinin değerlendirilmesini sağlayan yeni araçlar önerilmiştir. Geleneksel yöntemlerin aksine, potansiyel risklere daha geniş bir bakış açısıyla bakarak, şokların kaynaklarına ve rezerv ihtiyacının altındaki kırılğanlıklara bir bütün olarak odaklanılmıştır. Bu çalışmada, Türkiye için, 2005:Ç4-2019:Ç4 döneminde, IMF tarafından geliştirilen ARA (Assessing Reserve Adequacy) metriği uyarlanarak, rezervlerin yeterliliği değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışmada, RALS (Residual Augmented Least Squares) ADF birim kök testi kullanılmaktadır. Im vd. (2014) tarafından geliştirilen bu teknik, kalıntılardaki normal olmayan dağılımları dikkate almakta, dolayısıyla testin gücü önemli ölçüde artmaktadır. Akademik literatür incelendiğinde, Türkiye’de rezervlerin yeterliliğini araştıran çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın akademik literatüre katkısı, IMF (2011a) tarafından geliştirilen metriğin kullanılarak, farklı risk kaynaklarının dikkate alınmasıyla, rezerv yeterliliğinin tespit edilmeye çalışılmasıdır. Ayrıca, analizde kullanılan teknik, geleneksel birimkök testlerinin aksine, normal dağılmayan kalıntıların analize dahil edilmesine olanak sağlamaktadır.

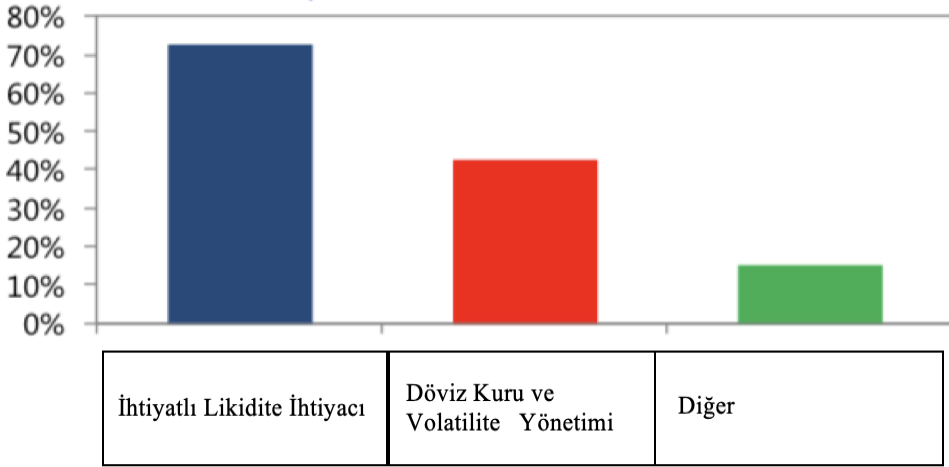
Çalışma aşağıdaki şekilde ilerlemektedir. İzleyen bölümde, IMF yeni metriği üzerinde bilgi verilecek, 3. Bölümde Türkiye’de rezervlerin seviyesini etkileyen faktörlere değinilecek, 4. Bölümde rezerv yeterliliği konusuna odaklanan literatür sunulacaktır. 5. Bölümde, veri ve analiz yöntemi ile ilgili bilgi verilmesini takiben, analiz sonuçları yorumlanacak, sonuç kısmında ise, genel bir değerlendirme yapılarak politika önerileri sunulacaktır.

## **2. Rezerv Fonksiyonunun Değerlendirilmesi**

Rezervler, döviz kurlarındaki dalgalanmayı yönetebilmek için ihtiyaç duyulan, önemli bir dış likidite tamponudur. Ülkeler arasında çeşitli farklılıklar olmasına rağmen, uluslararası finansal piyasalara erişimin kısıtlı olması durumunda, dışsal dengesizliklerin şiddetine bağlı olarak, ülkeler, döviz cinsinden borçlanmaya ilişkin şoklara maruz kaldığında, olumsuz etkilerin absorbe edilebilmesi için, daha büyük likidite tamponlarına ihtiyaç duyacaklardır. Diğer yandan, finansal sektörün güçlü olması, sağlam para ve maliye

politikalarının varlığı, esnek bir ekonomik yapının varlığı, sermaye akımlarında etkinliğin sağlanmasına yönelik faktörlerin varlığı, bu ihtiyacın şiddetini azaltmaktadır. Küresel kriz döneminde, rezervler, gelişmiş ülkeler için de önemli bir tampon görevi üstlenmiştir. Avustralya ve İsviçre gibi gelişmiş ülkeler, 2008 yılında Lehman Brothers'ın iflasını takip eden akut süreçte, rezervlerine başvurmuşlardır. Bununla beraber, gelişmiş ülkelerin güçlü kurumlara sahip olması, uluslararası finansal piyasalara erişiminin kolay olması ve esnek döviz kurları, bu ülkeler için yüksek rezerv ihtiyacı gereğini azaltmıştır. Gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler arasında, döviz kurlarındaki esnekliği tolere edebilmek için gerekli faktörler düşünüldüğünde, piyasanın büyüklüğü ve likiditesi, ekonomik esneklik gibi faktörlerin, bu ülkeler arasında farklılıklara yol açtığı anlaşılmaktadır. Döviz piyasalarının derinliği ve likiditesi sayesinde, finansal şoklara karşı döviz kurlarında istikrarı sağlayabilmek amacıyla, gelişmiş ülkelerin daha az döviz rezervine ihtiyaç olduğu açıktır; bununla beraber, likiditenin sistemik krizlerde hızlı bir şekilde azalması riski karşısında, tampon görevi üstlenen rezervler, gelişmiş ülkeler açısından da kritik öneme sahip görünmektedir (IMF, 2015).

**Şekil: 1**  
**Ülkelerin Rezerv Tutma Nedenleri**

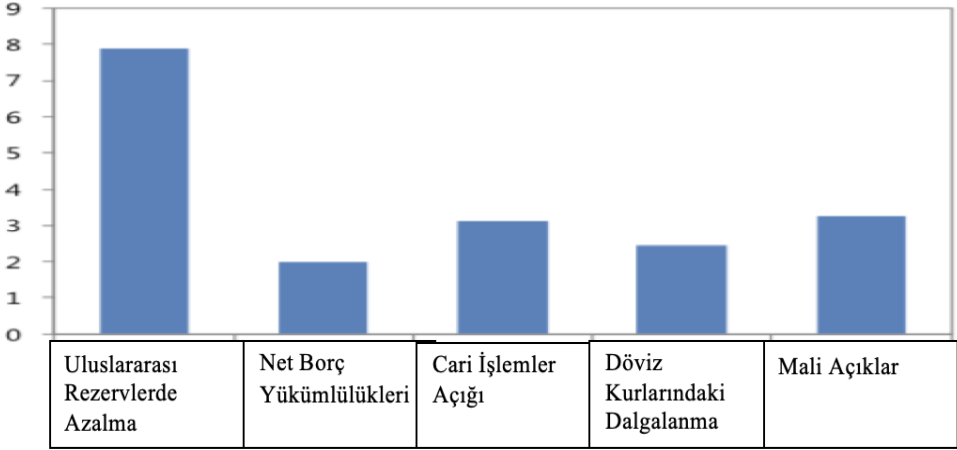


Kaynak: IMF (2013), <<https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/111313d.pdf>>, 23.07.2019.

Şekil 1'de, ülkelerin rezerv tutma nedenlerine ilişkin oranlara yer verilmiştir. Buna göre, ihtiyatlı likidite ihtiyacının ağırlığı yüzde yetmişken, döviz kurları-volatilite yönetiminin ağırlığı yüzde kırktır. Şekil 2'de ise, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde, kırılganlıklar ve kriz olasılıklarına ilişkin yüzde olasılıklar gösterilmektedir. Buna göre, gelişmekte olan ülkelerde bir para krizi olasılığına yol açan en belirgin kırılganlık, uluslararası rezervlerdeki azalmadır. Cari açık, mali göstergelerdeki kötüleşme, net borç yükümlülükleri gibi faktörler, para krizi olasılığını artıran diğer kırılganlıklardır.

Şekil: 2

Gelişmekte Olan Ülkelerde Para Krizine Yol Açan Kırılganlıklara İlişkin Olasılıklar



Kaynak: IMF (2013), <<https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/111313d.pdf>>, 23.07.2019.

2008-09 Küresel Finansal Krizi ile birlikte, rezervlerin yeterliliğinin tespit edilmesi amacıyla kullanılan geleneksel yöntemlerin kısmen yetersiz kalması ve genellikle birbirleriyle çelişen sinyaller vermesi, özellikle gelişmekte olan ülkeler ve düşük gelir düzeyine sahip ülkeler için, ülkelere özgü dinamiklerin göz önünde bulundurulması, geleneksel yöntemlerde odaklanılan riskleri çok yönlü ele alan yeni yaklaşımların geliştirilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Özellikle, 1990 sonları ve 2000'li yıllarda, gelişmekte olan ülkelerde meydana gelen krizlerde, sermaye akımlarındaki ani dalgalanmaların, ödemeler dengesi üzerinde yarattığı baskılar dikkate alınarak, IMF tarafından yeni bir metrik oluşturulmuştur. Söz konusu metrik oluşturulurken, 1990-2008 dönemi baz alınarak ve 47 ülke için, bu ülkelerde uygulanmakta olan döviz kuru rejimi dikkate alınarak, iki aşamalı bir yaklaşım izlenmiştir. Analiz, senaryo ve regresyon analizleriyle desteklenmiştir. Üç aylık ithalatın veya kısa vadeli dış borcun rezerv miktarıyla karşılaştırılması gibi geleneksel yaklaşımlar, kolay hesaplamalara dayanan ölçüm yöntemleri olması nedeniyle çoğu zaman tercih edilmektedir. Bununla beraber, kırılganlığı sadece bir yönden ele almakta ve yetersiz değerlendirmelere yol açmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, geleneksel ölçütleri birleştirerek riskleri çok yönlü ele alan ve ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturabilecek sermaye akımlarındaki ani dalgalanmalar gibi olasılıkları da kapsayan yeni metrik, ülkeler için önemli bir gösterge teşkil etmektedir. Geleneksel ölçüm yöntemlerine göre birçok açıdan daha güçlü sonuçlar üretme potansiyeli olan bu metrik, sadece gelişmekte olan ülkeler için değil, gelişmiş ülkelerde de optimal rezerv düzeyinin belirlenmesinde başvurulabilecektir. Çünkü Küresel Finansal Kriz ve sonrasında Avrupa-Bölgesi'nde yaşanan olumsuz süreç, bu ülkelerin az rezerve ihtiyaç duydukları şeklindeki geleneksel varsayımın aksine, sermaye hesabından doğan risklerin, gelişmiş ülke ödemeler dengesi üzerinde de baskı yaratabileceğini göstermiştir.

