

Türkiye’de Para Talebi ve Ara Amaç Uyumu: Yapısal Kırılma ve ARDL Analizi

Prof.Dr. Bedriye TUNÇSİPER

İzmir Demokrasi Üniversitesi, Öğretim Üyesi, Rektör.

Üçkuyular Mahallesi, Gürsel Aksel Bulvarı, No:14 35140 Karabağlar/İZMİR

Dr.Öğr.Üyesi Dilek SÜREKÇİ YAMAÇLI

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Öğretim Üyesi.

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Yerleşkesi Erkilet Dere Mah. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Kocasinan/KAYSERİ

Özet

Çalışmada, para talebini etkileyen unsurlar incelenmiş, para talebinin istikrarlı olup olmadığı ve ara amaç-para talebi arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Değişkenlerin durağanlığının sınanmasında Peron (1997) yapısal kırılmalı birim kök testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (ARDL) analizi, para talebinin istikrarı CUSUM ve CUSUMQ testleri ile incelenmiştir. ARDL analizi sonucunda elde edilen bulgulara göre Türkiye’de 2002-2017 döneminde para talebi üzerinde sadece gelir düzeyi ve faiz etkili değil, döviz kuru, tahvil talebi ve hisse senedi de etkilidir. Bu kapsamda, para talebini kısa ve uzun dönemde etkileyen en önemli değişkenin reel efektif döviz kuru olduğu, hisse senedi talebinin ise para talebi üzerindeki etkisinin ise diğer değişkenlere göre daha zayıf olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, CUSUM ve CUSUMQ testleri sonuçları, Türkiye’de M2 para talebinin 2002-2011 ve 2013-2017 dönemlerinde istikrarlı, 2011-2013 döneminde istikrarsız olduğunu ortaya koymuştur. Bu anlamda, 2011-2013 döneminde, hem faiz oranı hem de parasal büyüklükler birlikte kullanıldığı için; ara amaç-para politikasıyla uyumlu hareket edilmediği söylenebilir. TCMB’nin para politikası aracı olarak parasal büyüklükleri kullanması, para talebinin istikrarsız olması nedeniyle, toplam talebin artmasına ve enflasyonun tekrar artış göstermesine yol açmıştır. Bu anlamda dikkat edilmesi gereken eğer enflasyon oranında kalıcı bir iyileşme sağlamak isteniyorsa, para talebinin istikrarlı olmadığı dönemlerde, parasal büyüklüklerle ilgili çok fazla değişikliğe gidilmemesi gerektiğidir.

Anahtar kelimeler: Para Talebi, Para Politikası, Yapısal Kırılma, ARDL, CUSUM, CUSUMQ.

Jel kodu: E41, E52, E47.

Compliance of The Money Demand and Intermediate Target in Turkey: Structural Breaks and ARDL Analysis

Abstract

In the study, were examined determinants of the demand of money, stability of the money demand and relationship between interim goals-money policy in the 2002-2017 period in Turkey under the Monetarist Approach. For testing the stability of the variables was used Peron (1997) structural break unit root test, Autoregressive Distributed Lag (ARDL) analysis was used for relations between variables and was used CUSUM and CUSUMQ tests for the stability of the money demand. According to the ARDL analysis results; GDP and interest rates were not only effect to the demand of money, but also exchange rate, bond and stocks demands were effective indicators on the demand of the money in the 2002-2017 period in Turkey. In this context, it has been determined that the most important variable affecting the short term and long term of money demand is the real effective exchange rate and the effect of stock demand on money demand is weaker than the other variables. However, CUSUM and CUSUMQ tests revealed that money demand was stable in Turkey in 2002-2011 and 2013-2017 periods, but is unstable in 2011-2013 period. In this view, interest rate and monetary aggregates were used together by CBRT which may not be a suitable policy for the 2011-2013 period. In this period, targeting the monetary aggregates as intermediate target beside short run interest rate by CBRT seems to have led to an increment in total demand and inflation rate. From this viewpoint, it may be said that the monetary aggregates should not be changed considerably during instable periods of money demand in order to decrease the inflation rate permanently.

Key words: Money Demand, Monetary Policy, Structural Breakdown, ARDL, CUSUM, CUSUMQ.

Jel code: E41, E52, E47.

1. Giriş

Para otoriteleri fiyatlar genel düzeyinde, finansal piyasalarda, faiz oranında, döviz kurunda istikrar sağlamak gibi amaçlarla para politikası yürütürler. Bu amaçlara nihai hedefler de denir. Fiyat istikrarı, fiyatlar genel düzeyinde artış veya azalma yönünde sürekli bir değişme olmaması, finansal piyasalarda istikrar, para ve sermaye piyasalarında rol alan iktisadi aktörlerin doğru kararlar alabilmeleri, faiz oranında ve döviz kurunda istikrar bu göstergelerde dalgalanma yaşanmaması, değerlerinin istikrarlı seyretmesi anlamına gelir. Para otoritelerin bu amaçları kısa vadede gerçekleştirmek zordur, bunlar uzun vadeli amaçlardır.

Bu kapsamda para otoriteleri tarafından, nihai amaçlara ulaşmada sorun yaşanmamak üzere parasal aktarım sürecini kontrol etmeye yönelik, kısa vadede nihai amaçlarla uyumlu ve ölçülebilir bazı göstergeler belirlemekte ve bunlar ara hedef olarak ilan edilmektedir. Faiz

oranı, döviz kuru, parasal büyüklükler ara hedef olarak belirlenebilen göstergelerdir. Merkez bankası, para politikası ara amacı olarak genellikle bir ara amaç belirlemektedir. Çünkü birden fazla ara ara amaç belirlenmesi, merkez bankasının ara amaç üzerindeki kontrolünü zorlaştırmaktadır.

Para politikasının uygulama sürecinde ara hedefler iki önemli role sahiptir. İlk olarak ara hedefler, politika araçlarının makroekonomik hedefler üzerinde arzu edilen etkilerin yaratılıp yaratılmadığı konusunda merkez bankasına bilgi sağlamaktadır. İkinci olarak ise seçilen para politikası araçlarının ekonomi üzerinde nasıl bir etki (daraltıcı ya da genişletici) yarattığı konusunda bilgi sağlamaktadır (Aktan, Utkulu ve Togay: 1998, s.8).

