



TÜRKİYE'DE PARA TALEBİ FONKSİYONUNUN BELİRLENMESİ

Onur BAYRAM¹
Hasan Fevzi UCA²

Öz

Para talebini etkileyen faktörlerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Para otoriteleri bu sayede para balansları üzerinde kontrol sağlayarak makroekonomik büyüklükleri etkileyebilir. Para talebinin sağlıklı bir öngörüsünün yapılabilmesi için öncelikle para talebinin belirleyicilerinin ve istikrarının ortaya konulması gerekmektedir. Bu çalışmada 2006-2017 dönemini kapsayan çeyrek yıllık veriler kullanılarak Türkiye için para talebi fonksiyonunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin ortaya konulması amacıyla sınır testi olarak da bilinen Autoregressive Distributed Lag (ARDL) yaklaşımından faydalanılmış ve değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşik ilişki tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre katsayılar istatistiksel olarak anlamlı ve katsayı işaretleri teorik beklentilerle uyumludur. Uzun dönemli gelir, faiz oranı ve döviz kuru esneklikleri sırasıyla 0.77, -0.01 ve 0.17'dir. Döviz kuru değişkeninin pozitif işarete sahip olması literatürdeki servet etkisi görüşünü desteklemektedir. Modelin yapısal kararlılığını test etmek amacıyla uygulanan CUSUM ve CUSUMSQ testleri ise modelin uzun dönemde istikrarlı olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Sonuçlar, geniş tanımlı para arzının etkin bir politika aracı olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Para Talebi, Eşbütünleşme, İstikrar, Türkiye

JEL Kodları: E41, E44

DETERMINATION OF MONEY DEMAND FUNCTION IN TURKEY

Abstract

Determining the factors affecting money demand are very important. Monetary authorities can influence macroeconomic magnitudes by providing control over money balances. In order to make a reliable estimation of money demand firstly one must set the determinants of the money demand and its stability. In this study aimed to determine the money demand function in Turkey using quarterly data including the period 2006-2017. The autoregressive distributed lag (ARDL) approach, also known as bound test, was used to determine short and long-term relationships and a long-run cointegrating relationship was found between the variables. According to the findings, the coefficients are statistically significant and coefficient signs are consistent with theory. The long-run income, interest rate and exchange rate elasticities are 0.77, -0.01 and 0.17, respectively. The fact that the exchange rate variable has a positive effect is supported by the literature on wealth effect. The CUSUM and CUSUMSQ tests, which were applied to test the structural stability of the model, demonstrate that the model has stable over long-run. Results show that broad money supply can be used as an effective policy instrument.

Keywords: Money Demand, Cointegration, Stability, Turkey

JEL Codes: E41, E44

¹Doktora Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat A.B.D., bayram.onur@ogr.deu.edu.tr

²Yüksek Lisans Öğrencisi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Finansal Ekonomi A.B.D., uca-7@hotmail.com

Giriş

Para talebi, ekonomik birimlerin farklı amaçlarla ellerinde bulundurmak istedikleri para veya ödeme aracı olarak kullanabileceğimiz para benzeri diğer finansal varlıkların toplamı anlamına gelmektedir. Birimlerin para talebini etkileyen unsurların belirlenmesi para otoriteleri ve politika uygulayıcıları açısından oldukça önemlidir. Bu sayede para talebi ile çıktı, fiyat düzeyi ve faiz oranı arasındaki ilişki ve bu büyüklüklerdeki bir değişimin etkileri öngörülebilecektir. Bu öngörüler doğrultusunda karar alıcılar para miktarını etkin bir politika aracı olarak kullanabileceklerdir.

Günümüzde kullanılan para talebi fonksiyonlarının kuramsal temelini oluşturan klasik iktisatçılar, para talebini fiyat düzeyinin piyasadaki para miktarı tarafından belirlendiğini ileri süren “paranın miktar teorisi” çerçevesinde ele almışlardır. Bu çerçevede ele alınan iki ana görüş Yale ve Cambridge yaklaşımlarıdır. İlk tartışmaların daha da eskiye dayanmasıyla birlikte, klasik öncüllerinden miras kalan miktar teorisinin bugünkü biçimsel hali Amerikalı ekonomist Irving Fisher tarafından 1911 yılında “Paranın satınalma gücü” isimli çalışmayla sunulmuştur. Bu çalışmada ortaya koymuş olduğu, Yale yaklaşımı olarak da anılan, değişim denklemi üzerine inşa edilen miktar teorisi; fiyat düzeyinin para miktarı tarafından belirlendiğini ortaya koyar ve piyasadaki para miktarı belirli bir oranda artarsa fiyat düzeyinin de aynı oranda artması gerektiğini belirtir. Bu denklemde; kurumsal unsurlar tarafından belirlenen paranın dolaşım hızı ve tam istihdam düzeyi veri iken üretilen mal miktarı sabit kabul edilmiştir. Dolayısıyla sabit olmayan iki değişken para miktarı ve fiyat düzeyidir. Denklemde nedenselliğin yönü belirtilmemişse de Fisher görüşünü şu cümlelerle açıklamıştır: “New York şehrinin dışındaki fiyat düzeyi New York şehrindeki fiyat düzeyini ancak New York şehrindeki para stoğu değişimleri yoluyla etkiler. New York şehri içindeki fiyat düzeyini etkileyen paradır, parayı etkileyen fiyat düzeyi değildir” (Fisher, 1911, s. 172).

