

## İç Kamusal Borçların Fiyatlar Üzerine Etkileri

Funda YURDAKUL\*

In this paper, a simultaneous equations model with two equations has been formed by taking general level of prices and domestic public debts endogenous variables. The values of the variables covering 1989(1)-1996(12) period have been utilized.

In our model, an increase of one billion Turkish Liras in budget deficit will give a rise of 0.00361 points in prices. Prices lagged one period and two periods increase current prices by 0.864 points and 0.413 points respectively. Domestic public debts and money supply both of which are lagged one period increase prices by 0.0015 and 0.0077 points respectively.

Consequently, we can conclude that the one period lagged values of our variables set are more effective on prices.

### 1.GİRİŞ

Kamusal finansman esasta piyasa finansmanından farklıdır. Çünkü bölünebilen ve pazarlanabilen mal ve hizmetleri üreten piyasa, ürünlerinin faydasını belirli kimselere tahsis edebildiği için bunların bedelini bundan yararlananlardan fiyat yolu ile tahsil edebilmektedir. Oysa ki kamu kesimi, esas itibariyle aynı yöntemden yararlanamamaktadır. Kamu kesiminde üretilen sosyal malların maliyeti kamusal finansmanın özünü teşkil eden vergiler yolu ile karşılanmaktadır. Başta devlet olmak üzere, kamu tüzel kişileri vergi dışında çeşitli kaynaklardan da gelir elde etmektedirler. Emlak ve teşebbüs gelirleri, vergiler, resimler, harçlar, parafiskal gelirler, borçlanma yolu ile elde edilebilen gelirler, para politikasından sağlanan gelirler ve fonlar bunların en önemlileri arasında yer almaktadır (Nadaroğlu, 1996:186).

Devlet borçlanma yolu ile gelir elde edebilir. Bilindiği gibi vergi, karşılıksız ve kesin bir finansman yöntemidir. Halbuki borçlanma çift karakterli bir kamu geliridir. Devlet borçlandığı zaman tasarruf sahibi kişi veya kuruluşların tasarruflarını kendine transfer eder. Buna karşın borç senetlerinin her yıl faizini öder ve borç senetlerin vadeleri geldiğinde anaparalarını itfa eder. Bu nedenle borçlanma hem devlete gelir sağlar hem de kamu harcamalarını arttırır (Türk, 1992:273).

\* Yrd.Doç.Dr., G.Ü. İ.İ.B.F., Ekonometri Bölümü Öğretim Üyesi.

Borçlanma konusunda klasik maliye anlayışı ile modern maliye anlayışı arasında da önemli farklar vardır. Klasiklere göre borçlanma vergi gibi olağan bir finansman yöntemi değildir. Borçlanma ile gelir elde etme yöntemine ancak köprü, baraj gibi gelecek nesillerin de yararlanabileceği hizmetler ile savaş ve benzeri olağanüstü dönemlerde başvurulmalıdır. Modern maliyecilere göre (Lerner, Duverger) borçlanma, vergi gibi normal bir gelir kaynağıdır.

Borçların hangi amaçla yapıldığı, hangi kaynaklardan sağlandığı ve hangi süre ile alındığı kamu borçlarının çeşitlerini oluşturur. Bu anlamda kamu borçlarını iç ve dış, kısa ve uzun vadeli borçlar şeklinde çeşitlendirmek mümkündür. Çalışmanın konusu olan iç borçlanma, aslında gelişmiş piyasa ekonomilerinde genellikle çok amaçlı kullanımı olan bir iktisat politikası aracıdır. Bu ekonomilerde hükümetler iç borçlanmayı, kamu açıklarının ve üretken alt yapı yatırımlarının finansmanı yanında bir konjonktür ("talep yönetimi") politikası olarak da kullanabilmektedirler. Ancak her yıl giderek artan ve öngörülenin üzerinde gerçekleşen kamu açıkları nedeniyle iç borçlanma tekniği Türkiye'de bugüne kadar konjonktürel amaçlara yönelik olarak hiç kullanılmamıştır. İç borçlanmanın işlevi sadece kamu açıkların finansmanı ile sınırlı kalmış, son yıllarda ise büyük ölçüde borç servis yükünü karşılama amacına yönelik olarak kullanılmaya başlanmıştır. Merkez Bankası'ndan kullanılan kaynaklara (emisyon ile) ilave olarak başvuru olan iç borçlanma, kamu kesimini daha fazla harcama yapmaya yöneltmiştir (Büyükdenez, 1996:1).

1980 yılından itibaren iç borçlanmanın hem niteliği hem de niceliği farklı boyutlar kazanmıştır. Bütçe ve nakit açığı finansmanında kullanılan tahvil, bono ve kısa vadeli avansın hem yıl içi hem de stok içindeki payları yıllar itibariyle değişim göstermiştir (bkz. Tablo 3). Bono ve tahvillerin borçlanma içerisindeki payı karşılaştırıldığında, bonoların payının tahvillere oranla daha fazla olduğu görülmektedir. 1989 ve 1990 yıllarında borçlanmanın vade yapısı, özellikle uzun vadeli tahvil ihracına yönelerek uzatılmaya çalışılmıştır. 1991 yılında Körfez Krizi'nin olumsuz etkileri sonucunda artan harcamalar ve belirsizliğin getirdiği enflasyonist beklentiler senetlerin kendi içerisindeki dağılımını ters yönde etkilemiştir. Tahvillerin payı %25.1'e düşerken, bonoların payı %74.9'a yükselmiştir. 1990 yılının ortalarından itibaren 1993 yılına kadar, üç ay vadeli bononun faiz oranının artış hızı 1 yıl vadeliye göre daha fazla olmuş, yani kısa vadeli borçlanmanın maliyeti daha çok artmıştır. Kısa vadeli ve yüksek faizle borçlanma, yıl içindeki ödemelerin de artmasına yol açmıştır. Bunun yanı sıra, iç borç faiz ödemelerinin konsolide bütçe harcamaları içindeki payının önemli bir şekilde artmasıyla iç borçların faiz yükünün bütçe açığına katkısı giderek büyümüş, iç borçlanma daha çok iç borç geri ödemelerini finanse eder hale gelmiştir.

