

Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması

Research of Factors Affecting the Reserve Demand After Financial Liberalization in Turkey

Uğur Bülent KAYTANCI¹, Bengül Gülümser KAYTANCI²

Öz

Bretton Woods sisteminin yıkılmasıyla çoğu ülkenin kur sistemi daha esnek hale gelmesine rağmen, merkez bankalarının döviz varlıklarının düşeceği yönündeki öngörü gerçekleşmemiş, aksine merkez bankalarının döviz varlıkları yakın geçmişte önemli ölçüde artmıştır. Dünya döviz rezervlerindeki bu çarpıcı artış; döviz rezervlerinin belirleyicilerini ve hangi ekonomik faktörlerin döviz rezervlerini artırmada etkili olduğunu incelemeyi anlamlı kılmıştır.

Bu çalışmada finansal serbestleşme sonrası Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın (TCMB) rezerv talebini etkileyen faktörler, 1990Q1-2018Q4 dönemi için, ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak araştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, uzun ve kısa dönem ilişkiler bakımından, Türkiye’de, sermaye hareketleri, kısa vadeli borçlar, S&P’un Türkiye Notu ve kişi başına GSYH’nin rezervleri 1990Q1-2018Q4 döneminde etkilediğini, bu etkinin; sermaye hareketleri bakımından hem uzun hem de kısa dönem ilişkiler yönünden pozitif yönde ve diğer unsurlara nazaran en yüksek düzeyde olduğunu, kısa vadeli borçlar ve kişi başına GSYH için uzun dönemde pozitif, kısa dönemde negatif yönde olduğunu, S&P’un Türkiye Notu içinse uzun dönemde negatif, kısa dönemde ise pozitif yönde olduğunu ifade edebiliriz.

Jel Kodları: E58, F31, F32.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Rezervler, Sermaye Hareketleri, ARDL-Sınır Testi.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, ubk70@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-0779-1098

² Prof. Dr., Anadolu Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, bgkaytanci@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8152-8979

Abstract

Although the currency system of most countries became more flexible with the collapse of the Bretton Woods system, the forecast for the fall of foreign currency assets of central banks has not been realized; on the contrary, foreign currency assets of central banks have increased significantly in the recent past. The dramatic increase in foreign exchange reserves in the world has encouraged researchers to examine the determinants of foreign exchange reserves and which economic factors are effective in increasing foreign exchange reserves.

In this study, the factors affecting the reserve demand of the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) after financial liberalization were investigated for the period 1990Q1-2018Q4 by using the ARDL bounds testing approach. According to the findings, capital flows, short-term debts, S&P's Turkey rating, and GDP per capita affected foreign exchange reserves in terms of both long-term and short-term relations in the period examined. This effect, in terms of capital flows, both in terms of long and short-term relations, is in a positive direction and at the highest level compared to other factors. We can state that the effect of short-term debts and GDP per capita on reserves has been positive in the long term and negative in the short term, and for the S&P's Turkey rating, this effect is negative in the long term and positive in the short term.

Jel Codes: E58, F31, F32

Keywords: *International Reserves, Capital Flows, ARDL-Bounds Test.*

1. Giriş

Bretton Woods sisteminin yıkılmasıyla çoğu ülkenin kur sistemi daha esnek hale gelmesine ve ülkelerin uluslararası sermaye piyasalarına daha fazla entegre olmasına rağmen merkez bankalarının döviz varlıklarının düşeceği yönündeki öngörü gerçekleşmemiş, aksine merkez bankalarının döviz varlıkları yakın geçmişte önemli ölçüde artmıştır. Özellikle yükselen piyasalarda çarpıcı bir şekilde gerçekleşen rezerv artışı, ortalama olarak, 1990'da yaklaşık GSYH'nin %5'ine tekabül ederken, 2018'de GSYH'nin yaklaşık %30'una ulaşmıştır (Arslan ve Cantú, 2019: 2).

Genel olarak döviz rezervi talebindeki artışın iki ana açıklaması vardır:

(i) finansal krizlere karşı kendi kendini koruma amacıyla ihtiyati rezerv talebi

(ii) ihracatı teşvik amaçlı merkantilist yaklaşım

ve bunların yanında bu iki amaçla ilişkili fakat kısmen farklı olan döviz kuru istikrarı ile ilgili olan rezerv talebidir (Aizenman, Jinjark ve Park, 2010: 1-2).

Bilhassa doksanlı yıllarda yaşanan finansal krizler rezervlerdeki artışı tetiklemiş, yükselen piyasalarda 2000'li yılların başlarından itibaren rezerv birikim hızı artmış ve geleneksel rezerv yeterlilik ölçütlerinin çok üzerinde rezerv tutulmuştur³. Bu krizlerin çoğu, finansal

³ Geleneksel rezerv yeterlilik ölçütlerine göre, uluslararası rezervlerin en az: (i) üç aylık ithalatı; (ii) Kalan vadeye göre kısa vadeli dış borcun %100'ünü (Greenspan-Guidotti kuralı) (iii) cari işlemler hesabını da içeren genişletilmiş Greenspan-Guidotti kuralını ve (iv) geniş para arzının (M2) %20'sini kapsamaması gerekmektedir. Bunların yanında risklere çok yönlü odaklanan ve IMF'nin geliştirdiği daha yeni ölçüte göre, brüt uluslararası rezervlerin hesaplanan



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

liberalizasyon süreciyle yaşanan, finansal sistemi istikrarsızlaştıran ve büyük çoğunlukla kalıcı çıktı kayıplarına neden olan sermaye hareketlerindeki ani duruşlarla ilişkilendirilmiştir (Arslan ve Cantú, 2019: 3).

1970’lerin sonlarından 1990 yılına kadar uzanan dönemde gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler, finansal serbestleşme politikaları uygulamışlardır. Finansal serbestleşme uygulamalarının bir uzantısı olarak, sınır ötesi sermaye akışlarında büyük artışlarla birlikte dünya ekonomisi bir finansal entegrasyon süreci yaşamıştır. Ülkeler – özellikle gelişmekte olan ekonomiler – dış tasarruflara erişimden yararlanırken, sınır ötesi sermaye akımlarının yol açtığı aksaklıklardan da ciddi şekilde etkilenebilmektedir. Aslında güçlü sermaye girişleri, döviz kuru dengesizliklerine, kredi patlamalarına ve para birimi uyumsuzluklarına yol açabilir ve ülkeler ani duruşlara maruz kalabilir. Bu da döviz kurunda güçlü değer kayıplarına neden olabilir ve bankacılık krizlerini tetikleyebilir⁴ ve GSYİH büyümesi üzerinde uzun süreli etkiler⁵ yaratabilir (Alberola, Erce ve Serena, 2015:1-2).

Bu nedenle sermaye akımlarının aniden durmasının maliyetinden hoşlanmayan ülkeler, uluslararası rezervler biçiminde ihtiyati tasarruflar edinme eğiliminde olmuşlardır. Rezerv biriktirmek ülkeleri krizlere karşı korumakla birlikte; ülkeler, büyük miktarlarda rezerv edindiklerinde önemli maliyetlerle de karşılaşılır. Ancak rezerv biriktirmenin yüksek maliyeti, gelişmekte olan ülkelerin mantıksız bir politika izlediğini göstermez⁶. Fischer (2001) rezervlerin bir ülkenin ekonomik ve finansal krizden kaçınma kabiliyetinin temel belirleyicisi olduğu için önemli olduğunu söylemiştir. Bu durumun, tüm ülkeler için geçerli olduğunu, ancak değişken uluslararası sermaye hareketlerine açık olan gelişmekte olan ekonomiler için özellikle önem arz ettiğini vurgulamıştır. Ayrıca, son krizlerde, yüksek düzeyde rezerve sahip ülkelerin daha düşük düzeyde rezerve sahip ülkelere kıyasla, finansal krizlerin etkisinden daha hızlı kurtulduklarını vurgulamıştır⁷ (Kaytancı, 2021: 50).

