

DOLAR ARZI İLE DOLAR KURU VE TAHVİL FAİZLERİ ARASINDAKİ KOENTTEGRASYON İLİŞKİSİ: ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI

Nurhan TOĞUÇ*

ÖZ

Rezerv para arzında meydana gelen şoklar, artan küreselleşme ve serbestleşen uluslararası sermaye hareketleri ile gelişmekte olan ülkelerde politika faizleri üzerinden varlık fiyatlarını ve döviz kurlarını etkilemektedir. Parasal aktarım kanallarının çalışma mekanizmaları her ülkenin ekonomik ve finansal yapısına göre farklılık göstermektedir. Parasal aktarım kanalları her ülke için farklı sonuçlar verdiğinden, bu kanalların işleyiş mekanizmaları üzerinde konsensüs sağlanamamış ve her ülke için ampirik analiz yapma zorunluluğu ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmanın amacı, uluslararası parasal aktarım kanallarının Türkiye üzerindeki etkilerine yönelik ampirik analizler yapmaktır. Amerikan Merkez Bankası (FED) in 2007 konut krizi nin ardından uyguladığı geleneksel olmayan, genişlemeci para politikalarının Türkiye ye aktarım mekanizmalarını kur kanalı üzerinden, dolar kuru ile dolar arzı ve kısa vadeli tahvil faizleri arasındaki koentegrasyon (eşbütünleşme) ilişkisini dikkate alarak analiz etmektir. Çalışmada 2008:11-2014:6 dönemi incelenmiş, haftalık veriler kullanılarak uygulanan ARDL Sınır Testi yaklaşımında, hem kısa hem de uzun vadede dolar arzı ve tahvil değişkenleri ile dolar kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi saptanmış, ancak kısa vadede dolar arzı ile kur arasında gecikmeli ve zayıf bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Bu durum, Türkiye’de döviz kuru kanalının sadece uzun vadede önemli olduğunu göstermektedir. Hata düzeltme modeli ile kısa dönem dengenin uzun döneme yakınsama sürecinin yavaş olduğu belirlenmiştir.

Çalışmanın literatüre katkısı ampirik analizler ile, FED’in geleneksel olmayan genişlemeci para politikası uygulamalarının Türkiye ye aktarım mekanizmalarından olan döviz kuru kanalının kısa ve uzun vadeli etkilerini araştırarak ARDL sınır testi metodu ile analiz eden ilk çalışma olmasıdır.

Anahtar Kavramlar: Dolar Kuru, ARDL Modeli, Kriz, Tahvil, M1 Dolar Arzı.

JEL Kodları: B17, E42, F31, F37, F65.

Atf Önerisi /Cited as (APA): Toğuç, N. (2021). Dolar Arzı ile Dolar Kuru ve Tahvil Faizleri Arasındaki Koentegrasyon İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (60), 711-733,DOI: 10.18070/erciyesiibd.863912*

* Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Uluslararası Ticaret Program, nurhantoguc@esenyurt.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3891-1163>

Geliş/Received:18.01.2021

Kabul/Accepted: 11.12.2021

COINTEGRATION BETWEEN THE EXCHANGE RATES, DOLLAR SUPPLY AND TREASURY BOND YIELDS: AN ARDL BOUND TEST APPROACH

ABSTRACT

With the increased globalization and liberalized international capital movements in recent years, the shocks in the reserve money supply affect the asset prices and exchange rates over the policy rates in developing countries. Early studies showed that the monetary transmission mechanism and channels differ according to the economic and financial structure of each emerging market. Since monetary transmission channels give different results for each country, no consensus has been reached on this issue, and empirical analysis is needed for each country to determine the specific transmission channels.

The aim of this study is to make empirical analyzes on the effects of international monetary transmission channels for Turkey. To analyze the transmission mechanism of the non-traditional, expansionary monetary policies implemented by the US Federal Reserve (FED) during the period of 2008:11-2014:6 on Turkey, through the exchange rate channel, the cointegration relationship between the dollar rate, the dollar supply and short-term interest rates analyzed. Using the weekly data, ARDL Bounds Test approach is applied and a cointegration relationship was found between the exchange rate, M1 dollar supply and bond variables both in the short and the long term during the period of 2008:11-2014:6. However, the short term results indicated a weak and lagged cointegration relationship between the M1 dollar supply and the exchange rate. This result shows that the exchange rate channel is important for Turkey only in the long run. With the error correction model, it has been determined that the convergence process of the short-term equilibrium to the long-term is slow.

The contribution of this study to the literature is empirical; It is the first study to analyze the short-term and long-term effects of the exchange rate channel, which is one of the transmission mechanism of the external monetary shocks, using the ARDL bound test.

Keywords: Exchange Rates, ARDL Model, Crisis, Bond, M1 Dollar Supply.

Jel Codes: B17, E42, F31, F37, F65.

GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte uluslararası finansal sistemde meydana gelen şokların ülkelerarası aktarım kanalları uluslararası finansın önemli konularından biridir. Finansal piyasaların küreselleşmesi ile birlikte artan uluslararası sermaye hareketleri, finansal şokların ülkeler arasındaki aktarım kanallarını etkilemiş ve sonuç olarak, döviz kurları, borsa endeksleri ve tahvil faizleri küresel finansal piyasalardaki gelişmelerden daha çok etkilenmiştir. Örneğin, bir ekonomide meydana gelen daralma, bütçe açıkları veya siyasi istikrarsızlıklar, tahvil faizleri üzerinde baskı yaratmakta, bu baskı sonucunda faiz oranları yükselmekte ve böylece, uluslararası yatırımcıların o ülkenin para ve sermaye piyasalarından çıkmasına neden olmaktadır. Sermaye çıkışları ise döviz kurları üzerinde baskı oluşturmaktadır. Aynı şekilde, dış dünyada meydana gelen bazı olumsuz gelişmeler, sermayenin bu ülkelerden çıkarak kendilerine güvenli liman arama güdüsü ile ekonomik göstergeleri ve büyüme beklentileri daha iyi olan ülkelere göç etmelerine neden olmaktadır. Bu gelişmeler, bir yandan küresel finansal entegrasyonu arttırırken diğer yandan döviz kurlarında dalgalanmalara neden olmaktadır.

Amerika da meydana gelen 2007 konut kredisi krizi, tüm dünya da şok etkisi yaratarak küresel finansal krize neden olmuş ve küresel ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemiştir. Bu krizin olumsuz etkilerini telafi etmek amacı ile FED, geleneksel olmayan parasal genişleme (Quantitative Easing, QE) kararı ile tahvil alım programı uygulamış ve sonuç olarak küresel ölçekte faiz oranlarının düşmesine ve ABD Dolarının diğer para birimleri karşısında değer kaybetmesine neden olmuştur. Bu gelişmeler, FED'in para politikası kararlarının, artan küreselleşme ve serbestleşen uluslararası sermaye hareketleri ile tüm dünya finansal piyasalarını etkilediğini göstermiştir.

Krizin ardından, FED'in likidite sıkışıklığını gidermek için uyguladığı genişlemeci para politikaları ile, Kasım 2008-Haziran 2014 tarihleri arasında piyasalara varlık alımları ile 4.4 trilyon dolarlık fonlama sağlanmıştır. Dolar arzında beklenmeyen bu artış ise, küresel ölçekte faiz oranlarının düşmesine neden olmuş, düşük faiz ortamında dolar cinsi varlıklardan çıkan sermaye, portföy yatırımları (sıcak para) kanalı ile girdiği Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde faiz oranlarını ve kur düzeylerini etkileyerek yayılma etkisi (spillover effect) göstermiştir.

Singh (2014) e göre küresel parasal şokların aktarımında ilk ve direk etki döviz kurları üzerinde görülmektedir. FED'in QE uygulamalarını takip eden dönemde, Türkiye ye giren sıcak para miktarı artmış ve bu da finansal piyasalar üzerinde etkili olmuştur: Bu dönemde, yabancı yatırımcıların tahvil ve hisse senedi alımları artmış, bu durum fiyat etkisi ile tahvil faizlerinin düşmesine ve hisse senedi fiyatlarının artmasına neden olmuştur. Bu süreçte, Türkiye de gösterge bono oranları %4.5-5 seviyelerine gerilerken, dolar kuru 1.10 seviyelerine kadar düşmüştür. Bu gelişmeler rezerv para arzında meydana gelen şokların artan küreselleşme ve serbestleşen uluslararası sermaye hareketleri ile gelişmekte olan ülkelerin finansal göstergeleri üzerindeki yayılma etkisini açıkça ortaya koymuştur.