Klasik miktar teorisinin alternatif bir yaklaşımı da Cambridge iktisatçıları A.C. Pigou ve Alfred Marshall tarafından ortaya konan Cambridge nakit denge yaklaşımıdır. Paranın değerinin belirlenmesinde para talebini ön plana çıkartan bu yaklaşımda kişilerin ne kadar para tutmak istedikleri üzerinde durulur. Yale yaklaşımından farklı olarak işlem güdüsüyle para talebi yanında ihtiyat güdüsüyle de para talebi olabileceğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla Cambridge yaklaşımı paranın ve diğer alternatif servet saklama araçlarının getirilerinde meydana gelecek değişimlerin para talebi üzerindeki etkilerinin incelenmesine olanak veren bir yaklaşımdır. “Cambridge görüşüne göre nominal servet ile nominal gelir arasında kısa dönemli istikrarlı bir oransal ilişki mevcuttur. Dolayısıyla da para talebi nominal gelirin belirli bir kısmından ibarettir” (Ünsal, 2009, s. 478).

Para talebi, tanımı gereği, kişilerin likiditeye yönelik tercihlerini ifade ettiği için bizzat Keynes tarafından Likidite Tercihi Teorisi şeklinde nitelendirilmiştir. Likidite tercihi teorisinde öncelikle kişilerin servetlerini para veya tahvil şeklinde tuttukları, bankaların vadesiz mevduata faiz ödemedikleri, dolayısıyla paranın faiz getirisinin sıfır olduğu ve tahvilin sahibine her yıl sabit bir faiz geliri sağladığı varsayılmıştır. Keynes’e göre kişiler işlem, ihtiyat ve spekülasyon güdüsüyle para talep ederler. Likidite tercihi teorisine göre işlem ve ihtiyat amaçlı para talepleri gelirin pozitif yönlü bir fonksiyonuyken, spekülasyon amaçlı para talebi ise piyasa faiz oranının negatif bir fonksiyonudur.

James Tobin, Keynes'in analizinde yer alan katı varsayımlara yönelik eleştirilere cevap vermek amacıyla spekülâtif bir para talebi modeli geliştirmiştir. Tobin'e göre birimler portföylerinde hangi aktif değerleri bulduracaklarına dair karar verirken, yalnızca bir aktifin diğer bir aktif karşısındaki getirisini değil, aktif değerlerin taşıdıkları riski de dikkate alır. Bu yaklaşımda para, ikame edilebilir değerlerin yalnızca bir tanesidir. Tobin'e göre insanlar riskten kaçınan ve garantici varlıklardır. Bu durumda ise risk düzeyi düşük olan aktifler, getirileri düşük olsa dahi ekonomik birimler tarafından elde tutulabilecektir. "Böylece yatırımcılar portföylerinde paraya da yer vererek portföylerinin riskini azaltmayı tercih edeceklerdir" (Ünsal, 2009, s. 496). Tobin'in likidite dengesi yaklaşımı likidite tercihi teorisini daha tutarlı bir biçimde rasyonalize etmiştir.

Parasalı okulun kurucusu Milton Friedman para talebini miktar teorisi çerçevesinde ele alan bir kuram geliştirmiştir. Modern miktar teorisi olarak da anılan bu kuram, likidite tercihi teorisinin aksine birimlerin hangi güdülerle para talebinde bulunduğu yerine birimlerin para taleplerini belirleyen unsurların ne olduğu sorusuna yoğunlaşmaktadır. Bu anlamda modern miktar teorisi, klasik miktar teorisinin Cambridge yaklaşımına benzemektedir. Friedman'a göre para talebi; kişinin sürekli gelirin, para, tahvil ve hisse senedi gibi varlıkların getirilerine, tüketicinin zevk ve tercihlerine göre değişmektedir. Böylelikle Friedman para talebi denkleminde sürekli gelir ve para benzeri diğer varlıkların getirilerinin dahil edilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Döviz kurunun para talebi denklemindeki yeri ile ilgili literatürdeki ilk tartışma ise Mundell (1963)'e aittir. Sonraki yıllarda artan küreselleşme eğilimi ile ekonomilerin daha bütünleşik ve birbirine bağlı bir yapı sergilemesiyle birlikte Arango ve Nadiri (1981) döviz kuru değişkeninin para talebi denkleminde eklenmesi gerektiğini tekrar gündeme getirmiştir.

Para talebiyle ilgili bir diğer tartışma konusu ise Goldfeld (1973) tarafından vurgulanan para talebinin istikrarı konusudur. Bu doğrultuda görgül çalışmalarla para talebinin kararlılığı belirlenmeye çalışılmış ve makroekonomik büyüklükler arasında öngörülebilir ve sağlıklı ilişkilerin ortaya konabilmesi açısından bu kararlılığın önemi ifade edilmiştir.

"Değişik ülkeler için para talebi ve paranın dolaşım hızı üzerine yapılan çalışmalar sonucunda para talebini etkileyen değişkenlerin evrensel olmadığı ve ülkeden ülkeye değiştiği sonucu ortaya çıkmıştır" (Halaç ve Kuştepe, 2003, s. 88). Bu çalışmanın amacı ise Türkiye için para talebi fonksiyonunun istikrarlı ve tahmin edilebilir olup olmadığının belirlenmesi ve değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin incelenmesidir.

