

## YÜKSEK ENFLASYON VE PARA TALEBİ: TÜRKİYE 1980-1997

**Doç.Dr.İlyas ŞIKLAR**

Anadolu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İktisat Bölümü

**Yrd.Doç.Dr.Sevgi GEREK**

Anadolu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İktisat Bölümü

### ABSTRACT

This paper develops and estimates separately short and long term real money demand with the application of cointegration and ECM methodology. Estimation results show that, for the short run demand for money, the price elasticity is not statistically different from unity and the adjustment speed of short term money demand toward its long run steady state value takes remarkably short time. Diagnostic tests conducted display a structural brake in the money demand function for the period after 1994. This conclusion must be considered by the Central Bank of Republic of Turkey in the conduct of monetary policy which currently enters an inflation targeting regime.

### ÖZET

Bu çalışmada kısa ve uzun dönem para talebi birbirinden ayrılarak eşbütünleşme ve ECM yöntemleri kullanılarak tahmin

edilmektedir. Elde edilen tahmin sonuçları para talebinin fiyat esnekliğinin birime eşit olduğunu ve ekonomik birimlerin uzun dönem durağanlık değerine doğru uyum sürecinin oldukça kısa olduğunu göstermektedir. Öte yandan elde edilen sonuçlar 1994 sonrası dönemde para talebi fonksiyonunda yapısal bir kayma olduğunu ifade etmektedir. Para politikasının yürütülmesinde hedef belirleme stratejisi aşamasına gelen T.C. Merkez Bankası tarafından bu hususun göz önünde tutulması gerekmektedir.

## GİRİŞ

Türkiye ekonomisinde yaklaşık son 20 yılda yaşanan hızlı enflasyon bir çok açıdan incelenmeye açık bir yapı sergilemektedir. Özellikle 1994 yılında yaşanan kriz sonrası tepe yapan enflasyon oranı yıllık %125 civarına çıkmıştır. Bu tarihte uygulanmaya konan istikrar programı, hedeflenen enflasyon oranına ulaşmada yetersiz kalmış ve sonraki yıllarda gerçekleşen ortalama yıllık enflasyon oranı yaklaşık %90 olmuştur.

Özellikle Latin Amerika ülkelerinin yaşadığı deneyimlerden hareketle, yüksek enflasyon ve istikrar olgusunu açıklamaya dönük olarak çeşitli teorik yaklaşımları esas alan modeller geliştirilmiştir. Bu modellerde ele alınan temel sorun ise yaşanan hızlı enflasyonist sürecin "enflasyon vergisi" kavramı ile açıklanıp açıklanamayacağıdır<sup>1</sup>. Bu bağlamda enflasyonist sürecin açıklanmasında para talebi anahtar bir rol üstlenmektedir.

Bu çalışmada amaç Türkiye için para talebi fonksiyonunu tahmin edebilmek ve para talebinin fiyat esnekliğini değerlendirerek sözü edilen teorik yaklaşımların Türkiye örneğinde doğrulanıp doğrulanmadığını araştırabilmektir. Bu amaca dönük olarak birinci bölümde para talebine ilişkin teorik açıklamalara yer verilmekte, ikinci bölümde ise geliştirilen para talebi modelinin tahmin yöntemine

---

<sup>1</sup> Bu konuda bkz. İ.ŞIKLAR, "Currency Substitution and Seignorage Revenue in Developing Countries: The Turkish Case", **Yapı Kredi Economic Review** (forthcoming).

ilişkin sorunlar tartışılmaktadır. Öte yandan üçüncü bölümde tahmin sonuçlarına ve bu sonuçların Türkiye açısından değerlendirilmesine yer verilmekte, sonuç bölümünde ise elde edilen temel bulgular ve ulaşılan sonuçlar kısaca vurgulanmaktadır.

## 1. PARA TALEBİ

Para en az iki amaçla talep edilmektedir: Öncelikle, para, gelir ve harcama akımları arasındaki zaman farklılığını azaltabilmek için bir stok olarak kullanılmaktadır. Öte yandan para bir portföyde yer alan bir finansal aktif niteliğindedir. İlk durumda esas olan işlemleri gerçekleştirme amacı, nominal para talebinin fiyatlar ve gerçekleştirilen reel işlem hacmini ifade edecek bir ölçüt tarafından belirlendiğini ifade etmektedir. Paranın bir finansal aktif olarak elde tutulması ise paranın ve alternatif aktiflerin (reel aktifler de dahil olmak üzere) getirisi tarafından belirlenecektir. Bu durumda uzun dönem nominal para talebini ( $M^d$ ) fiyatlar genel düzeyinin ( $P$ ), reel gelirin ( $Y$ ) ve çeşitli aktiflerin getiri oranını ifade eden bir vektörün ( $R$ ) fonksiyonu şeklinde yazmak mümkündür:

$$(1) \quad M^d/P = f(Y,R)$$

Yukarıdaki  $f(.,.)$  fonksiyonunda para talebinin gelirin artan,  $R$  vektöründe yer alan ve para tanımına dahil edilmeyen aktiflere ilişkin getiri oranlarının azalan, para tanımına dahil edilen finansal aktiflere ilişkin getiri oranlarının ise artan bir fonksiyonu olduğu kabul edilmektedir<sup>2</sup>. Bu spesifikasyonda, para talebinin birim fiyat esnekliğine sahip olduğu kısıtı konulmaktadır. Şüphesiz bu kısıt ampirik olarak test edilmesi gereken bir kısıt konumundadır.

---

<sup>2</sup> W.J.BAUMOL, "The Transaction Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach", *Quarterly Journal of Economics*, Yıl 1952, Vol.66, No.4, s.545-556; J.TOBIN, "The Interest Elasticity of Transaction Demand for Cash", *Review Economics and Statistics*, Yıl 1956, Vol.38, No.3, s.241-247; M.FRIEDMAN, "The Quantity Theory of Money-A Restatement", *Studies in the Quantity Theory of Money* (Ed.M.FRIEDMAN), University of Chicago Press, Chicago, 1956 içinde s.3-21.

Genel olarak, yukarıda yer alan (1) nolu fonksiyon faiz oranları dışındaki değişkenlerin düzey, diğer değişkenlerin logaritmik düzey olarak dahil edildiği log-linear form şeklinde belirlenmektedir. Buna göre reel para talebi,

$$(2) \quad m^d - p = \alpha_0 + \alpha_1(y) \pm \alpha_2(R_i) + \xi_i$$

şeklinde yazılabilir. Bu eşitlikte daha önce tanımlanan değişkenlerin küçük harflerle ifade edilmesi, ilgili değişkenin logaritmik olarak modele dahil edildiğine işaret etmektedir.

Para talebi modellemesinde kısa ve uzun dönem talebinin birbirinden ayırt edilmesi gerekir. Para talebine ilişkin denge modellerinde ekonomik birimlerin ellerinde bulundurdukları para miktarını uzun dönem denge değerine uyum gösterecek şekilde değiştirdikleri ve bu nedenle fiyat ve faiz esnekliğinin tam olduğu kabul edilir. Uygulamada bu şartların geçerliliği tartışmalı olduğu için<sup>3</sup>, bu yaklaşıma alternatif olarak dengesizlik modelleri geliştirilmiştir<sup>4</sup>. Bu modellerin temel özelliği, ekonomik birimlerin ellerinde tuttıkları para miktarını ortalama bir hedef düzeye doğru sabit olarak uyumlandırırları şeklinde ifade edilebilir. Harcama ve gelir şoklarının önceden belirlenebilir olmayan yapısı nedeniyle ekonomik birimlerin arzuladıkları ve fiilen elde tuttıkları para miktarı hem kısa dönemde hem de uzun dönemde birbirinden farklı olabilir.

---

<sup>3</sup> Bkz. S.AHMED, "Wage Stickiness and the Nonneutrality of Money: A Cross Industry Analysis", *Journal of Monetary Economics*, Yıl 1987, Vol.20, s.25-50; J.SCHEIDE, *On the Causality between Output, Money and the Terms of Trade*, Kiel Institute for World Economics, Working Paper No.475, 1991;

<sup>4</sup> Bkz. J.M.BOUGHTON, "Long-Run Money Demand in Large Industrial Countries" International Monetary Fund Staff Papers, Yıl.1991, Vol.38, s.1-32; J.M.BOUGHTON, "The Demand for M1 in the United States: A Comment on Baba, Hendry and Starr", *Economic Journal*, Yıl.1993, Vol.103, s.1154-1157; Y.BABA-D.F.HENDRY-R.M.STARR, "The Demand for M1 in the USA:1960-1988", *Review of Economic Studies*, Yıl.1992, Vol.59, No.1, s.25-61; V.TREICHEL, *Broad Money Demand in Tunisia*, International Monetary Fund Working Paper No.WP/97/22, Washington, 1997.