2008 yılı başlarında 1.15 seviyelerinde olan dolar kuru 2014 yılı ortalarında, parasal genişlemenin sona ereceği beklentisi ile 2.15 seviyelerine yükselmiştir. Dolar arzının arttığı ve FED'in "zayıf dolar, sıfır faiz" politikası izlediği süreçte bile TL dolar karşısında değer kazanmamış, aksine, %87 oranında değer kaybına uğramıştır. Parasal genişlemenin sona erdiği 2014 yılı ortalarından 2018 yılının ikinci yarısına kadar geçen zamanda ise Dolar kuru %225 oranında artarak, 7 lira seviyeleri, 2021 Kasım ayı ortalarında ise 9 lira seviyeleri ile tarihi rekor kırmıştır. Böylece, dolar arzında meydana gelen artışın da azalışın da TL üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu tespit edilmiştir. Türkiye nin ithalata bağımlı ihracat yapısı ve ithalatının dolar, ihracatının ise Euro cinsinden olması yüzünden dış ticaret dengesi bozulmuş, cari açık artmıştır.

2008 yılı başlarında küresel finansal kriz ile birlikte %24 seviyelerinden işlem gören tahvil faizleri, 2014 yılı ortalarında %8.5 seviyelerine gerilemiş, 2008-2014 yılları arasında ise kredi genişlemesi tarihi zirveleri zorlamıştır.

Gelişmiş ülkelerde uygulanan para politikalarının gelişmekte olan ülkeler üzerindeki finansal yayılma etkisi literatürde tartışma konusudur. Bu alanda yapılan öncü çalışmalar Mundell (1963) ve Fleming'in (1962) in analizlerine dayanır. Fleming'in analizine göre parasal genişlemenin yarattığı düşük faiz oranları, parasal genişlemenin kaynağı olan ülkeden sermaye çıkışlarına neden olacaktır. Bu durumun olumsuz etkisi mutlaka ülkenin ödemeler dengesinde bir iyileşme ile dengelenmelidir.

Finansal yayılma etkisi, 2007 finansal krizinin ardından Amerikan Merkez Bankası FED'in genişlemeci para politikaları uygulamaları ile yeniden ilgi görmeye başlamıştır.

Bu çalışmanın amacı, uluslararası parasal aktarım kanallarının Türkiye üzerindeki etkilerine yönelik ampirik analizler yapmaktır. Bu çalışmada, uluslararası parasal aktarım mekanizmalarının uzun ve kısa vadede Türkiye üzerindeki yayılma etkisi Dolar kuru ile dolar arzı ve kısa vadeli faiz oranları arasındaki koentegrasyon (eşbütünleşme) ilişkisi üzerinden analiz edilmektedir.

Gelişmiş ekonomilerde uygulanan para politikalarının dışsal yayılma etkisi, bir diğer ifade ile "parasal aktarım mekanizmaları" literatürde üç farklı yayılma kanalı üzerinden tanımlanmaktadır:

1-Döviz kuru kanalı: Gelişmiş ülkelerde uygulanan genişlemeci para politikaları, genel anlamda bu ülkelerde faiz oranlarının düşmesine ve para birimlerinin diğer ülke para birimleri karşısında değer kaybetmesine neden olur. Bu durum, genişlemeci para politikası uygulayan gelişmiş ülkelerde, dış ticaret dengelerinin düzelmesine ve GSYİH artışına neden olur. Ancak, genişlemeci para politikası uygulayan ülkelerin dış ticaret ortakları bu durumdan olumsuz etkilenir: Bu ülkelerin dış ticaret dengeleri bozulurken, GSYİH'ları düşer. Böyle bir etki, Mundell-Fleming modelinin temel özelliğidir: Döviz kuru kanalı ile kur artışı yaşayan gelişmekte olan ülkelerin ürettikleri mal ve hizmetlerin fiyatları artacak, bu da, ihracat mallarının fiyatını arttırırken, ithal malların fiyatlarının düşmesine sebep olacak ve böylece net ihracatı düşürecektir. Bu durum reel üretimin düşmesi ile sonuçlanmaktadır. (Maino ve Horvarth 2006).

2-İç talep kanalı: Gelişmiş ekonomilerin parasal genişleme kararları dışsal şoklar ile diğer ülkelerde tüketim ve yatırım harcamalarını, yani yurtiçi talebi arttırmaktadır. Gelişmiş ülkelerin parasal genişleme kararı, düşen faiz oranları ile birlikte önce parasal genişleme kararı alınan ülkede iç talebin artmasına neden olur ki, bu da o ülkenin ithalatını ve dolayısıyla ticaret yaptığı diğer ülkelerin ihracatını artırır. Böylece, iç talep kanalı, diğer ülkelerde de GSYİH artışına sebep olmaktadır.

3-Finansal yayılmalar kanalı: Genişlemeci para politikası uygulamaları, gelişmiş ülkelerde uzun vadeli bono oranlarını düşürerek, diğer varlık fiyatlarının artmasına neden olmaktadır: Küreselleşme ile birlikte artan finansal entegrasyon, portföy yatırımları aracılığı ile diğer ülkelere sermaye akışına neden olmakta, böylece, bu ülkelerde de faiz oranlarının düşmesine ve varlık fiyatlarının artmasına

neden olmaktadır. Bu durum ise dışsal şoklardan etkilenen ülkelerde tüketim ve yatırım harcamalarının artmasına ve sonuç olarak GSYİH'nın artmasına neden olmaktadır.

Parasal aktarım kanalları birbirleri ile bağlantılıdır. Özellikle genişlemeci para politikası uygulayan ülkelerde düşen faiz oranları, döviz kuru kanalı ile diğer ülkelere sıcak para girişlerine neden olmaktadır. Ancak, parasal aktarım kanallarının çalışma mekanizmaları her ülke de aynı olmamakta, ülkelerin ekonomik yapılarına göre farklılıklar göstermektedir. Dışsal şokların ekonomileri hangi sürede ve ne derece etkilediğini değerlendirilirken iki faktör ön plana çıkmaktadır: İlki, kısa vadeli faiz oranlarının kredi ve mevduat faizlerini, varlık fiyatlarını ve döviz kurlarını etkilemesidir. İkinci faktör ise, hane halkının ve özel sektörün finansal yapıları ile harcama kararları arasındaki ilişkidir. Çünkü hane halkının finansal durumu toplam talebi etkilemektedir. Küreselleşme ile birlikte devletin finansal sistem üzerindeki rolü azalmış, gelişmekte olan ülkelerde finansal sistemin derinleşmesi ile birlikte, parasal aktarım mekanizmasında varlık fiyatları ve döviz kuru kanalının önemi artmıştır. (Kasapoğlu, 2007).

Gelişmiş ülkelerde uygulanan genişlemeci para politikalarının gelişmekte olan ülkelere net etkisi döviz kuru kanalının negatif etkisi, iç talep ve finansal yayılma kanallarının birleşik pozitif etkileri ile karşılaştırılarak elde edilmekte ve bu etki ülkelerin ekonomik yapılarına göre değişkenlik göstermektedir. Bu durumda her ülke için yapılan ampirik çalışmalar farklı sonuçlar vermektedir.

I. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde, parasal aktarım mekanizması ile ilgili çalışmalar metodolojik ve analitik olmak üzere ikiye ayrılabilir. Metodolojik yöntemde ağırlıklı Vektör Otoregresif (VAR) analiz teknikleri kullanılmıştır. VAR analizleri parasal şokların fiyatlar ve ekonomi üzerindeki etkisini parasal aktarım kanalları üzerinden ortaya koyan en iyi yöntem olarak kabul edilmiştir.

Bernanke ve Gertler, (1995)'a göre, para politikalarının ekonomi üzerindeki etkileri tam olarak ifade edilememekte ve aktarım kanallarıyla ilgili bir konsensüse varılamamaktadır. Parasal aktarım kanalları; faiz oranları, krediler, hisse senetleri ve döviz kurları üzerinden tanımlanmakla birlikte, bu kanalların göreceli önemi açısından konsensüs sağlanamamaktadır.

Frankel, Schmukler ve Serven, (2000) e göre yerel faiz oranlarının uluslararası faiz oranlarına duyarlılığı ülkelerin döviz kuru tercihlerinden etkilenmektedir. Sabit döviz kuru rejimi uygulayan ülkelerde aktarım daha güçlü olmaktadır.