1980’lerde Türkiye dışa açılma ve liberalleşme yönünde ekonomi politikaları izlemeye başlamış, mali serbestleşme yönünde ilk adım, 1981 yılında banka kredileri üzerindeki faiz tavanlarının kaldırılması ile gerçekleşmiştir (Berument ve Dinçer, 2004: 22). 1989 yılında 32 sayılı “konvertibiliteye geçiş” kararının yürürlüğe girmesiyle, sermaye hareketlerinin liberalizasyonu sağlanmış ve uluslararası mali sermayenin Türkiye’ye girip ve çıkmasına yönelik

metriğe oranının yüzde 100 ile yüzde 150 arasında olması rezerv düzeyinin yeterli olduğunu göstermektedir (ECB, 2012:17). 2000-2019 döneminde özellikle yükselen Asya ülkeleri bu ölçütlerin çok üzerinde rezerve sahiptir, bu dönemde Türkiye’nin bürüt rezervleriyle kalan vadeye göre kısa vadeli borçlarını karşılayamadığı ve IMF metriğine göre sadece 2013 yılında eşik seviye olan %100 düzeyini karşıladığı görülmektedir. Söz konusu dönemde Türkiye, ilk iki ölçüte göre yeterli düzeyde rezerve sahiptir (IMF,2020).

⁴ (Reinhart ve Rogoff (2008) 1800–2007 dönemini kapsayan çalışmalarında düşük, orta ve yüksek, geliri olarak sınıflandırılan ülke gruplarında, tarihsel olarak, sermaye hareketlerinin arttığı dönemlerde yerel bankacılık krizlerinin de arttığını ortaya koymuşlardır.

⁵ Bordo vd. (2001), endüstriyel ve yükselen piyasa ekonomilerinde, para ve bankacılık krizleri yaşanması durumunda kümülatif çıktı kaybının GSYH’nin %16’sı kadar olacağını tespit etmiştir.

⁶ Feldstein (1999), Aizenman ve Marion (2003) ve Rodrik (2006), rezerv tutmanın fırsat maliyetinin finansal krizlerin yarattığı hasara kıyasla daha az maliyetli olduğu tespitini yapmıştır.

⁷ (IMF,2011)’ de küresel mali krizin, yeterli rezerv tutmanın önemini yeniden gösterdiği ve kriz öncesinde yeterli rezerve sahip olan gelişmekte olan ülkelerin genellikle daha az çıktı ve tüketim düşüşleri yaşadığı belirtilmiştir.



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

birçok kısıtlama kaldırılarak, 1990’lar finansal serbestleşmenin tamamlandığı dönem olmuştur (Yeldan, E. 2013: 127). Sermaye hareketlerinin serbestleşmesi yolunda atılan bu adımların bir sonucu olarak, ülkeye kısa vadeli sermaye girişi artmıştır. Ancak sermaye girişlerinin tersine dönme olasılığının da yüksek olması finansal sistemin kırılganlığını arttırmıştır (Berument ve Dinçer, 2004: 22- 23). Yeldan’a (2004: 25) göre finansal liberalizasyon sonrasında sermaye çıkışlarının bir kriz konjonktürüne dönüşmesini engellemek amacıyla para otoritesi, daha yüksek miktarlarda rezerv biriktirme zorunluluğu içinde olmuştur.

Bu çalışmanın amacı, finansal serbestleşme sonrası Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın rezerv talebini etkileyen faktörleri tahmin etmektir. Bu bağlamda, net sermaye hareketleri, kişi başına GSYH, ithalat, S&P’nin Türkiye notu ve kısa vadeli dış borçların, rezerv varlıklar üzerindeki etkisi 1990Q1-2018Q4 dönemi için, ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Makalenin geri kalan kısmı şu şekilde düzenlenmiştir. Giriş bölümün ardından ikinci bölümde, literatürde döviz rezervlerinin belirleyicilerini analiz eden çalışmalar incelenmiştir. Üçüncü bölümde, çalışmada kullanılan veriler ve ekonometrik modele ilişkin bilgiler verilmiştir. Dördüncü bölümde yöntem ve ekonometrik analizlerden bahsedilmiş ve beşinci bölümde sonuç ve değerlendirme kısmı yer almıştır.

2. Literatür Taraması

1990 yılı sonunda altın hariç 638 milyar SDR olan global döviz rezervleri, 1997 yılı sonunda 1,261 milyar SDR’ye, 2018 sonu itibariyle de 8,474 milyar SDR’ye ulaşmıştır. 1990 da global rezervlerin %35’i, 1997’de %54’ü GOÜ’lere aitken, 2018 de GOÜ’lerin payı %59’a yükselmiştir (IMF, 1995: 158; IMF, 2002:96; IMF, 2019: 3).

Dünya döviz rezervlerindeki bu çarpıcı artış, araştırmacıları döviz rezervlerinin belirleyicilerini ve hangi ekonomik faktörlerin döviz rezervlerini artırmada etkili olduğunu incelemeye teşvik etmiştir.

Çoğunlukla ödemeler dengesinden kaynaklanabilecek risklere karşı, likidite tamponu oluşturmak için bir ülkenin ne kadar rezerv tutması gerektiğini bilmesi önemlidir. Genel olarak, rezervlerin üç aylık ithalatı, kısa vadeli dış borçları karşılması gibi birkaç temel kural, rezerv tutmanın olası ölçütü olarak belirtilmiştir. Bununla birlikte, 1990'lardaki bir dizi finansal krizden sonra ortaya çıkan daha yeni literatürde yer alan (örneğin, Aizenman ve Marion, 2003-2004; Aizeman vd., 2004; Aizenman ve Lee, 2005; Jo, 2007; Gosselin ve Parent, 2005; Stainer, 2010; Choi, Sharma ve Strömquist, 2007) birçok çalışmada, bir ülkenin uluslararası rezerv talebinin, sadece rezerv/ithalat, rezerv/kısa vadeli dış borç gibi bir dizi faktöre göre değil, daha geniş açıklayıcı değişken kümesine bağlı olduğuna işaret edilmiştir (Gupta: 8).

Uluslararası rezervlerin belirleyicileri üzerine ampirik araştırmalar, Heller'in (1966) optimal rezerv düzeyinin belirlenmesinde fayda-maliyet analizi yaklaşımını kullandığı öncü çalışmasından bu yana literatürde yoğun bir şekilde tartışılmıştır. Geleneksel olarak uluslararası rezerv talebinin belirleyicileri üzerine yapılan çalışmalarda tampon stok modeli kullanılmıştır. Tampon stok yaklaşımına göre merkez bankaları rezerv seviyelerini, rezervlerin yetersiz olması durumunda oluşan makroekonomik uyum maliyeti (ihtiyati sebep) ile rezerv tutmanın fırsat maliyetini karşılaştırarak belirler. Bu açıdan rezerv talebini belirleyen değişkenler, uyum maliyeti, alternatif maliyet ve rezerv oynaklığı ile ifade edilir (Jo, 2007:2;



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

Aizenman ve Marion, 2004: 571). Genel olarak rezerv varlıkların belirleyicileri beş temel kategoride gruplandırılabilir: ekonomik büyüklük, cari işlemler hesabı kırılganlığı, sermaye hesabı kırılganlığı, döviz kuru esnekliği ve fırsat maliyeti⁸.

Literatürde yer alan birçok çalışmada 1990’lı yıllar boyunca yaşanan finansal krizlerin etkisiyle, gelişmekte olan ülkelerin rezerv taleplerindeki hızlanmanın temel nedenlerinden birinin, kendi kendini koruma güdüsü veya ihtiyati amaç olduğu belirtilmiştir.