Bu amaçla çalışma 3 bölüm altında incelenecektir. İlk bölümde para talebiyle ilgili çalışmaların yer aldığı literatür özeti yer almakta, 2. Bölümde çalışmada kullanılan model, veri seti ve yöntem incelenmekte, 3. Bölümde elde edilen ampirik bulgular paylaşılacaktır. Sonuç bölümünde ise ulaşılan sonuçlarla ilgili gerekli politika çıkarımları yer alacaktır.

1. Literatür Özeti

Para talebinin belirleyicilerini ve istikrarını sorgulayan geniş bir literatür bulunmaktadır. Örneğin Bahmani-Oskooee (2001) Japonya için para talebi fonksiyonunu M2 para arzı, gelir, faiz oranı ve döviz kuru değişkenlerini kullanarak incelemiştir. 1964-1996 dönemi için çeyrek yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşik ve istikrarlı bir ilişki tespit edilmiştir. Elde edilen katsayılar istatistiksel olarak anlamlı ve teorik beklentilerle uyumludur.

Akinlo (2005) Nijerya için para talebinin belirleyicilerini sınır testi yaklaşımı ile test etmiştir. M2 para arzı, faiz oranı, gelir ve döviz kuru değişkenlerinin kullanıldığı 1970-2002 dönemini kapsayan çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda değişkenler arasında eşbütünlük bir ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir. Katsayı işaretlerinin beklenen yönde ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hacıoğlu ve Uğur (2005) çalışmalarında gelişmekte olan OECD ülkelerindeki para talebi denklemini Türkiye örneği ile 1950-2002 dönemi için incelemişlerdir. Dar tanımlı para arzı olan M1 para talebinin belirleyicileri olarak reel gelir, döviz kuru ve faiz oranı değişkenleri kullanılmıştır. Sonuçlar para talebi ile açıklayıcı değişkenler arasında eşbütünlük ve istikrarlı bir ilişkiyi işaret etmektedir.

Bahmani-Oskooee ve Karaçal (2006) Türkiye için para talebi fonksiyonunu belirlemeye çalışmışlardır. M1 ve M2 para arzı, faiz oranı, döviz kuru, enflasyon oranı ve reel gelir değişkenlerinin kullanıldığı ve 1987-2004 dönemini inceleyen çalışmada 8 farklı para talebi fonksiyonu tahmin edilmiştir. Bulgular dar tanımlı para talebinin reel gelire pozitif, enflasyon, döviz kuru ve faiz değişkenleri ile negatif ilişkili olduğunu göstermektedir. Faiz değişkeni istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Sevüktekin ve Nargeleçekenler (2007) 1988-2006 dönemi için Johansen eşbütünlük yaklaşımını kullanarak M1 ve M2 para talebi fonksiyonlarını reel gelir, faiz oranı, döviz kuru ve reel hisse senedi fiyatı ile ilişkilendirmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular M1 ve M2 para taleplerinin uzun dönem ilişkilerini ve her bir para talebi değişkeninin dinamik yapısındaki kararlılığı göstermektedir. Ayrıca dar tanımlı para talebi üzerinde reel gelir, faiz ve reel hisse senedinin daha etkili olduğu bulunurken, M2 para talebi üzerinde döviz kurunun daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre para talebi reel gelir, döviz kuru ve reel hisse senedi ile pozitif ilişkiliyken, faiz ile negatif ilişkilidir.

Altıntaş (2008) 1985–2006 yıllarını kapsayan üç aylık verileri kullanarak geniş tanımlı para talebi ile reel gelir, faiz oranı ve döviz kuru arasındaki uzun dönem ilişkiyi ve para talebinin istikrarını test etmiştir. Çalışma sonucunda M2 parasal büyüklüğünün gelir, faiz oranı ve döviz kuruyla eşbütünlük ilişkisi içerisinde olduğu ortaya konulmuştur. Modelde para talebinin gelir, faiz ve kur elastikiyeti sırasıyla 0.52, 0.01 ve 0.19’dur. Katsayılar istatistiksel olarak anlamlı ve beklenen işaretlere sahiptir. Döviz kuru değişkeninin anlamlı bulunması gelecekteki finansal krizler için faiz oranı veya kur riskinin yanında para ikamesinin de işareti olabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Baharumshah, Mohd ve Masih (2009) 1990-2007 dönemini kapsayan Çin için para talebi fonksiyonunun uzun dönem katsayılarını tahmin etmeye çalışmıştır. M2 para arzı, reel gelir, reel hisse senedi fiyatı ve faiz oranı değişkenlerinin kullanıldığı çalışmadan elde edilen sonuçlar değişkenler arasında eşbütünlük ilişkiyi işaret etmektedir. Ayrıca bulgular geniş tanımlı para talebinin Çin için ilgili dönemde kararlı olduğunu ve para talebi fonksiyonuna hisse senedi fiyatlarının eklenmesinin modelin istikrarını arttırdığını ortaya koymuştur.

Dritsakis (2010) Macaristan için para talebini 1995-2010 arası dönemde çeyrek yıllık verilerle ardl yöntemiyle incelemiştir. M1 para arzı, reel gelir, enflasyon ve nominal döviz kuru değişkenlerinin kullanıldığı çalışmada sonuçlar eşbütünlük ve istikrarlı bir ilişkiyi işaret etmektedir. Elde edilen bulgulara göre M1 parasal büyüklüğü gelir ile pozitif ilişkiliyken, döviz kuru ve faiz oranıyla negatif ilişkilidir.