IMF (2011a) tarafından hazırlanan raporda, gelişmekte olan ülkelerde rezerv yeterliliğinin tespit edilmesine yönelik olarak geleneksel yöntemler kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına benzer şekilde, rezerv düzeyleri yeterli görünen ve optimal düzeyde rezerv bulunduran ülkeler tespit edilmiştir. Burada, krizlerin önlenmesi ve etkilerinin minimize edilmesi açısından rezervlerin büyük öneme sahip olduğu belirtilmekle birlikte, aynı zamanda fırsat maliyetine sahip olduğu ve optimal rezerv düzeyinin çok üzerinde rezerve sahip olan ülkelerin, azalan getirilere maruz kalabileceğinin altı çizilmiştir. Dolayısıyla, bir ülkenin riskliliğinin değerlendirilmesinde, genel makroekonomik ve ihtiyatlı politikaların yanı sıra, bu ülkenin finansman mekanizmalarının göz önünde bulundurulması, kritik öneme sahiptir. Geleneksel ölçütlerin ve IMF ARA metriğinin ortak özelliği, ödemeler dengesinden kaynaklanabilecek risklere karşı ihtiyati amaçlı rezerv biriktirmeyi ele almasıdır. Rezerv yeterliliği göstergeleri değerlendirilirken, kısa vadeli dış borç unsurunun önemine vurgu yapılmış olmasına rağmen, rezervlere olan kısa vadeli talebin potansiyel kaynaklarını tespit etme ihtiyacı vurgulanmıştır. Sermaye akımlarındaki ani hareketlerin ödemeler dengesi üzerinde yarattığı baskı bilinmektedir; ancak, bulundurulması gereken döviz likiditesi üzerinde net tespitler yapılamamaktadır. Dolayısıyla, yeni metrik oluşturulurken, geçmiş ülke deneyimleri dikkate alınmış; finansal kırılganlıklar ve şoklar baz alınarak, senaryo ve regresyon analizlerine dayalı tahminler yapılmıştır. Geçmiş ülke deneyimlerine dayalı olarak, ödemeler dengesindeki baskıların, cari işlemler hesabı ve sermaye hesabındaki dengesizliklerden kaynaklanabileceğine işaret edilmiştir.

IMF tarafından geliştirilen ve iki aşamadan oluşan bu yaklaşımda, öncelikle ödemeler dengesi üzerinde baskı yaratabilecek farklı potansiyel risk seviyelerini yansıtan bir metrik geliştirilmektedir. Burada, döviz piyasasında ortaya çıkan dalgalanmalar sonucu gözlemlenen çıkışlar ve ek olarak, riske göre ağırlıklandırılmış bu metriğe göre ne kadar rezerv ihtiyacı olduğu tespit edilmeye çalışılmaktadır. Gelişmekte olan ülke deneyimleri incelendikten sonra ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturarak risk yaratacak dört kanal ortaya çıkmıştır. Eren (2017), bu kanalları aşağıdaki şekilde açıklamaktadır. İlk kanal, ihracat kanalı olup, dış talepten kaynaklı potansiyel kayıpların ödemeler dengesi üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılmaktadır. Raporda, geleneksel yaklaşımlardan biri olan ithalat kanalının tercih edilmemesinin nedeni, bu kanalın dış talepteki şokları yansıtmaması ve ekonominin daraldığı dönemlerde azalarak, ödemeler dengesinin iyileşmesine katkı sağlamasıdır. İkinci ve üçüncü kanallar dış yükümlülüklerle ilgili olup, kısa vadeli dış borç stoku ve yurtdışı yerleşiklere olan diğer yükümlülüklerden oluşmaktadır. Kısa vadeli dış borç stoku olarak vadeye kalan gün sayısı baz alınarak, bir yıldan kısa vadeli dış yükümlülükler esas alınmaktadır. Diğer yurtdışı yükümlülükler de ödemeler dengesinde yer alan toplam portföy yatırımları ve bunun dışında kalan diğer yatırım amaçlı yükümlülüklerin toplamıdır. Son kanal ise, sermayenin çıkış riskini yansıtmakta olup yabancı varlıklara dönüş ile ölçülmektedir. Çalışmada geniş para arzı, söz konusu kanal için öncü olarak kullanılmıştır. Geniş para arzı (M2), likit ulusal varlıkları göstermekte olup; kriz zamanında yabancı varlıklara dönüşürülebilecek tutarı temsil etmektedir.

Gelişmekte olan ve düşük gelire sahip ülkelere yönelik geliştirilen "riske göre ağırlıklandırılmış" bu iki aşamalı yaklaşımda, yukarıda belirtildiği üzere, rezerv ihtiyacının

tespit edilebilmesi amacıyla, olasılık dağılımları yardımıyla yapılan senaryo analiziyle, yukarıda bahsedilen risk kanallarının ağırlığı tahmin edilmekte ve geniş kapsamlı bir metrik oluşturulmaktadır. İkinci aşamada ise, regresyon analizi yardımıyla, ihtiyati amaçlı rezerv tutmayı etkileyen faktörler belirlenerek, ihracat kanalı, dış yükümlülükler kanalı gibi risk kanallarını temsil eden değişkenlerin katsayılarıyla bir ölçüt oluşturularak rezerv yeterliliği değerlendirilmektedir. Bir başka deyişle, ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturan bu dört kanalın risk ağırlıkları kullanılarak, toplam dış yükümlülüklerin hangi oranında döviz rezervi bulundurulması gerektiği tahmin edilmektedir. Rezervlerin, finansal krizlerin etkilerini absorbe edebilme ve yumuşatma güçleri, ampirik olarak, geçmiş kriz deneyimlerine yönelik olarak tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Ayarlanmış optimal rezervler, riskten kaçınmanın boyutuna yönelik basitleştirilmiş varsayımlar altında, tahmin edilen regresyon katsayıları ve rezerv tutmanın yaratacağı fırsat maliyeti referans değerleri kullanılarak, türetilmektedir. Yeni yaklaşımla, ülkeye özgü faktörler dikkate alınarak, ekonomik görünüm, geçmiş krizlerin doğası ve tekrarlama olasılıkları gözönünde bulundurulurken, optimal rezerv düzeyi tespit edilmeye çalışılmaktadır.

**Tablo: 1**  
**Döviz Kurlarında Yaşanan Baskılarla Ortaya Çıkan Çıkışlar (Yüzde)**

Yüzde	İhracat	Geniş Para Arzı (M2)	Kısa Vadeli Dış Borç	Diğer Portföy Yük.
Sabit Kur Sistemi	8,9	12,4	24,4	27,6
Dalgalı Kur Sistemi	2,3	7,1	24,4	9,2

*Kaynak: IMF (2011a).*

Risk faktörlerine yönelik her iki döviz kuru rejimi için belirlenen metrik ağırlıkları aşağıda yer almaktadır:

Sabit Kur Sistemi: 30% KVDB + 15% DPY + 10% M2PA + 10% İHR

Dalgalı Kur Sistemi: 30% KVDB + 10% DPY + 5% M2PA + 5% İHR

Yukarıda, gözlemlerden türetilen risk ağırlıklarına yer verilmektedir. Dolayısıyla, ilk aşamada risk faktörlerine ilişkin ağırlıkların tahmin edilmesinden sonra, IMF, 2. aşamada, bu metriği esas alarak, ülkelerin bulundurması gereken rezerv düzeyini tahmin etmektedir. Krizlerde görülen rezerv kayıpları, döviz kurlarında yaşanan baskılar ve kriz süresince tüketimde yaşanan düşüşler gibi faktörler dikkate alınarak, ülkelerin mevcut rezervlerinin, hesaplanan metriğe oranının 100-150 arasında bir değer almasının, bu ülkelerde rezervlerin yeterli olduğuna işaret ettiği belirtilmektedir. 2011 yılında oluşturulan metrik üzerinde, ilerleyen dönemde IMF tarafından bazı ek değişiklikler yapılmıştır. Bu çerçevede, IMF (2013), döviz ve altın rezervlerine ek olarak, merkez bankası swap işlemlerinin, ulusal varlık fonu ve IMF gibi kurumlardan sağlanabilecek finansmanın, ARA metriği içerisinde dikkate alınmasını önermiştir. Ayrıca, resmi rezervlerin yanısıra, kurumların ve bankacılık sektörünün döviz cinsinden mevduatları, bir ülkenin dış yükümlülüklerini telafi edebilmesi açısından, rezerv yeterliliğinin değerlendirilmesinde dikkate alınmaktadır.