Denge modellerinin ekonometrik olarak ifade edilmesinde en çok bilinen yöntem kısmi uyum modelleridir. Bu modellerde para stoku bir dönem gecikmeyle modele açıklayıcı değişken olarak dahil edilmekte ve bu değişkenin kısa dönem para talebinin uzun dönem denge değerine doğru göstereceği sürekli uyumu ifade edeceği kabul edilmektedir. Yukarıda sözü edilen dengesizlik modellerinin geliştirilmesi alternatif ekonometrik spesifikasyonların da geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Bu anlamda en çok kullanılan yöntem hata düzeltme (error correction models - ECM) modelleridir. Bu modellerde uzun dönem durağanlık değerine doğru gerçekleşen uyum sürecinin kısa dönemdeki sapmalara bağlı olarak gerçekleştiği kabul edilerek dinamik bir uyum süreci mekanizması kullanılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye için dar tanımlı para stokundan hareketle dinamik ECM modeli geliştirilerek, verilerin sergilediği kısa dönemli dinamik yapıyı belirlerken yukarıda özetlenen uzun dönem denge değerine doğru olan uyum süreci incelenecektir. Para talebinin bu şekilde modellenmesinde benzer yaklaşım Boughton<sup>5</sup>, Hendry-Ericsson<sup>6</sup>, Baba-Hendry-Starr<sup>7</sup>, Hendry-Starr<sup>8</sup>, Treichel<sup>9</sup> ve Ericsson-Sharma<sup>10</sup> tarafından da kullanılmaktadır.

## 2. MODEL, VERİ VE YÖNTEM

Daha önce de değinildiği gibi, para talebi genellikle elde para tutmanın fırsat maliyetine ve reel gelire bağlı olarak modellenmektedir. Değer muhafaza amacı ile elde para tutulmasını yansıtmak üzere sözü edilen alternatif maliyet finansal aktifler açısından kaybedilen faiz, mal ve hizmetler için enflasyon oranı olacaktır. Bu çalışmada dar tanımlı para stoku esas alınacağı için, söz

<sup>5</sup> BOUGHTON, *The Demand for ...*, s.1154-1157.

<sup>6</sup> D.F.HENDRY-N.R.ERICSSON, "Modelling the Demand for Narrow Money in the United Kingdom", *American Economic Review*, Yıl.1991, Vol.81, No.1, s.833-886.

<sup>7</sup> BABA-HENDRY-STARR, s.25-61

<sup>8</sup> HENDRY-STARR, s.1158-1169.

<sup>9</sup> TREICHEL, s.8-24.

<sup>10</sup> N.R.ERICSSON-S.SHARMA, *Broad Money Demand and Financial Liberalization in Greece*, Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers No.559, July 1996, s.4-43.

konusu tanıma dahil aktiflerin (vadesiz mevduatlar) getiri oranlarının modele dahil edilmemesi pratikte bir sorun yaratmayacaktır. İşlem amacıyla elde para tutulmasını yansıtmak üzere ise reel gelirin kullanılması genel olarak başvurulan yöntemdir. Bir ölçek değişken (scale variable) olarak reel gelir dışında, örneğin özel kesim tüketim harcamaları gibi, diğer değişkenlerin kullanılabilmesine de işaret etmek gerekir<sup>11</sup>. Buna göre Türkiye için tahmin edilecek reel para talebi fonksiyonu,

$$(3) \quad m^d - p = f(y, \pi, i)$$

şeklinde ifade edilebilir. Bu fonksiyonda  $m^d$  nominal para talebini,  $p$  fiyatlar genel düzeyini,  $i$  nominal faiz oranını,  $\pi$  ise enflasyon oranını ifade etmekte ve

$$(4) \quad \pi = \Delta p$$

olarak hesaplanmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi faiz oranı dışındaki değişkenler logaritmik olarak modele dahil edilmektedir. Öte yandan (4) nolu eşitlikte yer alan fark işlemcisi ( $\Delta$ ) aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

$$(5) \quad \Delta = (1 - L)$$

Bu eşitlikte ise gecikme işlemcisi ( $L$ ) ilgili değişkeni bir dönem geriye kaydırmaktadır. Bu nedenle  $t$  dönemindeki  $x_t$  değişkeni için

$$(6) \quad Lx_t = x_{t-1}$$

ve dolayısıyla,

$$(7) \quad \Delta x_t = x_t - x_{t-1}$$

---

<sup>11</sup> Ayrıntılı bilgi için bkz. E.YASHIV, "Money Demand in A High Inflation Economy: The Case of Israel", **Review of Economics and Statistics**, Yıl.1994, Vol.56, s.186-191.