Mundell-Flemming modeli, sabit kur rejimi uygulayan bir merkez bankasının üretimi istikrara kavuşturmak için politika faizlerini istediği şekilde değiştiremeyeceğini ifade eder. Bu durum "makroekonomik politika üçlemi" (macroeconomic policy trilemma) olarak adlandırılmaktadır. (Obstfeld vd., 2002).

Serbest döviz kuru rejimi uygulayan ekonomilerde ortaya çıkan parasal aktarım mekanizmasının döviz kuru kanalı teorik olarak Mundell-Flemming modeline dayanmaktadır (Büyükkakın vd., 2009). Bu çerçevede, faiz oranı kanalını esas alan döviz kuru kanalı serbest döviz kuru rejimi uygulayan açık ekonomilerde parasal aktarım mekanizmasını etkin olarak açıklamaktadır.

Rey (2013) sermayenin serbest dolaşımına kısıtlama getirilmediği sürece, dalgalı döviz kuru rejiminin bile, ülkeleri yabancı şoklardan korumaya yetmeyeceğini ifade etmiştir. Ancak, Rey'e göre, dalgalı döviz kuru rejimine sahip olan ülkeler de merkez bankaları, dış şokların olumsuz etkisini azaltmak için bağımsız hareket edebilir.

Son yıllarda finansal yayılma kanalı üzerine yapılan çalışmalar; Borio ve Zhu (2012), Rey (2013), Morris ve Shin (2014), Bruno ve Shin (2015), Neely (2015), Samuel ve Stein (2015) in yapmış olduğu ampirik makalelerini kapsamaktadır. Finansal yayılma mekanizmaları bir dizi kanal aracılığı ile çalışmaktadır: Örneğin, Hofmann, Shim ve Shin (2016), FED'in genişlemeci para politikalarının gelişmekte olan ülke faiz oranlarında düşüşe neden olmasının, kısmen bu ülke para birimlerinin dolar karşısında değer artışından kaynaklandığını ve bunun da gelişmekte olan ülke şirketlerinin bilançolarında iyileşmelere neden olduğunu ifade eder.

Ahmed ve Zlate (2014) panel veri kullanarak yaptıkları çalışmada, ülkelere özgü faktörlerin, uluslararası yatırım ve sermaye akışlarındaki kesitsel (cross-sectional) farklılıkları açıklamaya yardımcı olduğunu göstermişlerdir. Furceri, Guichard ve Rusticelli (2011); Fratzscher (2012); Luca ve Spatafora (2012); Avdjiev ve Takats (2014); ve Sahay v.d., (2014) de aynı şekilde ülkelere özgü faktörlerin uluslararası yatırım ve sermaye akışlarındaki önemini vurgulamışlardır.

FED'in QE uygulamaları ile artan dolar arzının, parasal aktarım mekanizmaları ile, gelişmekte olan ülkelerin para ve sermaye piyasalarını etkilediği tespit edilmiştir. Örneğin, Öztürkler ve Çermikli (2007) nin 1986-2001 yılları arasında Türkiye için parasal aktarım mekanizması kanallarını inceledikleri çalışmada, faiz oranları ile döviz kuru kanallarının ters yönlü çalıştığı ifade edilmiştir. Büyükkakın vd. (2009), 1990-2007 sürecinde Türkiye'de döviz kuru kanalını inceledikleri çalışmada, parasal şoklar sonrasında döviz kuru, net ihracat, üretim ve fiyatların tepkileri tahmin edilmiştir. B. Cambazoğlu ve H. S. Karaalp (2012) de döviz kurunun parasal aktarım mekanizması kanalları açısından önemli olduğu sonucuna varmışlardır. Aysan vd., (2014) çalışmalarında, Türkiye ve diğer bazı gelişmekte olan ülkelerde parasal yayılma etkisi olduğunu göstermişlerdir. Türkiye üzerine yapılan tüm bu çalışmalarda döviz kuru kanalının önemli olduğu tespit edilmiştir. Barroso vd., (2013) Brezilya için, Chua vd., (2013) ve Singh(2014) Malezya için, Lakdawala (2021) Hindistan için aynı etkinin varlığını tespit etmişlerdir. Tüm bu çalışmalara rağmen, uluslararası parasal aktarım mekanizmalarının nasıl ve hangi kanallar üzerinden çalıştığı konusunda konsensüs sağlanamamıştır.

Kraay (2003) yaptığı çalışmada, faiz oranlarındaki artışın döviz kurlarını savunduğu görüşünün teyit edilemediğini göstermiştir.

Nagel ve Pedersen (2008) çalışmalarında, faiz şoku ile karşı karşıya kalan gelişmekte olan ekonomilerde “carry trade” ile yatırımcıların yabancı para cinsi borçlanarak yerel para cinsi yüksek faizli tahvillere yatırım yapmalarından dolayı şokların döviz kurları üzerindeki etkisinin beklenenden daha az olduğu sonucuna varmışlardır.

Nikkinen, Sahlström ve Vähämaa (2006), döviz kurları arasındaki eşbütünleşmeyi araştırdıkları çalışmada, döviz kurlarının hem ülkeye özgü faktörlerden hem de dışsal faktörlerden etkilendiklerini ortaya koymuşlardır.

Bekiros ve Marcellino'ya (2013) göre para birimleri arasında nedensellik bağlantısı varsa, bir para birimindeki dalgalanma o ülkeye özgü faktörlerin ötesinde, diğer para birimleri üzerinde de etkili olabilmektedir.

Az sayıda çalışma, çeşitli zaman aralıklarında döviz kurları arasındaki nedensellik bağına araştırmıştır. Örneğin, Nikkinen vd. (2011) karşılıklı döviz kurları arasındaki nedensellik bağına analiz etmek için çapraz dalgacık yaklaşımını kullanmış ve çeşitli zaman dilimleri boyunca Amerikan doları karşısında Euro, İngiliz sterlini ve Japon yeni arasındaki gecikmeli ilişkiyi göstermiştir.

II. EKONOMETRİK MODEL

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin analizinde eşbütünleşme (koentegrasyon) testleri kullanılmaktadır. Klasik eşbütünleşme testleri arasında yer alan Engle-Granger (1987), Johansen (1988) testleri değişkenlerin aynı dereceden eşbütünleşik olmalarını gerektirir.

Eşbütünleşme testlerindeki bu özellik, bir tür sınırlamaya neden olduğu için, bu sınırlama, farklı derecelerde eşbütünleşik olan değişkenler arasındaki ilişkinin analiz edilmesine imkân sağlayan ARDL modeli sayesinde giderilebilmektedir. (Peseran, Shine ve Smith, 2001). ARDL modelinde değişkenler düzeyde veya birinci farkta durağan olabilirler. Bu durum sınır testi uygulamasına engel değildir. Ayrıca, kısıtsız hata düzeltme modeli (Error Correction Model (ECM)) de kullanılabilen ARDL modeli sayesinde uzun ve kısa vadeli dinamikler incelenebilmekte ve klasik eşbütünleşme testleri ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak daha güvenilir sonuçlar elde edilebilmektedir.

ARDL modeli klasik eşbütünleşme testlerinden farklı olarak birim kök testi uygulaması gerektirmez. Bunun nedeni değişkenlerin düzeyde ve birinci farkta ($I(0)$ ve $I(1)$) sınıflandırılmasına gerek olmamasıdır. ARDL modelinin temel avantajı Sınır testi kullanılarak değişkenler arasında eşbütünleşmenin test edilebilmesidir. Sınır testi istatistiği kritik üst sınırı geçtiğinde değişkenlerin uzun ve kısa dönem katsayıları tesbit edilmektedir.

III. DATA VE ARDL MODELİ

A. DATA

Bu çalışmada, 2008:11-2014:6 tarihlerini kapsayan haftalık data kullanılmıştır. Bu tarih aralığı, 2008 finansal krizinin ardından FED'in genişlemeci para politikası uyguladığı dönemdir ve Dolar/TL kurunun dolar arzındaki artış ve tahvil faizlerindeki değişimden nasıl etkilendiğini analiz etmek için seçilmiştir. Bu çalışmada kullanılan Dolar kuru zaman serisi ve Tahvil zaman serisi İstanbul Borsasından, Matriks Bilgi Hizmetleri Dağıtım A.Ş aracılığı ile alınmış piyasada işlem gören haftalık kapanış fiyatlarıdır. Tahvil endeksi, bir yıllık hazine bonusu olan gösterge tahvilin haftalık kapanış verileridir. Amerikan Doları arzı zaman serisi ise Amerikan Merkez Bankası (FED) in web sayfasından alınmış M1 para arzıdır.