IMF, izleyen dönemde, yeni gelişmeleri dikkate alarak, söz konusu metrikte yeni ayarlamalar yapmıştır. Buna göre, IMF (2015) tarafından hazırlanan yeni raporda, diğer yükümlülükler kaleminin ağırlığı, sabit ve dalgalı kur rejimi uygulayan ülkeler için, %5

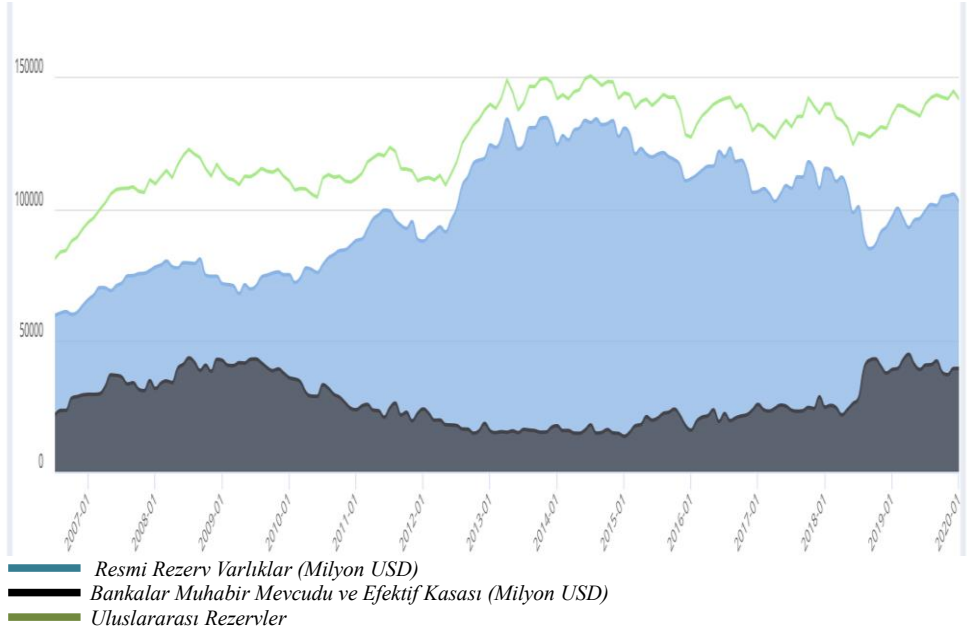
oranında arttırılma olasılığı veya özsermaye ve borç yükümlülükleri şeklinde metriğin düzenlenmesi alternatifi üzerinde durulmuştur. Ayrıca, emtia ticaretine bağımlılığı yüksek olan ülkelerin, ticaret şoklarına karşı kırılğanlıklarının yüksek olabileceği gözönünde bulundurulurken, metrikte ek bir düzenleme yapılması tavsiye edilmiştir. Benzer şekilde, emtia ihracatçısı ülkeler için, yine ihracatın ağırlığında ayarlama yapılmalıdır. IMF tarafından, metrikteki ağırlıkların, ülkeye özgü faktörlere göre değişebileceği vurgulanmaktadır. Örneğin, sermaye kontrollerinin etkin olması durumunda, M2 para arzı metrikten çıkartılabilir ya da söz konusu değişkenin metrikteki ağırlığı düşürülebilir. Benzer şekilde, yüksek volatiliteye ve ihracat seviyesine sahip ülkelerde, ihracat kanalının risk ağırlığı azaltılabilirken, yüksek dış borç oranına sahip ülkelerde ise, kısa vadeli dış borçların ağırlığı arttırılabilecektir. Ayrıca, dalgalı kur rejimine sahip ama zayıf makroekonomik indikatörlere sahip ülkelerde, bu değişkenler dikkate alınarak yeni ayarlamalar yapılabilecektir.

### **3. Türkiye’de Rezervlerin Trendine ve Rezerv Düzeyini Etkileyen Faktörlere İlişkin Kısa Bir Değerlendirme**

IMF tarafından yapılan en basit tanıma göre, uluslararası rezervler, bir ülkenin döviz ve altın rezervleri ile IMF nezdindeki rezervlerini kapsamaktadır (IMF, 1993). Uluslararası rezerv yönetimi politikasına göre, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB)’nın temel amacı, uluslararası rezervlerini güçlendirmek ve etkin bir şekilde yönetmektir. Bununla beraber, konjonktürel dalgalanmaların yanı sıra, ulusal ve uluslararası ekonomik ve finansal koşulların yol açtığı para ve döviz kuru politikalarındaki değişiklikler nedeniyle rezervlerde, kısa dönemli dalgalanmalar oluşabilmektedir. 2000 yılı Nisan ayından bu yana, TCMB elektronik veri dağıtım sisteminde, döviz rezervleri aylık olarak güncellenmektedir. Yıllar itibarıyla, Merkez Bankası Resmi Rezerv Varlıkları ile Bankalar Muhabir Mevcudu ve Efektif Kasası toplamından oluşan Uluslararası Rezervler verisi, Şekil 3’de gösterilmektedir. Buna göre, Merkez Bankası Resmi Rezerv Varlıkları, Merkez Bankasının altın ve döviz varlıklarından oluşmaktadır. Grafik incelendiğinde, Uluslararası Rezervlerin 2017 yılsonuna kadar artış eğilimi gösterdiği görülmektedir. Ayrıca, 2010 yılından itibaren Resmi Rezerv Varlıklarının Toplam Uluslararası Rezervler içindeki payının arttığı gözlemlenmektedir (TCMB, 2020a).



**Şekil: 3**  
**Rezervlerdeki Değişim, 2006:07-2020:01 Dönemine İlişkin Veriler**



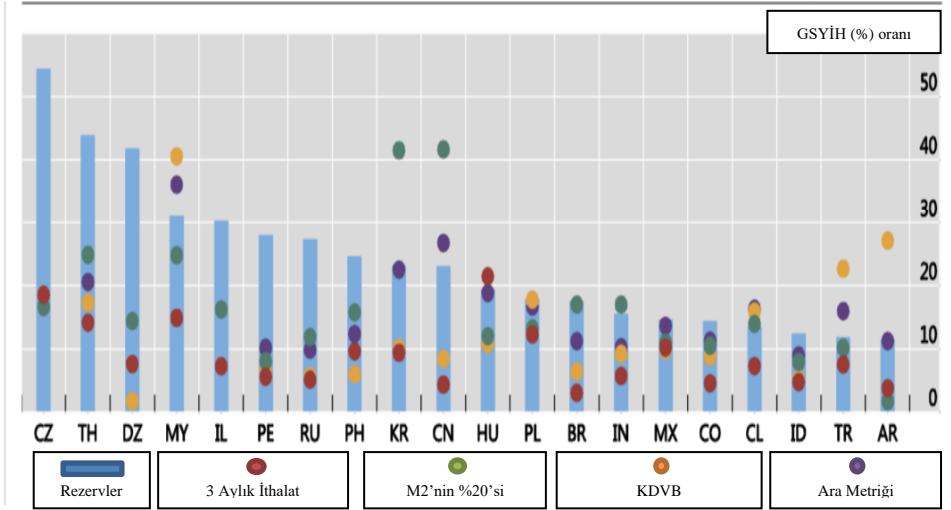
Kaynak: TCMB (2020a), <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/dashboard/1397>>, 23.07.2019.

Türkiye’de rezervlerin büyüklüğü incelendiğinde, en yüksek seviyenin 2013 yılında gerçekleştiğini görmekteyiz. Son yıllarda, döviz kurlarında stabilizasyon sağlanabilmesi, ortaya çıkan ani dalgalanmaların önlenmesi ve bankacılık sektörüne döviz likiditesinin sağlanması amacıyla, TCMB, rezervlerini aktif şekilde kullanmaktadır. Diğer taraftan, rezervlerde yaşanan aşağı yönlü trend, rezervlerde yaşanan bu erimenin, finansal kırılmanın artmasına yol açacağı endişelerini beraberinde getirmektedir. Türkiye’nin, 2019 yılı itibariyle uluslararası rezervleri, 145 milyon USD, döviz ve altın rezervlerinden oluşan TCMB resmi rezervleri ise, 106 milyon USD seviyesindedir. İthalat, kısa vadeli dış borç, M2 para arzı gibi geleneksel ölçüm kriterleri incelendiğinde, 2019 yılı itibariyle, döviz rezervlerinin 3 aylık ithalatı karşıladığı görülmektedir. Ayrıca, 2019 yılı itibariyle, M2 para arzı, 425 milyar USD seviyesindedir. Genellikle %20’lik bir oranın rezervlerin yeterli olduğuna işaret ettiği dikkate alındığında, bu ölçüte göre, Türkiye’de rezervlerin yeterli olduğu söylenebilmektedir. Diğer yandan, aynı dönemde kalan vadeye göre kısa vadeli borç stokunun 168 milyar USD olduğu, rezervlerin KVDB stokunu karşılayamadığı anlaşılmaktadır (CEIC, 2020; TCMB, 2020b).

Şekil 4’te, üç aylık ithalat, kısa vadeli dış borç, geniş para arzı ve IMF tarafından geliştirilen yeni metrik (ARA) dikkate alınarak, Türkiye’nin de içinde bulunduğu bir grup ülkenin rezerv düzeyleri, 2017 yılına ait veriler kullanılarak karşılaştırılmaktadır. Buna göre,

kısa vadeli dış borç stoku ve ARA metriği dikkate alındığında, Türkiye'nin rezervlerinin yeterli olmadığı görülmektedir.