2. Model, Veri Seti ve Yöntem

Türkiye için para talebinin belirlenmesi amacıyla kullanılacak model daha önce de Bahmani-Oskooee (2001), Akinlo (2006), Altıntaş (2008) ve Dritsakis (2011) tarafından kullanılmış olan;

$$\ln M2_t = \beta_0 + \beta_1 \ln GSYİH_t + \beta_2 FAİZ_t + \beta_3 \ln KUR_t + u_t \quad (1)$$

denklemdir. Reel para balanslarının gelir ve faiz oranıyla ilişkilendirildiği bu denklem, klasik para talebi denkleminde döviz kuru değişkeninin eklenmesiyle oluşturulmuştur. Klasik talep denkleminde yer alan fiyat düzeyi değişkenine, faiz oranıyla yüksek korelasyona sahip olması ve faiz oranı değişkeninin parayı elde tutmanın alternatif maliyetinin daha uygun bir ölçüsü olması sebebiyle modelde yer verilmemiştir. Modelle ilgili en önemli varsayım para talebinin para arzına eşit olmasıdır. Çalışmamızda katsayıların esneklik olarak yorumlanabilmesi için log doğrusal model kullanılmıştır.

M2 değişkeni modelde geniş para talebi olarak tanımlanmış ve Tüketici Fiyat Endeksine (2003 = 100) bölünerek reel terimlerle ifade edilmiştir. Çalışmamızda M2 parasal büyüklüğü, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerdeki finansal durumu ve değişimleri daha iyi yansıtacağı düşünüldüğünden dolayı tercih edilmiştir. GSYİH değişkeni zincirlenmiş hacim endeksini göstermektedir ve β_1 katsayısı reel gelir düzeyindeki yüzdelik değişimin M2 para talebi üzerindeki yüzdelik etkisini belirtmektedir. Gelir esnekliğiyle ilgili teorik beklenti pozitif işaretli ve 1'e yakın olması yönündedir. Bu sonuç para arzındaki değişimin çıktı düzeyindeki değişime eşit olması gerektiğini ileri süren monetarist görüşü destekleyecektir. TL üzerinden açılan 1 aya kadar vadeli mevduatları gösteren FAİZ değişkeni ise yüzdelik biçimde ifade edilmiştir ve β_2 katsayısı faiz oranlarındaki bir birimlik değişimin geniş para talebi üzerindeki yüzdesel etkisini ortaya koymaktadır. Faiz oranıyla ilgili teorik beklenti, birimlerin parayı ellerinde tutmalarının alternatif maliyeti olması sebebiyle para talebiyle negatif bir ilişki içerisinde olmasıdır. Literatürde döviz kurunun para talebi üzerindeki etkisiyle ilgili bir fikir birliği bulunmamakta ve ampirik sonuçlar β_3 katsayısının hem negatif hem de pozitif bir değer alabileceğini işaret etmektedir. Döviz kuru esnekliğiyle ilgili pozitif bir katsayı iktisat yazınındaki servet etkisi olarak da bilinen, ulusal para karşısında dövizin değer kazanmasıyla birlikte portföylerinde döviz bulunduran birimlerin bu değer artışından faydalanmak amacıyla ulusal paraya olan taleplerini arttırması şeklinde yorumlanmaktadır. Döviz kuru esnekliğiyle ilgili negatif bir katsayı ise nispi olarak değer kazanan yabancı paranın riskten kaçınan bireyler tarafından daha fazla tercih edilmesi ve ulusal paraya olan talebin azalması şeklinde yorumlanabilecektir. Döviz kuru değişkeni TL cinsinden nominal ABD dolar kurunu yansıtmaktadır. Son olarak modeldeki u_t değeri ise rassal hata terimini ifade etmektedir.

Model 1'de tahmin edilmeye çalışılan Türkiye için para talebi denklemindeki veriler 2006Q1-2017Q3 yıllarına ilişkin çeyrek yıllık veriler kullanılarak elde edilmiştir ve tüm veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın elektronik veri dağıtım sistemi (EVDS)'den alınmıştır.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin incelenmesi için bu çalışmada Pesaran, Shin ve Smith (1996) ve Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen ve sınır testi olarak da bilinen Autoregressive Distributed Lag (ARDL) modeli kullanılmıştır. Bu yaklaşımın başlıca üstünlükleri Narayan (2004) tarafından ortaya konulduğu gibi; uzun ve kısa dönem katsayılarının eşzamanlı belirlenmesi sayesinde diğer eşbütünleşme tekniklerinde karşılaşılabilecek otokorelasyon ve içsellik sorunlarından kaçınması, birim kök testi gibi herhangi bir önsel test gerektirmemesi ve küçük örneklem boyutlarında bile güçlü tahmin sonuçları vermesidir. Düzey değerlerindeki değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi test eden ARDL yaklaşımı, "tahmincilerin yalnızca I(0), yalnızca I(1) veya karşılıklı eşbütünleşik olup olmadığına bakılmaksızın geçerlidir" (Pesaran vd., 2001, s. 289).

Model 1’den türetilen Uzun dönemli ARDL modeli gösterimi ;

$$\Delta M2_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta M2_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \Delta GSYİH_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{3i} \Delta FAİZ_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{4i} \Delta KUR_{t-i} + \beta_1 M2_{t-1} + \beta_2 GSYİH_{t-1} + \beta_3 FAİZ_{t-1} + \beta_4 KUR_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

şeklindedir. Model 2’deki;

Δ = Fark operatörünü

α_0 = Sabit bileşeni

ε_t = Beyaz gürültülü hata terimini

ifade etmektedir. Model 2 denklemindeki $\alpha_1 - \alpha_4$ tarafından temsil edilen katsayılar uzun dönemli ilişkiyi ifade ederken, $\beta_1 - \beta_4$ tarafından temsil edilen katsayılar kısa dönemli dinamikleri belirtir.