B. ARDL MODELİ

Zaman serilerinin regresyon analizinde, değişkenler arasında uzun dönem ilişkilerin durağan olduğu, yani ortalama ve standart sapmalarının zaman içerisinde değişmediği kabul edilir. Böylece, değişkenler arası ilişkilerin incelenmesinde sıklıkla Engle-Granger (1987), Johansen (1988) testleri kullanılır. Bu testler durağan olmadıkları belirlenen iki değişken arasında aynı dereceden bütünleşik olma kısıtlaması getirmektedir. Bu kısıt, uygulama aşamasında sorunlara neden olduğundan Pesaran vd. (2001) tarafından durağan olmayan (non stationary) değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkinin tespitinde, ARDL sınır testi kullanılması önerilmiştir.

Uygulamalı çalışmalarda ARDL sınır testi, durağan olmayan değişkenler arasındaki uzun vadeli eşbütünleşmeyi tesbit etmek için kullanılmakta, değişkenlerin Hata Düzeltme Modeli (ECM) ile kısa vade ile uzun vade etkileşimine imkan sağlanarak durağan olmayan değişkenler arasındaki ilişki problemi çözüme kavuşturulmaktadır (Pesaran vd. 2001)

Bu çalışmada, Dolar /TL kuru ile FED'in dolar arzı ve gösterge bononun faizi arasındaki eşbütünleşme aşağıdaki doğrusal tahmin denklemi ile ifade edilmiştir:

$$\ln USDTRY_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln USM1 + \alpha_2 \ln TAHVIL + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$\ln USDTRY_t$; Dolar/TL kurunun doğal logaritması, $\ln USM1$; M1 Dolar arzının doğal logaritması, $\ln TAHVIL$ ise kısa vadeli gösterge bono faizinin doğal logaritması olarak tanımlanmıştır.

Öncelikle, Sınır testi ile değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunup bulunmadığı test edilmiştir. Bu test ARDL modelinin F-testi sonuçlarına göre değerlendirmiştir. ARDL eşbütünleşme modelinde kullanılan sınır testi aşağıdaki (2) numaralı eşitlikle ifade edilmiştir:

$$\Delta \ln USDTRY_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_1 \Delta \ln USDTRY_{t-j} + \sum_{i=1}^n \alpha_2 \Delta \ln USM1_{t-j} + \sum_{i=1}^n \alpha_3 \Delta \ln TAHVIL_{t-j} + \beta_1 \ln USDTRY_{t-1} + \beta_2 \ln USM1_{t-1} + \beta_3 \ln TAHVIL_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Yukarıdaki eşitlikte α_0 sabit, Δ fark operatörü, ε_i ise hata terimidir. Model de bağımlı değişkeni de içerecek şekilde tüm değişkenlerin farkları ve bu farkların gecikmeleri elde edilir. Model parametrelerinin tesbitinden önce değişkenlerin uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir; n uygun gecikme uzunluğudur. Gecikme uzunluklarının tespitinde (Akaike ve Schwarz) bilgi kriterleri kullanılır. Uygun gecikme uzunluğunun tespitinin ardından model en küçük kareler yöntemi kullanılarak tahmin edilir ve sonrasında değişkenler arasında uzun vadeli ilişkinin test edilmesi için ARDL sınır testi yaklaşımı ile koentegrasyon un varlığı sınanır. F-istatistik değerleri Pesaran vd. (2001) tarafından belirlenen kritik değerler (I(0) alt sınır ve I(1) üst sınır) ile karşılaştırılır. Bu testin hipotezleri;

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0 \quad \text{Koentegrasyon yoktur.}$$

$$H_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0 \quad \text{Koentegrasyon vardır.}$$

Eğer, F-istatistik değeri Pesaran tarafından verilen alt sınır değerinden küçük ise sıfır hipotezi reddedilemeyerek değişkenler arasında koentegrasyon olmadığı kanısına varılır. Ancak, eğer F istatistik değeri, Pesaran üst sınır değerinden büyük ise sıfır hipotezi reddedilir ve değişkenler arasında koentegrasyon ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılır. Ancak, F-istatistik değeri alt ve üst sınırlar arasında kalırsa, sonuç çözümsüz olacak ve koentegrasyon olup olmadığı tespit edilemeyecektir. Eğer sınır testi ile değişkenler arasında uzun dönemde koentegrasyonun varlığı tespit edilmiş ise, bir sonraki aşamada değişkenlerin uzun dönem katsayıları tahmin edilerek değişkenler arası ilişkiler ortaya konur. Bunun için, (1) numaralı denklemde verilen uzun vadeli ilişkiyi inceleyen (3) numaralı eşitlikle verilen ARDL modeli uygulanır.

$$\ln USDTRY_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \ln USDTRY_{t-j} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \ln USM1_{t-j} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \ln TAHVIL_{t-j} + \beta_{4i} D_1 + \beta_{5i} D_2 + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

ARDL modeli ile değişkenlerin uzun dönem katsayılarının belirlenmesinin ardından tanısal testler yapılarak modelin uygun olup olmadığı belirlenir. Ek olarak, değişkenlerin istikrarlı olup olmadıklarını belirlemek için CUSUM ve CUSUMsqr testleri kullanılır. Değişkenler arasında koentegrasyon ilişkisi tespit edilmiş ise, kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesinde aşağıda verilen Hata Düzeltme Modeli (ECM) kullanılır:

$$\Delta \ln USDTRY_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta \ln USDTRY_{t-j} + \sum_{i=1}^n \gamma_{2i} \Delta \ln USM1_{t-j} + \sum_{i=1}^n \gamma_{3i} \Delta \ln TAHVIL_{t-j} + \gamma_{4i} D_1 + \gamma_{5i} D_2 + ECT_{t-1} + u_t \quad (4)$$

Yukarıdaki eşitlikte verilen ECT_{t-1} hata düzeltme terimidir. Bu terim uzun vadeli ARDL modelinin hata terimlerinin bir gecikmeli değeridir. ECT_{t-1} teriminin katsayısı kısa vadede oluşan dengesizliğin hangi hızla uzun vadeli denge değerine

doğru ilerlediğini göstermektedir. Bu terimin katsayısının istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olması beklenir.

IV. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

A. BİRİM KÖK TESTİ

Zaman serisi analizinde ilk olarak serinin durağan olup olmadığı test edilir. Serinin durağan olması için de ortalama ve varyans değerlerinin analiz edilen süreçte sabit olması gerekmektedir. Sabit olmayan değerler zaman serisinde birim kök olduğunun göstergesidir. Bu durumda regresyon, değişkenler arası ilişkiyi doğru yansıtmayacağından anlamsız hale gelecektir. (Gujarati, 2011). Bu yüzden öncelikle zaman serilerinde birim kök' ün varlığı test edilmeli ve birim kök varlığı saptanırsa ham zaman serisinden arındırılmalıdır. Birim kök testi, değişkenlerin ilk farkları alınarak ADF (Augmented Dickey-Fuller) yöntemi ile yapılır ve birim kökler ayrıştırıldıktan sonra ARDL modelinde kullanılabilir hale getirilir.

Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları

	Değişkenler	ADF	
		Sabit	Sabit ve Trend
Düzye	USDTRY	-0.55	-2.44
	USM1	1.59	-1.96
	TAHVİL	-6.15	-4.90
İlk Fark	USDTRY	-16.88	-16.91
	USM1	-16.77	-11.16
	TAHVİL	-14.02	-14.45

ADF testi için %1, %5 anlam düzeyinde kritik değerler sırasıyla sabit için -3.45, -2.87, sabit ve trend için -3.98, -3.42'dir.

Tablo 1' de verilen Birim kök test sonuçlarına göre Ho: "değişkenlerde birim kök vardır", H1: "değişkenlerde birim kök yoktur" hipotezleri test edilir. ADF birim kök testi ile hesaplanan değerler, mutlak değer olarak %1 ve %5 anlam düzeyinde kritik değerlerin altında kalıyorsa H0 hipotezi kabul edilmekte ve birim kök olduğu sonucuna varılmaktadır. USDTRY, USM1 serilerinin hem sabit hem de sabit ve trend testlerinde düzeyde durağan olmadığı, TAHVİL serisinin ise hem sabit hem de sabit ve trend testlerinde düzeyde durağan olduğu görülmektedir. Ancak, her üç serinin de ilk farklarında hem sabit hem de sabit ve trend testleri ile durağan oldukları tespit edilmiştir. İlk farkta, T istatistik mutlak değeri her üç seri için hem sabit hem de sabit ve trend testlerinde %1 ve %5 kritik değerlerinin üzerindedir. Böylece Ho: "birim kök vardır" hipotezi ilk farkta reddedilmektedir.