İç borçlanma senetlerine olan talebin bir yönünü, özellikle süreklilik arzetmeyen kısmını, Merkez Bankası'nın yaptığı ihale dışı alımlar teşkil etmektedir. 1993 yılı içerisinde gerçekleştirilen ihalelerde satılan miktarların %25'ini Merkez Bankası'nın ortalama faiz oranından yaptığı alımlar oluşturmaktadır. İç borçlanma

senetlerine olan talebin diğer ve asıl bölümünü ise ihalelerdeki rekabetçi teklifler oluşturmaktadır. Gelen tekliflerin yapısı incelendiğinde ise bunların daha çok bankacılık kesiminden oluştuğu görülmektedir (bkz. Tablo 4). İç borçlanma senetlerine olan talebin özellikle bankacılık kesimi tarafından gelmesine birkaç sebep sayılabilir. Bunlardan birincisi, birçok yatırım aracına kıyasla iç borçlanma senetlerinin risksiz ve reel getirisinin çok yüksek olmasıdır. Özellikle 1991 yılından itibaren iç borçlanma senetlerinin faiz oranlarındaki artış enflasyonun üzerinde seyretmiş ve senet sahipleri artan oranlarda pozitif reel getiri elde etmişlerdir. İkincisi, bankalar açısından, dispoñibilite yükümlülükleridir. Bankalar ellerinde bulundurdukları dispoñibilite yükümlülüklerine tabi TL mevduatlarının %30'luk bölümünün karşılığında iç borçlanma senedi tutmak zorundadırlar. Diğer önemli bir sebepte senetlerin vergiden muaf olmasıdır. Ayrıca senetlerin teminat olarak kullanabilmesi de özellikle banka ve işletmecilerce talebi artıran bir unsurdur (Kaya, 1997:31-32). Özellikle "bankaların ellerinde bulundurdukları dispoñibilite yükümlülüklerine tabi TL mevduatlarının %30'luk bölümünün karşılığında iç borçlanma senedi tutmak zorunda olmaları" konumuz açısından ilginçtir. Çünkü, bilindiği gibi iç borçlanma senetleri, 1983'lerde bankalar tarafından fazla talep edilmiyordu. Bununla birlikte kamu gelirleri kamu harcamalarını karşılamaya yetmiyordu. Kamu kesimi finansman dengesi Merkez Bankası kaynaklarıyla karşılanıyordu. Ancak hükümet nakit açığını kapatabilmek için Merkez Bankası dışında başka bir kaynağa ihtiyaç duydu. Bu amaçla mevduat munzam karşılıkları düşürüldü ve bankaların elindeki %5 ile %10 arasında değişen dispoñibilite oranları zamanla %30'lara çıktı. Yani bankalar topladıkları mevduatın 3'de birini iç borç olarak vermek zorunda bırakıldılar. İç borçlanma, para arzı gibi kullanılmaya başlandı. İktisat teorisinden de bilindiği üzere, para arzındaki artış, fiyatlar genel düzeyini artırır. İç borçlanma da aynı para arzında olduğu gibi fiyatlar genel düzeyini dolayısıyla enflasyonu artırıcı bir araç halini aldı. 1991'den sonra dispoñibilite oranları iç borçlanma için bir daha kullanılmamıştır. Fakat borçlanmanın piyasa koşullarında yapılması gerektiğinden bu amaçla faiz oranları yükseltildi. Ayrıca enflasyon hızının gerisinde kalan kur ayarlamaları da Türk Lirasını yabancı paralar karşısında değerli kılmıştı. Bu durum ihracatın yavaşlamasına ve ithalatın artmasına yol açtı. Döviz rezervlerindeki erime de hızlanmıştı. Yüksek faiz oranlarının birden bire düşürülmesi, Türk Lirasını yabancı paralar karşısında %300 oranında değer kaybettirdi. Bunun sonucunda 5 Nisan 1994'de alınan kararlar açıklandı.

5 Nisan tarihinden itibaren mevduat munzam karşılıkları ve dispoñibilite sistemi değiştirilmiştir. Bankaların Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler dahil tüm pasifleri üzerinden dispoñibilite alınmaya başlanmıştır. Daha önce döviz hesapları lehine açılan munzam karşılıklar uygulaması TL'sine çevrilmiştir. Bu tarihten itibaren yatırım bankaları da dispoñibilitiye tabi tutulmuş, haziran ayında özel finans kurumları da benzer uygulama kapsamına alınmıştır.

İç borçlanmada vadelerin kısa ve faiz oranlarının yüksek olması borçlanma maliyetini yükseltmekte ve iç borçlanmanın büyük ölçüde mevcut borç servisini yürütmeye başvurulmuş bir araç olarak kullanılmasına yol açmaktadır. 1996 yılında iç borç stoku 3.148.983 milyar TL iken; 1997 yılında 6.283.424 milyara yükselmiştir (bkz. Tablo 3). Bununla birlikte 1997 yılında anapara ödemeleri %8.3 oranında azalmış ancak faiz ödemeleri %49.2 oranında artış göstermiştir (bkz. Tablo 5).