Sınır testi yaklaşımının ilk aşamasında F veya Wald istatistiklerini temel alan ve $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ hipotezinin karşısında $H_1 = \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$ hipotezi sınanır. Hesaplanan F değeri Pesaran vd. (2001) ve Narayan (2004) tarafından hesaplanan verili anlamlılık düzeyindeki kritik değerler ile karşılaştırılır. I(0) kritik değerinin altındaki bir F istatistik değeri seriler arasında eşbütünlük bir ilişkinin olmadığını, I(1) kritik değerinin üstündeki bir F istatistik değeri seriler arasında eşbütünlük bir ilişkiyi gösterirken, iki kritik değer arasına denk gelen bir F istatistiği ise seriler arasındaki eşbütünlük ilişkiyle ilgili belirsizliği ifade eder.

ARDL yaklaşımının sonraki aşamasında uzun dönemli eşbütünlük ilişki ortaya konduktan sonra kısa dönemli ilişkinin belirlenmesi ve Model 2’nin yapısal kararlılığının test edilmesine gelmektedir. Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkinin hata düzeltme modeliyle gösterimi;

$$\Delta M2_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta M2_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} \Delta GSYİH_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{3i} \Delta FAİZ_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{4i} \Delta KUR_{t-i} + \lambda EC_{t-1} + \omega_t \quad (3)$$

şeklindedir. ω_t Model 3’ten elde edilen kalıntıları, EC Model 2 ile tahmin edilen eşbütünlük ilişkisinden elde edilen kalıntıları, λ katsayısı ise ayarlanma hızını ifade eder. Ayarlanma hızıyla ilgili teorik beklenti 0 ile -1 arasında olmasıdır. Değerinin negatif işarete sahip olması halinde katsayı kısa dönemde gerçekleşen dengesizliğin ne kadarının bir sonraki dönemde düzeltileceğini belirtir.

3. Ampirik Bulgular

Çalışmamızda Türkiye için tahmin edilmeye çalışılan 2006:1 – 2017:3 yıllarını kapsayan para talebi tahmini için elde edilen çıktılar E-Views 9 paket programından elde edilmiştir. Para talebinin belirlenmesi amacıyla önce eşbütünlük ilişkisinin varlığı test edilecek sonrasındaysa uzun ve kısa dönemli esneklikler ortaya konulacaktır.

Serilerin durağanlıklarının test edilmesiyle en sık kullanılan yöntemlerden birisi Phillips-Perron ve Genişletilmiş Dickey-Fuller testleridir. Bu çalışmada serilerin durağanlığının belirlenmesi amacıyla Phillips-Perron (PP) testinden yararlanılmıştır. Tablo 1 yardımıyla gösterilen birim kök testi sonuçlarına göre serilerin durağanlık derecelerinin birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Reel para talebi ile reel gelir değişkenleri düzey değerlerinde durağanken, faiz ve kur

değişkenleri 1. farkları alındığından durağan hale gelmektedir. Böylece durağanlık düzeyleri farklı olan serilere Engle-Granger veya Johansen eşbütünleşme teknikleri uygulanamayacaktır.

Tablo 1: *Phillips-Perron Birim Kök Testi Sonuçları*

Değişkenler	PP <i>t</i> istatistiği			PP <i>t</i> istatistiği			
	Düzye			1. Fark			
	Sabit Terimli	Sabit + Trend	Terimsiz	Sabit Terimli	Sabit + Trend	Terimsiz	
lnM2	-1.953	-3.604**	8.629	-9.873***	-10.187***	-5.627***	
lnGSYİH	-1.854	-5.477***	3.503	-16.020***	-12.764***	-9.862***	
FAİZ	-1.353	-1.088	-0.835	-4.364***	-4.320***	-4.409***	
lnKUR	0.656	-1.771	3.006	-5.612***	-6.218***	-5.267***	
Kritik T Değerleri	% 1	-3.581	-4.170	-2.616	-3.584	-4.175	-2.617
	% 5	-2.926	-3.510	-1.948	-2.928	-3.513	-1.948
	% 10	-2.601	-3.185	-1.612	-2.602	-3.186	-1.612

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Bu sorunun üstesinden gelmek amacıyla Pesaran vd. (1996) tarafından geliştirilen sınır testi yöntemi kullanılacaktır. Sınır testi yaklaşımı serilerin tamamen I(0) veya I(1) olup olmadığına bakılmaksızın geçerlidir.

Sınır testinin uygulanabilmesi için ilk aşamada uygun gecikme uzunluklarının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, maksimum 8 gecikme uzunluğuna izin verilerek, Schwarz Bilgi Kriteri (SIC), Hannan-Quinn Kriteri (HQ) ve Düzeltilmiş R-Kare Kriteri yardımıyla en iyi sonucu veren modeller belirlenmiştir. Bu üç model çerçevesinde para talebi ile gelir, faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri arasındaki eşbütünleşme ilişkileri sonuçları Tablo 2’de ifade edilmektedir.