yazmak mümkündür. Daha genel bir gösterimle gecikme işlemcisine bağlı olarak,

$$(8) \quad \Delta_j^i x_t = (1 - L^j)^i x_t$$

yazılacaktır. Buna göre bu çalışmada tahmin edilecek para talebi modeli

$$(9) \quad m^d - p = \alpha + \beta(y) + \gamma(i) + \varphi(\pi) + \xi$$

şeklinde ifade edilebilir. Bu eşitliğin tahmin edilmesinde 1980:01 - 1997:12 dönemi için aylık bazda mevsimlik dalgalanmalardan arındırılmış seriler kullanılmıştır. Para miktarını ifade etmek üzere, fiyat artışlarının etkisini daha net görebilmek amacıyla, T.C Merkez Bankası tarafından yapılan dar tanımlı para stoku (M1), fiyatlar genel düzeyini ifade etmek üzere D.İ.E. tüketici fiyat indeksi kullanılmıştır. Ülkemizde aylık bazda gelir serileri mevcut olmadığı için reel geliri ifade etmek üzere imalat sanayi üretim indeksi temsili değişken olarak modele dahil edilmektedir. Modelin tahmin edilmesinde faiz oranına ilişkin değişken temel olarak 3 ay vadeli Hazine bonolarına uygulanan aylık faiz oranıdır. 1984 yılından itibaren ihale yöntemi ile belirlenen bu değişkenin önceki yıllara ait bölümünde ise 3 ay vadeli mevduat faiz oranı kullanılmıştır. Sıralanan tüm değişkenler ilişkin veriler, başta EDDS sistemi olmak üzere tamamıyla T.C. Merkez Bankası kaynaklarından elde edilmiştir.

(9) nolu para talebi eşitliğinin tahmin edilmesinde kullanılacak yöntem üç aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak modele dahil edilen değişkenlerin birim kök testleri gerçekleştirilecek, daha sonra reel para talebi ile bağımsız değişkenler seti arasında eşbütünleşik bir vektörün var olup olmadığı Johansen-Juselius tarafından geliştirilen maksimum öz değer (maximum eigenvalue)<sup>12</sup> ve Engle-Granger

---

<sup>12</sup> S.JOHANSEN-K.JUSELIUS, "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration - with Application to the Demand for Money", **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Yıl.1990, Vol.52, s.169-209.

tarafından geliştirilen yöntem aracılığı ile araştırılacaktır<sup>13</sup>. Son aşamada ise Türkiye'de para talebi için geliştirilen ECM modeli tahmin edilecektir.

### 3. TAHMİN SONUÇLARI

Türkiye için geliştirilen para talebi modelini tahmin etmeden önce, bu modelin tahmininde kullanılacak değişkenlere ilişkin zaman serilerinin birim kök (unit root) taşıyıp taşımadığı, bir diğer deyişle durağan olup olmadıkları araştırılmalıdır. Geleneksel en küçük kareler (OLS) yöntemi ile yansız ve etkin sonuçların elde edilebilmesi tahminde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin durağan olmasını gerektirmektedir. Durağan olmayan zaman serileri ile OLS yöntemi kullanılarak gerçekleştirilecek tahminden elde edilen sonuçlar etkin olmayan yanlı sonuçlar olacaktır. İlgili zaman serilerinde durağanlık serinin bütünleşme (integration) özelliğinin incelenmesi sonucunda sağlanabilir. Bu amaçla önceki bölümde işleyişi ele alınan fark operatörü kullanılarak ilgili serinin birinci, ikinci, ... farklarında durağanlık araştırılmalıdır. Örneğin incelenen zaman serisi ilk farklarında durağan hale geliyorsa, bu serinin birinci dereceden bütünleşik olduğu ifade edilir ve  $I(1)$  olarak gösterilir. Ancak durağan olmayan zaman serilerinin kullanılması ile tahmin edilen bir modelde eşbütünleşik (cointegrated) bir ilişki tespit edilebilirse OLS tahmincisi en etkin sonucu veren tahminci olmaktadır. Bu nedenle kullanılan tüm değişkenlerin durağanlık testleri bu amaçla kullanılan en yaygın test konumundaki Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda yer alan Tablo 1'de özetlenmektedir. Tablonun incelenmesinde görülebileceği gibi gecikme (lag) yapısı hakkında bu aşamada kesin bir bilgiye sahip olmadığımız için ADF testi çeşitli lag yapılarında tahmin edilmiştir.

<sup>13</sup> R.F.ENGLE-C.W.J.GRANGER, "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, Yıl.1987, Vol.55,s.251-276.



**TABLO 1**  
**ADF BİRİM KÖK TESTİ SONUÇLARI**

Değişken	l=4	l=8	l=12
$m^d-p$	2.405	2.088	2.859
$\Lambda(m^d-p)$	8.650*	5.816*	4.001**
i	0.165	0.318	0.293
$\Lambda(i)$	5.732*	4.184*	4.016**
p	0.672	0.761	1.443
$\Lambda(p)$	7.382*	4.875*	3.665**
y	0.938	0.954	0.978
$\Lambda(y)$	9.517*	10.101*	5.533*

Not: A fark operatörünü ifade etmektedir. \* ve \*\*, sırasıyla, %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde serinin birim kök taşıdığı şeklindeki boş hipotezin reddini gerektirmektedir.