**Şekil: 4**  
**Rezervlerin Ülkeler Bazında Karşılaştırılması, 2017 Yılı Verileri**

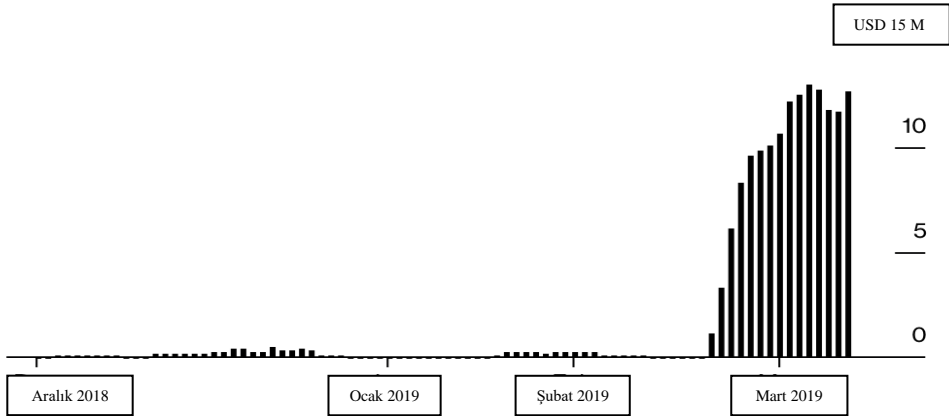


Kaynak: Arslan ve Cantù (2019).

Türkiye’de uluslararası rezervlerde değişime yol açan ana faktörler incelendiğinde, yabancı para ve Türk Lirası rezerv karşılık oranlarındaki değişiklikler sonucu oluşan bankacılık sektörü döviz likiditesi, bankacılık sektörünün TCMB nezdinde tuttuğu serbest döviz rezervleri, enerji ithal eden kamu teşebbüslerine yapılan döviz satışları, dış borçlar ve T.C Maliye ve Finans Bakanlığı adına yürütülen döviz işlemleri, Bakanlık’ın yurtiçi ve yurtdışından sağladığı döviz cinsinden borçlanmalar ile döviz cinsinden ihracat kredilerinin, uluslararası rezervleri etkileyen temel unsurlar olduğu görülmektedir. Örneğin, 2018 yılının üçüncü çeyreğinde, TL ve yabancı para karşılık oranlarındaki düşüşler nedeniyle, TCMB’nin rezervlerinde kademeli bir aşağı trend yaşanmıştır. Diğer yandan, ihracat iskontolu kredilerde, 2019 yılı ikinci çeyreğe kadar yapılan süre uzatımı, rezervler üzerinde olumlu yönde etki yapmıştır. TL ve döviz likiditesi yönetiminin etkinliğini güçlendirmek için TCMB tarafından kullanılan tamamlayıcı politika araçları da uluslararası rezervler üzerinde endirekt etkiye sahiptir. Bu doğrultuda, rezerv opsiyon mekanizması, swap işlemleri gibi uygulamalar, rezervlerde dönemsel dalgalanmalara neden olabilmektedir. Özellikle, son dönemde, yurt içinde ve uluslararası piyasalarda yaşanan gelişmeler, TCMB’yi, döviz swap işlemlerini daha aktif kullanmaya itmiştir. 2018 yılı Kasım ayında başlatılan TL döviz swap faaliyeti aracılığıyla, TCMB, döviz likiditesi alışverişi yaptığı yurtiçi bankalarla swap işlemleri gerçekleştirmektedir ve söz konusu swap işlemleri, TCMB rezervlerini etkileyen temel dinamik haline gelmiştir. Likidite pozisyonları, piyasa faiz oranlarındaki gelişmeler, risk primi ve işlem maliyetleri, TCMB’nin swap aktivitesini

kullanma düzeyini etkilemektedir; bunlar aynı zamanda, TCMB rezervlerinde dalgalanmalara yol açmaktadır. Örneğin, 2019 yılı Mart ayında, Türk Lirasında yaşanan ani değer kaybını takiben, kısa vadeli swap faiz oranları, off-shore piyasalarda yaşanan TL likiditesi sıkışıklığının bir sonucu olarak, aşırı yüksek seviyeleri görmüştür. (Central Bank of the Republic of Turkey, 2019). Aşağıdaki şekilde, TCMB'nin Mart ayında, çok büyük ölçekte dolar borç alımına başvurduğu açıkça görülmektedir. 10 milyar USD'nin üzerindeki hacim, kısa dönemli USD-TL swap hacmini göstermektedir.

**Şekil: 5**  
**Merkez Bankası USD-TL Swap İşlem Hacmi, 2018:12-2019:03**



Kaynak: Reuters (2019), <<https://www.reuters.com/article/us-turkey-economy-reserves/lira-may-be-turkeys-achilles-heel-in-syria-battle-idUSKBN1WX1FI>>, 23.07.2019.

Bloomberg (2019), Türkiye'nin, 2019 yılı itibarıyla, vadesine bir yıl kalan kısa vadeli dış borç stokunun yüksekliğine dikkat çekerek, sermaye akımlarında bir yavaşlama olması durumunda, bu yükümlülüklerin karşılanması için, TCMB'nin rezervlerine ihtiyaç olacağına işaret etmektedir. Buna göre, 2019 yılı içerisinde yaşanan politik ve ekonomik türbülans nedeniyle, yabancı yatırımcıların, TL cinsinden tahvil-bono piyasasından net 1,6 milyar USD seviyesinde bir çıkış yaptığı görülmektedir. TCMB'nin USD-TL swap işlem hacminde çok yüksek seviyelerin görüldüğü, diğer yandan, 2019 yılı Mart ayında, rezervlerde keskin bir düşüş olduğu belirtilmektedir. TCMB, bankalara TL ödünç vererek, döviz swap işlemleriyle, ticari bankaların aşırı dövizlerini borç almaya başlamıştır. Swap faaliyetinin aktif bir şekilde kullanılmasıyla, rezervlerde düzenli bir birikim yaşandığı görülmektedir; bu da ödünç alınan paranın, TCMB tarafından rezervlerin artması ve TL'nin değerinin güçlendirilmesi amaçlarıyla kullanıldığına dair spekülasyonları beraberinde getirmiştir. Bu durum, aslında, TCMB'nin indirekt olarak piyasaya müdahale ettiği anlamına gelmektedir. Çünkü, döviz swap işlemleri ile birlikte, Nisan ayında, net rezervlerin 3,5 milyar USD arttığı görülmektedir.

Reuters (2019), 2019 yılı sonu ve 2020 yılı başında Suriye'ye gerçekleştirilen askeri operasyonların, Türk Lirası ve rezervler üzerinde baskı oluşturduğuna işaret etmiştir. Buna

göre, Merkez Bankası rezervlerindeki daralma, döviz cinsinden borçların yenilenme gerekliliği ve diğer ekonomik kırılganlıklar, Türkiye açısından endişe yaratmaktadır. 2019 yılı Ekim ayında, Türk Lirasını savunmak için, kamu bankaları tarafından piyasalara büyük ölçekli aktarım yapılmış ve net rezervlerde belirgin bir azalma yaşanmıştır. Benzer şekilde, 2020 yılında, TCMB'nin agresif faiz indirimleri, korona virüs endişeleri ve Türkiye-Suriye arasında artan tansiyon neticesinde TL'de yaşanacak değer kayıplarını önlemek amacıyla, kamu bankaları tarafından milyarlarca dolar satış yapılmıştır ve 2020 yılı ilk çeyreğinde, net rezervlerde 11,5 milyar USD seviyesinde, brüt rezervlerde ise 5 milyar USD seviyesinde bir azalma meydana gelmiştir (Financial Times, 2020).

#### **4. Rezerv Yeterliliği ve Rezerv Yeterliliğini Tespit Etmeye Yönelik Yaklaşımlar Üzerine Literatür İncelemesi**

Ülkelerde ihtiyati amaçla bulundurulmuş rezervlerin yeterliliğini değerlendirmek üzere tek bir yaklaşım yerine, merkez bankaları, ülkelerin rezerv pozisyonunu spesifik bir risk veya kırılganlığa ilişkin ölçütlerle karşılaştırarak çeşitli yaklaşımları birarada kullanmaktadırlar. Rezerv yeterliliğinin tespit edilmesinde ithalat karşılama oranı, rezervlerin kısa vadeli dış borca oranı, rezervlerin M2 geniş para arzına oranı gibi geleneksel yaklaşımların yanında, Wijnholds ve Kapteyn (2001) ve Jeanne ve Rancière (2011) tarafından geliştirilen yaklaşımlar kullanılmaktadır. Arslan ve Cantú (2019), bu ölçütleri şu şekilde açıklamaktadır. Öncelikle, rezervlerin ithalat karşılama oranı, rezervlerin ithalatı kaç ay karşılayabildiğini ölçmeye çalışmaktadır. Bu ölçüt, genellikle, kapalı sermaye hesabına sahip ülkelerle ilişkilendirilmektedir. Buradaki ölçüt, üç aylık ithalat seviyesidir. Rezervlerin kısa vadeli dış borçlarla karşılaştırılması yaklaşımı ile, bir ülkenin kısa vadeli dış borçlarına ilişkin geri ödemeleri için gerekli potansiyeli değerlendirmeye çalışılmaktadır. Guidotti-Greenspan kuralı %100'lük bir karşılama önermektedir ve bu kural, 12 aylık finansman ihtiyacının karşılanması esasına dayanmaktadır. Bir diğer ölçüt olan rezervlerin geniş para arzına (M2) oranı, yurt içi kaynakların dış varlıklara olan potansiyel talebini ölçmeye çalışmaktadır. Bu ölçüt, finansal olarak gelişmiş piyasalara ve açık sermaye hesabına sahip ülkeler için uygundur ve genellikle %20'lik bir oran yeterli görünmektedir. Wijnholds ve Kapteyn (2001) yaklaşımı, kısa vadeli dış borcun yenilenememesi ve yerleşiklerin sermaye kaçışlarından kaynaklanan rezervlerdeki potansiyel erimeyi ölçmeye çalışmaktadır. Kısa vadeli dış borç ve ayarlanmış M2 toplamından oluşmaktadır. Burada, M2'nin ayarlanması, uygulanan döviz kuru rejimine ve ülkenin riskine bağlı olarak yapılmaktadır. Wijnholds ve Kapteyn, %100'lük bir rezerv karşılama oranını önermektedir. Jeanne ve Rancière (2006) tarafından geliştirilen yaklaşım, rezerv tutmanın taşıdığı fırsat maliyeti varsayımı altında, optimal rezerv düzeyinin, ani sermaye çıkışlarının büyüklüğü ve gerçekleşme olasılıkları, üretim ve tüketimdeki potansiyel kayıplar, rezerv tutmanın fırsat maliyeti ve riskten kaçınma seviyesi gibi faktörler tarafından belirlenmekte olduğuna işaret etmektedir. Fayda-maliyet modeli çerçevesinde, rezervlerin optimal düzeyini ölçmeye çalışan Jeanne ve Rancière (2011) yaklaşımında, ani şoklarda, rezerv tutmanın fırsat maliyeti ve yumuşak yerli emilimin getirileri dengelenmeye çalışılmaktadır. Söz konusu yaklaşıma göre, optimal rezerv düzeyi; çıktı kaybı, ani bir durma olasılığı ve riskten kaçınma düzeyi varsayımlarına bağlı olarak önemli ölçüde değişiklik göstermektedir.