Genellikle ARDL modeli I(0), I(1) veya her ikisinin bileşimi olarak farklı derecelerde koentegre serilerin analizinde kullanıldığından, bu çalışmada ARDL modelinin kullanılmasının anlamlı sonuçlar vermesi beklenir. Ayrıca, ARDL modeli kısa ve uzun vadeli ilişkilerin yorumlanabilmesi için de kullanılmaktadır.

B. YAPISAL KIRILMA TESTİ

Finansal zaman serilerinde krizler, şoklar, uygulanan politikalarındaki değişiklikler gibi nedenlerle serilerde zaman içinde yapısal değişiklikler meydana gelmektedir. Uzun dönemli analizlerde yapısal kırılmaların dikkate alınmaması durumunda ortaya çıkan uzun dönem etkisi gerçeği yansıtmama riski taşımaktadır. Dolayısıyla, uzun dönem analizlerinde yapısal kırılma düzeltilmediği takdirde sonuçlar güvenilir olmayacağından yapısal kırılmanın tespiti için bu çalışmada Zivot-Andrews birim kök testi uygulanmıştır. Zivot Andrews birim kök testine göre yapısal kırılma noktası, içsel bir değişken olarak tanımlanmaktadır. Üç farklı modelden oluşan Zivot ve Andrews testinin ilk modeli olan model A sabitte tek seferlik kırılma öngörmektedir. İkinci model olan model B ise trend de kırılmayı, model C ise hem sabit hem de trendde kırılmayı temsil etmektedir. Model C en çok kullanılan ve tercih edilen model olarak kabul gördüğünden bu çalışmada model C kullanılmış ve ZA testi ile yapısal kırılmanın tespit edildiği dönemler için modele ilave kukla değişkenler eklenmiştir. Test sonuçları aşağıda, Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Zivot - Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

	Değişkenler	Zivot-Andrews Birim Kök Testi Kırılma Tarihi	Seçilen Gecikme uzunluğu k
Sabit	USDTRY	5/13/2013	0
	USM1	11/02/2009	3
	TAHVİL	5/20/2013	3
Sabit ve Trend	USDTRY	11/08/2010	0
	USM1	7/04/2011	3
	TAHVİL	5/20/2013	3

Sabit için %1 ve %5 kritik değerler: -5.34 ve -4.93 dür. Sabit ve trend için %1 ve %5 kritik değerler: -5.57 ve -5.08’dir. * % 5 anlam düzeyinde t testine göre belirlenmiştir

ZA testi ile hesaplanan t istatistiğinin mutlak değerinin, kritik değerlerden küçük olduğu durumda yapısal kırılma söz konusu olmadan birim kök olduğunu gösteren hipotez kabul edilmekte, aksi takdirde hipotez reddedilmektedir. ZA yapısal kırılma testi ile sabitte USM1 için kırılmanın yaşandığı 11/2/2009 dönemi için kukla değişken D1, USD/TRY serisinde kırılmanın yaşandığı 5/13/2013 dönemi için ise kukla değişken D2 modele ilave edilmiştir.

C. UYGUN GECİKME UZUNLUĞU

En Küçük Kareler yöntemine göre tahmin edilen denklemde uygun gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir. Maksimum 5 gecikmenin değerlendirildiği AIC kriterine göre uygun gecikme uzunluğu 4 olarak otomatik belirlenmiştir. Bu gecikme uzunluğuna göre tahmin edilen modelin hata teriminin güvenilir sonuçlar vermesi için otokorelasyonun bulunmaması gerekmektedir. Breusch-Goldfrey testi sonuçları hata terimleri arasında otokorelasyonun bulunmadığını göstermiştir.

Bir sonraki aşamada, modelde değişkenlerin (I(0) ve I(1)) düzeylerinde durağan çıkması sebebi ile değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin tespiti için Sınır Testi uygulanmıştır.

D. ARDL SINIR TESTİ VE KOENTTEGRASYON

Bu aşamada değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesi durumunda, ilişkinin analiz edilebilmesi için sınır testi uygulanması gerekmektedir. H_0 : “değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur” hipotezi, H_1 ise “değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır” hipotezinin testidir. Test sonucunda elde edilen F istatistik değerinin, Pesaran kritik üst sınırdan büyük olması halinde H_0 hipotezi reddedilir. F istatistik değerinin Pesaran kritik alt sınırdan küçük olması halinde ise H_0 kabul edilir. Sınır testi sonucu hesaplanan F istatistik değeri kritik değerler arasında kalıyor ise eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ile ilgili bir sonuca ulaşılamaz. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, hesaplanan F istatistik değerinin, Pesaran üst sınır değerinin üzerinde olmasına bağlıdır (Nkoro ve Uko, 2016).

Eğer değişkenler arasında eşbütünleşme varsa değişkenler düzeyde regresyon analizine tabi tutulur (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010).

Tablo 3. Sınır Testi ve Koentegrasyon Sonuçları

k	F istatistik	Pesaran Alt Sınır I(0)		Pesaran Üst Sınır I(1)	
4	5.14 (0.000)	1%	3.74	1%	5.06
		5%	2.86	5%	4.01

Kritik değerler Eviews 10 paket programının belirlediği bound test sonuçlarıdır. k ise değişken sayısıdır.

Tablo 3’te, sınır testi ile bulunan F-istatistik değeri 5.14 tür. Bu değer, Pesaran vd. (2001) de önerilen kritik değerler ile karşılaştırılarak uzun vadeli bir ilişkinin bulunup bulunmadığı tespit edilir. Hesaplanmış olan F-istatistik değeri Pesaran üst sınır kritik değerlerinden büyük olduğundan H_0 hipotezi reddedilerek seriler arasında eşbütünleşme olduğu sonucuna varılmıştır. Bu tespitten ardından, değişkenler arasında (2) numaralı eşitlik ile ifade edilen ilişkinin parametrelerinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Kırılma tarihleri değerlendirmeye alınarak ARDL (3,4,2,0,1) modelinin sonuçları tablo (4) te verilmiştir.

Tablo 4: ARDL (3, 4, 2, 0, 1) modelinin tahmin sonuçları, bağımlı değişken lnUSDTRY

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	P değeri
C	-0.8276	0.1751	-4.7263	0.0000
LNUSDTRY(-1)	-0.1617	0.0319	-5.0685	0.0000
LNUSM1(-1)	0.1108	0.0231	4.7825	0.0000
LNTAHVIL(-1)	0.0325	0.0082	3.9398	0.0001
D1	-0.0016	0.0033	-0.4809	0.6309
D2(-1)	0.0014	0.0033	0.4362	0.6630
D(LNUSDTRY(-1))	0.0898	0.0586	1.5308	0.1270
D(LNUSDTRY(-2))	0.1110	0.0549	2.0233	0.0440
D(LNUSM1)	0.0732	0.0878	0.8334	0.4053
D(LNUSM1(-1))	0.0292	0.0952	0.3069	0.7591
D(LNUSM1(-2))	0.0617	0.0939	0.6575	0.5114
D(LNUSM1(-3))	-0.2046	0.0885	-2.3111	0.0216
D(LNTAHVIL)	0.1503	0.0237	6.3242	0.0000
D(LNTAHVIL(-1))	-0.0358	0.0240	-1.4938	0.0239
D(D2)	0.0340	0.0149	2.2715	0.1363

Tablo 5: Tanısal Testler

Tanısal Testler	
R ²	0.936
Düzeltilmiş-R ²	0.938
F-istatistiği	1130 (0.000)
Breusch-Godfrey LM Testi	3.47 (0.1760)
ARCH LM Testi	49.465 (0.000)
Jarque-Bera Normallik Testi	0.1334 (0.817)
Ramsey Reset Testi	0.202 (0.887)

Tablo 5'te ARDL modelinin tanısal test sonuçlarına yer verilmiştir: Breusch-Godfrey LM Testi sonuçlarına göre, model de otokorelasyona rastlanmamıştır. ARCH LM testi sonuçlarına göre modelde değişen varyans bulunmamaktadır. Ayrıca, Jarque-Bera Normallik Testi hata teriminin normal

dağıldığını, Ramsey testi sonuçları da model kurma hatası bulunmadığını göstermektedir.