Tablo 2: *Eşbütünleşme Testi Sonuçları*

	Kritik Değerler		F istatistiği
	I(0)	I(1)	
%1 Anlamlılık Düzeyi	3.42	4.84	ARDL(1,0,0) ^a 6.535369
%5 Anlamlılık Düzeyi	2.45	3.63	ARDL(3,3,8,1) ^b 6.742493
			ARDL(6,3,8,1) ^c 6.200581
%10 Anlamlılık Düzeyi	2.01	3.10	

Not: ARDL modellerinin yanında yer alan a, b ve c ifadeleri sırasıyla Schwarz, Hannan-Quinn ve Düzeltilmiş R-Kare Kriterlerine aittir.

Tablo 2 yardımıyla gösterilen tüm test istatistikleri %1 anlamlılık düzeyinde üst kritik değer olan I(1) değerinden büyüktür. Bu sonuç değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişkinin varlığını ifade etmektedir. Bundan sonraki aşamada ARDL modeli çerçevesinde belirlenen uzun ve kısa dönemli ilişkiler sırasıyla Tablo 3 ve Tablo 4’te gösterilmektedir.

Tablo 3: Uzun Dönemli ARDL Tahminleri

	Model Seçim Kriteri		
	SIC	HQ	Düzeltilmiş R ²
	ARDL(1,0,0,0)	ARDL(3,3,8,1)	ARDL(6,3,8,1)
lnGSYİH	0.7769(129.84)***	0.7657 (585.66)***	0.7659 (527.74)***
FAİZ	-0.0171 (2.66)***	-0.0094 (5.52)***	-0.0097 (4.89)***
lnKUR	0.1796 (2.11)**	0.2565 (14.52)***	0.2558 (13.62)***

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler mutlak t değerleridir.

Tablo 3’te yer alan uzun dönemli ARDL tahminleri üç farklı bilgi kriteri çerçevesinde reel para talebi ile reel gelir, faiz ve döviz kuru değişkenleri arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir. Elde edilen uzun dönemli katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Katsayı işaretleri teorik beklentilerle uyumludur.

Tablo 4: Hata Düzeltme Gösterimli ARDL Tahminleri

	Model Seçim Kriteri		
	SIC	HQ	Düzeltilmiş R ²
	ARDL(1,0,0,0)	ARDL(3,3,8,1)	ARDL(6,3,8,1)
$\Delta \ln M_{2,t-1}$		0.1866 (1.09)	0.2559 (1.13)
$\Delta \ln M_{2,t-2}$		0.3564 (2.45)***	0.4155 (2.45)**
$\Delta \ln M_{2,t-3}$			-0.1076 (0.67)
$\Delta \ln M_{2,t-4}$			-0.1841 (1.01)
$\Delta \ln M_{2,t-5}$			0.2400 (1.19)
$\Delta \ln GSYİH$	0.1240 (3.14)***	0.2527 (4.48)***	0.2162 (3.47)***
$\Delta \ln GSYİH_{t-1}$		-0.0884 (1.59)	-0.0642 (0.9)
$\Delta \ln GSYİH_{t-2}$		-0.1854 (3.41)***	-0.2350 (3.3)***
$\Delta FAİZ$	-0.0027 (2.01)*	-0.0092 (2.29)**	-0.0087 (1.9)*
$\Delta FAİZ_{t-1}$		0.0066 (1.07)	0.0125 (1.76)*
$\Delta FAİZ_{t-2}$		0.00003 (0.006)	-0.002 (0.3)
$\Delta FAİZ_{t-3}$		-0.0012 (0.2)	-0.0029 (0.47)
$\Delta FAİZ_{t-4}$		-0.00001 (0.002)	-0.0006 (0.1)
$\Delta FAİZ_{t-5}$		-0.0008 (0.14)	0.0018 (0.29)
$\Delta FAİZ_{t-6}$		0.0114 (2.17)**	0.0104 (1.95)*
$\Delta FAİZ_{t-7}$		-0.0136 (3.88)***	-0.0136 (3.83)***
$\Delta \ln KUR$	0.0286 (1.55)	0.2938 (3.98)***	0.2681 (3.25)***
EC_{t-1}	-0.1597 (3.10)***	-0.7659 (4.42)***	-0.7284 (3.03)***
	Tanısal Testler		
	$\bar{R} = 0.990725$	$\bar{R} = 0.991805$	$\bar{R} = 0.991958$
	$\chi_1 = 3.469560$	$\chi_1 = 0.952905$	$\chi_1 = 3.139307$
	$\chi_2 = 5.080648$	$\chi_2 = 23.36350$	$\chi_2 = 24.70512$
	$\chi_3 = 0.310879$	$\chi_3 = 1.055204$	$\chi_3 = 0.295562$