Tablo sonuçlarına göre incelenen zaman serilerinin tamamı düzey olarak durağan değilken, ilk farklarında durağan hale gelmektedir. Bir diğer deyişle ilgili zaman serilerinin tamamı birinci dereceden bütünlüktür [I(1)]. Düzeylerde durağan olmayan söz konusu değişkenler arasında en az bir tane eşbütünlük vektör tespit edilebilirse, ECM yöntemi kullanılarak dinamik para talebi fonksiyonunu tahmin edebilmek mümkün olacaktır. Bu amaçla iki tür testi kullanılmıştır. Bu testlerde ilki Johansen-Juselius tarafından geliştirilen maksimum özdeğer testidir. Bu testte, elde edilecek benzeşim oranı (likelihood ratio) kullanılarak durağan olmayan söz konusu değişkenler arasında eşbütünlük özelliği gösteren vektör sayısı araştırılmaktadır. Bu test sonucunda en az bir adet eşbütünlük vektör tespit edilirse statik para talebi fonksiyonu kullanılarak dinamik uyum süreci incelenebilir. Johansen-Juselius maksimum özdeğer testi sonuçları aşağıda yer alan Tablo 2'de verilmektedir:

**TABLO 2**  
**JOHANSEN-JUSELIUS MAKSİMUM**  
**ÖZDEĞER TESTİ SONUÇLARI**

<u>Özdeğer</u>	<u>Benzeşim Oranı</u>	<u>Kritik Değer</u>	<u>Hipotez</u>
0.112	54.992*	47.21	rank=0
0.089	30.686*	29.68	rank≤1
0.057	16.136*	15.41	rank≤2
0.020	4.079*	3.76	rank≤3

Not: Gecikme yapısı Akiake enformasyon kriteri kullanılarak 11 ay olarak tespit edilmiştir. \* işareti %5 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddini gerektirmektedir.

Elde edilen test sonuçları 4 adet eşbütünleşik vektör bulunduğunu ifade etmektedir. Bu sonuca göre ECM yöntemi uygulanarak dinamik para talebi fonksiyonu tahmin edilebilir

Eşbütünleşme için gerçekleştirilen ikinci test Engle ve Granger tarafından geliştirilen yöntemde dayanmaktadır. Buna göre durağan olmayan zaman serileri kullanılarak tahmin edilecek statik para talebi fonksiyonundan elde edilecek artık terimler (residuals) durağan ise en az bir adet eşbütünleşik vektör söz konusu olacaktır. Bu amaçla tahmin edilen statik para talebi fonksiyonuna ilişkin sonuçlar Tablo 3'te sunulmaktadır.

**TABLO 3**  
**SATATİK PARA TALEBİ FONKSİYONU**  
**TAHMİN SONUÇLARI**

<u>Parametre</u>	<u>Tahmin</u>	<u>t-değeri</u>	<u>Marjinal Anlamlılık</u>
$\alpha$	1.669	6.558	0.001
$\beta$	0.556	9.174	0.001
$\gamma$	-0.184	4.395	0.001
$\varphi$	0.068	2.172	0.033
AdjR <sup>2</sup>	= 0.525	D.W. = 1.560	
SER	= 0.093	ADF = 3.599 (3.426)	

Tablo 3'te verilen sonuçlara göre %1 anlamlılık düzeyinde artık terimlerin durağan olduğu tespit edilmekte (ADF test istatistiği yanında parantez içerisindeki değer %1 anlamlılık düzeyinde ilgili kritik değeri göstermektedir) ve dolayısıyla ECM yöntemi uygulanarak dinamik para talebi fonksiyonu tahmin edilebilir hale gelmektedir. Ancak daha önce statik para talebi fonksiyonunda söz edilmesi gereken önemli bir tespiti üzerinde durmak yararlı olacaktır. Tahmin sonuçlarına göre yaklaşık 0.56 olarak belirlenen para talebinin gelir esnekliği gelişmiş ülkelere göre oldukça düşüktür. Reel gelir değişkenini temsil etmek üzere sanayi üretim indeksinin kullanılmış olması bu sonucun yorumunda mutlaka göz önünde tutulmalıdır.