Merkez bankasının ara amaç hangi göstergeyi seçeceği o ekonomide para talebinin istikrarlı olup olmamasına bağlıdır. Eğer ekonomide para talebi istikrarlı ise parasal büyüklükler ara amaç olarak kullanılabilir. Böyle bir seçimle, para arzındaki değişikliklerden dolayı hasıladaki dalgalanmalar kontrol edilebilir nitelikte gerçekleşecektir. Fakat para talebi istikrarlı değilse, faiz oranı ara hedef olarak belirlenir (Poole, 1970). Çünkü, para talebinin istikrarsız olduğu dönemlerde, para arzındaki değişikliğin hasıla üzerindeki etkilerini kontrol etmek zorlaşmakta, üretimde istenmeyen dalgalanmalar oluşabilmektedir. Bu da fiyatlar genel düzeyinde istikrarsızlık anlamına gelmektedir.

Bu kapsamda çalışmada, Parasalcı Yaklaşımına göre, Türkiye’de 2002-2017 yılları arasında, para talebini etkileyen unsurlar incelenmekte, para talebinin istikrallı olup olmadığı belirlenmekte ve bu sonuçlara bağlı olarak para talebi-ara amaç uyumunu değerlendirmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde Parasalcı Yaklaşım çerçevesinde para talebini etkileyen unsurlar teorik olarak incelenmiştir. Üçüncü bölümde literatür incelemesi yapılmış ve bu çalışmanın literatüre katkısına değinilmiştir. Dördüncü bölümde çalışmada kullanılan değişkenler tanıtılmış ve bu değişkenlerle para talebi arasındaki beklenen iktisadi ilişkiler özetlenmiştir. Çalışmanın beşinci bölümünde ampirik yöntem ve bulgulara yer verilmiştir. Çalışma sonuç bölümü ile tamamlanmıştır.

2. Teorik Çerçeve

Parasalcı Yaklaşımında para talebi, Milton Friedman başta olmak üzere, Chicago Okulu içinde bazı iktisatçılar tarafından, Klasik Miktar Teorisine katkıda bulunarak geliştirilmiş ve Modern Miktar Teorisi adını almıştır. Friedman (1956), Modern Miktar teorisini bir para talebi teorisi olarak açıklamış ve para talebi fonksiyonunu şu şekilde ifade etmiştir:

$$M_d=f(Y_p, W, P, R_b, R_e, (1/P)(dp/dt),U) \quad (1)$$

1 nolu deşitlikte M_d , para talebi; Y_p , süreli gelir; W , fiziksel mal varlığının beşeri servete oranı; P , fiyatlar genel düzeyini; R_b , bononun sağladığı getiri; R_e , hisse senedinin sağladığı getiri; $(1/P)(dp/dt)$, beklenen enflasyon oranı; U , tesadüfü değişken olarak adı altında vergiler, teknolojik ödemeler, ulaşım sistemi, ekonomik istikrar derecesi gibi faktörlerdir. Bu fonksiyon, 2 numaralı fonksiyonda görüldüğü biçimde düzenlenebilir.

$$M_d / Y_p = f(W, P, R_b, R_e, (1/P)(dp/dt), U) \quad (2)$$

2 numaralı fonksiyonun her iki tarafına çarpım şeklinde Y_p eklendiğinde 3 numaralı fonksiyona ulaşılır.

$$M_d = f(W, P, R_b, R_e, (1/P)(dp/dt), U) \times Y_p \quad (3)$$

Aşağıdaki 4 numaralı forma dönüştürülebilen 3 numaralı eşitlik aslında Friedman'nın para talebinin, Klasik para talebi denklemine benzeyen bir yapıda olduğunu göstermektedir.

$$M_d = k Y_p = (1/V) Y_p \quad (4)$$

3 numaralı eşitlikten hareketle, 4 numara ile gösterilen denklem elde edilebilir. k , para tutma isteğini göstermekte olup, paranın dolaşım hızının tersidir.

$$Y_p = (1/k) M_d = V M_d \quad (5)$$

Parasalcı yaklaşımda teknolojik gelişmeler de dikkate alındığı için, 5 numaralı denklemde, M_d 'nin içinde vadeli mevduatların da olduğu belirtilir. Bu kapsamda, Parasalcı Yaklaşımda piyasadaki para hacmini, dolaşımdaki para, vadeli ve vadesiz mevduat toplamı olan M_2 temsil eder. Friedman (1956), diğer faktörlerin sabit olduğu varsayımı altında, paranın dolaşım hızını, sürekli gelirin bir fonksiyonu olarak tanımlamıştır. Sürekli gelir nispeten istikrarlı olduğu için, para talebi de istikrarlı kabul edilir. Dolayısıyla bu yaklaşıma göre, para talebi büyük ölçüde istikrarlıdır, o nedenle para otoritesi, parasal büyüklükler üzerinde kontrol sağlayabilir sonucuna ulaşabiliriz. Bu anlamda, Parasalcı yaklaşıma göre para otoritesi hasıla ile parasal genişleme/daraltmaya gitmelidir.

3. Literatür

Literatürde bu alanda yapılan çalışmalarda büyük ölçüde, eşbütünleşme analizlerinden yararlanıldığı, para talebi göstergesi olarak M_1 ve M_2 ağırlıklı olmak üzere çeşitli parasal büyüklüklerin kullanıldığı, para talebini etkileyen değişkenler olarak gelir, faiz oranı, döviz kurunun ele alındığı söylenebilir. Bununla birlikte sınırlı sayıda hisse senedi talebinin para talebi üzerindeki etkisini inceleyen çalışma da mevcuttur. Bu çalışmaların ikinci aşamasında çoğunlukla para talebinin istikrarlı olup olmadığı da incelendiği görülmektedir.

Örneğin Hafer ve Jansen (1991), ABD para talebini, Johansen Eşbütünleşme analizini kullanarak, 1915-1988 dönemi için incelemişlerdir. Çalışma sonucunda; reel para talebi (M2), reel gelir ve faiz oranı arasında uzun dönemli ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Bununla birlikte para talebinin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Koğar (1995), Türkiye’de para talebini, 1987-2001 dönemi için, Johansen Eşbütünleşme analizi kullanarak incelemiştir. Çalışma sonucunda; reel para talebi (M2Y), reel GSYİH, enflasyon, reel efektif döviz kuru, faiz oranlı arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu ve para talebinin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bahmani Oskooee ve Chomsisengphet (2002), panel veri analizini kullanarak, 11 OECD ülkesinde para talebini analiz ettiği çalışmasında sadece İngiltere ve İsviçre’de para talebinin istikrarsız olduğunu belirlemiştir.