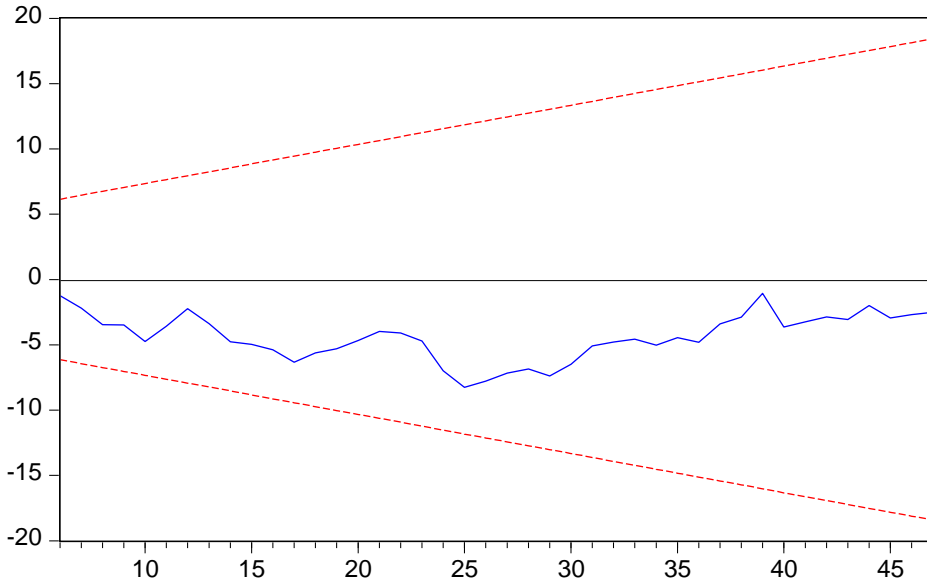
Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Parantez içerisindeki değerler mutlak t değerleridir. χ_1 , χ_2 , χ_3 sırasıyla Jarque-Bera normal dağılım, White değişen varyans ve Breusch-Godfrey otokorelasyon istatistikleridir.

Farklı bilgi kriterleri ile oluşturulan uzun dönemli ARDL tahminlerinin katsayıları birbirine oldukça yakındır. ARDL(1,0,0,0) modeline göre; reel gelirdeki %1’lik bir artış reel para talebi üzerinde %0.78’lik bir artışa yol açmaktadır.

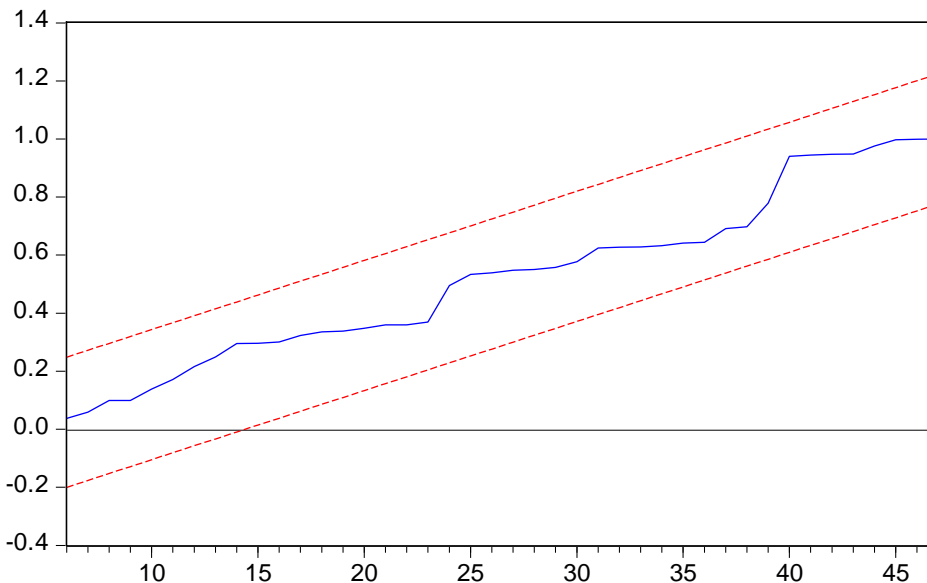
Faiz oranlarındaki %1 puanlık artış reel para balanslarında %0.017’lik bir azalışa neden olmaktadır. Akinlo (2006)’ya göre mutlak değer olarak %1’in altındaki faiz oranı esnekliği para politikasını etkileyebilmektedir. Nominal döviz kurundaki %1’lik bir artış ise reel para talebi üzerinde %0.18 oranında artışa neden olmaktadır. Döviz kuru katsayısının pozitif işarete sahip olması literatürdeki servet etkisi savını desteklemektedir.

Hata düzeltme modeli katsayısının negatif işarete sahip olması teorik beklentilerle uygundur. ARDL(1,0,0,0) tahminine göre kısa dönemde gerçekleşen dengesizliğin %16’sı yani bir sonraki dönemde düzeltilecektir. Bu sonuç kısa dönemde gerçekleşecek bir dengesizliğin yaklaşık 1.5 yıl içinde düzeltileceği anlamına gelir. Elde edilen tüm modellere uygulanan tanısal testler modelin otokorelasyon ve değişen varyans problemine sahip olmadığını ayrıca modelin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

Şekil 1: CUSUM Yapısal Kararlılık Testi



Şekil 2: CUSUMSQ Yapısal Kararlılık Testi



Brown, Durbin ve Evans (1975) tarafından önerilen CUSUM ve CUSUMSQ testleriyle modelin kısa dönemli katsayılarının tahmininde kullanılan uzun dönemli katsayıların istikrarı test edilmiştir. CUSUM testlerinin önemli bir üstünlüğü yapısal kırılmalarla ilgili herhangi bir önsel bilgi gerektirmemesidir. Sırasıyla hata terimlerine ve hata terimlerinin karelerine ilişkin elde edilen eğri %5 anlamlılık düzeyini belirten kritik sınırların içerisindeyse tahmin edilen modelin uzun dönemde istikrarlı olduğu söylenebilir. Şekil 1 ve Şekil 2’de ARDL(1,0,0,0) tahmininin CUSUM ve CUSUMSQ test sonuçları gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre modelin %5 anlamlılık düzeyinde istikrarlı olduğu söylenebilir.