Bu aşamaya kadar gerçekleştirilen test sonuçları bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişkinin varlığına işaret etmekte ve dinamik para talebi fonksiyonunun tahmini için ECM yönteminin kullanılabilirliğini ifade etmektedir. ECM yöntemi statik para talebinin tahmini sonucu elde edilen tahmin hatalarının (artık terimlerin) da dahil edilmesiyle,

$$(10) \quad \Delta(m^d - p)_t = \delta + \phi(\Delta y)_t + \lambda(\Delta i)_t + \mu(\Delta \pi)_t + \rho\xi_{t-1} + \zeta_{i,t}$$

denkleminin tahminini gerektirmektedir. Tahmin sonuçları aşağıda yer alan Tablo 4'te özetlenmektedir:

**TABLO 4**  
**HATA DÜZELTME MODELİ TAHMİN SONUÇLARI**

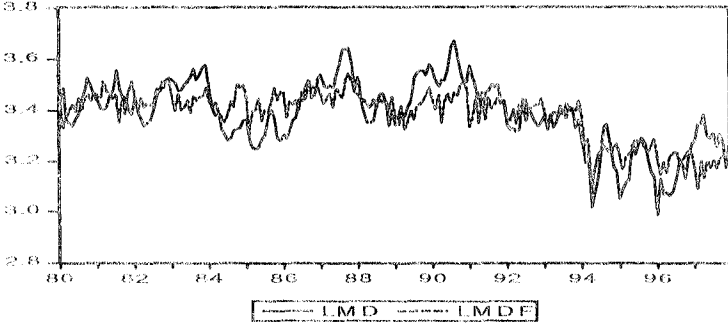
<u>Parametre</u>	<u>Tahmin</u>	<u>t-değeri</u>	<u>Marjinal Anlamlılık</u>
$\delta$	0.043	8.216	0.001
$\phi$	0.060	2.461	0.042
$\lambda$	-0.110	3.261	0.031
$\mu$	1.032	8.041	0.001
$\rho$	-0.280	2.127	0.053

$$\begin{aligned} \text{AdjR}^2 &= 0.334 & \text{D.W.} &= 1.974 \\ \text{SER} &= 0.042 & \text{F} &= 27.83 \end{aligned}$$

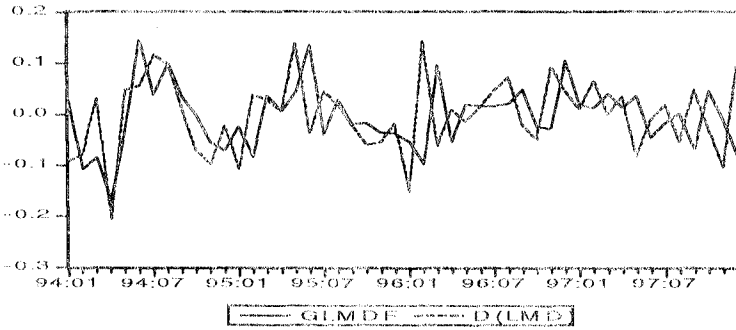
Elde edilen tahmin sonuçları para talebinin fiyat esnekliğinin birime eşit olduğunu göstermektedir. Yaşanan hızlı enflasyonist süreçte bu sonucu doğal karşılamak gerekir. Kısa dönem dinamikler açısından bu durum, uzun dönemle karşılaştırıldığında, para talebinin uzun dönem durağanlık değerine doğru uyum hızının yüksek olmasını gerektirmektedir. Nitekim sözü edilen uyum hızını gösteren, statik fonksiyondan elde edilen artık terime ( $\xi_t$ ) ilişkin  $\rho$  katsayısı (-0.28), uyum sürecinin yaklaşık 4 ay olduğunu göstermektedir. Öte yandan elde para tutmanın fırsat maliyetini ifade etmek üzere modele dahil edilen faiz oranına ilişkin katsayının istatistiki olarak anlamlı çıkması, ekonomik birimleri TL buldurmaya doğru yöneltecek bir istikrar programının mutlak anlamda faizleri düşürücü önlemler içermesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuca ulaşmada fonksiyonun tahmininde kullanılan değişkenin dar tanımlı M1 para stoku kavramı olduğunu hatırlatmakta yarar görüyoruz.

Uzun dönem statik para talebi ve ECM dinamik para talebi için geliştirilen modeller için gerçekleştirilen tahminlerin bir dizi diagnostik testten geçirilmesi gerekmektedir. Bu gereklilik elde edilen sonuçların güçlendirilmesi anlamında yararlıdır. Aşağıda yer alan Şekil 1'de statik talep fonksiyonu kullanılarak belirlenen tahmini para talebi ve gerçekleşen para talebi değerleri gösterilmektedir. Gerçekleştirilen tahmin reel M1 değerini belirlemede oldukça başarılı görünmekte ve tahmin hataları oldukça düşük düzeyde kalmaktadır. Ancak şeklin incelenmesinde görülebileceği gibi geliştirilen model son yıllarda M1 talebini aşırı belirlemede, bir diğer deyişle tahmin edilen değerler gerçekleşen değerlerin üzerinde yer almaktadır. Bu durum hızlanan enflasyonist süreç ve geliştirilen yeni finansal enstrümanların piyasaya girişi ile reel M1 talebinde bir düşüş yaşanmasının sonucu olabilir. Şekil 2'de ise ECM modeli kullanılarak tahmin edilen ve gerçekleşen M1 büyüme oranları son yıllar için görülmektedir. 1994 yılı sonrası döneme kadar ECM modeli M1 büyüme oranını ve özellikle döngü noktalarını belirlemede oldukça başarılıdır. Bu tarihten sonra ise ECM modelinin belirleyicilik gücünde ciddi bir sapma görülmekte ve, statik para talebi fonksiyonunda olduğu gibi, M1 büyüme oranında da aşırı belirleme