Gelecekte oluşabilecek sermaye akımlarının ani duruşu ve sermaye çıkışlarına karşı, bir savunma hattı oluşturmak için ihtiyati amaçla rezerv talebi, Aizenman ve Marion (2003-2004); Aizenman ve Lee (2005); Aizenman vd. (2004); Durdu, Mendoza ve Terrones (2007); Stainer (2010) ‘nin çalışmalarında ortaya konmuştur.

Durdu vd. (2007), 1994-2002 yıllarında ani duruş yaşayan ülkelerde finansal küreselleşme ve ani duruş riskinin rezervlerde artış gözlenmesine yol açtığını, Aizenman ve Lee (2005), özellikle daha liberal sermaye hareketleri rejiminin, gelecekteki ani duruşlara maruz kalma riskine karşı uluslararası rezerv biriktirme arzusunun teşvik ettiğini ileri sürmüştür. Sermaye hareketlerinin liberalizasyonu ile rezerv talebi arasında güçlü ilişki, Choi vd. (2007)’nin çalışmalarında da gözlemlenmiştir. Yazarlar, gelişmekte olan piyasalarda Asya krizinden sonra, sermaye akımlarının cari açıkları finanse etmektense, ihtiyati amaçla rezerv oluşturmak için kullanıldığını ortaya koymuştur. Stainer (2010), potansiyel sermaye çıkışlarına karşı tampon stok olarak rezerv talep edildiğini ve sermaye kontrollerinin yokluğunda merkez bankalarının, sermaye akımlarının reel döviz kuru ve dolayısıyla yurt içi ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerinden korktukları için net sermaye akımlarını yönetmek adına rezerv biriktirirleri sonucuna ulaşmıştır. Aizenman, Lee ve Rhee (2004) Kore özelinde yaptıkları çalışmada, 1997 sonrası dönemde kendi kendini koruma güdüsünün güçlendiğini, kriz sonrası dönemde döviz rezervlerini açıklamada ticari açıklığın önemini kaybettiğini, finansal açıklığın nispi olarak öneminin arttığını savunmuştur. Aizenman ve Marion (2003) çalışmalarında, rezerv taleplerindeki artışın ihtiyati amaçlı olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca Aizenman ve Marion (2003-2004), politik faktörleri de analize dahil etmişler ve bu faktörün optimal rezerv varlıkların seviyesini değiştirdiğini bulmuşlardır.

⁸ Teoride, uluslararası işlem hacmi ve dolayısıyla rezerv varlıkları ekonomik büyüklükle birlikte artmalıdır. Literatürde ekonomik büyüklük göstergesi olarak GSYH, kişi başına GSYH ve nüfus verisi kullanılabilir. Cari hesap kırılganlığı; ticari açıklık ve ihracat oynaklığı ile ifade edilebilir. Daha fazla dışa açık bir ekonomi, dış şoklara karşı daha savunmasızdır, bu nedenle daha fazla ticaret açıklığı ve ihracat oynaklığı merkez bankalarının daha yüksek rezerv varlıkları edinmelerine yol açacaktır. Bu bakımdan, rezervlerin düzeyi ihracat ve ithalattaki artışla pozitif ilişkili olur. Sermaye hesabı kırılganlığı kategorisinde; sermaye akımlarının veya geniş para arzının GSYH'ya oranı, kısa vadeli dış borçlar, yabancıların hisse senedi pozisyonu gibi değişkenler dikkate alınır. Sermaye hesabı kırılganlığı, finansal açıklık ve yerleşiklerden kaynaklanabilecek sermaye kaçışı varlığı ile artar. Bu nedenle, rezervler, sermaye akımlarının GSYH'ye oranı ve geniş para arzının GSYH'ye oranı gibi değişkenlerle pozitif olarak ilişkilendirilmektedir. Rezerv düzeyinin belirlenmesinde döviz kuru esnekliği önemli bir etkidir. Geleneksel görüşe göre esnek kur sisteminin uygulanması durumunda, para otoritesinin sabit bir döviz kurunu sürdürebilmek için büyük bir rezerv stokuna ihtiyacı olmadığından, rezerv talebi azalır. Ancak ülkelerin döviz kuru hareketlerini yumuşatmak için kura müdahalede bulunmak istemeleri rezerv talebini artırabilmekte ve esneklik genellikle döviz kuru oynaklığı ile ölçülmektedir. Rezerv birikimini açıklayan bir başka faktör fırsat maliyetidir. Rezerv tutmanın fırsat maliyeti, rezervlerin getirisi ile alternatif bir yatırımın marjinal verimliliği arasındaki farka eşittir. Fırsat maliyeti ne kadar yüksek olursa, rezerv seviyesi o kadar düşük olacaktır (IMF, 2003:80-81; Gosselin ve Parent, 2005: 5-6).



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

Rezerv talebindeki artışın ikinci temel nedeni merkantilist argümandır. Dooley, Folkerts-Landau ve Garber (2003), ülkelerin dış ticaretteki rekabet güçlerini arttırma stratejisinin bir sonucu olarak ulusal paranın değerlenmesini sınırlamak için uluslararası rezerv biriktirdiğini öne sürmüşlerdir. Jo (2007) Kore için yaptığı çalışmada hem uzun hem de kısa dönemli bulgularda ihracattaki rekabet gücünü arttırma güdüsünün rezerv talebini arttırdığına dair kanıt bulmuştur.

Aizenman ve Lee (2005) çalışmalarında Asya’da ivme kazanan rezerv birikimi olgusunda ihtiyati ve merkantilist amacın önemini karşılaştırmış, ihtiyati güdünün merkantilist saikten daha önemli olduğunu bulgulamışlardır. Delatte ve Fouquau’nun (2011) Aizenman ve Lee’nin (2005) çalışmasından yola çıkarak yaptıkları çalışmanın sonuçları ise merkantilist güdüyü desteklemiştir.

Döviz kuru istikrarını sağlamak, rezerv biriktirme eğiliminin bir üçüncü nedeni olarak gösterilebilir. Döviz kuru istikrarını sağlamak ve döviz kurunu dengelemek amacıyla yapılan sistematik müdahaleler hızlı rezerv büyümesiyle sonuçlanabilir. Calvo ve Reinhart (2002), dalgalanma korkusu nedeniyle ülkelerin döviz kurlarına müdahale etmek amacıyla yüksek rezerv bulduklarını ileri sürmüşlerdir.

Cinel ve Yamak (2014) Türkiye’nin döviz rezervleri üzerinde etkili olan değişkenleri inceledikleri 2000-2013 dönemini kapsayan çalışmalarında, kur oynaklığının ve kısa vadeli borç stok oranının döviz rezervlerini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuca göre merkez bankasının kur istikrarını sağlamayı hedeflediği ve ihtiyati olarak rezerv tuttuğu yorumunu yapmışlardır.

3. Model ve Veri Seti

Bu çalışmada bir numaralı denklem, döviz rezervleri ile ilişkili faktörlerin, rezervler üzerindeki etki düzeyinin varlığını sınamak için oluşturulmuştur.

$$\Delta REZ_t = a_0 + a_1 NSH_t + a_2 IMP_t + a_3 KVB_t + a_4 SAP_t + a_5 \ln KBY_t + \varepsilon_{1,t} \quad (1)$$

Denklemden: *REZ*, Merkez Bankası brüt döviz rezervlerinin gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (Merkez Bankası brüt döviz rezervleri / GSYH); *NSH*⁹, net sermaye hareketlerinin GSYH’ya oranı; *IMP*, ithalat’ın GSYH’ya oranı; *KVB*, kısa vadeli brüt dış borç stokunun GSYH’ya oranı; *SAP*, Standard & Poors’un (S&P) Türkiye’ye ilişkin kredi derecelendirme notu; *lnKBY*, kişi başına GSYH’dır. *ln* ise değişkenlerin doğal logaritması alınmış halini ifade etmektedir.