Bu çalışmanın amacı da, fiyat istikrarını sağlayacak iç kamusal borçlar ne olmalıdır sorusuna yanıt aramaktır. Bu amaçla, fiyatlar genel düzeyi ve iç kamusal borçların içsel değişken olarak alındığı iki denklemi bir model oluşturulmuştur.

Oluşturulan model ikinci mertebeden (ikinci sıra fark denklemi), homojen olmayan ve doğrusal bir modeldir.

Çalışmanın birinci bölümünde, fark denklemleri hakkında kısa bir bilgi verilmiştir. İkinci bölümde, değişkenler birbirleriyle ilişkilendirilerek model kurulmuştur. Son bölümde, model çözülerek yorumlanmıştır.

## 2. FARK DENKLEMLERİ

Sürekli zaman bağlamında, bir  $y$  değişkeninin değişim kalıbı,  $y'(t)$ ,  $y''(t)$  vb. türevlerinde içerilir. Bunlarda yer alan zaman değişimi çok küçüktür. Bunun yerine, zaman kesikli bir değişken olarak ele alınıp,  $t$  değişkeninin yalnızca tam sayı değerleri almasına izin verilince, türev kavramı artık uygun olmayacaktır. Bu durumda  $y$  değişkeninin değişim kalıbı,  $y(t)$ 'nin türevleri ya da türevsellersi ile değil, "farkları" ile ifade edilmelidir (Chiang, 1990:535). Herhangi bir  $y$  değişkeninin, birinci sıra farkının alınmış hali  $\Delta$  ile gösterilebilir.

Birinci sıra fark denklemleri genel olarak,

$$c_1 y_t + c_0 y_{t-1} = g(t)$$

şeklinde yazılabilir. Burada  $c_0$  ve  $c_1$  birer sabit ve  $g(t)$  de bilinen bir fonksiyondur.  $c_0$  ve  $c_1$  sabitlerinin her ikisinin de sıfırdan farklı olması gerekir. Böyle olmaması durumunda denklem fark denklemi olma özelliğini kaybedecektir (Gondolfo, 1991:9).

İkinci sıra fark denklemleri de

$$c_2 y_t + c_1 y_{t-1} + c_0 y_{t-2} = g(t)$$

şeklinde tanımlanabilir. Burada  $c_0$ ,  $c_1$  ve  $c_2$  birer sabit ve  $g(t)$  de bilinen bir fonksiyondur.  $c_0$  ve  $c_2$  katsayılarının her ikisinin de sıfırdan farklı olması gerekir. Böyle olmaması durumunda denklem bir birinci sıra fark denklemine dönüşecektir.

Fark denklemlerinde, amacımız, bir  $y$  değişkeninin veri değişim kalıbından bir zaman patikası elde etmektir. Bu amaçla genel çözüm,

$$Y(t) = y_c + y_p$$

olacaktır. Burada  $y_c$  tamamlayıcı çözümü,  $y_p$  özel çözümü verecektir.

Tamamlayıcı çözüm, her bir zaman dönemi için dengeden sapmayı belirleyecektir. Özel çözüm ise  $y$ 'nin dönemlerarası denge düzeyini temsil edecektir.

Tamamlayıcı çözüme ulaşabilmek için, fark denkleminin homojen olması gerekmektedir. Örneğin, ikinci sıra fark denkleminin homojen karşısı,

$$c_2 y_t + c_1 y_{t-1} + c_0 y_{t-2} = 0$$

Bu denklem yeniden düzenlenerek,

$$y_t + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} = 0$$

şeklinde yazılabilir. Burada,

$$\alpha_1 = c_1 / c_2, \quad \alpha_2 = c_0 / c_2$$

olarak tanımlanmıştır.  $y_t = \lambda^t$  fonksiyonunun yerine konulmasıyla,

$$\lambda^t + \alpha_1 \lambda^{t-1} + \alpha_2 \lambda^{t-2} = 0$$

$$\lambda^{t-2}(\lambda^2 + \alpha_1 \lambda + \alpha_2) = 0$$

elde edilir. (2) nolu karakteristik denklemin kökleri

$$\lambda_1, \lambda_2 = \frac{-\alpha_1 \pm (\alpha_1^2 - 4\alpha_2)^{1/2}}{2}$$

formülü ile kolayca belirlenebilir. Burada,  $(\Delta = \alpha_1^2 - 4\alpha_2)$  işaretine bağlı olarak üç olası durum söz konusudur.

Durum 1 :  $\Delta > 0$

Bu durumda  $\lambda_1$  ve  $\lambda_2$  gibi birbirlerinden farklı iki reel kök elde edilir.

$$y_t = A_1 \lambda_1^t + A_2 \lambda_2^t$$

şeklinde tanımlanabilir. Burada  $A_1$  ve  $A_2$  değerleri bilinmeyen iki sabittir.

Modelin dengeye yakınsayabilmesi için, her iki kök mutlak değerlerinin birden küçük olması gerekir.

Durum 2 :  $\Delta = 0$

Bu durumda, aynı iki reel köke sahip olunacaktır.

**Durum 3:**  $\Delta < 0$ 

Bu durumda kökler iki tane konjuge sayıdan oluşur. Yani,  $\alpha \pm i\Phi$  şeklindedir.  $i = \pm\sqrt{-1}$  olarak tanımlanmıştır ve  $\alpha$  ve  $\Phi$  birer reel sayıdır (Daha geniş bilgi için bkz. Gondolfo, 1991:56).