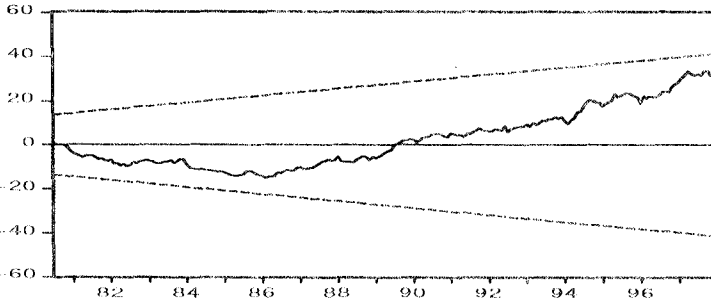
gündeme gelmektedir. Bu durum ister istemez tahmin edilen modeldeki parametrelerin istikrarlı olup olmadığının araştırılmasını gündeme getirmektedir.



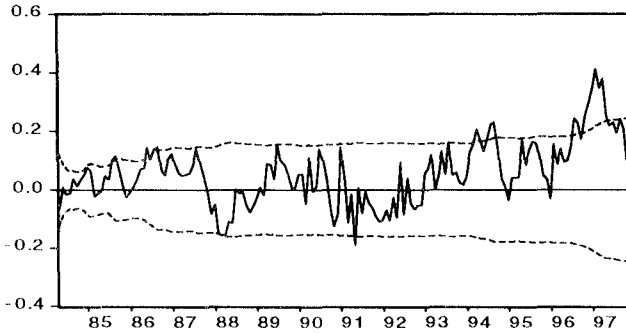
Şekil 1: Örneklem içi Para Talebi Tahmini (LMD gerçekleşen, LMDF tahmin)



Şekil 2: Gerçekleşen ve Tahmini M1 Büyüme Oranı (D(LMD) gerçekleşen, GLMDF tahmin)



Şekil 3: Geriye Doğru Parametre Tahmini (--- ± 2 Standart Hata)



**Şekil 4: Geriye Doğru Chow Testi**  
(---- % 5 kritik değer)

Tahmin edilen ECM modelinin parametrik istikrarını test edebilmek amacıyla hata düzeltme terimi için geriye doğru parametre tahmini gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Şekil 3'te gösterilmiştir. Şekle göre dönemin büyük bir bölümü için hata terimi istikrarlı bir yapı sergilemekte, ancak 1994 sonrası dönemde önemli bir düşüş gündeme gelmektedir. Bu durum 1994 yılında yapılan devalüasyon sonucu artan nakit ikamesinin bir sonucu olarak değerlendirilebilir<sup>14</sup>. Grafiklerde gösterilmemesine karşın, diğer parametrelerde de benzer bir seyir izlendiği göz önünde tutulursa, 1994 sonrası dönemde reel M1 talebi için parametrik bir istikrarsızlık gözlemlendiğini ifade etmek mümkündür. Dolayısıyla tahmin edilen ECM modelinde yapısal bir kayma olup olmadığını araştırmak gerekmektedir. Bu amaçla incelenen tahmin dönemi için geriye doğru Chow testi gerçekleştirilmiştir. Şekil 4 geriye doğru Chow testi için hesaplanan istatistikleri ve bunlara ilişkin %5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerleri göstermektedir. Şekle göre hesaplanan istatistikler 1994 yılına dek kritik değerlerin altında kalırken, bu yıldan sonra zaman zaman kritik değerlerin üstüne çıkmaktadır. Bu durumda tahmin edilen fonksiyonda söz edilen yılda yukarıya doğru bir yapısal kayma olduğunu söylemek mümkündür. Dolayısıyla ileriye dönük olarak yapılacak tahminlerde bu kaymanın göz önüne alınması bir zorunluluktur. Aksi takdirde gerçekleştirilecek tahmin para talebini

<sup>14</sup> Bu konuda ayrıntılı teknik analiz için bkz. ŞIKLAR, s.6-14.

sistematiik olarak gerçeğinden daha düşük düzeyde belirleyecektir. Para programlarının yürütülmesinde ve enflasyon hedeflerinin belirlenmesinde bu husus oldukça önemlidir.