Ordenez (2003), İspanya’da para talebini, 1978-1998 dönemi için, Johansen Eşbütünleşme analizini kullanarak, incelemiş ve para talebinin uzun dönemde istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Civeir (2003), Türkiye’de 1987-1999 dönemi için, Johansen Eşbütünleşme analizini kullanarak, reel para talebi (M2), sanayi üretim endeksi, enflasyon oranı, döviz kuru ve faiz oranları arasında uzun dönemli ilişki olduğunu belirlemiş ve para talebini istikrarlı bulmuştur. Halıcıoğlu ve Uğur (2005), Türkiye’de, 1950-2002 dönemi için, ARDL analizini kullanarak, reel para talebi (M1), nominal döviz kuru, faiz oranı ve reel GSYİH arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri belirlemiş ve para talebinin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Emerson (2006), İngiltere’nin para talebini (M2), Johansen Eşbütünleşme analizi kullanarak, 1959-2004 dönemi için incelemiş, uzun dönemde, para talebi, faiz oranı, çıktı düzeyi arasında ilişki olduğu ve para talebinin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Altıntaş (2008), ARDL analizini kullanarak, Türkiye’de 1985-2006 döneminde para talebini incelemiş, reel para talebi (M2), reel GSYİH, mevduat Faiz Oranı, nominal döviz kuru arasında kısa ve uzun dönemli ilişkilerin ortaya konduğu çalışmada ve para talebinin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Achsani (2010), Endonezya’da, 1990-2008 dönemi için, ARDL analizini kullanarak, para talebini incelemiş, bu kapsamda M2 para talebi, reel gelir ve faiz oranı arasındaki ilişkileri ortaya koymuş ve para talebinin istikrarlı bir yapı sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan, Rao ve Kumar (2011), ABD’de para talebini, 1960-2008 dönemi için, Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi ve Tam Modifiye Edilmiş Sıradan En Küçük Kareler yöntemi kullanarak incelemiştir. Çalışma sonucunda, değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler belirlenmiş ve para talebinin uzun dönemde istikrarlı olmadığı gözlenmiştir.

Dritsaki ve Dritsaki (2012), Türkiye’de para talebini 1989-2010 dönemi için, Hata Düzeltme Modeli, Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik analizlerini kullanarak incelemiştir. Reel para talebi (M1), sanayi üretim endeksi, nominal faiz oranı arasında kısa ve uzun dönemde nedensellik ilişkisi belirlemekle birlikte, para talebinin istikrarsız olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yılcı (2012), 1989-2011 dönemi için, Türkiye’de para talebini ARDL analizi ve Kayan Pencerelerde Sınır Testi ile incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, reel para arzı (M2) reel GSYİH, Mevduat Faiz Oranı, BİST100 değişkenleri arasında kısa ve uzun dönemli ilişkiler belirlenmiş fakat 2007 yılından itibaren para talebinin istikrarsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kumar ve Webber (2013), Avustralya ve Yeni Zelanda’da, 1960-2009 dönemi için para talebini incelemiştir. Çalışma sonucunda, reel para stoku (M), reel GDP, nominal faiz oranı, reel efektif döviz kuru ve enflasyon oranı arasındaki ilişki olduğu belirlenmekle birlikte, 1984-1998 döneminde her iki ülkede de para talebi fonksiyonunun istikrarsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özcan ve Arı (2013), Türkiye’de para talebini, 2005-2012 dönemi için, Johansen Eşbütünleşme analizi kullanarak incelemiştir. Çalışma sonucunda, reel para arzı (M2), reel gelir, faiz oranı ve döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Para talebi fonksiyonunun ise istikrarlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmanın literatüre katkısı, para talebinde yer alan tüm değişkenlerin reel değerlerinin logaritmik biçimde kullanılması ve buna bağlı olarak değişkenler arasındaki reel esneklik katsayılarının elde edilebilmesidir. Bunun yanı sıra para talebi üzerinde hisse senedi ve tahvil talebinin etkileri de ayrı ayrı belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmada sadece para talebinin istikrarlı olup olmadığı incelenmemiş, 2002 yılından itibaren izlenen ara amaç politikaları kapsamında, ara amaç ve para talebi arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir.

4. DEĞİŞKENLERİN TANIMLANMASI

Çalışmada Türkiye’de 2002-2017 dönemine ait çeyrek yıllık veriler kullanılarak, para talebini etkileyen göstergeler, Parasalcı Yaklaşım çerçevesinde incelenmiş ve para talebinin istikrarlı olup olmadığı analiz edilerek, para talebi-ara amaç uyumu değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, birim kök analizi olarak Peron (1997) yapısal kırılmalı birim kök testi ve eşbütünleşme analizi olarak Gecikmesi Dağıtılmış Ototregresif Model (Auto-Regressive Distributed Lag (ARDL)) analizi kullanılmıştır. Uygulama öncesinde, değişkenler 2003 baz yıllık TÜFE endeksi kullanılarak reel hale getirilmiş ve Üstsel Düzeltme Yöntemi kullanılarak, mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. “R” eki, değişkenlerin reel olduğunu; “SM” eki, ilgili serinin mevsimsel etkilerden arındırıldığını göstermektedir. Reel faiz oranı, nominal faiz oranından enflasyon oranı çıkarılarak elde edilmiştir.

Tablo 1. Değişkenlerle İlgili Bilgiler

Değişkenler	Değişkenin Açıklaması	Kaynak
LRM2SM	Logaritmik Reel M2	T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)
LRGDPSM	Logaritmik Reel GDP	T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)
LRINT	Logaritmik ağırlıklandırılmış üç ay vadeli reel mevduat faiz oranı	T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)
LREXCSM	Logaritmik TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru	T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)
LRBİSTSM	Logaritmik Reel Borsa İstanbul 100-Kapanış Fiyatları	T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)
LRTAHVILSM	Logaritmik Reel Tahvil İşlem Hacmi	T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)

Analizde yer alan değişkenler ile ilgili iktisadi beklentiler şu şekilde özetlenebilir:

Reel faiz oranı ile reel para talebi arasında negatif yönlü ilişki beklenmektedir. Bunun nedeni, elde para tutmanın maliyetini gösteren faiz oranındaki artış, para talebini azaltacak olmasıdır. Ulusal paranın değerini ve aynı zamanda para ikamesini temsil eden döviz kuru değişkeni ile para talebi arasındaki ilişkinin yönünü ilişkiyi negatif ya da pozitif yönlü bulan çalışmalar mevcuttur. Fakat bu çalışmada kullanılan kur değişkeni, TCMB tarafından hesaplanan reel efektif kur endeksidir. Bu endeksteeki değerlendirme, Türk Lirasındaki değerlendirilmeyi ifade etmektedir. Bu anlamda iki değişken arasındaki ilişkinin pozitif olması beklenmektedir. Reel GDP ile para talebi arasında pozitif yönlü ilişki beklenmektedir. Çünkü gelir arttıkça para talebinin de artması beklenmektedir. Hisse senedi ve tahvil talebi ile para talebi arasında negatif yönlü ilişki beklenmektedir. Bireyler, hisse senedi ve tahvilin getirisi arttıkça para talebini azaltacaklardır. Bununla birlikte, literatürde servet etkisine bağlı olarak bu değişkenler arasında pozitif yönlü ilişki bulan çalışmalar da mevcuttur.

5. YÖNTEM VE BULGULAR

Değişkenler arasındaki uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasına geçilmeden önce serilerin durağanlık özellikleri incelenmiştir. Zaman serisi analizlerinde durağan olmayan seriler kullanılarak yapılan tahminde sahte regresyon sorunu ortaya çıkmaktadır (Gujarati, 2009). Serilerin durağanlığının incelendiği birim kök testlerin bazıları serilerde yapısal kırılmayı göz ardı etmekte, bazıları ise yapısal kırılmayı dikkate alarak, serinin durağan olup olmadığını incelemektedir.

Perron (1997), serilerde yapısal kırılmanın varlığı durumunda, kırılmayı göz ardı eden birim kök testlerinin sapmalı sonuçlar vereceğini belirtmektedir. Çalışmada incelenen dönemde, 2008 küresel ekonomik krizinin yaşanması, yine bazı iç ve dış konjonktürel etkilerin varlığı dolayısıyla, serilerin durağanlığı yapısal kırılmalı birim kök testlerinden olan Perron (1997) yapısal kırılmalı birim kök testi ile araştırılmıştır. Bu testte yapısal değişim/kırılma zamanı T_B ile ifade edilmektedir. Boş Hipotez, “seri yapısal kırılmalı birim köke sahiptir” şeklindedir. Perron (1997) tarafından Boş Hipotez altında üç farklı model geliştirmiştir. Birinci modele göre, seri düzeyde bir değişime sahiptir, ikinci model, seri trendde bir değişime sahiptir, üçüncü modelde, seri düzey ve trendde bir değişime sahiptir. Bu üç model aşağıda tanımlanmıştır:

Model A: Innovational Outlier Model

$$y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \delta D(T_B)_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Model B: Additive Outlier Model

$$1. \text{ Adım: } y_t = \mu_1 + \beta t + \gamma DT^*_t + \hat{y}_t \quad (7)$$

$$2. \text{ Adım: } \hat{y}_t = \alpha \hat{y}_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta \hat{y}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Model C: Innovational+ Additive Outlier Model

$$y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \gamma DT_t + \delta D(T_B)_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

Model A, 6 nolu denklem, serinin düzeyinde tek zamanlı bir değişimine izin vermektedir. Model B trendde meydana gelen bir değişme olup olmadığını incelemektedir. Model B için öncelikle 7 nolu denklem En Küçük Kareler yöntemi uygulanarak tahmin edilir ve \hat{y} artıkları elde edilir. Daha sonra, 8 nolu denklem oluşturularak, model sonuçlarına ulaşılır. Model C, 9 nolu denklem, eğim ve sabitteki bir değişme olup olmadığını incelemektedir. Sıfır hipotezi ($\alpha=1$) belirli bir t istatistik değeri için, hesaplanan değer, kritik değerden küçükse reddedilmektedir.

Tablo 2. Peron (1997) Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Değişkenler	Düzey				1. Fark			
	Kırılma Yılı	Sabit	Kırılma Yılı	Sabit& trend	Kırılma Yılı	Sabit	Kırılma Yılı	Sabit& trend
LRM2SM	2014:01	-1.576	2005:02	-2.921	2006:01	-6.637*	2006:01	-6.569*
LRINT	2009:01	-4.001	2013:03	-3.453	2010:01	-6.04*	2009:01	-6.279*
LREXCSM	2013:03	-2.960	2007:01	-3.895	2017:01	-7.520*	2009:01	-6.636*
LRGDPSM	2015:01	-4.108	2015:01	-2.924	2008:04	-5.945*	2010:04	-6.194*
LRBIST100SM	2009:01	-4.628*	2011:01	-5.600*	-	-	-	-
LRBILLSM	2013:03	1.859	2013:03	-1.869	2008:04	-6.999*	2008:04	-7.264*

*, %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 2’de sunulan Peron (1997) birim kök testi sonuçlara göre değişkenlerin sabit ve trend değerlerinde yapısal kırılma söz konusudur. Bu kırılmalar dikkate alınarak, değişkenlerin durağanlıkları incelendiğinde; Borsa İstanbul değişkeninin düzeyde, diğer değişkenlerin ise birinci farklarının durağan yapıda olduğu gözlenmektedir.

Değişkenlerin farklı durağanlık düzeylerinde olmalarına bağlı olarak, değişkenler arasında kısa ve uzun dönem ilişkilerin belirlenebilmesi amacıyla gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model - ARDL (Auto-regressive Distributed Lag) Analizi ve Hata Düzeltme Modeli (ECM) kullanılmıştır. ARDL analizi, değişkenlerin I(2) olması dışında, bütünüyle I(0) ve I(1) veya hepsinin karşılıklı eşbütünleşik I(1) olup olmadığına bakılmaksızın, değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin belirlenmesinde uygulanabilmektedir (Pesaran vd., 2001). ARDL analizinde ilk olarak, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı araştırılmaktadır. İkinci olarak, değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı ve değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri gösteren katsayılar belirlenmektedir. Üçüncü olarak, ilgili modelde hata düzeltme mekanizmasının işleyip işlemediği tespit edilmekte ve değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkiler incelenebilmektedir.