**14**

Özel çözüme ulaşabilmek için (1) nolu denklem tekrar ele alınır. Eğer  $y_t = k$  biçiminde en basit deney çözümü işlerse, karşımıza gerçek anlamda hiç bir zorluk çıkmayacaktır.  $y_t = k$  ise,  $y$  zaman boyunca aynı sabit değere sahip olacaktır, bu durumda  $y_{t-1}$  ve  $y_{t-2}$  de  $k$ 'ya eşit olmalıdır.

$$y_t + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} = g(t)$$

$$k + \alpha_1 k + \alpha_2 k = g(t)$$

$$k = g(t) / 1 + \alpha_1 + \alpha_2$$

$$y_t = k \text{ ise } y_t = y_p = g(t) / 1 + \alpha_1 + \alpha_2 \text{ olacaktır.}$$

**3. AMPİRİK MODELİN KURULMASI**

Model iki içsel değişken, 4 dışsal ve 1 gecikmeli içsel değişkenden oluşmaktadır.

$$P_t = a_0 + a_1 B_t + a_2 \Delta B_t + a_3 \Delta M_t + a_4 \Delta P_t + a_5 \Delta P_{t-1} + a_6 \Delta K_t$$

$$K_t = b_0 + b_1 \Delta P_t + b_2 B_{t-1} + b_3 r_t$$

Burada,

$P_t$  = Fiyatlar genel düzeyi, (TEFE, 1987 = 100)

$K_t$  = Kamusal iç borçlar (Milyar TL)

$B_t$  = Bütçe açığı (Milyar TL)

$\Delta B_t$  = Bütçe açığındaki değişim

$\Delta M_t$  = Para arzındaki değişim (M2)

$\Delta P_t$  = Fiyatlar genel düzeyindeki değişim

$r_t$  = Faiz haddi (%)

$\Delta P_{t-1}$  = Bir dönem önceki fiyatlar genel düzeyindeki değişim

$B_{t-1}$  = Bir dönem önceki bütçe açığı

Oluşturulan model ikinci mertebeden (ikinci sıra fark denklemi) homojen olmayan ve doğrusal bir modeldir.

Denklemlerdeki katsayılarla ait iktisadi büyüklükler aşağıda verilmiştir.

$$a_0 > 0 \quad a_3 > 0 \quad a_6 > 0 \quad b_2 > 0$$

$$a_1 > 0 \quad a_4 > 0 \quad b_0 > 0 \quad b_3 > 0$$

$$a_2 > 0 \quad a_5 > 0 \quad b_1 > 0$$

Model kurulurken değişkenlerin birbirleriyle nasıl ilişkilendirildiği aşağıda açıklanmıştır.

Türkiye’de bugün temel ekonomik sorunların başında enflasyon gelmektedir. Enflasyona neden olan en önemli faktörlerden biri kamu açıklarıdır. Devlet harcamaların katılığı karşısında devlet gelirlerinin yetersiz kalması, bütçe açıklarını daha da büyütecektir. Bütçe açıkları tasarrufları çekecek ve ödünç verilebilir fonlar talebini arttırarak faiz oranlarının yükselmesine neden olacaktır. Böylece, sermaye birikimi ve üretimin artmasını engelleyecektir. Bunun etkisi fiyatlar üzerinde görülecektir (Akdiş, 1991:31).

Bütçe açıklarının giderek büyümesi doğal olarak iç borçlanma sorununu gündeme getirmiş ve yüksek oranlı iç borç faizleri de gelecek yıllar için açıkların daha da büyümesini kaçınılmaz yapmıştır (TOBB, 1991:22).

Açığın bir kısmı açık finansman yoluyla, yani, para basılarak Merkez Bankası’nca finanse edilirken, geri kalanı da yüksek faizli iç borçlanmayla karşılanmıştır.

Diğer yönden iç finansman açığı sorunu da önem kazanmaktadır. Tasarruflar yeterli değildir. İç finansman açığını kapatmak için devlet, iç borçlanma yoluna gitmektedir. İç borçlanmanın getirdiği yüksek oranlı faiz yükü kamu harcamalarını giderek daha da büyümüşür. Bütçe açıklarının büyümesine paralel olarak kamunun iç borç stoku da sürekli yükselmiştir (Uygur ve diğerleri, 1991:11)

Görüldüğü gibi iktisadi olaylar ve ekonomik büyüklükler hep birbirini etkilemektedir. Fiyatlar, bütçe açığının, para arzının ve kamusal iç borçların birer fonksiyonu olarak alınırken; iç kamusal borçlar, fiyatın, bir dönem önceki bütçe açığının ve faiz haddinin birer fonksiyonu olarak alınmıştır.

#### 4. MODELİN ÇÖZÜMÜ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Bilindiği gibi, fark denklemlerinde genel çözüm, tamamlayıcı çözüm ( $p_c$ ) ve özel çözüm ( $p_p$ ) olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır.

Tamamlayıcı çözüme ulaşabilmemiz için fark denkleminin homojen olması gerekmektedir.

Kurmuş olduğumuz modeli yeniden yazarsak,

$$(1) P_t = a_0 + a_1 B_t + a_2 \Delta B_t + a_3 \Delta M_t + a_4 \Delta P_t + a_5 \Delta P_{t-1} + a_6 \Delta K_t$$

$$(2) K_t = b_0 + b_1 \Delta P_t + b_2 B_{t-1} + b_3 r_t$$

$$(3) \Delta K_t = b_1 (P_t - 2P_{t-1} + P_{t-2}) + b_2 (B_{t-1} - B_{t-2}) + b_3 (r_t - r_{t-1})$$

(3) nolu denklemi (1) nolu denklemde yerine koyduğumuzda,

$$(4) P_t - a_4 \Delta P_t - a_5 \Delta P_{t-1} - a_6 b_1 P_t + 2a_6 b_1 P_{t-1} - a_6 b_1 P_{t-2} \\ = a_1 B_t + a_2 \Delta B_t + a_3 \Delta M_t + a_6 b_2 \Delta B_{t-1} + b_3 a_6 r_t$$