Tablo 6: ARDL Modeli Uzun Dönem Katsayıları: Bağımlı Değişken: USDTRY

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	P değeri
LNUSM1*	0.6851	0.0518	13.20262	0.0000
LNTAHVIL*	0.2012	0.0325	6.185642	0.0000
D1	-0.0100	0.0207	-0.483188	0.6293
D2	0.0091	0.0207	0.438532	0.6613

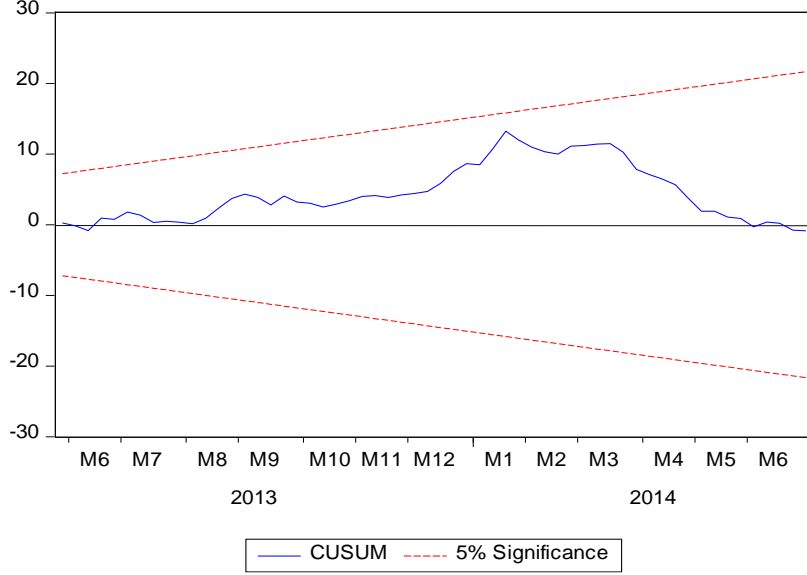
*%5 düzeyinde değişkenlerin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 6' ya göre, LNUSM1 ve LNTAHVIL değişkenlerinin uzun vadeli tahmin sonuçları sırasıyla 0.68 ve 0.20'dir. Her iki değişkenin katsayıları istatistiki olarak %5 düzeyinde anlamlıdır. D1 ve D2 kukla değişkenleri ise istatistiki olarak %5 düzeyinde anlamlı değildir.

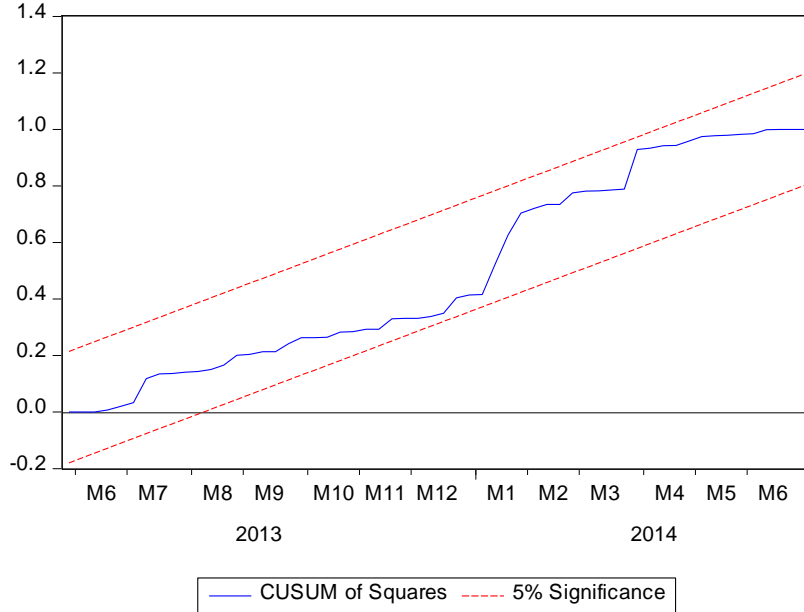
Uzun vadede, USDTRY endeksi ile, USM1 ve TAHVIL değişkenleri arasında pozitif bir ilişkinin varlığından söz etmek mümkündür. Uzun vade de, M1 Dolar arzında meydana gelecek %1 oranında artış, USDTRY endeksinde %0.68 oranında bir artışa neden olmaktadır. Tahvil faizlerindeki %1 oranında bir artış ise, USDTRY endeksinde % 0.20 oranında bir artışa neden olmaktadır. Bu sonuçlar, 2008:11-2014:6 sürecini kapsamakta ve bu süreçte kredi derecelendirme kuruluşları Türkiye nin ülke riskini yüksek bulduğundan, artan dolar likiditesi kur üzerinde aşağı yönlü bir baskı yaratmamış, sadece Lira da ki değer kaybının ivmesini düşürmüştür. Yine aynı dönemde kur ile tahvil faizleri arasında beklenen ters yönlü ilişki uzun vadede gözlenmemiştir. Bu sonuç, Öztürkler ve Çermikli (2007) nin 1986-2001 yılları arasında Türkiye için parasal aktarım mekanizması kanallarını inceledikleri çalışmanın bulgularından ayrılmaktadır.

ARDL modelinin değişkenlerine ilişkin yapısal kırılma tespit edildiğinden belirlenen kırılma dönemleri için modele D1 ve D2 kukla değişkenleri eklenmiş ve geri dönüşümlü hata terimlerinin karelerini kullanarak modelin kararlılığını araştıran CUSUM ve CUSUMsqr testleri uygulanmıştır. Testin grafikleri şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1: CUSUM Grafiği



Şekil 2: CUSUMSqr Grafiği



CUSUM ve CUSUMSqr grafikleri %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içerisinde (kırmızı çizgi ile belirtilmiştir) kaldığından ARDL modeli katsayılarının istikrarlı (H_0 hipotezi) olduğunu, yapısal kırılmanın kukla değişkenler kullanılarak

düzeltilmişliğini ve böylece modelin tahmin edileceğini göstermektedir. (Bahmani-Oskooee, Ng, 2002).

Uzun dönem değişken katsayılarının tahmininin ardından, kısa dönem ilişkinin tahmin edilebilmesi için (3) numaralı denklemde verilen kısıtsız hata düzeltme modeli tahmin edilmiştir. Buna göre, uzun dönem modeli ile elde edilen hata teriminin gecikmeli değeri ECMt-1, kısa dönem modele değişken olarak eklenmiştir. Hata terimi kısa dönemdeki dengesizliğin ne kadarının uzun dönemde düzeltileceğini göstermektedir. ECM katsayısının negatif ve istatistiki olarak anlamlı olması beklenir.

Değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkileri incelemek için aşağıdaki tabloda ARDL Hata Düzeltme Modeli tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları Tablo 7 de verilmiştir.

Tablo 7: ARDL Modeli Kısa Dönem Sonuçları: Bağımlı Değişken: USDTRY

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	P değeri
C	-0.8276	0.1622	-5.1024	0.0000
D(LNUSDTRY(-1))	0.0898	0.0582	1.5426	0.1241
D(LNUSDTRY(-2))	0.1110	0.0543	2.0450	0.0418
D(LNUSM1)	0.0732	0.0869	0.8417	0.4007
D(LNUSM1(-1))	0.0292	0.0941	0.3105	0.7564
D(LNUSM1(-2))	0.0617	0.0928	0.6654	0.5063
D(LNUSM1(-3))	-0.2046	0.0876	-2.3335	0.0203
D(LNTAHVIL)	0.1503	0.0225	6.6622	0.0000
D(LNTAHVIL(-1))	-0.0358	0.0233	-1.5349	0.0207
D(D2)	0.0340	0.0146	2.3265	0.1259
ECT(-1)	-0.1617	0.0316	-5.1089	0.0000