Çalışmanın kullanılan para talebi denklemi aşağıda sunulmuştur:

$$LRM2 = \beta_0 + \beta_1 LRINT + \beta_2 LRGDPSM + \beta_3 LREXCSM + \beta_4 LRBIST100SM + \beta_5 LRBILLSM + u_t \quad (10)$$

10 nolu denklemin tahmininde Akaike Bilgi Kriterine göre en uygun gecikme uzunluğu üç dönem olarak belirlenmiştir. Model seçimi, üç dönem gecikme için normal dağılım analizi, otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmadığına dair analiz sonuçları çalışmanın Ekler kısmında sunulmuştur. Bu kapsamda üç dönem gecikmeli ARDL analizine ait Sınır Testi sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. ARDL Sınır Testi

Test İstatistiği	Değer	k
F-istatistik	11.11633	5
Sınır Testi Kritik Değerleri		
Anlamlılık Düzeyi	I(0) Sınır	I(1) Sınır
10%	2.08	3.00
5%	2.39	3.38
2.5%	2.7	3.73
1%	3.06	4.15

Not: k terimi, bağımsız değişken sayısını ifade etmektedir. Bağımsız değişken sayısı beştir. Eşbütünleşme için H_0 hipotezi, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki yoktur olarak tanımlanmaktadır.

F-istatistik değeri %1 anlamlılık düzeyinde Sınır Testi Kritik Değerlerinden büyük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmiş, eş bütünleşme ilişkisi olduğu, yani değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4’de değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler sunulmuş, daha sonra eşbütünleşme denklemi sunulmuştur.

Tablo 4. Uzun Dönem Katsayılar

Değişken	Katsayı	S.Hata	t-istatistik	Olasılık
D(LRINT)	-0.190	0.063	-3.016*	0.005
D(LREXCSM)	1.024	0.237	4.321*	0.001
D(LRGDPSM)	0.124	0.055	2.255**	0.012
LRBIST100SM	-0.054	0.021	-2.571**	0.015
D(LRBILLSM)	0.856	0.207	4.135*	0.000
C	0.758	0.297	2.552**	0.015

*, %1, **, %5 güven düzeyinde, katsayılar istatistiki olarak anlamlıdır.

$$LRM2 = 0.76 - 0.19 LRINT + 1.02 LREX + 0.12 LRGDP - 0.05 LRBIST100 + 0.76 LRBILL$$

Bu kapsamda, M2 para talebini uzun dönemde etkileyen en önemli değişken reel efektif döviz kurudur. Katsayının işaretinin pozitif olması, Türk Lirası değer kazandıkça, Türk Lirasına olan talebin arttığını göstermektedir. Türk Lirasındaki %1 değer artışı, M2 para talebini %1.02 artırmaktadır. Uzun dönemde para talebi üzerinde etkisi yüksek olan diğer değişken tahvil talebini gösteren, tahvil işlem hacmidir. Tahvil talebi ile para talebi arasında pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, tahvil getirisinin yüksek olmasına bağlı olarak servet artışının ortaya çıktığı ve bireylerin artan servetlerinin etkisiyle para talebini artırdığı sonucuna yönetmektedir. Faiz oranı ile para talebi arasında negatif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Faiz oranındaki %1’lik bir artış para talebini

%0.20 azaltmaktadır. Gelirdeki artışı gösteren Reel GDP ile para talebi arasında pozitif yönlü ilişki söz konusudur. Gelirdeki %1’lik artış, para talebinde%0.12 artışa yol açmaktadır. BİST 100 işlem hacmi ile ölçülen, hisse senedi talebi ile para talebi arasındaki ilişki iktisadi olarak beklenen yöndedir. Fakat iki değişken arasındaki ilişki diğer değişkenlere göre daha zayıftır.

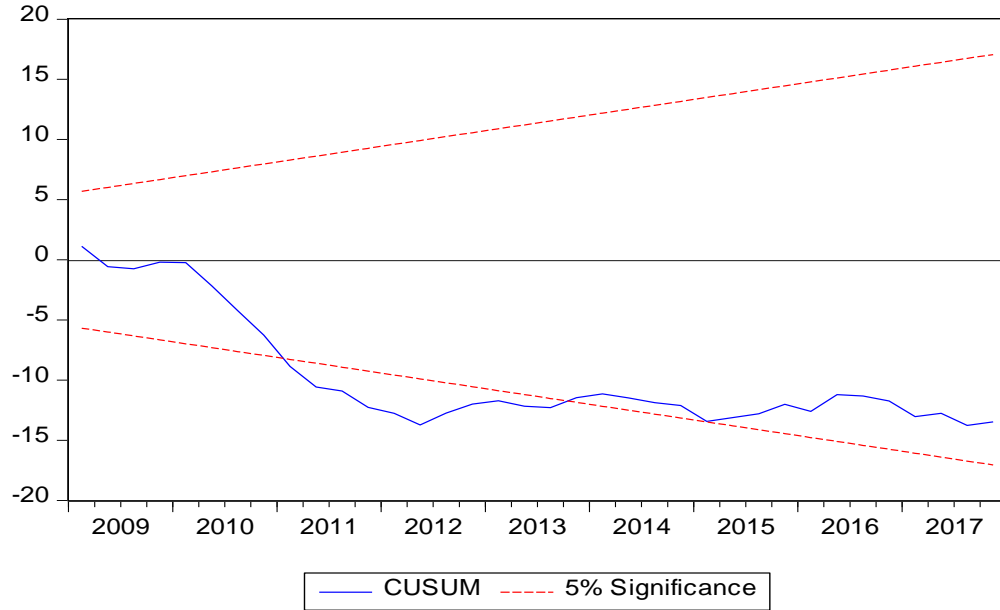
Tablo 5’de M2 para talebi için hata düzeltme modeli sonuçları sunulmuştur.