Çalışmada, model aracılığıyla, sermaye hareketleri (*NSH*), ithalat (*IMP*), kısa vadeli borçlar (*KVB*), S&P’un Türkiye notu (*SAP*) ve kişi başına GSYH’nin (*lnKBY*) merkez bankası brüt döviz rezervleri değişim oranı (ΔREZ) üzerindeki etkisi (1) nolu denklem aracılığıyla tahmin edilmiştir.

Çalışmada kullanılan veriler 1990-2018 dönemine ait 3 aylık verilerdir.

Merkez Bankası brüt döviz rezervleri, net sermaye hareketleri ve ithalat verileri, cari dolar (\$) fiyatlarıyla olup, T.C. Merkez Bankası’ndan; kısa vadeli brüt dış borç stoku verisi cari dolar (\$) fiyatlarıyla olup, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı’ndan temin edilmiştir.

⁹ Çalışmada kullanılan net sermaye hareketi değişkeni, rezerv varlıklar hariç finans hesabına eşittir.



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

Türkiye’ye ilişkin kredi derecelendirmelerine ilişkin veriler S&P’den alınmış, harf notlarının sayısal karşılığı Choi vd. (2007)’nin S&P’un harf notlarını rakamlandırma sistemi temel alınarak oluşturulmuştur.

GSYH verisi olarak, harcamalar yöntemine göre cari fiyatlarla GSYH verisi kullanılmıştır. 1990’dan 2019’a kadar kesintisiz olarak ulaşan cari bazlı harcamalar yöntemine göre GSYH’ye ilişkin tek seri bulunmamaktadır. İlgili dönemde, Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) ürettiği iki farklı bazda (1987 ile 2009) GSYH serisi vardır. Mevcut iki seriyi tek seriye indirgeyebilmek adına şu adımlar izlenmiştir; 1989Q1-1998Q4 dönemini kapsayan baz yılı 1987 olan serinin büyüme oranı rakamları hesaplandıktan sonra, bu büyüme oranlarına ilişkin veriler, 1998Q1-2018Q4 dönemini kapsayan 2009 bazlı serinin ilk gözleminden itibaren 1990Q1’e değin uygulanarak, 2009 bazlı 1990Q1-2018Q4 serisi elde edilmiştir. Bu seri, ilgili dönemdeki T.C. Merkez Bankası 3 aylık döviz satış kuru verileri kullanılarak, dolar cinsinden oluşturulmuştur. Kişi başına GSYH değerlerini elde edebilmek için TÜİK’ten elde edilen nüfus istatistiklerinden yola çıkılarak, doğal üstel interpolasyon ile extrapolasyon yöntemleri kullanılarak, nüfusun çeyrek dönemlik ara istatistikleri hesaplanmıştır.

Modelde kişi başına GSYH’nin doğal logaritması alınmış, S&P’un Türkiye notu (*SAP*) dışındaki diğer değişkenler GSYH’ye oranlanmış biçimiyle yer almaktadır. Veriler üçer aylık olmaları itibarıyla mevsimsel hareketleri de içermektedirler. Bu nedenle net sermaye hareketleri (*NSH*) ve *SAP* dışındaki serilere mevsimsellikten arındırma yöntemi (*X-13*) uygulanmıştır¹⁰.

4. Yöntem ve Ekonometrik Analizler

Bu çalışmada, döviz rezervleri ile ilişkili faktörlerin, rezervler üzerindeki etki düzeyinin varlığı, 1990-2018 dönemi için üç aylık verilerle, ARDL yaklaşımı ile çözümlenmiştir. Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından ortaya konulan koşullu hata düzeltme modeli (error correction model-ECM), değişkenler arasındaki ilişkiyi gerek kısa dönem gerekse de uzun dönem bağlamında tahmin etmeye olanak tanır. Uzun dönem dinamikleri belirleme konusunda bu yaklaşımın sağladığı önemli yararlar söz konusudur. Modelde yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin aynı bütünleşme düzeyine sahip olmasını gerektirmemesi, bu yaklaşımın ilk faydasıdır. İlgili değişkenler sıfır ya da 1. düzeyde bütünleşik hale gelebilirler.¹¹ İkincisi, modelde değişkenler için farklı gecikme değerlerinin kullanılabilmesidir. Uzun dönem ilişkileri içeren analizlerin daha sağlıklı olması için değişkenlerin gecikme uzunluklarının doğru olarak belirlenmesi önemlidir. Üçüncü önemli nokta ise, örneklemin küçük olması durumunda da bu yaklaşım etkinliğini korumaktadır.

(1) numaralı denklemdeki eşitliğin sol yanında yer alan değişkenler rezervleri ve rezervlerdeki değişimi sadece eşanlı değil, fakat gecikmeli biçimde de etkileyebileceğinden, söz konusu durum göz önüne alınarak (1) nolu denklem koşullu ECM biçiminde şu şekilde yazılabilir:

¹⁰ 3 aylık kişi başına GSYH hesaplanırken, mevsimsellikten arındırma işlemi, GSYH’nin kendi değeri için yapılmıştır. Mevsimsellikten arındırılmış GSYH değeri, ham nüfus değerine bölünerek, mevsimsellikten arındırılmış kişi başına GSYH serisi elde edilmiştir. Böylece, mevsimsellik içermeyen nüfus verisinin, mevsimsellikten arındırma işlemi sırasında dışarda tutulması sağlanmıştır.

¹¹ Değişkenler 1’den büyük bütünleşme düzeyine sahip olursa bu yaklaşım kullanılamaz.

Model:

$$\Delta REZ_t = b_0 + b_1 TREND + b_2 REZ_{t-1} + b_3 NSH_{t-1} + b_4 IMP_{t-1} + b_5 KVB_{t-1} + b_6 SAP_{t-1} + b_7 \ln KBY_{t-1} + \sum_{j=1}^{n-1} \theta_{rz,j} \Delta REZ_{t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \theta_{sh,j} \Delta NSH_{t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \theta_{im,j} \Delta IMP_{t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \theta_{kb,j} \Delta KVB_{t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \theta_{sp,j} \Delta SAP_{t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \theta_{ky,j} \Delta \ln KBY_{t-j} + \varepsilon_{2,t} \quad (2)$$

İki nolu denklemde sunulan modelde; Δ , değişkenlerin birinci farkını, n , kullanılacak uygun gecikme uzunluğunu ve ε ise tesadüfi hata terimini simgelemektedir. Rezervlerdeki değişim (rezerv değişim oranı, ΔREZ_t) eşitliğin sol tarafında yer almaktadır.

Modelde; **Case III**, sabit ve trendi aynı anda içeren modele, **Case II**, yalnız sabiti içeren modele ve **Case I**, sabit ve trendi içermeyen modele tekabül etmektedir.

Aynı zamanda, Pesaran vd. koşullu ECM yaklaşımı, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini belirleme imkânı sunduğundan, (2) nolu modelden hareketle denklem (3) yardımıyla uzun dönemli ilişkiyi aşağıdaki modelle gösterebiliriz:

Model:

$$REZ_t = c_0 + c_1 TREND + c_2 NSH_t + c_3 IMP_t + c_4 KVB_t + c_5 SAP_t + c_6 \ln KBY_t + \sum_{j=1}^n \pi_{rz,j} REZ_{t-j} + \sum_{j=1}^n \pi_{sh,j} NSH_{t-j} + \sum_{j=1}^n \pi_{im,j} IMP_{t-j} + \sum_{j=1}^n \pi_{kb,j} KVB_{t-j} + \sum_{j=1}^n \pi_{sp,j} SAP_{t-j} + \sum_{j=1}^n \pi_{ky,j} \ln KBY_{t-j} + \varepsilon_{3,t} \quad (3)$$

Ekonometrik analiz¹² ilk aşamasında modelde kullanılan değişkenlerin bütünleşme düzeyleri ADF (genişletilmiş Dickey-Fuller), PP (Phillips-Perron) ve DFGLS (Dickey-Fuller Generalized Least Squares) birim kök testleri aracılığıyla ölçülmüştür. Analizde kullanılan değişkenlerin bütünleşme dereceleri ile birim kök test istatistiği sonuçları Tablo 1’de sunulmaktadır. Tablodan değişkenlerin; sıfır- $I(0)$ - veya birinci dereceden- $I(1)$ - bütünleşik olduğu izlenmektedir.