Hata düzeltme modeli sonuçlarına göre, kısa dönemde USDTRY ile USM1 arasında pozitif ve anlamlı olan ilişki, USM1(-3) arasında gecikmeli, istatistiksel olarak anlamlı ve beklentiler çerçevesinde negatiftir. Katsayısı %0.20 olan bu ilişki, USM1 para arzında meydana gelecek %1 lik bir artışın Dolar TL kurunda %0.20 lik bir düşüşe kısa vadede üç dönem gecikmeli olarak neden olduğunu göstermektedir. USDTRY ile TAHVIL arasında da kısa vadede anlamlı ve pozitif olan ilişki, bir gecikmeli olarak (TAHVIL (-1)) beklendiği gibi negatif ve katsayısı da %0.3 tür. Bu, tahvil faizlerinde meydana gelecek %1'lik bir artışın USD/TL kurunu gecikmeli olarak % 0.3 oranında azaltacağını ifade etmektedir. Ayrıca, hem uzun hem de kısa vadede USDTL ile USMI ve TAHVIL endeksi

arasında ilişkinin yönü pozitifdir. Model de Hata düzeltme katsayısı beklendiği gibi istatistiki olarak anlamlı ve negatiftir. Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiki olarak anlamlı olması kısa vadede meydana gelen sapmaların uzun vadede denge değerine doğru yakınsayacağını göstermektedir. Hata düzeltme katsayısının değeri -0.16 olup, uzun dönem dengesinde meydana gelecek sapmaların %16'sının bir dönem sonra giderilebildiğini, bir diğer ifade ile denge değerine uyarlanma sürecinin yavaş olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada, 2008 krizinin ardından FED'in genişlemeci para politikaları (Quantitative Easing) ile "zayıf dolar, sıfır faiz" uygulaması sürecinde (2008:11-2014:6), Dolar TL kuru (USDTRY endeksi) ile Amerikan Doları M1 para arzı (USM1) ve bir yıllık gösterge bono faizi (TAHVIL endeksi) arasında uzun ve kısa dönemli denge ilişkileri ARDL modeli ile tespit edilmeye çalışılmıştır. 2008 krizinin ardından, FED'in parasal genişleme döneminde haftalık veriler kullanılarak uygulanan ARDL Sınır Testi sonuçlarına göre, USDTRY ile USM1 ve TAHVIL arasında uzun dönemli pozitif ve anlamlı bir ilişki mevcuttur. Artan dolar arzına rağmen, TL Dolar karşısında değer kaybetmiştir. Dolar arzı arttıkça, doların TL karşısında değer kazanmaya devam etmesi, Türkiye'nin dolarize olmuş yapısından ve dolar bağımlılıklarından kaynaklanmaktadır. Öte yandan Kur ile faiz oranları arasındaki pozitif ilişki, uzun vadede faiz artırımının kur da artışı engelleyemediğini göstermektedir.

Kısa vadede ise USDTRY ile USM1 arasında sadece gecikmeli olarak negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. USDTRY ile TAHVIL arasında da kısa vadede anlamlı ve negatif bir ilişki söz konusudur. Hata düzeltme katsayısının tahmin değeri -0.16 olup, bu değer kısa vade şokları ile uzun vade denge değerinde meydana gelecek sapmaların sadece %16'sinin bir dönem sonra giderilebildiğini, bir diğer ifade ile yavaş bir uyarlanma süreci olduğunu göstermiştir. Kısa ve uzun dönem analizleri ile hem kısa hem de uzun dönemde M1 dolar arzı ve Tahvil endeksinin dolar kuru üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmekle birlikte, kısa dönemde M1 dolar arzının kur üzerinde sadece gecikmeli ve zayıf bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, dolar arzındaki artışa rağmen, TL'nin dolar karşısındaki değer kaybetmeye devam ettiği, sadece değer kaybının ivmesinin düşük olduğu görülmektedir. Bu da iddia edildiği gibi Türkiye'nin söz konusu dönemde ülke riskinin yüksek olmasından çok, aşırı dolarize olmasından kaynaklandığını göstermektedir.

Bu çalışma, FED'in geleneksel olmayan genişlemeci para politikalarının parasal aktarım mekanizmaları ile yayılma etkisinin kısa vadede Türkiye nin para ve sermaye piyasalarını etkilediğini göstermektedir. Bu bağlamda, Barroso vd., (2013) Brezilya için, Chua vd., (2013) ve Singh(2014) Malezya için, Lakdawala (2021) in ulaştığı sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Bu çalışmada, parasal aktarım mekanizması kanallarından faiz oranları ile döviz kuru kanallarının kısa vadede gecikmeli olarak ters yönlü çalıştığı tespit edilmiştir. Bu sonuç Öztürkler ve Çermikli (2007) nin elde ettiği sonuçlarla paralellik göstermektedir. Ancak, uzun vadede farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu durum, incelenen dönemlerde finansal piyasalarda küreselleşme derecesinin ve sermaye hareketlerinin boyutlarının farklı olması ile açıklanabilir.

Aynı şekilde, Büyükakın vd. (2009)'ın Türkiye'de döviz kuru kanalını incelemiş olduğu çalışmasında, parasal şoklar sonrasında döviz kuru değişiklikleri kısa vadede benzer sonuçlar vermiştir. B. Cambazoğlu ve H. S. Karaalp (2012) in "döviz kurunun parasal aktarım mekanizmasında önemli olduğu" bulgusuna sadece kısa vadede varılmıştır. Aysan vd., (2014) nin Türkiye ve diğer bazı gelişmekte olan ülkelerde parasal yayılma etkisini gösterdikleri çalışmanın sonuçları bu çalışma ile kısa vadede benzerlik göstermekte ve böylece, Türkiye'de döviz kuru kanalının önemli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Bu çalışma, yukarıda adı geçen çalışmaların sonuçlarından uzun vade sonuçları itibarıyla ayrılmaktadır. Kısa vadede tesbit edilen sonuçlar uzun vadede anlamını yitirmektedir. Nitekim, FED'in Covid-19 salgını sürecinde de parasal genişlemeye devam etmesine rağmen, Türkiye de gösterge bono oranları %20 lerin üzerine çıkmış, dolar kuru 9 seviyeleri ile tarihi zirveleri zorlamıştır. Bu durum Türkiye ye özgü risk priminin yüksekliğinden çok, ekonomideki dolarizasyon ve sermaye ihtiyacı ile açıklanabilir.

Nagel ve Pedersen (2008) çalışmalarının sonucu uzun vadede bu çalışmaya benzer sonuçlar vermiştir. Nagel ve Pedersen (2008) e göre, faiz şoku ile karşı karşıya kalan gelişmekte olan ekonomilerde "carry trade" ile yatırımcıların yabancı para cinsi borçlanarak yerel para cinsi yüksek faizli tahvillere yatırım yapmaları, şokların döviz kurları üzerindeki etkisinin beklenenden daha az olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma, Nikkinen, Sahlström ve Vähämaa (2006) çalışmasının sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Nikkinen v.d., (2006) döviz kurları arasındaki eşbütünleşmeyi araştırdıkları çalışmada, döviz kurlarının hem ülkeye özgü faktörlerden hem de dışsal faktörlerden etkilendiklerini ortaya koymuşlardır.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, Türkiye de kur artışını önlemek için Merkez Bankasının politika faizlerini arttırması kısa vadede etkili olsa bile, uzun vadede anlamını yitirmekte ve böylece yüksek faiz oranları bütçe de borç yükünü arttırmaya devam etmektedir. Bu nedenle, kur baskısını önlemek için hükümetlerin alması gereken tedbirler şöyle sıralanabilir:

1-Türkiye nin dolarize olmuş ekonomik yapısında dolar talebini azaltmak için de-dolarizasyon süreci başlatılabilir. Cari açığın en önemli nedenlerinden biri petrol ve doğalgaz faturalarıdır. Petrol ve doğal gaz ithalatında dolar yerine "Altına Dönüşümlü TL Cinsi Ödemeler" kullanılabilir. Türk Lirası cinsinden yapılan petrol ve doğalgaz ödemelerin kur farklarından etkilenmemesi için, Altın borsasında altın

ve diğer kıymetli madenlere önceden belirlenmiş bir değer üzerinden kolayca dönüşümünü sağlayacak bir model geliştirilir ise, Lira kısmen ve dolaylı olarak altına endekslenmiş olacaktır. Bu da, hem Türkiye nin döviz talebini azaltacak hem de altına dönüşümlü TL cinsi ödemeler Lira nın dolar karşısında istikrar kazanmasını sağlayacaktır.

2-Dolar kurunda kırılganlığın arttığı dönemlerde Hazine, dolar cinsi borçlanmasını erteleyebilir, onun yerine iç borçlanma enstrümanlarını kullanmaya ağırlık verebilir. Bu da hem dolar talebini düşürecek hem de TL üzerindeki spekülasyon saldırılarını engelleyecektir.