Buradan,

$$(1 - a_4 - a_6b_1)P_t + (a_4 - a_5 - 2a_6b_1)P_{t-1} - (a_6b_1)P_{t-2} = 0$$

denklemini elde ederiz. Bu denklemin ikinci mertebeden, doğrusal ve homojen bir denklemdir. (5) nolu denklem yeniden düzenlendiğinde,

$$P_t + \alpha_1 P_{t-1} + \alpha_2 P_{t-2} = 0$$

şeklinde yazılabilir. Burada,

$$\alpha_1 = \frac{a_4 - a_5 - 2a_6b_1}{1 - a_4 - a_6b_1} \quad \text{ve} \quad \alpha_2 = \frac{-a_6b_1}{1 - a_4 - a_6b_1}$$

olarak tanımlanmıştır.  $P_t = \lambda^t$  fonksiyonunun yerine konulmasıyla,

$$(6) \quad \lambda^2 + \alpha_1 \lambda + \alpha_2 = 0$$

elde edilir.

(6) nolu karakteristik denklemin kökleri,

$$\alpha_1, \alpha_2 = \frac{-\alpha_1 \pm \sqrt{\Delta}}{2}$$

formülü ile kolayca belirlenebilir. Burada,

$$\Delta = \frac{a_4^2 + a_5^2 + 4a_6^2b_1^2 - 2a_4a_5 - 3a_6b_1a_4 + 4a_6b_1a_5}{(1 - a_4 - a_6b_1)^2}$$

olacaktır.

Modeli kurarken katsayıların işaretleri ve büyüklükleri üzerinde durmuştuk. Örneğin, (1) nolu denklemde, bütçe açığı fiyatlar genel düzeyini pozitif yönde değiştirecektir. Bu nedenle  $a_1 > 0$  olmalıdır. Aynı şekilde, bütçe açığındaki değişimin ( $\Delta B_1$ ) fiyatlar üzerindeki etkisi pozitifdir. Yani,  $a_2 > 0$  olmalıdır. Fakat, bütçe açığı değişim olduğu için  $a_2$  katsayısı  $a_1$  katsayısından küçük olacaktır ( $a_1 > a_2$ ).

Değişkenlerin gecikmeli değerlerine ait katsayıların etkisi, değişkenlerin  $t$  dönemine ait katsayılarının etkisinden daha küçüktür. Örneğin,  $\Delta P_t$ 'nin fiyatlar üzerindeki etkisi,  $\Delta P_{t-1}$ 'den daha büyüktür. Bu nedenle,  $a_4 > a_5$  olmalıdır.

Modelde değişkenleri ilişkilendirdiğimizde açıkladığımız gibi, bütçe açığını ya açık finansman yoluyla yani para basarak Merkez Bankası'nca finanse edebiliyorduk ya da yüksek faizli iç borçlanmaya gidebiliyorduk. Dolayısıyla, bütçe açığına ait katsayı değeri olan  $a_1$ , para arzına ( $a_3$ ) ve iç kamusal borçlara ( $a_6$ ) ait katsayı değerlerinden büyük olacaktır.

İç kamusal borçların fiyatlar üzerindeki etkisi pozitifdir. Bu nedenle,  $a_6 > 0$  olmalıdır. Faiz haddinin iç kamusal borçlar üzerindeki etkisi yine pozitifdir. Yani,  $b_3 > 0$  dir. (2) nolu denklemde faiz haddinin, iç kamusal borçlar üzerindeki etkisi,



fiyattan ve (t-1) dönemindeki bütçe açığından daha büyüktür. Çünkü söz konusu değişkenler değişimi ve gecikmeli değerleri verdiği için örneğin, fiyatdaki değişimin iç kamusal borçlar üzerindeki etkisi ( $b_1$ ), faiz haddinin iç kamusal borçlar üzerindeki etkisinden ( $b_3$ ) küçük olacaktır.

Bu mantıktan hareketle  $\Delta$  değeri 0'dan büyük olacaktır. Bu durumda,  $\lambda_1$  ve  $\lambda_2$  gibi birbirinden farklı iki reel kök elde edilecektir.

$$\lambda_1 = \frac{-(a_4 - a_5 - 2a_6 b_1) - \sqrt{\Delta}}{2} < 0$$

$$\lambda_2 = \frac{-a_6 b_1 + \sqrt{\Delta}}{2} > 0$$

Bu sonuçlara göre, köklerden biri ( $\lambda_2$ ) dengeye yaklaşırken, diğeri ( $\lambda_1$ ) dengeden uzaklaşmaktadır.

O halde "kurmuş olduğumuz model istikrarlı bir model değildir" diyebiliriz.

Özel çözüme ulaşabilmek için (4) nolu denklemde eşitliğin sağ tarafında kalan değerlere  $g(t)$  dersek,

$$P_t + \alpha_1 P_{t-1} + \alpha_2 P_{t-2} = g(t)$$

denklemini elde edebiliriz. Burada  $P_t = k$  ise,

$$k + \alpha_1 k + \alpha_2 k = g(t)$$

$$k = g(t) / (1 + \alpha_1 + \alpha_2)$$

$$P_p = g(t) / (1 + \alpha_1 + \alpha_2)$$

olacaktır.

$$P_t = A_1 \lambda_1^t + A_2 \lambda_2^t$$

olarak tanımladığımızda,  $A_1$  ve  $A_2$  değerleri bilinmeyen sabitlerdir. (9) nolu denklemde  $t$ 'ye 0 ve 1 değerlerini verdiğimizde,

$$P_0 = A_1 + A_2 = 0$$

$$P_1 = A_1 \lambda_1 + A_2 \lambda_2$$

elde ederiz.

$$A_1 + A_2 = 0 \text{ ise } A_1 = -A_2$$

olur ve  $A_1$  gördüğümüz yere  $(-A_2)$  değerini koyduğumuzda,

$$P_1 = A_1\lambda_1 + A_2\lambda_2$$

$$P_1 = (-A_2)\lambda_1 + A_2\lambda_2$$

$$A_2 = P_1 / (\lambda_2 - \lambda_1)$$

değeri elde edilir.

$$P_1 = P_p \text{ ise}$$

$$\alpha_2 = \frac{g(t)/1 + \alpha_1 + \alpha_2}{\lambda_2 - \lambda_1}$$

olacaktır.