¹² Bu çalışmada, ekonometrik analizler, Eviews 10 ve Microfit 5.01 programları kullanılarak yapılmıştır. Uzun dönem ilişkileri ifade eden katsayılar Microfit 5.01 programı ile hesaplanmıştır. Öte yandan Microfit 5.01 programı, F istatistiğine ait alt ve üst kritik değerleri de çalışmada kullanılan örneklem büyüklüğünü dikkate alarak doğrudan hesaplamaktadır.

Tablo 1: Birim Kök Test Sonuçları

	ADF			PP			DFGLS		
	Bütünleşme Derecesi	t Değeri	Olasılık	Bütünleşme Derecesi	t Değeri	Olasılık	Bütünleşme Derecesi	t Değeri	Test Kritik Değeri
REZ	I(1)*	-10,6108	0,0000	I(1)*	-12,3202	0,0000	I(1)*	-9,3248	-3,5632
NSH	I(0)*	-7,1049	0,0000	I(0)*	-7,3726	0,0000	I(0)*	-7,0526	-3,5620
IMP	I(0)***	-3,2587	0,0786	I(0)***	-3,1814	0,0934	I(0)**	-3,2929	-3,0160
KVB	I(1)*	-8,4456	0,0000	I(1)*	-8,3808	0,0000	I(1)*	-8,3348	-3,5632
SAP	I(1)*	-8,5740	0,0000	I(1)*	-8,5768	0,0000	I(1)*	-8,5933	-3,5632
LNKBY	I(1)*	-7,9123	0,0000	I(1)*	-7,6110	0,0000	I(1)*	-6,7519	-3,5632

Not: I(0) sıfıncı ve I(1) birinci dereceden bütünleşikliği; *, **, *** işaretleri ise, sırasıyla %1, %5, %10 anlam düzeylerini göstermektedir.

Görüldüğü gibi ARDL yöntemini uygulamak için uygun sonuçlar elde edilmiştir.

İkinci adımda, uzun döneme ilişkin tahminler yapabilmek için en uygun gecikme uzunluğu denklem (2)’nin farklı gecikme düzeyleri itibarıyla tahmin edilerek Akaike kriteri (AIC) aracılığıyla tespit edilmiştir. (2) numaralı denklemin çeyrek dönemlik verilerle maksimum 7 gecikme uzunluğu gözetilerek sıradan en küçük kareler yöntemi kullanılarak tahmin edilmesiyle bulunan sonuçlar iki nolu Tablo ’da sunulmuştur.

Tablo 2: ARDL Modeli İçin Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Model						
Gecikme	Case	Sabitin Olasılığı	Trendin Olasılığı	AIC	LM Test İstatistiği	
					F İstatistiği	Olasılık
1	I			-4,7951	1,0613	0,3798
2	I			-4,7747	0,8212	0,5149
3	I			-4,7273	5,4209	0,0006
4	I			-4,7297	2,0978	0,0889
5	I			-4,6964	1,3837	0,2482
6	I			-4,6375	1,4424	0,2301
7	I			-4,7293	0,2806	0,8893

Tablo 2’deki sonuçlardan, modele ilişkin optimal gecikme uzunluğunun, mutlak değer olarak AIC istatistiğinin en yüksek değer (-4,7951) aldığı 1 gecikme uzunluğu olduğu görülmektedir. Sabit ve trend terimleri anlamlı olmadığından, analizlerde yer verilmemiştir.

Optimal gecikme uzunluğunun 1 olarak belirlenmesinden sonra (2) eşitliğinde gösterilen Model, koşullu hata düzeltme yöntemiyle tahmin edilmiştir.

Tablo 3, 4 ve 5 ise, Model’e göre sonuçları vermektedir.

Tablo 3: Model’in ARDL Sınır Testi Sonuçları (1, 0, 0, 1, 1, 1)

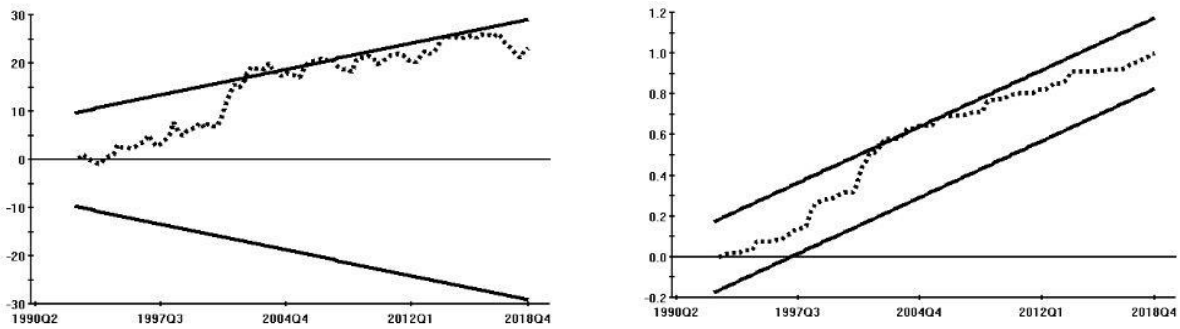
	LM Test İstatistiği	Olasılık
Ardışık Bağımlılık	4,2468	0,3740
Ramsey RESET	2,9636	0,0850
Normallik	2,3819	0,3040
Farklı Yayılım (Heteroscedasticity)	1,5966	0,2060

F İstatistiği	%95		%90	
	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
3,8710	2,2027	3,4445	1,8528	2,9886

Tablo 3’e bakıldığında, modele ilişkin en uygun gecikme uzunlukları (*REZ, NSH, IMP, KVB, SAP, lnKBY*)=(1,0,0,1,1,1) olarak tespit edilmiştir. Model’in F istatistiği 3,8710’dur. F istatistiği değeri, %95 güven aralığı sınırının üstünde olduğu için, istatistiki açıdan anlamlıdır. Bu sonuca göre, modele ilişkin değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olduğu sonucu çıkarılabilir. Hata terimlerinin bu gecikme düzeylerinde, tablo değerleri itibariyle ardışık bağımlılık sorunu yaşamadığı da görülmüştür.

Modele dair hesaplanan katsayı tahminlerinin dönem içerisinde istikrarlı kalıp kalmadığını (yapısal kırılma olup olmadığını) test etmek amacıyla CUSUM ile CUSUMQ istatistiklerine bakılmıştır. Bu amaçla oluşturulan Şekil 1’de, alt ve üst güven aralıkları %5 güven aralığına göre çizilmiştir. Şekil 1’deki grafikler %5 güven aralığında kritik sınırlar arasında seyrettiğinden, analiz dönemi itibariyle katsayılar da bir yapısal kırılmanın oluşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 1: Modelin CUSUM ve CUSUMQ Sınamaları



Uzun dönem katsayıları bulabilmek için (3) denklemi aynı gecikme uzunlukları itibariyle yeniden tahmin edilmiş ve ilgili her bir değişkenin rezerv değişim oranı üzerine olan uzun dönem etkilerini gösteren katsayı değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayı değerleri, modele ilişkin ilgili dönem için Tablo 4’de yer almaktadır.