4. Sonuç

Para talebi ekonomik birimlerin işlem, ihtiyat veya spekülasyon amacıyla talep ettikleri para ve benzeri ödeme araçlarının toplamını ifade eder. Goldfeld (1994) para balansları ile belirleyicileri arasındaki ilişkinin çoğu makroekonomik davranış kuramının temel yapı taşı ve para politikasının oluşturulmasının önemli bir unsuru olduğunu belirtmiştir. Bu sayede para arzı, çeşitli ekonomik hedeflere ulaşma amacıyla etkin bir politika aracı olarak kullanılabilir.

Çalışmada 2006-2017 dönemini kapsayan Türkiye için para talebi fonksiyonu çeyrek yıllık veriler kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. M2 parasal büyüklüğü olarak bilinen geniş tanımlı para talebi, ARDL yaklaşımı çerçevesinde modellenmiş ve reel para talebi ile reel GSYİH, faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri arasında uzun dönemli eşbütünleşik ilişki tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucunda elde edilen ampirik bulgulara göre uzun dönemki gelir, faiz oranı ve döviz kuru esneklikleri sırasıyla 0.77, -0.01 ve 0.17 olarak tespit edilmiştir. Katsayıların işaretleri beklenen şekilde teoriyle uyumludur. Faiz esnekliğinin negatif işarete sahip olması, faiz oranının M2 para talebini etkilemek amacıyla kullanılabilirliğini işaret eder. İncelenen diğer çalışmaların ulaştığı sonuçların aksine faiz esnekliğinin 0’a oldukça yakın olması, para balansları üzerinde arzulan bir etkinin görece büyük bir değişiklik gerektirdiğini ve faiz oranlarının para talebini etkileme gücünün oldukça sınırlı olduğunu ifade etmektedir. Pozitif işarete sahip döviz kuru katsayısı literatürde servet etkisi görüşünü desteklemektedir. Kısa dönemli katsayılar hata düzeltme modeliyle tahmin edildiğinde modelin ayarlanma hızı -0,16 olarak bulunmuştur. Bu sonuç kısa dönemde gerçekleşecek bir dengesizliğin yaklaşık 6 dönemde (1.5 yıl) düzeltileceğini ifade etmektedir. Elde edilen esneklik tahminleri gelecekteki para balanslarının tahmin edilmesinde fayda sağlayacaktır. Modele uygulanan CUSUM ve CUSUMSQ yapısal kararlılık testleri, incelenen dönemde modelin istikrarlı olduğu sonucunu vermektedir. Böylece sonuçlar, hala önemli bir akademik tartışma konusu olan Türkiye’de para talebinin istikrarı konusunda para talebinin istikrarı lehine destek sağlamaktadır. İstikrarlı bir para talebi, merkez bankasının para miktarını kontrol ederek makroekonomik politikaları etkileyebileceğini göstermektedir.

Kaynakça

- Akinlo, A. (2006). The stability of money demand in nigeria: an autoregressive distributed lag approach. *Journal of Policy Modeling*, 28(4), 445-452.
- Altıntaş, H. (2008). Türkiye’de para talebinin istikrarı ve sınır testi yaklaşımıyla öngörülmesi: 1985–2006. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30, ss.15-46.
- Arango, S., & Nadiri, M. (1981). Demand for money in open economies. *Journal of Monetary Economics*, 7(1), 69-83.
- Baharumshah, A., Mohd, S., & Masih, A. (2009). The stability of money demand in China: evidence from the ARDL model. *Economic Systems*, 33(3), 231-244.
- Bahmani-Oskooee, M. (2001). How stable is M2 money demand function in Japan. *Japon and The World Economy*, 13(4), 455-461.

- Bahmai-Oskooee, M., & Karaçal, M. (2007). The demand for money in Turkey and currency substitution. *Applied Economics Letters*, 13(10), 635-642.
- Brown, R., Durbin, J., & Evans, J. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relations over time. *Journal of Royal Statistical Society*, 37(2), 149-163.
- Dritsakis, N. (2011). Demand for money in Hungary: an ARDL approach. *Review of Economics & Finance*, 1, 01-16.
- Fisher, I. (1911). *The purchasing power of money, its determination and relation to credit, interest and crises* (New and Revised Edition b.). New York: MacMillan Ltd. <http://oll.libertyfund.org/titles/1165> adresinden alındı
- Goldfeld, S. (1973). The demand for money revisited. *Brooking Papers on Economic Activity*, 4(3).
- Goldfeld, S. (1994). Demand for money: empirical studies. J. Eatwell, M. Milgate, & P. Newman içinde, *Money* (s. 131-143). Londra: Palgrave Macmillan.
- Halaç, U., & Kuştepelı, Y. (2003). Türkiye’de para dolanım hızının istikrarı: 1987-2001. *G.Ü. İ.İ.B.F Dergisi*, 5(1), 85-102.
- Halıoğlu, F., & 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(3), 203-213.
- Narayan, P. (2004). Reformulating critical values for the bounds f-statistics approach to cointegration: an application to the tourism demand model for fiji. *Discussion Papers*, 2(4).
- Pesaran, H., Shin, Y., & Smith, R. (1996). *Testing for existence of a long-run relationship*. (Cambridge Working Papers in Economics No. 9622).
- Pesaran, H., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bound testing approaches to the analysis of long run relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Sevüktekin, M., & Nargeleçekenler, M. (2007). Finansal faktörlerin reel para talebi üzerindeki rolü: Türkiye örneği. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(18), 45-61.
- Ünsal, E. (2009). *Makro iktisat*. Ankara: İmaj Yayınevi.