Bilindiği gibi, özel çözüm bize  $P$ 'nin dönemlerarası denge düzeyini verecektir. O halde fiyat istikrarını sağlayacak denge düzeyi ne olmalıdır sorusunu yanıtlayalım. Bunun için tamamlayıcı çözümde köklerden birinin ( $\lambda_2$ ) dengeye yaklaştığını, diğersinin de ( $\lambda_1$ ) dengeden uzaklaştığını görmüştük. Burada 2 olası durum söz konusudur.

$|\lambda_2| > |\lambda_1|$  durumunda model istikrarlıdır.

$|\lambda_2| < |\lambda_1|$  durumunda model istikrarsızdır.

Birinci durumu ele aldığımızda, yani  $|\lambda_2| > |\lambda_1|$  olduğunda, kullanabilecek araç değişken vardır. Bunlar, bütçe açığı ve faiz oranı değişkenleridir (diğer değişkenler değişim olduğu için ve geçmiş dönemlerin değerleri olduğu için ilgilenmiyoruz).

Faiz oranı düşürüldüğünde, iç kamusal borçların azaltılması gereklidir. İç kamusal borçların azalması bütçe açığını azaltacaktır. Ancak, bütçe açığının fiyatları direkt etkilediği göz önünde bulundurulursa bütçe açığını, bir araç değişkeni olarak faizlere tercih edebiliriz.

İkinci durumu ele aldığımızda, yani  $|\lambda_2| < |\lambda_1|$  olduğunda, model istikrarsızdır. Bu istikrarsızlık nereye kadar devam edecektir ya da fiyat istikrarını sağlayabilmek için politikalarda ne gibi değişiklikler yapılmalıdır sorularına yanıt aranmalıdır.

Bütçe açığındaki artışlar, iç kamusal borçlardaki artışlar, para arzındaki artışlar ekonomiyi daha fazla istikrarsızlığa sürükleyecektir. Modelde bulunan iki araç değişkenle istikrar sağlanamamaktadır. O halde burada amacımız,

$$P_t = a_0 + a_1 B_t + a_2 \Delta B_t + a_3 \Delta M_t + a_4 \Delta P_t + a_5 \Delta P_{t-1} + a_6 \Delta K_t$$

denkleminin katsayılarını tahmin etmektir. Bunun için değişkenlerin 1989(1)-1996(12) aylık değerleri kullanılmıştır.

Söz konusu denkleme KEKK yöntemi uygulandığında çoklu bağlantı sorunuyla karşı karşıya kalabiliriz. Böyle bir durumda tahminleri iyileştirmenin yolu, ek bilgi, örneğin, dıştan gelen bilgi, daha büyük örnekler vb. kullanmak olacaktır. Bunun için proxy değişkenlerin açıklanan değişken üzerindeki etkisini ayrı ayrı inceleyerek, sağlıklı bir öngörü için katsayılar hakkında bilgi sahibi olacağız. Bu nedenle bütçe açığının, para arzının ve iç kamusal borçların fiyatlar üzerinde direkt etkisini araştırmamız gereklidir.

**Tablo 1.** Para Arzının, İç Kamusal Borçların, Bütçe Açığının Fiyatlar Üzerindeki Direkt Etkileri

$P_t = f(M_t)$ $P_t =$ Fiyatlar genel düzeyi $M_t =$ Para Arzı	$a_0$	$a_1$	$R^2$	F
	81.2264*	0.007*	0.97	3903.4
$P_t = f(K_t)$ $K_t =$ İç kamusal borçlar	1668.474*	0.00379*	0.39	32.07
$P_t = f(B_t)$ $B_t =$ Bütçe açığı	605.46*	0.044*	0.57	110.6

\*  $\alpha = 0.05$  önem düzeyinde anlamlı

Tablo 1'den de görüleceği üzere, para arzındaki 1 milyar TL'lik artış fiyatları 0.0073 puan arttırırken; iç kamusal borçlardaki 1 milyar TL'lik artış fiyatları 0.00379 puan arttırmaktadır. Bütçe açığındaki 1 milyar TL'lik artış, fiyatları 0.044 puan arttırmaktadır.

**Tablo 2.** Fiyatlar Genel Düzeyi Denkleminin Tahmin Sonuçları

$P_t = a_0 + a_1 B_t + a_2 \Delta B_t + a_3 \Delta M_t + a_4 \Delta P_t + a_5 \Delta P_{t-1} + a_6 \Delta K_t$							
$a_0$	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	$a_6$	$R^2$
76.551 (0.56)	-0.0302* (-7.85)	0.0048 (0.89)	0.034* (5.17)	4.184* (3.99)	2.1306 (1.77)	-0.083* (-2.91)	0.86
122.58 (0.85)	-0.0301* (-7.43)	0.0171* (4.46)	0.028* (4.31)	4.596* (4.20)	1.488 (1.19)	0.0054* (2.59)	0.85
124.42 (0.861)	-0.029* (-6.926)	0.0166* (4.41)	0.0286* (4.23)	4.646* (4.22)	1.532 (1.22)	0.00313 (0.122)	0.84

\*  $\alpha = 0.05$  önem düzeyinde anlamlı  
Parantez içindeki değerler t değerleridir.