Tablo 5. Hata Düzeltme Modeli

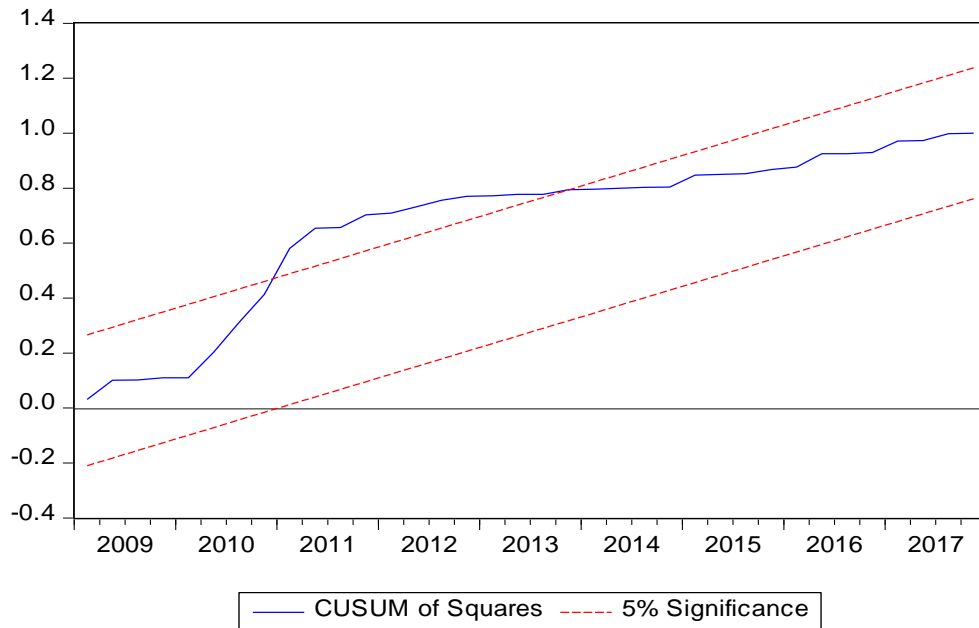
Değişken	Katsayı	S. Hata	t-istatistik	Olasılık
D(LRINT, 2)	-0.098	0.03	-2.984	0.005
D(LRECX, 2)	0.232	0.084	2.782	0.009
D(LREXC(-1), 2)	0.590	0.111	5.337	0.000
D(LREXC(-2), 2)	0.237	0.091	2.619	0.013
D(LRGDP, 2)	0.168	0.054	3.141	0.003
D(LRBIST100)	0.134	0.026	5.207	0.000
D(LRBIST100(-1))	0.059	0.025	2.335	0.025
D(LRBIST100(-2))	0.075	0.021	3.508	0.001
D(LRBILL, 2)	-0.233	0.061	-3.808	0.001
D(LRBILL(-1), 2)	-0.370	0.123	-3.010	0.005
ECM(-1)	-0.565	0.111	-5.089	0.000

Mevduat faiz oranı, döviz kuru ve döviz kurunun iki döneme kadar gecikmeli değerleri, Yurtiçi Gayri Safi Hasıla, BİST 100 işlem hacmi ve iki döneme kadar gecikmeli değerleri, tahvil talebi ve bir dönem gecikmeli değeri ile para talebi arasında istatistiki olarak anlamlı ve iktisadi açıdan beklenen yönde ilişki vardır. Hata düzeltme sürecinde; ECM(-1) değişkeni, uzun dönem ilişkisinden elde edilen hata terimleri serisinin bir gecikmeli değerini ifade etmektedir. Modelden elde edilen ECM(-1) değişkeninin işareti negatif, değeri sıfırla bir arasındadır. Bu durum, kısa dönemde meydana gelen dengesizliğin uzun dönemde düzeleceğini ifade etmektedir. Sonuç olarak, kısa ve uzun dönemli analizle göstermiştir ki; Türkiye’de para talebi; faiz oranı, döviz kuru, GSYİH, hisse senedi ve tahvil talebine bağlı olarak açıklanabilmektedir. Diğer bir anlatımla 2002-2017 döneminde Türkiye’de para talebi sadece gelir düzeyi ve faize oranına bağlı olarak değil, döviz kuruna, hisse senedi ve tahvil talebine bağlı olarak da şekillenmiştir.

Çalışmada elde edilen bu sonuçlar ışığında, para talebinin kararlı/istikrarlı olup olmadığı, Brown vd. (1975) tarafından geliştirilmiş olan CUSUM ve CUSUMQ testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu testler parametrik olmayan nitelikte olup, tahmin edilen modelin ardışık kalıntılarına uygulanmaktadır. Hata terimlerine yönelik CUSUM testi istatistiklerinden elde edilen eğri, %5 anlamlılık düzeyine denk gelen kritik sınırlar arasında ise, tahmin edilen regresyonun parametrelerinin istikrarlı oldukları ifade edilebilir. Aynı süreç, ardışık artıkların karesini temel alan CUSUMQ için de söz konusudur.



Şekil 1. CUSUM Testi Sonuçları



Şekil 2. CUSUMQ Testi Sonuçları

Şekil 1 ve 2’de sunulan CUSUM ve CUSUMQ testleri sonuçları, Türkiye’de M2 para talebinin 2002-2011 ve 2013-2017 dönemlerinde istikrarlı, 2011-2013 döneminde istikrarsız olduğunu ortaya koymuştur. Bu kapsamda Türkiye’de uygulanan para politikasına bakıldığında; TCMB’nin, 2002-2005 yılları arasında, örtük enflasyon hedeflemesi uyguladığı, kısa vadeli faiz oranını ara amaç olarak belirlediği, para tabanını da ek çapa olarak kullandığını görmekteyiz. Dolayısıyla, TCMB’nin örtük enflasyon rejiminin başarısını artırmayı ve enflasyon beklentilerini olumlu yönde etkilemeyi amaçlayan iki ara amaç kullandığını söyleyebiliriz. Bu ara amaçların nihai hedef üzerindeki etkisine bakıldığında; 2002-2005 döneminde gerçekleşen enflasyon hedeflenen enflasyonun gerisinde kaldığı, 2002 yılında %29.7 olan enflasyon oranının 2005 yılında %7.7’ye gerilediğini, özetle TCMB’nin bu iki ara amaç ile başarılı sonuçlar alındığını ifade edebiliriz. 2006 yılından itibaren ise Türkiye’de açık enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanmaya başlamıştır. Fakat 2006 yılı başlarında Türkiye’de uluslararası konjonktüre bağlı ekonomik şoklar da yaşanmaya başlamıştır. Para politikası ile kontrolü zor olan bu şoklar enflasyon hedeflerinde sapmaya yol açmıştır. 2006 yılında hedeflenen enflasyon %5, gerçekleşen enflasyon %9,5’tir. 2007 yılında enflasyon oranı %8,4, 2008 yılında ortalama %10,1’dir. Enflasyon hedefi ile enflasyon açığı arasındaki farkın açılmasına bağlı olarak, TCMB tarafından 2008 yılında enflasyon hedefi revize edilmiş ve 2009 yılı için %7.5, 2010 yılı için %6.5, 2011 yılı için %5.5 olarak güncellenmiştir. Bununla birlikte, 2008 küresel krizi kapsamında TCMB 2018 yılı Haziran ayına kadar, fiyat istikrarını sağlamayı temel amacı yanında, makro finansal istikrarı da gözetmeye başladığını duyurmuştur. Birden fazla amaca yönelik olarak uygulanan para politikasının gerektirdiği araç çeşitliliğini sağlamak amacıyla, kısa vadeli faiz oranının yanı sıra Bankalararası Para Piyasası ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası bünyesindeki Repo-Ters Repo pazarında uygulanmakta olan gecelik borç alma ve borç verme faizleri arasında oluşan faiz koridorunun ve zorunlu karşılıkların bir arada kullanıldığı bir politika bileşimi belirlemiştir. Bu anlamda, CUSUM ve CUSUMQ testleri sonucunda gözlenen para talebinin istikrarsız olduğu 2011-2013 döneminde, faiz aracının tek başına bir ara amaç olarak kullanılmaması, ara amaç-para politikası uyumu açısından uygun bir politika olmamıştır. Parasal büyüklüklerdeki değişiklikler toplam talebin artmasına ve enflasyonun tekrar artış göstermesine yol açmıştır. Aslında TCMB bu politikayı ilgili dönemde azalan toplam talebi artırmak amacıyla uygulamış fakat enflasyon hedefi gerçekleşen enflasyonun altında seyretmiştir. 2011-2013 yılları arasında gerçekleşen enflasyon oranı sırasıyla %10.4, %6.2, %7.4’tür, enflasyon hedefi ise aynı dönem için %5’tir. 2014 yılından itibaren ise para talebinin istikrarlı seyretmesi, TCMB’nin tekrar hem enflasyon hem de finansal istikrar