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

Tablo 4: Model’e Göre Sermaye Hareketleri, İthalat, Kısa Vadeli Borçlar, S&P’un Türkiye Notu ve Kişi Başına GSYH’nin Rezerv Değişim Oranı Üzerine Olan Uzun Dönem Etkisi

Bağımlı değişken *REZ*

	Uzun Dönem Katsayısı	Standart Hata	t Değeri	Olasılık
<i>NSH</i>	1,5296	0,4755	3,2169	0,0020
<i>IMP</i>	-0,3772	0,6008	-0,6279	0,5310
<i>KVB</i>	0,3674	0,1418	2,5901	0,0110
<i>SAP</i>	-0,0497	0,0117	-4,2532	0,0000
<i>LNKBY</i>	0,1117	0,0287	3,8941	0,0000

H_0 Hipotezi: Rezerv Değişim Oranı ile modeldeki ilgili değişkenler arasında bir uzun dönem ilişki yoktur.

Tablo 4’deki sonuçlara göre, ithalatın (*IMP*) rezerv değişim oranı üzerine herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Diğer yandan sermaye hareketlerindeki (*NSH*) 1 puanlık¹³ artışın, rezervleri (*REZ*) uzun dönemde %1,53 ölçüsünde artırdığı görülmektedir. Ayrıca kısa vadeli borçlar (*KVB*) ile kişi başına GSYH’deki (*LNKBY*) 1 puanlık artışın, rezervleri uzun dönemde, sırasıyla, %0,37 ve %0,11 düzeyinde pozitif yönde etkilediği, diğer yandan S&P’un Türkiye Notu’ndaki (*SAP*) 1 puan artışın ise, rezervleri uzun dönem açısından %0,05 düzeyinde negatif olarak etkilediği görülmektedir.

Bu bulgular itibariyle, uzun dönemli ilişkiler açısından, 1990Q1-2018Q4 döneminde, sermaye hareketleri, kısa vadeli borçlar ve kişi başına GSYH’nin rezervleri pozitif yönde, S&P’un Türkiye Notu’nun ise negatif yönde etkilediğini ifade edebiliriz. Buradan 1990Q1-2018Q4 dönemi için, uzun dönemde, rezervleri etkileyen en önemli unsurun sermaye hareketleri olduğu görülmektedir.

¹³ %1’lik artış olmayıp, 1 puanlık artış olduğuna dikkat edelim. Faiz oranı ile ilgili bir örnek verirsek; faiz oranının %4’ten %5’e yükselmesi.

Tablo 5: Model’e Göre Sermaye Hareketleri, İthalat, Kısa Vadeli Borçlar, S&P’un Türkiye Notu ve Kişi Başına GSYH’nin Rezerv Değişim Oranı Üzerine Olan Kısa Dönem Etkileri

Bağımlı değişken ΔREZ

	Tahmin Edilen Katsayı	Standart Hata	t Değeri	Olasılık
ΔNSH	0,2705	0,0536	5,0497	0,0000
ΔIMP	-0,0667	0,0966	-0,6905	0,4910
ΔKVB	-0,1698	0,0981	-1,7314	0,0860
ΔSAP	0,0097	0,0054	1,8076	0,0730
$\Delta LN KBY$	-0,2092	0,0394	-5,3060	0,0000
$ecm(-1)$	-0,1769	0,0415	-4,2653	0,0000
$ecm = REZ - 1,5296NSH + 0,3772IMP - 0,3674KVB + 0,0497SAP - 0,1117lnKBY$				
R^2	0,4191	\underline{R}^2	0,3753	
S.E.	0,0210	F(5,109)	15,2946	
AIC	277,0503	DW	1,9196	

Not: $\Delta i = i - i(-1)$

Tablo 5’deki hata düzeltme modeli (ecm), ilgili değişkenlerin kısa dönem dinamiklerini göstermekte olup, ecm katsayısı model itibariyle negatiftir ancak yüksek olmayan da bir değere sahiptir. Model için tahmin edilen ecm katsayısı -0,1769’dur.

Tablo 5’deki sonuçlara göre, 1990Q1-2018Q4 dönemi için, ithalatın (IMP) rezerv değişim oranına etkisi hem uzun dönemde hem de kısa dönemde yoktur. Ancak tablodan da görüldüğü gibi sermaye hareketlerindeki (NSH) artışın rezerv değişim oranı üzerindeki etkisi aynı uzun dönemde olduğu gibi hem pozitif hem de en yüksek düzeyde iken, kısa vadeli borçlar (KVB) ile kişi başına GSYH’deki (lnKBY) artışın rezerv değişim oranı üzerindeki etkisi ise uzun dönemde olduğundan farklı şekilde negatiftir. Öte yandan rezerv değişim oranı üzerinde S&P’un Türkiye Notu’ndaki (SAP) artışın etkisi ise uzun dönemdeki etkiden farklı olarak pozitiftir.

Bu bulgular itibariyle, kısa dönemli ilişkiler açısından, 1990Q1-2018Q4 döneminde Türkiye’de, sermaye hareketleri ve S&P’un Türkiye Notu’nun rezervleri pozitif yönde, kısa vadeli borçlar ve kişi başına GSYH’nin ise rezervleri negatif yönde etkilediğini ifade edebiliriz. Buradan 1990Q1-2018Q4 dönemi için, uzun dönemde olduğu gibi kısa dönemde de rezervleri etkileyen en önemli unsurun sermaye hareketleri olduğu görülmektedir.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Finansal serbestleşmeyle birlikte hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomilerde sınır ötesi sermaye akımlarında büyük artışlarla birlikte finansal bütünleşme süreci yaşanmıştır. Artan sermaye akımları bir yandan tasarruf yetersizliği sorunu yaşayan gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümelerini olumlu etkilerken, diğer taraftan büyük miktarlarda yabancı sermayeyi ülkelere çeken ülkelere sınır ötesi sermaye akımlarındaki aksaklıklar nedeniyle sık sık ekonomik krizler yaşanmıştır. 1990’lı yıllar sonrası Türkiye ve benzeri ülkeler, birinde başlayıp diğerine sirayet eden finansal krizler yaşamaya başlamışlardır. Bu krizlerin çoğu,



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

finansal liberalizasyon süreciyle yaşanan, finansal sistemin işleyişini bozan, önemli çıktı kayıplarına yol açan ani duruşlarla ilişkilendirilmiştir. (Arslan ve Cantú, 2019:3; Cruz ve Walters, 2008:667-668). Sonuç olarak ülkeler sermaye akımlarındaki ani durmalara ve tersine dönmelere karşı giderek daha savunmasız hale gelmiş, spekülasyon saldırılarına karşı korunmak için uluslararası rezerv biriktirme ihtiyacı içine girmişlerdir. (Akyüz, 2008: 22).

Sermaye akımlarının aniden durmasının yaratabileceği maliyetlerden hoşlanmayan bir ülkenin, ne kadar rezerv tutması gerektiğini bilmesi önemlidir. Anılan doğrultuda bu çalışma, finansal serbestleşme sonrası Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın rezerv talebini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Bu amaçla, rezervler ile onu etkileyen unsurlar olan sermaye hareketleri, kısa vadeli borçlar, S&P’un Türkiye notu ve kişi başına GSYH arasındaki ilişkinin varlığı, 1990Q1-2018Q4 dönemi için ARDL sınır testi yaklaşımıyla analiz edilmiştir.

Çalışma sonuçlarına göre, uzun ve kısa dönem ilişkiler bakımından, Türkiye’de, sermaye hareketleri, kısa vadeli borçlar, S&P’un Türkiye notu ve kişi başına GSYH’nin rezervleri 1990Q1-2018Q4 döneminde etkilediğini, bu etkinin; sermaye hareketleri bakımından hem uzun hem de kısa dönem ilişkiler yönünden pozitif yönde ve diğer unsurlara nazaran en yüksek düzeyde olduğunu, kısa vadeli borçlar ve kişi başına GSYH için uzun dönemde pozitif, kısa dönemde negatif yönde olduğunu, S&P’un Türkiye Notu içinse uzun dönemde negatif, kısa dönemde ise pozitif yönde olduğunu ifade edebiliriz.