Bu ölçütlerin kısmen yeterli görünmesine karşın, riskleri çok yönlü ele alacak, daha kapsamlı bir değerlendirme, uygulanan döviz kuru rejimi ve sermaye hesabının açıklığı, finansal piyasaların derinliği ve likiditesi gibi ülkeye özgü faktörlerin dikkate alınmasını da gerekli kılmaktadır. Bu çalışmanın da odak noktası olan IMF (ARA) metriği ile, ödemeler dengesindeki potansiyel kayıpları yansıtan, ülkelere özgü riskler ölçülmeye çalışılmaktadır. Söz konusu metrik, dört adet ağırlıklandırılmış unsura sahiptir; kısa vadeli dış borç, M2 geniş para arzı, ihracat gelirleri ve diğer yükümlülükler. Son iki unsur, olası ticaret şoklarını ve diğer portföy çıkışlarını yansıtmaktadır. Ülkenin dolarize olması durumuna, sermaye kontrollerinin düzeyine ve ihracatçı/ithalatçı ülke olması durumuna göre, metrik ayarlanabilmektedir. Rezervlerin elde edilen metriğe oranlanmasıyla elde edilen değer, 100-150 arasında ise, ülkenin rezervlerinin yeterli olduğu anlaşılmaktadır. ARA metriğinde, gelişmekte olan ülkeler açısından sermaye akımlarındaki dalgalanmaların önemli bir kırılma faktörü olduğuna işaret edilmiştir. Sermaye akımlarında aşırı olumsuz hareketler yaşanması durumunda, gelişmekte olan ülkelerde, dış borçların yenilenmesinde bir problemle karşılaşıldığı zaman, yüksek rezervler ekonomik aktivitenin bozulmasını önleyecektir. Örneğin, Brezilya, Rusya ve Kore örneklerinde rezervlerin yeterli olması, finansal dalgalanmanın yarattığı olumsuz etkilerin giderilmesi, finansal istikrarın sağlanması, aktif-pasif arasındaki uyumsuzlukların giderilebilmesi ve dış borcun getirmiş olduğu risklerin hafifletilebilmesi açısından büyük katkı sağlamıştır. Dolayısıyla, akademik literatürde, optimal rezerv düzeyi konusuna odaklanan çalışmaların önemli bir kısmında, rezerv tutmanın yaratacağı maliyetlerin yanı sıra, kriz olasılığını düşürmek ve kriz maliyetini minimize edebilmek şeklinde rezerv tutmanın yaratacağı avantajlara ve aynı zamanda, yoğun sermaye çıkışlarının yaşandığı durumda ortaya çıkacak maliyetlere odaklanıldığı görülmektedir (Caballero & Panageas, 2004; Garcia & Soto, 2004). Caballero ve Panageas, gelişmekte olan bir ülke merkez bankası açısından, sermaye akımlarındaki olumsuz hareketlerin çok ciddi bir sorun haline gelebileceğine işaret etmiş; uluslararası rezervlerdeki artışın, rezerv tutma maliyetine karşın, bu tür olumsuz hareketlerin etkisini hafifletebileceğini belirtmiştir. ABD para politikasında yapılacak bir sıkılaştırma, gelişmekte olan ülkelere geniş ölçekli sermaye çıkışlarına yol açabilecek ve yabancı yatırımların getirilerinde yaşanacak düşme sonucunda, ABD doları değer kazanabilecektir. Davis vd. (2018), ABD para politikasında gerçekleştirilen sıkılaştırmanın, Türkiye ve Arjantin gibi gelişmekte olan ülkelerin dış borçlarının finansmanında, yüksek maliyetleri beraberinde getireceğine işaret etmiştir. Birçok gelişmekte olan ülkede, cari işlemler açığının finansmanı, döviz finansmanına olan ihtiyacı arttırmaktadır. ABD Merkez Bankası Federal Reserve (FED) para politikasını sıkılaştırdığı ve dolar likiditesini geri çektiği zaman, gelişmekte olan ülkeler dış borçlanma ihtiyacını karşılarken, güçlüklerle karşılaşmakta ve borç alan taraflar, aynı miktarda dolar likiditesini sağlayabilmek için çok daha fazla ulusal paraya ihtiyaç duymaktadırlar. Bu dışsal istikrarsızlığa cevaben, gelişmekte olan ülkelere merkez bankaları, döviz cinsinden rezerv tutmaktadır. Bu rezervler, uluslararası piyasalardan borçlanmanın güçleştiği dönemlerde, borç alan taraflara döviz likiditesi sağlayarak ve ulusal paranın değerinde istikrarın korunmasına katkıda bulunarak, gelişmiş ülke merkez bankaları para politikalarında sıkılaştırmaya başvurdukları zaman, döviz piyasasında oluşacak istikrarsızlığa karşı, önemli bir güvenlik tamponu rolü oynamaktadır.

Özellikle, son on yıllık dönemde gelişmekte olan ülke ekonomilerinde rezerv birikiminde hızlanmayı açıklamaya çalışan birçok araştırma olduğu görülmektedir. Örneğin, Delatte ve Fouquau (2012), gelişmekte olan ülke ekonomilerinin uluslararası rezerv talebini tahmin etmeye çalışmış; 2000 yılı sonrası dönemde, gelişmekte olan ülke rezervlerinde belirgin bir farklılaşma olduğunu ve merkantilist saiklerin rezerv birikiminde ana etken olduğu sonucuna ulaşmıştır. Uluslararası rezervler ve spekülasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen Delatte ve Fouquau (2012), uluslararası rezervlerin para krizi riskini azaltmak konusundaki katkısını değerlendirmeye çalışan Garcia ve Soto (2004), rezervlerin kısa vadeli borçlara olan oranının, uluslararası krizleri açıklamakta önemli bir güce sahip olduğuna işaret etmiştir. Çalışmalarında, Şili ve Doğu Asya ülkelerinde, kriz olasılıklarına yönelik tahminlere dayalı olarak, optimal rezerv düzeyini tespit etmeye çalışmış ve rezerv stoklarının ülkeler açısından bir sigorta işlevi gördüğünü belirtmiştir. Rezervlere odaklanan çalışmaların bir kısmında, uluslararası rezervlerin optimal düzeyine ilişkin standart ve tek bir kural olmadığının altı çizilmektedir ve rezerv tutmanın ülkeler açısından avantajları olmasına rağmen, önemli bir maliyeti olduğu vurgulanmaktadır. Yüksek likiditenin var olduğu ve sermaye akımlarının serbest olduğu bir ekonomik dünyada, uluslararası rezervlerin optimal düzeyini tespit edebilmenin oldukça güç olduğuna işaret eden Silva (2011), 2008-2010 Küresel Finansal Kriz dönemi verilerini kullanarak, ülkelerin rezerv birikim stratejilerini değerlendirmiş, rezerv tutmanın fayda-maliyet ilişkisini, 71 ülkenin verilerini baz alarak incelemiştir ve yüksek rezervlere sahip ülkelerin 2008-10 döneminde daha düşük ayarlama maliyetlerine katıldığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer bir çalışmada, Aizenman ve Lee (2005), gelişmekte olan ülkelerde uluslararası rezerv birikimine yol açan ihtiyatlı önlemler ve merkantilist motivasyonların önemini araştırmış; optimal rezerv yönetimiyle sağlanan getirileri ölçmeye yönelik bir model geliştirmiş; ihtiyati amaçla rezerv bulundurma talebinin, gelişmekte olan ülkelerde rezerv birikiminde önemli bir etken olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Vadesine bir yıl kalan dış borçları karşılayacak düzeyde uluslararası rezerv birikiminin, finansal krizlere olan kırılganlığın azalmasına katkıda bulunduğuna işaret eden çalışmaların sayısının artmasına rağmen, kısa vadeli dış borçların, rezervlerin ne kadar üzerinde olması gerektiği ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Optimal rezerv düzeyini belirleyen faktörleri araştıran Marion (2005), kısa vadeli dış borç stoku, cari açık, döviz kurları, sermaye akımları gibi makroekonomik değişkenlerin yanı sıra, bankacılık sektörüne ilişkin faktörlerin rezervler üzerinde etkili olduğuna işaret etmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde rezerv birikiminin nedenlerini ve zaman içerisinde bu nedenlerdeki değişimleri inceledikleri çalışmalarında Ghosh vd. (2012), cari işlemler dengesinde meydana gelen şoklara olan kırılganlığın, 1980'lerde büyük ölçüde önem arz etmesine rağmen, zaman içerisinde, ülkeler arasındaki entegrasyonun artışına paralel olarak, olası sermaye çıkışlarıyla ilişkili faktörlerin önemini arttığını vurgulamıştır. Arslan ve Cantú (2019), gelişmekte olan ülke ekonomilerinde döviz rezervlerini belirleyen faktörleri değerlendirirken; rezerv yeterliliğinin değerlendirilmesi için kullanılan ölçütleri ve rezerv birikiminin arkasındaki dinamikleri incelemiştir. Çalışma sonuçları, 2000'li yıllara kadar ihtiyati önlemlerin, rezerv birikiminde ana sebep olduğunu; aynı zamanda, para ve döviz kuru politikası amaçlarının, rezerv birikimi açısından büyük bir önem arz ettiğini göstermiştir. Aynı zamanda, rezerv birikiminin gerek ülke gerek küresel bazda maliyetinin