amaçlarına uygun para politikası izlemesini olurlu kılmaktadır. Bu anlamda dikkat edilmesi gereken eğer enflasyon hedefinde istikrarlı bir başarı elde edilmek isteniyorsa, para talebinin istikrarlı olmadığı dönemlerde parasal büyüklüklerde çok fazla değişikliğe gidilmemesi gerektiğidir.

6. SONUÇ

Çalışmada Türkiye’de 2002-2017 dönemine ait çeyrek yıllık veriler kullanılarak, para talebini etkileyen göstergeler, Parasalcı Yaklaşım çerçevesinde incelenmiş ve para talebinin istikrarlı olup olmadığı analiz edilerek, para talebi-ara amaç uyumu değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, birim kök analizi olarak Peron (1997) yapısal kırılmalı birim kök testi ve eşbütünleşme analizi olarak Gecikmesi Dağıtılmış Otoresgressive Model (Auto-Regressive Distributed Lag (ARDL)) analizi kullanılmıştır. Para talebinin istikrarı CUSUM ve CUSUMQ testleri ile incelenmiştir. ARDL analizi sonucunda; M2 para talebini gerek kısa gerekse uzun dönemde etkileyen en önemli değişkenin reel efektif döviz kuru olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, Türk Lirası değerlendirildiğinde, Türk Lirasına olan talebin yükseldiğini ortaya koymuştur. Para talebinde ikinci önemli etkiye sahip olan değişkenin tahvil talebi olduğu belirlenmiştir. Tahvil talebi ile para talebi arasında pozitif yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu durum servet etkisine bağlı olarak açıklanmıştır. Faiz oranı ve GDP ile para talebi arasındaki ilişkiler ise döviz kuruna ve tahvil talebine göre daha zayıf olmakla birlikte, iktisadi anlamda beklenen yönde ve istatistiki olarak anlamlıdır. Hisse senedi talebinin para talebi üzerindeki etkisinin ise diğer değişkenlere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, CUSUM ve CUSUMQ testleri sonuçları, Türkiye’de M2 para talebinin 2002-2011 ve 2013-2017 dönemlerinde istikrarlı, 2011-2013 döneminde istikrarsız olduğunu ortaya koymuştur. Bu anlamda, 2011-2013 döneminde, hem faiz oranı hem de parasal büyüklükler birlikte kullanıldığı için; ara amaç-para politikasıyla uyumlu hareket edilmediği söylenebilir. TCMB’nin para politikası aracı olarak parasal büyüklükleri kullanması, para talebinin istikrarsız olması nedeniyle, toplam talebin artmasına ve enflasyonun tekrar artış göstermesine yol açmıştır. Bu anlamda dikkat edilmesi gereken eğer enflasyon oranında kalıcı bir iyileşme sağlamak isteniyorsa, para talebinin istikrarlı olmadığı dönemlerde, parasal büyüklüklerle ilgili çok fazla değişikliğe gidilmemesi gerektiğidir. Son olarak, Hata Düzeltme Modeline bağlı olarak elde edilen ECM(-1) değişkeninin işareti negatif, değeri sıfırla bir arasındadır. Bu durum, para talebinde ortaya çıkan bir dengesizliğin uzun dönemde düzeleceğini ifade etmiştir.

KAYNAKÇA

- Achsani, N.A. (2010). Stability of Money Demand in an Emerging Market Economy: An Error Correction and ARDL Model for Indonesia. *Research Journal of International Studies*, 13, 54-62.
- Aktan, C. C., Utkulu, U. ve Togay, S. (1998). Nasıl Bir Para Sistemi? Parasal Disiplin ve Parasal İstikrar İçin Alternatif Öneriler. İstanbul: İMKB Yayını.
- Altıntaş, H. (2008). Türkiye’de Para Talebinin İstikrarı ve Sınır Testi Yaklaşımıyla Öngörülmesi: 1985–2006. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30, 15-46.
- Bahmani-Oskooee, M. ve Chomsisengphet, S. (2002). Stability of M2 money demand function in industrial countries”. *Applied Economics*, 34, 2075–83.
- Civcir, İ. (2000). Broad Money Demand, Financial Liberalization and Currency Substitution in Turkey. *ERF Seventh Annual Conference Proceedings*.
- Dritsaki, M. ve Dritsaki, C. (2012). The Stability of Money Demand: Evidence from Turkey. *The IUP Journal of Bank Management*, 11(4), 1-22.
- Emerson, J. (2006). The Quantity Theory of Money: Evidence from the United States. *Economics Bulletin* 5(2), 1–6.
- Friedman, M. (1956). The Quantity Theory of Money: A Restatement. M. Friedman (der.), *Studies in the Quantity Theory of Money*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gujarati, D. N. ve Porter , D. C. (2009). *Basic Econometrics*. New York: McGraw-Hill.
- Hafer, R.W. ve Jansen, D. W. (1991). The Demand for Money in the United States: Evidence from Cointegration Tests. *Journal of Money, Credit and Banking*, 23(29), 155-168.
- Halıcıoğlu F. ve Uğur, M. (2005). On Stability of the Demand for Money in a Developing OECD Country: The Case of Turkey. *Global Business and Economics Review*, 7(2), 203-213.
- Kongar, İ.Ç. (1995). Cointegration Test for Money Demand – The Case for Turkey and Israel. *The Central Bank of the Republic of Turkey, Discussion Paper 9514*.
- Kumar, S. ve Webber, D. J. (2013). Australasian Money Demand Stability: Application of Structural Break Tests. *Applied Economics*, 45(8), 1011-1025.
- Ordonez, J. (2003). Stability and non-linear dynamics in the broad demand for money in Spain. *Economics Letters*, 78, 139–146.
- Özcan, B. ve Arı, A. (2013). Para Talebinin Belirleyenleri ve İstikrarı Üzerine Bir Uygulama: Türkiye Örneği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 20(2),105-120.