Uzun vadeli bir bakış açısından, kişi başına GSYH’nin rezervleri pozitif yönde etkilemesi, ekonominin büyümesiyle uluslararası işlem hacmi arttıkça, rezerv seviyesinin de artması beklentisiyle uyumludur. Standard and Poor’s tarafından verilen daha yüksek bir ülke notunun, dış borçta daha düşük bir temerrüt riski anlamına geldiğinden, rezerv ihtiyacını azaltması, aksine derecelendirme notu düşük olan ülkenin, uluslararası sermaye piyasalarına erişimi sınırlı olduğundan, olumsuz dış şoklara daha iyi dayanmak için, rezerv talebini artırması beklenmektedir (Choi vd., 2007: 7-13). S&P’un Türkiye Notu’ndaki artışın rezervleri negatif yönde etkilemesi bulgusu, not artışının rezerv ihtiyacını azaltacağı yönündeki beklentiyle örtüşmektedir. Kısa vadeli borçlardaki artışın, rezervleri pozitif yönde etkilemesi, kısa vadeli borç stokundaki artışın kırılabilirliği arttırarak kriz olasılığını yükseltmesi ve merkez bankasının ihtiyati olarak rezerv talebini arttırmış olması şeklinde yorumlanabilir. Öte yandan; net sermaye akımlarının rezervler üzerindeki etkisinin hem uzun hem de kısa dönem ilişkiler yönünden, pozitif yönde ve diğer unsurlara nazaran en yüksek düzeyde olması, merkez bankasının ihtiyati amaçla rezerv talep ettiği ve sermaye akımlarının rezerv artışına yol açtığı şeklinde yorumlanabilir.

Kaynakça

Aizenman, J. and Marion, N. (2003). The High Demand for International Reserves in The Far East: What is Going on?. *Journal of Japanese and International Economies*, Vol. 17: 370–400.

Aizenman, J. and Marion, N. (2004). International Reserve Holdings with Sovereign Risk and Costly Tax Collection. *The Economic Journal*, vol. 114, 569–591.



- Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220
- Aizenman, J., Lee, Y., and Rhee, Y. (2004). International Reserves Management and Capital Mobility in a Volatile World: Policy Considerations and a Case Study of Korea. *NBER Working Paper*, No.10534.
- Aizenman, J. and Lee, J. (2005). International Reserves: Precautionary vs. Mercantilist Views, Theory and Evidence. *IMF WP/05/198*.
- Aizenman, J., Jinjark, Y. and Park, D. (2010). International reserves and swap lines: substitutes or complements?. *NBER (National Bureau of Economic Research) Working Paper*, No: 15804
- Akyüz, Y. (2008). Managing Financial Instability in Emerging Markets: A Keynesian Perspective. *Third World Network (TWN) Global Economy Series*, 12, 11600 Penang, Malaysia.
- Alberola, E., Erce, A. and Serena, J. M. (2015). International reserves and gross capital flow Dynamics. *BIS Working Papers*, No 512.
- Arslan, Y. ve Cantú, C. (2019). The Size of Foreign Exchange Reserves, *BIS Papers*. chapters in: Bank for International Settlements (ed.), Reserve management and FX intervention, volume 104, pages 1-23. Bank for International Settlements.
- Berument, H. and Dinçer, N. N. (2004). Do Capital Flows Improve Macroeconomic Performance in Emerging Markets? The Turkish Experience. *Emerging Markets Finance & Trade*, Vol. 40, No. 4, 20-32.
- Bordo, M., Eichengreen, B., Klingebiel, D. and Martinez- Peria, M. S. (2001). Is the Crisis Problem Growing More Severe?. *Economic Policy*, Volume 16, Issue 32, 52–82.
- Calvo, G. A. and Reinhart, C. M. (2002). Fear of Floating. *NBER Working Papers*, No:7993.
- Choi, W.G., Sharma, S. and Strömquist, M. (2007). Capital Flows, Financial Integration, and International Reserve Holdings: The Recent Experience of Emerging Markets and Advanced Economies. *IMF Working Paper*, 07/151.
- Cinel, E. A. ve Yamak, N. (2014). Merkez Bankası Döviz Rezervlerinin Belirleyicileri: Türkiye Örneği. *Ekonomik Yaklaşım*, 25(93): 21-38.
- Delatte, A. and Fouquau, J. (2011). The Determinants Of International Reserves in The Emerging Countries: A Nonlinear Approach. *Applied Economics*, 2011, 43: 4179–4192.
- Dooley, M., D., Folkerts-Landau and P. Garber (2003). An Essay on the Revived Bretton Woods System. *NBER Working Papers*, No: 9971.
- Durdu, C. B., Mendoza, E. G. and Terrones, M. E. (2007). Precautionary Demand For Foreign Assets in Sudden Stop Economies: An Assessment Of The New Merchantilism. *NBER Working Paper Series*, No. 13123
- ECB (2012). Monthly Bulletin, Erişim: Haziran 2021. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/mobu/mb201206en.pdf>
- Feldstein, M. (1999). Self-Protection for Emerging Market Economies. *NBER Working Papers*, No:6907.



- Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220
- Fischer, S. (2001). Opening Remarks. *IMF/World Bank International Reserves: Policy Issues Forum*.
- Gosselin, M. and Parent, N. (2005). An Empirical Analysis of Foreign Exchange Reserves in Emerging Asia. *Bank of Canada Working Paper*, 2005-38.
- Gupta, A. S. (2008). Cost of Holding Excess Reserves: The Indian Experience. *Indian Council For Research On International Economic Relations*, WP: 206.
- Heller, H. R. (1966). Optimal International Reserves. *The Economic Journal*, Vol. 76, No.302, 296-311.
- IMF (1995). *Annual Report*, Erişim: Haziran 2021. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/archive/pdf/ar1995.pdf>
- IMF (2002). *Annual report*, Erişim: Haziran 2021. <https://www.elibrary.imf.org/view/books/011/00320-9781589061620-en/00320-9781589061620-en-book.xml>
- IMF (2003). Three Current Policy Issues in Developing Countries, *World Economic Outlook*, (September) 2003, pp.65-111.
- IMF (2011). *Assessing Reserve Adequacy*. Erişim: Mart 2021. <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2011/021411b.pdf>
- IMF (2019). *Appendix I. International Reserves*, Erişim: Erişim Haziran 2021, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2019/eng/assets/pdf/imf-ar-2019-appendix-i-to-v.pdf>
- IMF (2020), *World Economic Outlook Database*, October 2020. Erişim: Haziran 2021, <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2020/October>
- Jo, Gab-Je (2007). The Determinants of International Reserve Hoarding in Korea: Cointegration and Error Correction Approach. *Singapore Economic Review Conference 2007*, Singapore.
- Kaytancı, B. G. (2021). *Sermaye Hareketleri ve Uluslararası Rezervler*, Eskişehir: Nisan Kitabevi, 1. bs.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Reinhart, C. M. and Rogoff, K. S. (2008). This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises. *NBER Working Papers*, No: 13882.
- Rodrik, D. (2006). The Social Cost of Foreign Exchange Reserves. *NBER Working Paper*, No W11952.
- Steiner, A. (2010). The Accumulation of Foreign Exchange by Central Banks: Fear of Capital Mobility?. *Working Paper No. 85*, Osnabrück University, Institute of Empirical Economic Research.
- Yeldan, E. (2004). Türkiye Ekonomisinde Dış Borç Sorunu ve Kalkınma Stratejileri Açısından Analizi. *Çalışma ve Toplum*, 2004/1



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

Yeldan, E. (2013). *Küreselleşme Sürecinde Türkiye Ekonomisi; Bölüşüm, Birikim ve Büyüme*, İletişim Yayınları, 17. bs. İstanbul.

Etik Beyanı: Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Fiscaeconomia Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

Ethics Statement: The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, Fiscaeconomia has no responsibility and all responsibility belongs to the authors of the study.