değerlendirildiği çalışmada, gelişmekte olan ülke ekonomileri açısından rezerv varlıklarının düşük getiri oranları vurgulanmış ve ihtiyatlı politikalar, destekleyici ve alternatif politikalar ile swap anlaşmalarının rezerv birikimine etkileri tartışılmıştır. Son dönemde yapılan bir diğer çalışmada, Asya-Pasifik bölgesinde döviz rezervleri birikiminin özel sektör risk alımındaki etkilerine odaklanan Fatum ve Yetman (2020), resmi rezervler ve risk alımına işaret eden birtakım göstergeler arasındaki ilişkiyi incelemiştir; rezerv birikiminin risk alımı davranışı üzerinde herhangi bir sistematik etkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bir ülkenin uluslararası rezervlerindeki olumlu değişimin, ülkenin finansal gücünü yansıttığını ve uluslararası yatırımcılar tarafından dikkatle takip edildiğini vurgulayan Kılıcı (2019), IMF tarafından optimal rezerv düzeyinin tespit edilmesine yönelik olarak geliştirilen, kısa vadeli dış borç miktarının ve yıllık ithalatın %25'lik kısmının rezervlerle karşılaştırılması şeklindeki iki geleneksel ölçütü kullanarak, 2011:Ç3-2018:Ç4 döneminde, Türkiye'nin rezervlerinin yeterliliğini araştırmış, ithalat ölçütüne göre rezervlerin yeterli görüldüğü, diğer yandan, kısa vadeli dış borç ölçütü dikkate alındığında, rezervlerin optimal seviyede olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Buna göre, finansal istikrarın sürdürülmesi ve ülkenin finansal şoklara olan kırılganlığının azaltılması açısından rezervlerin yeterli olmasının kritik bir role sahip olduğu göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye'nin rezerv düzeyini artırması, döviz kuru şoklarının olumsuz etkilerinin minimize edilmesi ve finansal türbülanslara olan dayanıklılığının artırılması açısından büyük önem taşımaktadır. Finansal kırılganlığın hem küresel hem gelişmekte olan ülkeler bazında belirgin şekilde arttığı son dönemde, rezerv yönetiminin öneminin artmasına paralel olarak konuya ilişkin çalışmaların çeşitlenmesi beklenmektedir.

## 5. Ampirik Analiz

Bu çalışmada, Türkiye için, 2005:Ç4-2019:Ç4 döneminde, IMF (2011a) tarafından geliştirilen yeni metrik kullanılarak uluslararası rezervlerin ve TCMB resmi rezervlerinin yeterliliği araştırılmaktadır. ARA metriği olarak adlandırılan bu metriktaki risk ağırlıkları kullanılarak elde edilen değerler, rezervlere oranlanmakta, ortaya çıkan değerler, 100-150 aralığındaysa, Türkiye'nin rezervlerinin yeterli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. İkinci aşamada ise, Im vd. (2014) tarafından geliştirilen RALS (Residuals Augmented Least Squares) ADF birim kök testi kullanılarak, ortaya çıkan değerlerin, analiz döneminde istikrarlı olup olmadığı araştırılmaktadır. Analizde, geleneksel ADF testinin yanı sıra, RALS ADF birimkök testi kullanılarak, geleneksel ADF testine göre testin gücü artırılmaya çalışılmaktadır. Elde edilen değerlerin, Im vd. (2014)'nin çalışmasında yer alan kritik değerlerden büyük olması, değişkenlerimizin durağan olduğunu ve rezervlerin, söz konusu dönemde istikrarlı olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, ulaşılan değerler, belirtilen çalışmada yer alan değerlerden küçükse, değişkenlerimiz birimköklüdür; bir başka deyişle, rezervler, 2005:Ç4-2019:Ç4 döneminde istikrarlı değildir.

### 5.1. Veri ve Yöntem

Rezerv yeterliliğinin tespit edilmesi amacıyla kullanılan geleneksel yaklaşımların riskleri tek açıdan ele alması nedeniyle yetersiz kaldığı düşüncesinden hareketle, IMF (2011a) tarafından, ödemeler dengesi üzerinde baskı yaratabilecek farklı potansiyel risk

seviyelerini yansıtan iki aşamalı bir metrik (ARA) geliştirilerek, ülkelerin optimal rezerv düzeyi tespit edilmeye çalışılmaktadır. Buna göre, ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturarak risk yaratacak dört kanal bulunmaktadır: ihracat kanalı, geniş para arzı, kısa vadeli dış borç stoku ve diğer portföy yükümlülükleridir. Söz konusu değişkenlere ait olan veriler, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden sağlanmaktadır. Risk faktörlerine yönelik her iki döviz kuru rejimi için IMF tarafından belirlenen metrik ağırlıkları aşağıda yer almaktadır. Bu metrik esas alınarak, ülkelerin bulundurulması gereken optimal rezerv düzeyleri tahmin edilmektedir. Türkiye'de dalgalı kur rejimi uygulandığı için, analizde, ikinci gruptaki ağırlıklar kullanılacaktır. IMF (2011a), ülkelerin mevcut rezervlerinin, hesaplanan metriğe oranının 100-150 arasında bir değer almasının, bu ülkelerde rezervlerin yeterli olduğuna işaret ettiğini belirtmektedir.

Sabit Kur Sistemi: 30% KVDB + 15% DPY + 10% M2PA + 10% İHR

Dalgalı Kur Sistemi: 30% KVDB + 10% DPY + 5% M2PA + 5% İHR

Tablo 2'de, analizin ilk aşaması olan metriğin oluşturulmasında kullanılan değişkenler ve ikinci aşama olan ampirik analizde kullanılan değişkenlere ilişkin bilgi verilmektedir. Uluslararası rezervlerin oluşturulan metriğe oranı, ARA1 ve TCMB resmi rezervlerinin oluşturulan metriğe oranı ise, ARA2 olarak belirtilmektedir.

**Tablo: 2**  
**Metriğin Oluşturulmasında ve Ampirik Analizde Kullanılan Değişkenler**

Değişkenler	Yüzde	Kaynak
Kısa vadeli dış borç	% 30	TCMB
Diğer portföy yükümlülükleri	% 10	TCMB
Geniş para arzı, M2	% 5	TCMB
Ihracat	% 5	TCMB
Değişken	Ölçü	Beklenen Sonuç
ARA1	Ulus.Rezerv/ARA metriği	Durağanlık
ARA2	ResmiRezerv/ARA metriği	Durağanlık

Türkiye'de, dalgalı kur sistemi uygulandığı için, kısa vadeli dış borçların %30'u, diğer portföy yükümlülüklerin %10'u, geniş para arzının %5'i ve ihracatın %5'i alınarak, 2005:Ç4-2019:Ç4 dönemi için Türkiye için optimal rezerv düzeyi tespit edilmeye çalışılmıştır. Uluslararası rezervler dikkate alınarak oluşturulan ARA1 ve TCMB resmi rezervleri dikkate alınarak oluşturulan ARA2 metriklerine ilişkin grafikler aşağıda yer almaktadır.

Grafik 1 ve Grafik 2'te, uluslararası rezervler dikkate alınarak hesaplanan ARA1 metriğinin, 100-150 arasında değerler aldığı; TCMB resmi rezervleri dikkate alınarak oluşturulan ARA2 metriğinin ise bazı yıllarda 100'ün altında değerler aldığı görülmektedir. Buna göre, ARA1 metriği 2018:Ç2'de en düşük değerini alırken; ARA2 metriği 2007:Ç1'de en düşük değeri almıştır. 2019 yılı değerlerini incelediğimizde ise, Türkiye için uluslararası rezervlerin ve TCMB resmi rezervlerinin yeterli olduğunu söyleyebiliriz. Analizin ikinci aşamasında, ortaya çıkan bu değerlerin durağanlığı RALS ADF birimkök testi kullanılarak araştırılmaktadır. Değişkenlerimizin durağan çıkması, rezervlerin istikrarlı bir trende sahip olduğu ve sürdürülebilir olduğu sonucuna işaret edecektir.