Tablo 2., Tablo 1.'den elde edilen  $\hat{P}_{1t}, \hat{P}_{2t}, \hat{P}_{3t}$  değerlerinden türetilmiştir.  $\hat{P}_{1t}, \hat{P}_{2t}, \hat{P}_{3t}$  değeri, iç kamusal borç denkleminde yerine konularak üç ayrı  $\hat{K}_{1t}, \hat{K}_{2t}, \hat{K}_{3t}$  değerleri elde edilmiştir.  $\hat{K}_{1t}, \hat{K}_{2t}, \hat{K}_{3t}$  değerleri esas denklemde yerine konularak üç ayrı fiyat denklemi tahmin edilmiştir. Böylelikle hem çoklu bağlantı sorunu ortadan kalkacak hem de bağımlı değişkenin ( $P_t$ ) gelecek dönemlerdeki değerinin doğru öngörüsü yapılacaktır.

Tablo 2' den de görüleceği üzere en iyi tahmin değerlerini 2.'ci denklem vermektedir.

$$P_t = 122.58 - 0.0301B_t + 0.0171\Delta B_t + 0.028\Delta M_t + 4.596\Delta P_t + 1.488 \Delta P_{t-1} + 0.0054 \Delta K_t$$

Buradan,

$$P_t = 122.58 - 0.0301B_t + 0.0171B_t - 0.0171B_{t-1} + 0.028M_t - 0.028M_{t-1} + 4.596P_t - 4.596P_{t-1} + 1.488 P_{t-1} - 1.488P_{t-2} + 0.0054K_t - 0.0054K_{t-1}$$

elde edilir. Denklem sağı tarafındaki  $P_t$ 'yi sol tarafa aldığımızda,

$$P_t - 4.596P_t = 122.58 - 0.0301B_t + 0.0171B_t - 0.0171B_{t-1} + 0.028M_t - 0.028M_{t-1} - 4.596P_{t-1} + 1.488 P_{t-1} - 1.488P_{t-2} + 0.0054K_t - 0.0054K_{t-1}$$

$P_t$ 'yi yalnız bırakığımızda,

$$P_t = - 34.087 + 0.00361B_t + 0.00472B_{t-1} - 0.00778M_t + 0.00778M_{t-1} + 0.86P_{t-1} + 0.413P_{t-2} - 0.00150K_t + 0.00150K_{t-1}$$

değerleri elde edilir.

Buna göre bütçe açığındaki 1 milyar TL'lik artış, fiyatları 0.00361 puan arttırmaktadır. İşaret beklentimiz yönündedir.  $P_{t-1}$  ve  $P_{t-2}$  değişkenleri  $P_t$ 'yi pozitif yönde etkilemektedir.  $P_{t-1}$  değişkenlerinin etkisi,  $P_{t-2}$  değişkeninin etkisinden daha fazladır.  $P_{t-1}$ 'de 1 puanlık artış,  $P_t$ 'yi 0.864 puan arttırırken;  $P_{t-2}$ 'de 1 puanlık artış,  $P_t$ 'yi 0.413 puan arttırmaktadır. Ancak t dönemindeki para arzındaki değişim fiyatları negatif yönde etkilerken, (t-1) dönemindeki para arzı, fiyatları pozitif yönde etkilemektedir.

t dönemindeki iç kamusal borçlar fiyatları negatif yönde etkiletken, (t-1) dönemindeki iç kamusal borçlar pozitif yönde etkilemektedir.

Buna göre, söz konusu değişken setinin bir dönem önceki değerlerinin fiyatlar üzerinde daha fazla etkili olduğu sonucuna varılabilir.

İÇ KAMUSAL BORÇLARIN FİYATLAR ÜZERİNE ETKİLERİ

Tablo 3. 1987-1998 Yılları Arasında İç Borçların Dağılımı (Milyar TL)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>ÖDEMELER</b>											
Anapara Öde.	4600	5880	10640	14648	33364	82115	214058	588115	1199468	3389039	3144053
Tahvil	1150	1343	3001	4520	6396	19543	48463	157245	94489	536788	917626
Bono	2854	4496	6639	6511	21488	51937	156909	398837	971562	2826351	2226387
Avans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Konsolide Borçlar	597	40	1000	3617	5481	10635	8674	31933	133417	25900	40
Faiz Öde.	1675	2487	4803	10032	16914	34087	84825	229912	472804	1335516	1977164
Tahvil	806	1272	3089	6302	10221	15898	42319	111345	110705	327774	860395
Bono	490	1143	1612	1746	4953	15033	41612	114016	356466	1000829	1099736
Avans	51	73	102	114	266	1214	894	4551	5633	6913	17033
Konsolide Borç.	329	0	0	1876	1474	1942	0	0	0	0	0
<b>BORÇLAN.</b>	11304	17119	24115	29894	65451	183415	376368	1030076	1761165	5148848	6226632
Tahvil	2045	3816	8983	12458	11510	81958	151788	206124	366873	1247868	3185561
Bono	3955	5115	7634	8443	34277	75926	179151	638678	1298630	3722027	3074401
Avans	355	675	457	331	10719	17411	39421	51857	69722	178953	-33330
Konsolide Borçlar	4949	7513	7041	8662	8944	8120	6008	133417	25940	0	0
<b>NET BORÇ KULLANI.</b>	6704	11240	13476	15246	32087	101300	162319	444961	561697	1759809	3082579
Tahvil	896	2473	5983	5938	5115	62415	103325	48879	272384	711080	2267935
Bono	1101	619	995	1931	12789	23989	22242	239741	327068	895676	848014
Avans	355	675	457	331	10719	17411	39421	51857	69722	178953	-33330
Konsolide Borçlar	4352	7473	6041	5045	3464	2515	-2670	101484	-107477	-25900	-40
<b>İÇ BORÇ STOKU</b>	17218	28458	41934	57180	97647	194236	357347	799310	1361007	3148985	6283424
Tahvil	2407	4881	10863	22523	33405	86388	180585	239384	511768	1250154	3570811
Bono	1923	2542	3537	5469	18258	42247	64489	304230	631298	1527837	2374990
Avans	1406	2082	2539	2870	13589	34000	38421	122278	192000	370953	337623
Konsolide Borçlar	11481	18954	24995	26318	32395	34602	31932	133417	25940	40	0