3-Kur baskısını azaltacak olan bir diğer önlem, Türkiye nin dolar cinsinden dış borçlarını TL cinsinden ödeyeceğini ilan etmesi olacaktır. Bu durum hem dolar talebini düşürecek hem de kur artışlarını önleyecektir.

4-Orta ve uzun vade de ithal ikameci üretim teşvik edilerek, ara mal ithalatında dolar bağımlılığına son verilebilir. Tüm bu önlemler TL ye olan güveni arttırarak, Türkiye nin “sıcak para” bağımlılığını azaltacak, kurun istikrara kavuşmasını sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Ahmed, Shaghil, and Andrei Zlate (2014). "Capital Flows to Emerging Market Economies: A Brave New World?" *Journal of International Money and Finance*, vol. 48 (November), 221-28.
- Avdjiev, Stefan, and Elod Takáts (2014). "Cross-Border Bank Lending during the Taper Tantrum: The Role of Emerging Market Fundamentals," *BIS Quarterly Review* (September)
- Ahmet Faruk Aysan & Salih Fendoglu & Mustafa Kilinc, 2014. "Managing Short-Term Capital Flows in New Central Banking: Unconventional Monetary Policy Framework in Turkey," *Working Papers 1403, Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey*
- Bahmani-Oskooee, M. ve Chi Wing Ng, R. (2002), Long-Run demand for money in hong kong: an application of the ARDL model, *International Journal of Business and Economics*, 1 (2), 147-155.
- Büyükakın, Figen., Cengiz, Vedat ve Armağan Türk (2009), "Parasal Aktarım Mekanizması: Türkiye’de Döviz Kuru Kanalıının VAR Analizi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 171-198.
- Barata R.B. Barroso, Luiz A. Pereira da Silva, Adriana Soares Sales, "Quantitative easing and related capital flows into Brazil: Measuring its effects and transmission channels through a rigorous counterfactual evaluation", *Journal of International Money and Finance*, Volume 67, 2016, 102-122.
- Ben S. Bernanke and Mark Gertler (1995). "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission" *Journal of Economic Perspectives*, vol.9, No 4, Fall 1995, 27-48
- Bekiros, S. ve Marcellino, M. (2013). The multiscale causal dynamics of foreign exchange markets. *Journal of International Money and Finance*, 33, 282–305. doi:10.1016/j.jimonfin.2012.11.016
- Borsa Istanbul, <https://www.borsaistanbul.com/en/home-page> (accessed Jan.18, 2019).
- Bruno, Valentina and Hyung Song Shin (2015). "Capital Flows and the Risk-Taking Channel of Monetary Policy," *Journal of Monetary Economics*, vol. 71, pp. 119-32.
- Borio, Claudio, and Haibin Zhu (2012). "Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?" *Journal of Financial Stability*, vol. 8 (December), pp. 236-51.

- Cambazoğlu, B ve Karaalp H. S. (2012) "Parasal Aktarım Mekanizması Döviz Kuru Kanalı: Türkiye Örneği" *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Cilt:19 Sayı:2, pp 53-66*
- Chua, W, N Endut, M Khadri and W Sim (2013) "Spillovers of global monetary easing and the available lines of defence for EMEs", *BNM Working Paper, http://www.bnm.gov.my/files/working_papers/sim_et_al_FINAL_261213_JKK.pdf*.
- Dickey, D. ve Fuller, W. A. (1981). "Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root" *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Engle, Robert F. ve Granger, C.W.J. (1987). "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55, 251-76.
- Frankel, Jeffrey, Sergio Schmukler, and Luis Servén. 2000. "Verifiability and the Vanishing Intermediate Exchange Rate Regime" *NBER Working Paper 7901. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research*.
- Fratzscher, Marcel (2012). "Capital Flows, Push versus Pull Factors and the Global Financial Crisis," *Journal of International Economics*, vol. 88 (November), pp. 341-56.
- Furceri, Davide, Stephanie Guichard, and Elena Rusticelli (2011). "Medium-Term Determinants of International Investment Positions: The Role of Structural Policies," *OECD Economics Department Working Paper Series 863. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (May)*
- Hofmann, Boris and Elod Takats (2015): "International monetary spillovers, *BIS Quarterly Review*, September, pp 105-118.
- Granger, C.W.J, Huang, B.N. and Yang, C.W. (2000). "A bivariate causality between stock prices and exchange rates: Evidence from recent Asian flu." *Quarterly Review of Economics and Finance*, 40 (3), 337-354.
- Gujarati, D.N (1999). Temel ekonometri (Çev. Ü. Şenesen ve G.G. Şenesen). *İstanbul, Literatür Yayınları*.
- Hofmann, Boris, Ilhyock Shim and Hyun Song Shin (2016): "Sovereign yields and the risk-taking channel of currency appreciation", *BIS Working Papers no 538, January*.
- Johansen, S. (1988). "Statistical analysis of cointegration vectors." *Journal of Economics Dynamic and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Kraay, A. (2003). Do high interest rates defend currencies during speculative attacks? *Journal of International Economics*, 59, 297-321.

- Kasapoğlu, Özgür. (2007), “Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye İçin Uygulama”, *Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB, Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara.*
- Lakdawala, Aeimit, “The growing impact of US monetary policy on emerging financial markets: Evidence from India,” *Journal of International Money and Finance, Volume 119, 2021*
- Luca, Oana, and Nikola Spatafora (2012). "Capital Inflows, Financial Development, and Domestic Investment: Determinants and Inter-Relationships," *IMF Working Paper Series WP/12/120. Washington: International Monetary Fund*
- Markus K. B, Nagel, S., Pedersen, L.H. (2008). “[Carry trades and currency crashes](#)” in *NBER Macroeconomics Annual, 23.*
- Maino, Rodolfo and Horvath, Balazs, “Monetary Transmission Mechanisms in Belarus (November 2006).” *IMF Working Paper No. 06/246, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=944084>*
- Morris, Stephen, and Hyun Song Shin (2014). "Risk-Taking Channel of Monetary Policy: A Global Game Approach," *working paper, Princeton University, January.*
- Mundell, Robert A. (1963). "Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates," *Canadian Journal of Economic and Political Science, vol. 29 (November), pp. 475-85*
- Neely, Christopher J. (2015). "Unconventional Monetary Policy Had Large International Effects," *Journal of Banking and Finance, vol. 52 (March), 101-111.*
- Nikkinen, J., Sahlström, P., Vähämaa, S. (2006). Implied volatility linkages among major European currencies. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 16(2), pp 87–103. doi:10.1016/j.intfin.2004.12.007*
- Oskooee M. B., Ng, C.W. (2002). “Long-run demand for money in Hong Kong: An application of the ARDL model.” *International Journal of Business and Economics, 1 (2), 147-155.*
- Obstfeld, Maurice and Kenneth Rogoff (2002). "Global Implications of Self-Oriented National Monetary Rules," *Quarterly Journal of Economics, vol. 117 (May), 503-35*
- Öztürkler, Harun ve Affan Hakan Çermikli (2007), “Türkiye’de Bir Parasal Aktarım Kanalı Olarak Banka Kredileri”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 44(514), 57-68*

- Peseran, M.H., Shin, Y ve Smith, R.J, (2001) "Bound testing approaches to the analysis of long run relationships." *Journal of Applied Econometrics, Special Issues*, 16, 289-326.
- Rey, Hélène (2013). "Dilemma Not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence," paper presented at "Global Dimensions of Unconventional Monetary Policy," a symposium sponsored by the *Federal Reserve Bank of Kansas City, held in Jackson Hole, Wyo., August 22-24*
- Sahay, Ratna, Vivek Arora, Thanos Arvanitis, Hamid Faruquee, Papa N'Diaye, Tommaso Mancini-Griffoli, and an IMF Team. (2014). "Emerging Market Volatility: Lessons from the Taper Tantrum," *IMF Staff Discussion Note SDN/14/09. Washington: International Monetary Fund, September*
- Samuel G. Hanson, Jeremy C. Stein, 2015, "Monetary policy and long-term real rates" *Journal of Financial Economics, Volume 115, Issue 3, 429-448,*
- Singh, Sukhdave, (2014) "Spillovers from Global Monetary Conditions: Recent Experience and Policy Responses in Malaysia" *BIS Paper No. 780, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2499830>*
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010). Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews. *Nobel Yayınevi, isbn: 9789755917559*
- Zhao, H. (2010). "Dynamic relationship between exchange rate and stock price: Evidence from China." *Research in International Business and Finance*, 24, 103–112.
- Zivot, E. ve Andrews, D. W. (2002). "Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis." *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 251-270