**Grafik: 1-2**  
**ARA1 ve ARA2 Metriği: 2005:Ç4-2019:Ç4**



Geleneksel birimkök testlerinde genellikle, normal dağılmayan kalıntıların göz ardı edildiği görülmektedir. Bu durumun temel sebeplerinden biri, normal dağılmayan kalıntıların dikkate alınmamasının, geleneksel birimkök testlerinde sınırlı dağılımı etkilememesidir. Im vd. (2014), geleneksel birimkök testlerinin göreceli olarak gücünün düşük kaldığını vurgulayarak, normal dağılmayan kalıntılara ait bilgiyi analizlerine dahil ederek, yeni bir birimkök testi önermektedir. Bu şekilde, testin gücü artırılmaya çalışılarak, test sonuçlarının anlamlılığının artması amaçlanmaktadır. Im vd. (2014), bu bilginin kullanılmasının açık bir şekilde birimkök testinin sonuçlarının gücünü artırdığına işaret etmiş ve bu bilginin analizlerinde nasıl kullanılabileceğini araştırmıştır. Finansal zaman serilerinin genellikle doğrusal dağılmadıkları bilinmektedir. Spesifik bir doğrusal olmayan

form bilindiği zaman, genellikle doğrusal olmayan testlere başvurulmaktadır. Bununla beraber, uygun doğrusal olmayan modelin tespit edilmesinde güçlüklerle karşılaşabilmektedir. Birimkök testlerinde kalıntıların normal dağılması istenmekle birlikte, bu testte böyle bir gereklilik yoktur. Kalıntıların normal dağılmaması durumunda, Im vd. (2014), kalıntıların yüksek momentlerini kullanarak, daha güçlü birimkök sonuçları elde etmektedir. Bu doğrultuda, RALS (Residual augmented least squares) tekniğine dayalı olarak iki aşamalı bir test uygulamaktadır. Geliştirdikleri RALS birimkök testinin önemli bir avantajı, doğrusal olmayan tahmin tekniklerine ihtiyaç duyulmamasıdır. Çünkü, en küçük karelerin tahmin edilmesine dayalı olarak, doğrusal bir sistemde test yürütülmektedir. Simülasyon sonuçları, RALS testinin standart ADF testine göre çok daha güçlü sonuçlar türettiğini göstermektedir. Özetlemek gerekirse, RALS metoduna dayalı birimkök testleri, doğrusal olmayan moment koşullarını basit bir yaklaşımla kullanmaktadır. Test gücünün artmasıyla, regresyon hata varyansı standart ADF testindeki regresyon hata varyansından daha düşük olmaktadır. Kalıntıların varyansının küçülmesi ile testin gücü ve tahmincinin gücü artmaktadır<sup>1</sup>.

## 5.2. Analiz ve Sonuçlar

İlk aşamada, geleneksel ADF birimkök testi kullanılarak, model, sabitli ve sabit ve trendli olarak iki şekilde tahmin edilmektedir. ADF regresyonları aşağıdaki şekildedir:

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta y_{t-j} + e_t, t = 1, 2, \dots, T, \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \alpha_2 t + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta y_{t-1} + e_t, t = 1, 2, \dots, T, \quad (2)$$

Im vd. (2014), sabitli ve sabit ve trendli model için, kalıntıların yüksek momentlerini kullanarak, RALS regresyonlarını aşağıdaki şekilde tahmin etmektedir:

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta y_{t-j} + \hat{w}_t' \gamma + v_t, t = 1, 2, \dots, T, \quad (3)$$

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \alpha_2 t + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta y_{t-1} + \hat{w}_t' \gamma + v_t, t = 1, 2, \dots, T, \quad (4)$$

Im vd. (2014) kalıntıları aşağıdaki şekilde uyarlamaktadır:

$$\hat{w}_t = [\hat{e}_t^2 - m_2, \hat{e}_t^3 - m_3 - 3m_2 \hat{e}_t]' , t = 1, 2, \dots, T, \quad (5)$$

Im vd. (2014) RALS ADF test istatistiğinin olasılık dağılımını aşağıdaki şekilde türetmektedir:

$$t_{G,\mu} \Rightarrow \rho DF_\mu + \sqrt{1 - \rho^2} Z, \quad (6)$$

Öncelikle, ADF birimkök testinden elde ettiğimiz kalıntıların normal dağılıp dağılmadığını kontrol etmek amacıyla Jarque-Bera testini uygularız. Tablo 3, Jarque-Bera test sonuçlarını göstermektedir. Buna göre, ARA1 serisinin kalıntıları normal dağılmamaktayken, ARA2 serisinin kalıntıları normal dağılıma sahiptir. İkinci aşamada,

<sup>1</sup> Detaylı RALSADF metodolojisi için bakınız Im vd. (2014): 10.2 ve 10.3 (317-323).

RALS ADF birimkök testini uygularız. Bu arada, RALS ADF testi, kalıntıların normal dağılımı durumunda da uygulanabilmekte iken, kalıntıların normal dağılmadığı durumlarda, ADF birimkök testine göre daha güçlü sonuçlar elde etmemize olanak sağlamaktadır.

**Tablo: 3**  
**Jarque-Bera Test Sonuçları**

Seriler	Düzyey	Olasılık
ARA1	31,47610	0,000000*
ARA2	1,551468	0,460366

Not: \*, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

ARA1 ve ARA2 serilerine ilişkin RALS ADF ve ADF birimkök test sonuçları Tablo 4'te sunulmaktadır. Buna göre, sabitli modelde, ARA1 ve ARA2 için RALS ADF birimkök testi temel hipotezini reddedemiyoruz. Benzer şekilde, sabit ve trendli modelde de ARA1 ve ARA2 için temel hipotezin reddedilemediğini görmekteyiz. RALS ADF birimkök testi sonuçları, serilerimizin birimköklü olduğunu göstermektedir. ADF test istatistikleri kontrol edildiğinde ise, serilerin yine durağan olmadıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca,  $\rho$  1'e yaklaştığı için, RALS ADF birimkök testi sonuçlarının standart ADF testi sonuçlarına yaklaştığı görülmektedir. Im vd. (2014),  $\rho = 1$  olduğu zaman, RALS ADF test istatistiği ve ADF test istatistiğinin birbirine eşit olduğunu ve aynı zamanda,  $\rho$  düşük olduğu zaman, en azından asimptotik olarak, RALS birimkök testinin gücünün arttığını belirtmektedir.

**Tablo: 4**  
**Ampirik Uygulama Sonuçları: ARA1 ve ARA2 Metriklerinin Durağanlığı**

Seriler	RALS ADF t-istatistiği	ADF t-istatistiği	P	Gecikme
Sabitli model				
ARA1	-1,820306	-1,225097	0,679185	0
ARA2	-1,592010	-1,225097	0,868016	0
Sabit ve trendli model				
ARA1	-2,655702	-1,881404	0,787513	0
ARA2	-1,449195	-1,881404	0,864247	0

Not: RALS ADF testi kritik değerleri;  $T=57$  ve  $p$  değerleri (0,70, 0,80 ve 0,90) Im vd. (2014) çalışmasında yer almaktadır. Sabitli ve sabitli ve trendli model için ADF testi kritik değerleri, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyleri için sırasıyla; -3,55, -2,91, -2,59 ve -4,13, -3,49, -3,17 şeklindedir.

Analiz sonuçları, Türkiye'de, 2005:Ç4-2019:Ç4 dönemi için, optimal rezerv düzeylerine ilişkin oluşturulan ARA1 ve ARA2 metriğinin durağan olmadığını; dolayısıyla uluslararası rezervlerin ve TCMB resmi rezervlerinin istikrarlı bir trende sahip olmadığını göstermektedir. Nitekim, serilere ilişkin Grafik 1 ve Grafik 2'de, metriklerin yıllar itibarıyla belirgin dalgalanmalar gösterdiği açıkça görülmektedir. Bir başka deyişle, rezervlere ilişkin metrikler, genel itibarıyla, 100-150 arasında değerler almasına rağmen, istikrarlı bir trende sahip görünmemektedir.

## 6. Sonuç ve Politika Önerileri

Gelişmekte olan ülkelerin rezerv yeterliliği değerlendirilirken dikkate alınan faktörler, bir ülke ekonomisinin cari işlemler ve sermaye hesabındaki hareketler, toplam

döviz borcu, özellikle kısa vadeli dış borcu, reel sektörün ve bankacılık sisteminin açık pozisyonu, kamu kesiminin döviz cinsinden anapara ve faiz ödemeleri, ülkenin finansal şoklara olan kırılganlık düzeyi, ekonomik ve finansal görünümüne ilişkin beklentiler ile uluslararası finansal piyasalardan kaynak sağlama gücü gibi unsurlardır. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2020b)'ndan sağlanan verilere göre, Türkiye'nin, 2019 yılı itibarıyla uluslararası rezervleri, 145 milyon USD, döviz ve altın rezervlerinden oluşan TCMB resmi rezervleri ise, 106 milyon USD seviyesindedir. Akademik literatürde, bir ülkenin rezerv yeterliliğini ölçmek için kullanılan geleneksel yöntemlerden biri, rezervlerin kısa vadeli dış borç ödemeleri ile karşılaştırmaktır. Türkiye'nin kalan vadeye göre kısa vadeli döviz borcu stokunun artan trendi göze çarpmaktadır; 2009 yılında 96 milyon USD seviyesinde bulunan kalan vadeye göre KVDB stoku 2019 yılı itibarıyla 168 milyon USD'nin üzerindedir. 2019 yılında, kalan vadeye göre KVDB stokunun uluslararası rezervlerin üzerinde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, ilerleyen dönemde, finansal bir şok ve borçların yenilenemediği bir durumda, rezervlerin yetersiz olması halinde, Türkiye'nin temerrüt riskiyle karşılaşma ihtimali bulunmaktadır. Bir diğer ölçüt, rezervlerin üç aylık ithalat seviyesini ne kadar karşıladığıdır. Türkiye ithal bağımlı bir ülkedir, özellikle enerji konusunda dışa bağımlılığı yüksektir. Petrol ve doğal gaz fiyatlarındaki gerileme, bu hususa olumlu katkıda bulunmaktadır. 2019 yılı verilerine göre, 199 milyon USD seviyesinde gerçekleşen ithalat verileri gözönünde bulundurulduğunda, bu ölçüte göre, brüt rezerv miktarının yeterli olduğu anlaşılmaktadır. Üçüncü yaygın ölçüt, rezervleri geniş para arzıyla karşılaştırmaktır. 2019 yılı itibarıyla, M2 para arzı 425 milyon USD seviyesindedir. Genellikle %20'lik bir oranın rezervlerin yeterli olduğuna işaret ettiği dikkate alındığında, bu ölçüte göre de Türkiye'de rezervlerin yeterli olduğu söylenebilmektedir.