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

Tablo 4. İç Borçların Alıcılara Göre Dağılımı (Milyar TL)

	1993	%	1994	%	1995	%	1996	%	1997	%
<b>BONO</b>	179.151	100.0	638.678	100.0	1.298.630	100.0	3.464.452	100.0	3.074.400	100.0
Bankalar	129.266	72.2	437.583	68.5	1.066.381	82.1	2.871.852	82.9	2.668.158	86.8
Kamu Sektörü	1.501	0.8	44.535	7.0	83.330	6.4	330.983	9.6	266.240	8.7
Özel Sektör	5.439	3.0	21.949	3.4	49.530	3.8	128.950	3.7	136.135	4.4
Tasarruf Sahibi	42.945	24.0	134.610	21.1	99.388	7.7	132.667	3.8	3.867	0.1
<b>TAHVİL</b>	150.882	100.0	202.722	100.0	366.873	100.0	1.160.968	100.0	3.185.561	100.0
Bankalar	127.651	84.6	163.869	80.8	293.179	79.9	1.030.375	88.8	2.931.836	92.0
Kamu Sektörü	18.520	12.3	38.009	18.7	64.057	17.5	127.481	11.0	183.855	5.8
Özel Sektör	3.446	2.3	497	0.2	9.638	2.6	3.083	0.3	69.683	2.2
Tasarruf Sahibi	1.265	0.8	346	0.2	-	-	29	0.0	187	0.0
<b>BONO+TAHVİL</b>	330.033	100.0	841.400	100.0	1.665.503	100.0	4.625.421	100.0	6.259.961	100.0
Bankalar	256.918	77.8	601.453	71.5	1.359.560	81.6	3.902.227	84.4	5.599.994	89.5
Kamu Sektörü	20.021	6.1	82.544	9.8	147.387	8.8	458.464	9.9	450.095	7.2
Özel Sektör	8.885	2.7	22.446	2.7	59.168	3.6	132.032	2.9	205.818	3.3
Tasarruf Sahibi	44.210	13.4	134.957	16.0	99.388	6.0	132.697	2.9	4.054	0.1

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

Tablo 5. İç Borç Servis Ödemeleri (Milyar TL)

	87.336	438.460	861.585	1.271.404	3.585.986	3.287.423
	34.087	85.418	231.035	472.805	1.325.417	1.977.164
	221.423	523.878	1.092.620	1.744.209	4.911.403	5.264.587
	150.1	134.1	96.5	47.6	182.0	-8.3
	101.5	150.6	170.5	104.6	180.3	49.2
	141.1	136.6	108.6	59.6	181.6	7.2

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı

**KAYNAKÇA**

- AKDIŞ, M. (1991), "Arz Yönlü İktisatçıların Enflasyon Yaklaşımları ve Türkiye'deki Faiz Oranları", Banka ve Ekonomik Yorumlar Dergisi, Sayı 8, İstanbul.
- AKLAR, H. (1996), 1994 Mali Krizi - İç Borçlar Açısından Çıkarılacak Dersler, Uzmanlık Tezi, Hazine Müsteşarlığı, Kamu Finansmanı Genel Müdürlüğü, Ankara.
- BÜYÜKDENİZ, A.(1996), Türkiye'de İç Borçlanma- Enflasyon İlişkisi, Araştırma-İnceleme Yazısı:96-1, İstanbul.
- CHIANG, A.(1990), Matematiksel İktisadın Temel Yöntemleri, Çev. Ergün Kıp ve diğerleri, Verso Yayıncılık, Ankara.
- GONDOLFO, G. (1991), İktisadi Dinamik Analiz I, Çev. Muzaffer Sarımeşeli ve diğerleri, Gazi Büro Yayınevi, Ankara.
- EVGIN, T. (1997), 1994-1997 Ekonomi Analizi, Ekonomik Vizyon Dergisi, İTOBD Yayını, İzmir.
- KAYA, T.(1996), Türkiye'de İç Borç Sistemi ve Uygulamadaki Son Gelişmeler, Uzmanlık Tezi, Hazine Müsteşarlığı, Kamu Finansmanı Genel Müdürlüğü, Ankara.
- NADAROĞLU, H.(1996), Kamu Maliyesi Teorisi, Yayın No.337, 9.Baskı.
- ÖZSOYLU, A.(1991), "İç Borçların Kişisel Dağılımı Üzerine Etkileri", İktisat Dergisi, Sayı 319, İstanbul.
- TOBB, (1991), "Kamu Finansmanında Darboğaz", Türkiye İktisat Dergisi, Yıl. 4, Sayı 9, Ankara.
- TÜRK, İ. (1992), Kamu Maliyesi, 1.Baskı, Ankara.
- UYGUR, E. ve Diğerleri, (1991), "Türkiye Ekonomisi", İşletme ve Finans Dergisi, Yıl 6, Sayı 63-64, İstanbul.