Peron, P. (1997). Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables. *Journal of Econometrics*, 80(2), 355-385.

Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.

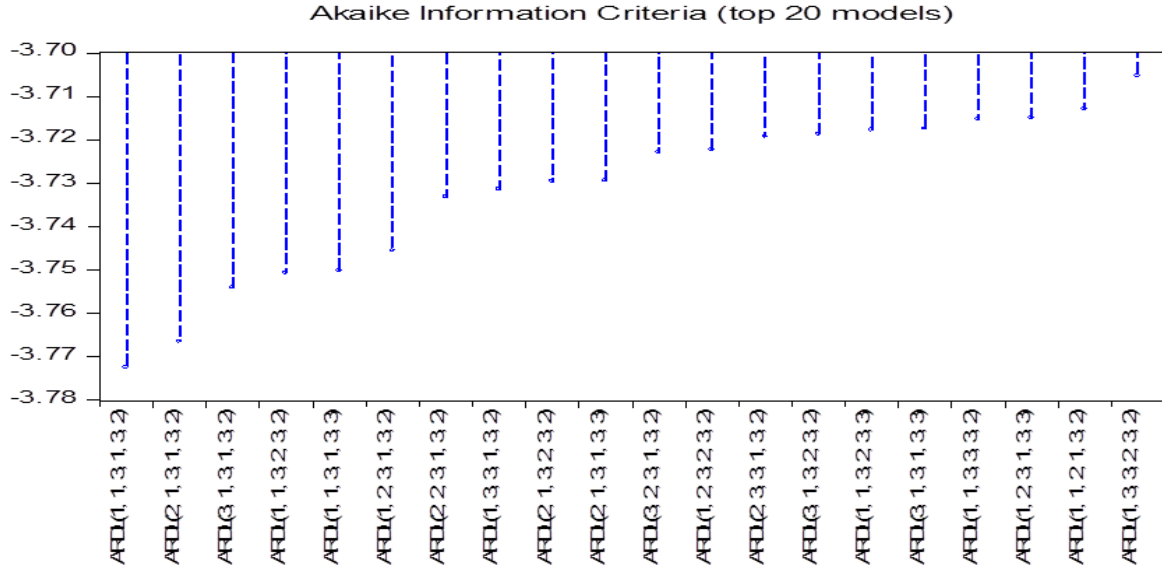
Poole, W. (1970). The optimal choice of monetary policy instruments in a simple macro model. *Quarterly Journal of Economics*, 84, 197-216.

Rao, B. B. ve Kumar, S. (2011). Is the US Demand for Money Unstable?. *Applied Financial Economics*, 21(17), 1263-1272.

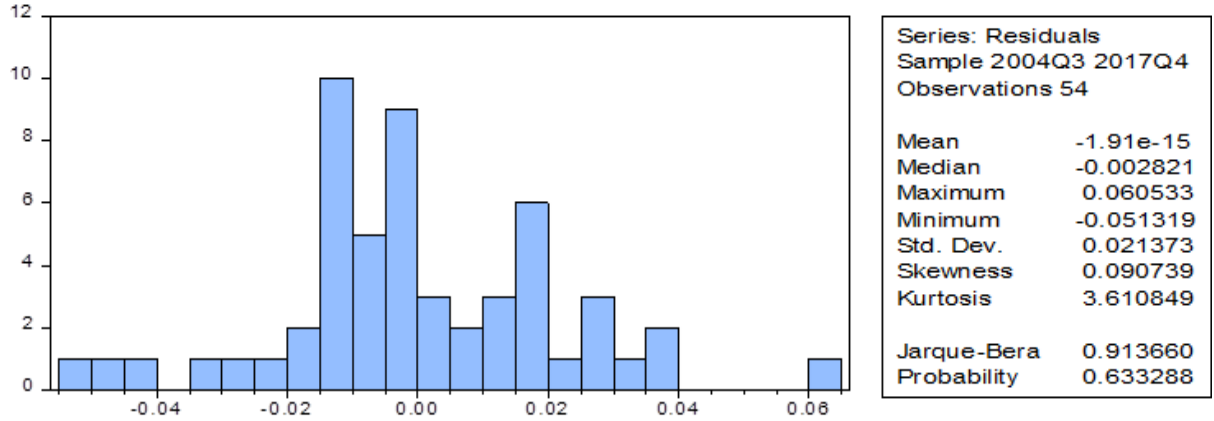
Yılanç, V. (2012). Türkiye’de Para Talebi İstikrarlılığının Testi: Kayan Pencerelede Sınır Testi Yaklaşımı. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33, 67-74.

EKLER:

Ek 1: Model Seçim Kriteri



Ek 2: Normal Dağılım Analizi



Ek 3: Otokorelasyon Analizi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.306671	Prob. F(8,29)	0.9574
Obs*R-squared	4.212012	Prob. Chi-Square(8)	0.8375

Ek 4: Değişen Varyans Analizi

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.496011	Prob. F(27,26)	0.1539
Obs*R-squared	32.85297	Prob. Chi-Square(27)	0.2020
Scaled explained SS	9.942270	Prob. Chi-Square(27)	0.9989