Yazar Katkıları: Uğur Bülent KAYTANCI, çalışmada Veri Seti, Ekonometrik Metodoloji ve Analizler ve Sonuç bölümlerinde katkı sağlamıştır. Bengül Gülümser KAYTANCI, çalışmada Giriş, Ampirik Literatür, Sonuç bölümleri ve analiz aşamalarında çalışmaya katkı sağlamıştır. 1. yazarın katkı oranı: %50, 2. yazarın katkı oranı: %50.

Author Contributions: Uğur Bülent KAYTANCI contributed to the study in the Data Set, Econometric Methodology and Analysis, and Conclusion sections. Bengül Gülümser KAYTANCI contributed to the study in Introduction, Empirical Literature, Conclusion sections and analysis stages. 1st author's contribution rate: 50%, 2nd author's contribution rate: 50%.

Çıkar Beyanı: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest between the authors.



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

Research of Factors Affecting The Reserve Demand After Financial Liberalization in Turkey

Uğur Bülent KAYTANCI & Bengül Gülümser KAYTANCI

Extended Abstract

Although the currency system of most countries became more flexible with the collapse of the Bretton Woods system, the forecast for the fall of foreign currency assets of central banks has not been realized; on the contrary, foreign currency assets of central banks have increased significantly in the recent past. On average, the foreign exchange reserve growth, dramatically in the emerging markets, amounted to about 5% of GDP in 1990 and reached almost 30% of GDP in 2018 (Arslan ve Cantú, 2019: 2).

In general, there are two main explanations for the increase in demand for foreign exchange reserves: (i) demand for precautionary reserves for self-insurance against financial crisis (ii) mercantilist approach promoting exports, and reserve demand related to exchange rate stability, which is related but somewhat different from the first two objectives (Aizenman, Jinjarak ve Park, 2010: 1-2).

The dramatic increase in foreign exchange reserves in the world has encouraged researchers to examine the determinants of foreign exchange reserves and which economic factors are effective in increasing foreign exchange reserves.

It is essential to know how many reserves a country needs to hold to create a liquidity buffer against the risks that may often arise from the balance of payments. In general, a few basic rules, such as reserves meeting three months' imports and short-term external debt, have been cited as a possible benchmark of reserve holding. However, several studies in the literature that emerged after a series of financial crises in the 1990s (for example, Aizenman and Marion, 2002-2004; Aizeman et al., 2004; Aizenman and Lee, 2006; Jo, 2007; Gosselin and Parent, 2005; Stainer, 2010, and Choi, Sharma and Strömquist, 2007) pointed out that a country's demand for the international reserve is dependent on a broader range of explanatory variables, and not just on many factors such as reserve/imports, reserve/short-term external debt (Gupta: 8).

In general, the determinants of reserve assets can be grouped into five main categories: economic size, current account vulnerability, capital account vulnerability, exchange rate flexibility, and opportunity cost.

In theory, the volume of international transactions and, therefore, demand for reserves should increase with economic size. In the literature, GDP, GDP per capita, and population are used as indicators of economic size. The vulnerability of the current account can be expressed in terms of trade openness and export volatility. A more open economy is more vulnerable to external shocks, so greater trade openness and export volatility will lead central banks to acquire higher reserve assets. Therefore, the level of reserves is positively related to the increase in both export and import. In the category of capital account vulnerability, variables such as the ratio of capital flow to GDP or the ratio of the broad money supply to GDP, short-term external debt, and foreigners' equity position are taken into account. Capital account fragility increases with financial openness and the potential for capital flight from resident-based. As a result, reserves are positively correlated with variables such as the ratio of capital



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

flows to GDP and the ratio of the broad money supply to GDP (indicating potential demand for foreign assets from domestic factors). Exchange rate flexibility is an essential factor in determining the reserve level. According to the traditional view, if the flexible exchange rate system is applied, the demand for reserves reduces because central banks do not need a large stockpile of reserves to manage a pegged exchange rate. However, countries' willingness to intervene in the exchange rate in order to soften the exchange rate movements may increase the demand for reserves, and flexibility is usually measured by exchange rate volatility. Another factor that explains reserve accumulation is opportunity cost. The opportunity cost of holding a reserve is equal to the difference between the yield on reserves and the marginal productivity of an alternative investment. The higher the opportunity cost, the lower the reserve level (IMF, 2003:80-81; Gosselin and Parent, 2005: 5-6).

In particular, the financial crises experienced in the 1990s triggered the increase in reserves, the rate of reserve accumulation increased in emerging markets since the early 2000s, and the reserves were kept well above the traditional reserve adequacy criteria.

Most of these crises have been associated with the sudden stops in capital flows that destabilized the financial system and caused significant, mostly permanent output losses experienced by the financial liberalization process.

Countries that do not like the cost of sudden stops tend to manage precautionary savings in the form of international reserves. While holding reserves protects countries against crises, they also face high costs when acquiring large reserves. However, many studies in the literature (Feldstein, 1999, Aizenman and Marion, 2003 and Rodrik, 2006) determined that the cost of holding reserves was less than the damage caused by financial crises.

In the 1980s, Turkey started to follow economic policies of openness and liberalization, and the first step towards financial liberalization was realized with the removal of interest ceilings on bank loans in 1981 (Berument and Dinçer, 2004: 22). The decision of “convertibility” No. 32, which entered into force in 1989, provides liberalization of capital flows. In this way, all restrictions on the entrance and exit of international financial capital to Turkey have been removed, and the 1990s became the period when financial liberalization was completed (Yeldan, E.. 2013:127). As a result of these steps taken towards liberalization capital flows, short-term capital inflows to the country increased. However, the high probability of a reversal of capital inflows increased the fragility of the financial system and laid the groundwork for crises in the country (Berument and Dinçer, 2004: 22-23).

As a result, countries have become increasingly vulnerable to sudden stops and reversals in capital flows, and they need to accumulate international reserves to protect themselves against speculative attacks. (Akyüz, 2008:22-23).

It is vital for a country that does not like the costs of sudden stops and capital flow reversals to know how much reserves that should hold. For this purpose, the existence of the relationship between reserves and the factors affecting it such as capital movements, short-term debts, S&P's Turkey Rating, and GDP per capita, have been examined with the ARDL bounds testing approach for the period 1990Q1-2018Q4. In this direction, this study investigated the factors affecting the reserve demand of the Central Bank of the Republic of Turkey after financial liberalization. According to the findings, capital flows, short-term debts,



Kaytancı, U. B. & Kaytancı, B. G. (2022). Türkiye’de Finansal Serbestleşme Sonrası Rezerv Talebini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Fiscaeconomia*, 6(1), 142-160. Doi: 10.25295/fsecon.1033220

S&P's Turkey rating and GDP per capita affected foreign exchange reserves in terms of both long-term and short-term relations in the period examined. This effect; in terms of capital flows, both in terms of long and short-term relations, in a positive direction and at the highest level compared to other factors. We can state that the effect of short-term debts and GDP per capita on reserves has been positive in the long term and negative in the short term, and for the S&P's Turkey rating, this effect is negative in the long term and positive in the short term.

From a long-term perspective, GDP per capita's positive impact on reserves indicates that as international transactions increase with economic size, reserves increase with GDP levels. The negative impact of the increase in S&P's Turkey Rating on reserves reduces the need for reserves, meaning a lower default risk in foreign debt. It can be interpreted that the increase in short-term debt has a positive effect on reserves, the increase in the short-term debt stock increases the vulnerability. It increases the probability of a crisis, and the central bank has increased precautionary demand for international reserves. On the other hand; the effect of net capital flows on reserves is positive in terms of both long-term and short-term relations and is at the highest level compared to other factors; it can be interpreted as the central bank's demand for reserves for precautionary purposes, and capital flows causing an increase in reserves.