Bununla beraber, bu yaklaşımlarda riskler tek bir açıdan ele alınmakta olduğu için, IMF (2011a) tarafından daha kapsamlı, belirtilen kırılganlık faktörlerini birarada ele alan yeni bir metrik (ARA) metriği geliştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, ARA metriğinin kullanılarak, Türkiye'de, 2005:Ç4-2019:Ç4 dönemi için, uluslararası rezervler ve TCMB resmi rezervlerinin yeterliliğinin araştırılmasıdır. Analizde, öncelikle, dalgalı kur sistemi uygulayan ülkeler için geliştirilen metrik uyarlanarak, rezervlerin yeterliliği konusu araştırılmış; ilgili dönemde, uluslararası rezervler dikkate alınarak oluşturulan ARA1 metriğinin 100-150 arasında değerler aldığı ve TCMB resmi rezervleri dikkate alınarak oluşturulan ARA2 metriğinin ise bazı dönemlerde 100'ün altında bir değer almasına karşın, genel itibarıyla 100'ün üzerinde kaldığı tespit edilmiştir. İkinci aşamada oluşturulan metriklere ait serilerin durağanlığı, Im vd. (2014) tarafından geliştirilen RALS (residual augmented least squares) ADF ve ADF birim kök testleri kullanılarak araştırılmaktadır. Analiz sonuçları, serilerin durağan olmadığı, dolayısıyla, rezerv yeterliliğine işaret göstergelerin, 2005:Ç4-2019:Ç4 döneminde, istikrarlı bir trende sahip olmadığını göstermektedir. Bu arada, 2019 yılı Aralık ayında Çin'de ortaya çıkan ve 2020 yılı ilk yarısında tüm dünyada şiddetini arttıran Covid-19 salgını nedeniyle, ülkeler, salgının etkilerini azaltabilmek için uluslararası dolaşımın durdurulması, sokağa çıkma yasaklarının uygulanması, işyerlerinin kapatılması gibi önlemlere başvurmuşlar; hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkelerin ekonomileri zarar görmüş ve makro-finansal görünümleri kötüleşmiştir. Global ve ülkeye özgü risklerdeki artış sonucunda, döviz kurlarında Türk Lirası aleyhine yaşanan değerlenme süreci, rezervlerde 2020 yılında belirgin bir azalmayı

beraberinde getirmiştir. Diğer yandan, 2019 yılsonunda, 2020 yılına ilişkin olarak, turizm ve ihracat gelirlerindeki artışlar ve cari işlemler dengesindeki iyileşmenin, rezervlere olumlu katkı sağlayabileceği beklentisi hakimken, yaşanan salgın nedeniyle, ülkelerin sınırlarını kapatmaları ve seyahat kısıtlamaları, özellikle turizm gelirlerinde arzu edilen artışın gerçekleşmemesine yol açmıştır. Dolayısıyla, Türk Lirası aleyhine yaşanan aşırı değerlenme süreci ve turizm gelirlerindeki daralma gibi faktörler göz önünde bulundurulduğunda, 2020 yılı verileri kullanılarak yapılacak bir analizde, rezervlerdeki kötüleşmenin, 2019 yılına göre çok daha belirgin hale gelmesi beklenmektedir.

Elbette, rezervlerin yeterli olması, bir ülkenin finansal şoklara karşı kırılganlığının azaltılması açısından önemli bir role sahiptir. Bununla beraber, kriz olasılığını düşürmek konusunda önemli bir etkileri olmasına rağmen, rezervler, bir ülkenin döviz kurlarında baskı ile karşılaşma durumunu tamamen elemine edememektedir. Dolayısıyla, bir ülkenin finansal şoklara olan dayanıklılığının ölçülmesinde, sadece rezervlere odaklanmak yerine, ülkelerin finansal gücüne işaret eden başka değişkenlerin de analize dahil edilmesi gerekmektedir. Fiyat istikrarı ve finansal istikrarın sağlanmasına yönelik güçlü para ve maliye politikalarının uygulanması, düşük ve sürdürülebilir borç oranları, istikrarlı döviz kurları ve ülke merkez bankalarının bağımsızlığın sağlanması gibi faktörler, bir ülkenin finansal krizlere olan dayanıklılığını arttıran majör faktörlerdir. Bir başka deyişle gerek fiyat gerek finansal istikrarın tesis edilmesi ve sürdürülmesinde, makro ve mikro ihtiyatlı politikalar, finansal piyasalarda etkin düzenleme ve denetleme mekanizmalarının varlığı gibi unsurlar, finansal şoklara karşı ülkenin kırılganlığını azaltacaktır.

## Kaynaklar

- Aizenman, J. & J. Lee (2007), "International Reserves: Precautionary versus Mercantilist Views, Theory, and Evidence", *Open Economies Review*, 18(2), 191-214.
- Arslan, Y. & G.C. Cantú (2019), "The Size of Foreign Exchange Reserves", *BIS Paper* No: 104a.
- Bloomberg (2019), *Why Is Everyone Worried About Turkey's Foreign Reserves?*, <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-18/why-s-everyone-worried-about-turkey-s-foreign-reserves>>, 14.01.2013.
- Caballero, R.J. & S. Panageas (2004), "Contingent Reserves Management: An Applied Framework", MIT Department of Economics *Working Paper*, No: 04-32.
- CEIC (2020), *Turkey Foreign Exchange Reserves*, <<https://www.ceicdata.com/en/indicator/turkey/foreign-exchange-reserves>>, 15.03.2020.
- Central Bank of the Republic of Turkey (2019), *Inflation Report 2019-II*, <<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/en/tcmb+en/search+results?search-query=inflation+report>>, 20.10.2019.
- Davis, J. & D. Cowley & M. Morris (2018), "Reserve Adequacy Explains Emerging-Market Sensitivity to U.S Monetary Policy", *Economic Letter*, 13(9).
- Delatte, A.L. & J. Fouquau (2012), "What Drove the Massive Hoarding of International Reserves in Emerging Economies? A Time-Varying Approach", *Review of International Economics*, 20(1), 164-176.

- Eren, B. (2017), "Gelişmekte Olan Ülkelerde Rezerv Talebini Etkileyen Faktörler ve Rezerv Yeterliliği", *Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, 2017X, 1-92.
- Fatum, R. & J. Yetman (2020), "Accumulation of Foreign Currency Reserves and Risk-Taking", *Journal of International Money and Finance*, 102(102097), 1-32.
- Feldstein, M. (1999), "A Self-Help Guide for Emerging Markets", *Foreign Affairs*, March/April.
- Financial Times (2020), *Turkey Restocks Foreign-Currency War Chest by Increasing Borrowing*, <<https://www.ft.com/content/52f6df32-58b5-11ea-a528-dd0f971feb9c>>, 13.03.2020.
- García, P. & C. Soto (2004), "Large Hoardings of International Reserves: Are They Worth It?"; Central Bank of Chile, *Working Papers*, No: 299.
- Ghosh, A. & R. Jonathan & D. Ostry & C. Tsangarides (2012), "Shifting Motives: Explaining the Buildup in Official Reserves in Emerging Markets since the 1980s", *IMF Working Paper*.
- Jeanne, O. & R.G. Ranciere (2006), "The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Economies: Formulas and Applications", *IMF Working Paper*, 229.
- Jeanne, O. & R.G. Rancière (2011), "The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: A New Formula and Some Applications", *The Economic Journal*, 121(555), 905-930.
- Kılıcı, E.N. (2019), "Reserve Adequacy in Turkey: A Study on Comparison of the Reserves with Imports and Short- Term External Debt", *Academic Review of Economics and Administrative Sciences*, 12(4), 578-588.
- Marion, V.W. (2005), "Foreign Exchange Reserves, How much is enough?", *BIS Review*, 01/2006.
- Im K.S. & J. Lee & M.A. Tieslau (2014), "More Powerful Unit Root Tests with Non-normal Errors", içinde: R.C. Sickles & W.C. Horrace (eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications*, 315-342.
- International Monetary Fund (1993), *International Monetary Fund: Balance of Payments Manual*, <<https://www.imf.org/external/np/sta/bop/bopman.pdf>>, 20.09.2019.
- International Monetary Fund (2001), "Reserve Adequacy in Emerging Market Economies", *IMF Working Papers*, WP/01/43.
- International Monetary Fund (2011a), "Assessing Reserve Adequacy", *IMF Policy Paper*.
- International Monetary Fund (2011b), "Assessing Reserve Adequacy-Supplementary Information", *IMF Policy Paper*.
- International Monetary Fund (2013), "Assessing Reserve Adequacy - Further Considerations", *IMF Policy Paper*.
- International Monetary Fund (2015), "Assessing Reserve Adequacy - Specific Proposals", *IMF Policy Paper*.
- International Monetary Fund (2016), "Guidance Note on the Assessment of Reserve Adequacy and Related Considerations", *IMF Policy Paper*.
- Reuters (2019), *Lira May be Turkey's Achilles Heel in Syria Battle*, <<https://www.reuters.com/article/us-turkey-economy-reserves/lira-may-be-turkeys-achilles-heel-in-syria-battle-idUSKBN1WX1FI>>, 23.07.2019.
- Silva, A.F.A. (2011), "The Self-insurance Role of International Reserves and the 2008-2010 Crisis", Central Bank of Brazil, *Working Papers Series*, No: 256.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2011), *Merkez Bankalarında Rezerv ve Risk Yönetimi*, <<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/4925cf22-00ff-415e-84ea-04d861c1315e/11-7.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-4925cf22-00ff-415e-84ea-04d861c1315e-m3fB7Ju>>, 15.12.2019.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2020a), *Uluslararası Rezervler*, <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/dashboard/1397>>, 23.07.2019.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2020b), *Elektronik Veri Dağıtım Sistemi*, <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket>>, 20.02.2020.

Wijnholds, J.O.B. & A. Kapteyn (2001), "Reserve Adequacy in Emerging Market Economies", *IMF Working Paper*, No: 143.