## SONUÇ

Yaklaşık 20 yıldan beri hızlı bir enflasyonist süreç içinde bulunan Türkiye ekonomisinde parasal dengelerin bozulduğu, zaman zaman uygulamaya konan istikrar programlarının da bu süreci yavaşlatmakta yetersiz kaldıkları bilinmektedir. Bu çalışmada, söz konusu ortamda parasal dengesizliklerin talep yönü ele alınmış ve dar tanımlı para stoku için reel talep fonksiyonları geliştirilmiştir. Geliştirilen modeller çerçevesinde kısa (dinamik) ve uzun (statik) dönem analizi ayrı ayrı gerçekleştirilerek, uzun dönemde para talebinin gelir esnekliğinin birimden küçük olduğu tespit edilirken, faiz oranlarının para talebi üzerinde önemli bir negatif etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu durum izlenecek anti enflasyonist bir istikrar programında faiz oranlarını düşürmeye dönük önlemlerin TL talebini arttıracakını ve parasal dengelerin sağlanmasında faiz oranının ihmal edilmemesi gereken bir değişken olduğunu ifade etmektedir. Yaşanan finansal gelişme ve hızlı enflasyona bağlı olarak, kısa dönem dinamik para talebi fonksiyonunda fiyat esnekliği birime eşit olarak tahmin edilmiştir. Öte yandan yaşanan bu süreç ekonomik birimlerin kısa dönemde parasal uyum sürecinin de kısa olmasını gerektirmekte ve tahmin sonuçları bu beklentiyi doğrulamaktadır. Gerçekleştirilen testlerin gösterdiği bir diğer olgu ise 1994 sonrası dönemde dar tanımlı para için reel talepte yapısal bir kayma olabileceği hususudur. Bu nedenle enflasyon hedefleme stratejisi yürüten T.C. Merkez Bankası'nın bu olguyu hedef tespiti sürecinde mutlaka göz önüne alması gerekmektedir.

**YARARLANILAN KAYNAKLAR**

AHMED,S. "Wage Stickiness and the Nonneutrality of Money: A Cross Industry Analysis", **Journal of Monetary Economics**, Yıl 1987, Vol.20, s.25-50.

BABA,Y.-D.F.HENDRY-R.M.STARR, "The Demand for M1 in the USA:1960-1988", **Review of Economic Studies**, Yıl.1992, Vol.59, No.1, s.25-61.

BAUMOL,W.J. "The Transaction Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach", **Quarterly Journal of Economics**, Yıl 1952, Vol.66, No.4, s.545-556.

BOUGHTON,J.M."Long-Run Money Demand in Large Industrial Countries" International Monetary Fund Staff Papers, Yıl.1991, Vol.38, s.1-32.

BOUGHTON,J.M., "The Demand for M1 in the United States: A Comment on Baba, Hendry and Starr", **Economic Journal**, Yıl.1993,Vol.103,s.1154-1157.

ENGLE,R.F-C.W.J.GRANGER,"Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", **Econometrica**, Yıl.1987, Vol.55, s.251-76.

ERICSSON,N.R.-S.SHARMA, **Broad Money Demand and Financial Liberalization in Greece**, Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers No.559, July 1996, s.4-43.

FRIEDMAN,M. "The Quantity Theory of Money-A Restatement", **Studies in the Quantity Theory of Money** (Ed.M.FRIEDMAN), University of Chicago Press, Chicago ,1956 içinde s.3-21.



HENDRY,D.F.-N.R.ERICSSON, "Modelling the Demand for Narrow Money in the United Kingdom", **American Economic Review**, Yıl.1991, Vol.81, No.1, s.833-886.

JOHANSEN,S.-K.JUSELIUS, "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration - with Application to the Demand for Money", **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Yıl.1990, Vol.52, s.169-209.

SCHEIDE,J. **On the Causality between Output, Money and the Terms of Trade**, Kiel Institute for World Economics, Working Paper No.475, 1991.

ŞIKLAR,İ "Currency Substitution and Seignorage Revenue in Developin Countries: The Turkish Case", **Yapı Kredi Economic Review** (forthcoming).

TOBIN,J. "The Interest Elasticity of Transaction Demand for Cash", **Review Economics and Statistics**, Yıl 1956, Vol.38, No.3, s.241-247.

TREICHEL,V. **Broad Money Demand in Tunusia**, International Monetary Fund Working Paper No.WP/97/22, Washington, 1997.

YASHIV,E., "Money Demand in A High Inflation Economy: The Case of Israel", **Review of Economics and Statistics**,Yıl.1994, Vol.56, s.186-191.