

DÖVİZ KURU, ENFLASYON VE FAİZ ORANI ARASINDAKİ İLİŞKİLER: TÜRKİYE UYGULAMASI

Erşan SEVER*

Zekeriya MIZRAK**

Özet

Bu çalışmada döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkiler ele alınmıştır. 1987:01-2006:06 dönemi verileri kullanılarak Türkiye’de döviz kuru, enflasyon oranı arasındaki ilişkiler VAR yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, değişkenler hem kendi değerlerinden hem de diğer değişkenlerde meydana gelen şoklardan etkilenmektedirler. Fakat döviz kurları enflasyon ve faiz oranından daha dışsal konumdadır. Döviz kuru değişmelerinin enflasyon ve faiz oranı üzerine etkisi daha yüksek olmaktadır. Bu nedenle enflasyon ve faiz oranlarının istikrar kazanmasında döviz kuru istikrarı önemli faktörlerden birisi olmaktadır. Ayrıca faiz oranları üzerinde kamusal borçlanmaya bağlı olarak artan risk priminin etkisi de görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Faiz oranı, Enflasyon, Kamu açıkları, Vektör Otoregresif Modeli

Abstract

In this study, investigated connections between exchange rates, inflation and interest rates. This paper, with data between 1987:01 and 2006:06, analysed to apply VAR method to relationships between exchange rates, inflation and interest rates in Turkey. We find that, variables are effected both its own values and the others variables occur shocks. But exchange rates are more external than inflation and interest rates. The effects of changes exchange rate on inflation and interest rates are more high level. Therefore exchange rate has one of the important factors for stabilization inflation and interest rates. Besides, it is also seen that, the effects of increasing risk premium connected with public debt on interest rates

Keywords: Exchange Rate, Interest Rate, Inflation, Public Deficits, Vektor Auto Regressive Model

* Yrd. Doç. Dr., Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

** Yrd. Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

I. Giriş

Fiyatlama mekanizmalarından olan enflasyon; mal ve hizmetlerin fiyat seviyelerini, faiz oranı; finansal piyasalarda ulusal paranın değerini, döviz kurları ise yabancı paraların alım ve satım değerini göstermektedir. Bu göstergelerin uyumlu bir şekilde hareket etmesi, ekonomide üretim ve tüketimde dengenin sağlandığını da göstermektedir.

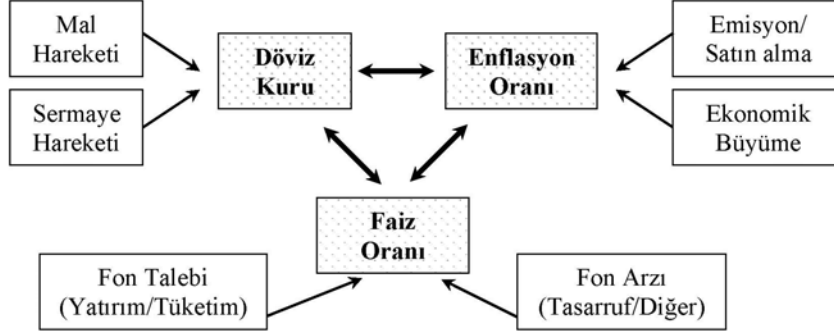
Fiyatlama araçlarının belirli bir süre dengeden uzaklaşmaları ekonominin çeşitli sorunlarla karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Fiyatlama mekanizmalardan birisinde meydana gelen olumsuz tablonun diğerlerini etkileme şiddeti veya diğerlerinde ortaya çıkan bir şoktan etkilenme oranının bilinmesi istikrarlı bir makro ekonomik politikanın oluşturulması bakımından önem arz etmektedir. Her ülkenin ekonomik yapısının farklı olmasından dolayı fiyatlama mekanizmaları arasındaki duyarlılık oranları da değişebilmektedir. Bu çalışmanın ilk kısmında enflasyon, döviz kuru ve faiz oranları arasındaki ilişkiler kuramsal olarak elde edilmiştir. İkinci kısımda ise 1987:01 -2006:06 dönemi verileri kullanılarak Türkiye’de enflasyon, döviz kuru ve faiz oranları arasındaki ilişkiler VAR yöntemiyle analiz edilmiştir.

II. Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişkiler

Ekonomik büyümenin sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için mal ve hizmet piyasaları ile finansal piyasanın birbirleriyle uyumlu biçimde hareket etmeleri gerekmektedir. Burada, üretimden elde edilen ulusal gelir, direk yoldan tüketim veya dolaylı yoldan tasarruflar şeklinde mal piyasasına yönelmektedir. Ekonomide bu olay dengeli şekilde gerçekleştiği sürece üretimde istikrar sağlanmış olmaktadır. Piyasalarda karışıklığa meydan vermeden ekonomik büyümenin sağlanması, mal ve hizmetler için fiyat düzeyi, yabancı para için döviz kuru ve yerli paranın banknot değeri olan faiz oranlarındaki artışların birbirleriyle yakın değerlerde bulunmalarını gerekli kılmaktadır (Özel, 2000: 7)

Bu değişkenlerde meydana gelen olumsuzluklar ekonominin iç ve dış dengeleri arasındaki nispi denge ilişkilerini bozabilmekte ve alternatif maliyetleri etkileyerek genel ekonomik yapıyı olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Ekren, 2000: 10). Üçlü dengenin düşük oranlarda tutulması ülkedeki makro ekonomik performansı daha yüksek seviyeye

ulaştırırken, yüksek seviyede seyretmesi ekonomik büyümenin ve dünya nimetlerinden alınan payların daha düşük kalmasına neden olmaktadır. Bu bakımdan döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının yüksek oranlarda bulunması ekonomik krizin olacağını göstermemekle birlikte, refah düzeylerinde azalmalara ve gelir dağılımında bozulmalara yol açabilmektedir.(Özel,7-8).



Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişki

Kaynak: (Ekren,10)

Döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının oluşumu ve bunlar arasındaki ilişkiler şekil üzerinden de izlenebilir. Dikkate alınan üç parasal değişken ekonominin farklı sektörlerinde etkili olan farklı değişkenlerin mevcut durumundan veya değişiminden etkilenmektedir. Ayrıca söz konusu üç değişken aynı zamanda birbirleri ile karşılıklı etkileşim içinde de bulunmaktadır. Daha açık bir ifadeyle, ekonominin iç dengesi (reel ve finansal kesimler itibariyle) ve dış dengesi arasında nispi denge ilişkisi bulunmaktadır. Bunun tabii bir sonucu olarak da her üç değişken arasında ekonominin yapısı ve özelliklerine bağlı bir nispi dengenin bulunduğu ya da bulunması gerektiği ihmal edilmemelidir. Bu dengelerin bozulması, alternatif maliyetler ilişkisini de etkileyerek genel ekonomik tabloyu olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Ekren,2000: 10).

Bazı durumlarda döviz kurlarındaki değişmeler sürecin başlangıcını oluştururken, bazı durumlarda ise enflasyon oranı sürecin başlangıcı olabilmektedir. Genel olarak enflasyonun başlangıç sürecini kamu açıkları oluşturmaktadır. Toplumlar da siyasi iradenin gelir artırıcı (vergi, resim, harç vb) uygulamaları hoş karşılanmaz iken, gider artırıcı uygulamalarına karşı fazla tepki gösterilmemektedir. Hal böyle olunca siyasi otoriteler artan kamu harcamalarını karşılamak için ya emisyonla

giderler, ya da borçlanma yolunu tercih ederler. Emisyona gidilmesi durumunda, ekonomik büyümeden daha fazla oranda para basılmasından dolayı ekonomide enflasyonist baskılar daha da artacaktır. Borçlanma ise iki yoldan gerçekleşmektedir. Bunlardan birincisi yurt içi kaynaklara başvurulması, diğeri ise yurt dışından bu ihtiyacın karşılanması biçimindedir.

Kamu açıklarının faiz oranı üzerindeki etkisi özellikle açık finansmanın iç borçlanma ile gerçekleştirildiği durumlarda daha belirgin olmaktadır. Tasarrufların yeterli olmadığı gelişmekte ülkelerde açıkların finansmanı kamu borçlanmaları yoluyla gerçekleştirildiğinden borçlanmalarının ilk etkileri faizler üzerinde olmaktadır (Sonat, 1996: 123). Kamu açıklarının faiz oranları üzerine etkileri konusunda birçok çalışma yapılmış ve bu çalışmalardan farklı sonuçlar çıkmıştır. Bu farklı sonuçlarda çalışmaların yapıldığı ülkelerin gelişmişlik durumu ve çalışmaların yapıldığı dönemin özellikle etkili olduğu görülmüştür. Mascaro ve Meltzer, ABD için üçer aylık veriler ile 1969-1981 yıllarını kapsayan süreçte kamu açıklarının faiz oranları üzerine etki etmediğini bulmuşlardır (Mascaro, Meltzer, 1983: 485). Kalulumia (2002) ABD, Almanya, İngiltere ve Kanada için Johansen hata düzeltme modelinde Toda ve Phillips tarafından önerilen nedensellik testleri ile kamu borçlanmaları ve faiz oranları arasındaki ilişkinin analizini yapmıştır. Bu model kamu borçları ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi hem direkt, hem de döviz kuru ve para talebi aracılığıyla dolaylı biçimde analiz edebilmekteydi. Araştırma sonuçları dört ülke için de kamu borçlanması ile faiz oranları arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı yönünde olmuştur (Kalulumia, 2002). Fakat son dönemlerde yapılan çalışmalarda kamu açıklarının faiz oranlarını artırdığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Laubach (2003)'ın çalışmasında ABD, bütçe açıkları ve borçlarında meydana gelen artışların faiz oranlarını etkilediği sonucu elde edilmiştir. Bu çalışmaya göre kamu kesimi borçlarının gayri safi milli hasılaya oranında bir birimlik bir artış uzun dönemde faiz oranlarını %2,5 oranında artırmaktadır (Laubach, 2003:12). Laubach'ın çalışmasının sonuçlarını destekleyici bir başka inceleme ise Engen ve Hubbard (2004) tarafından yapılmıştır. Bu incelemeye göre, ABD'de kamu borçlarının GSMH'ya oranında meydana gelen bir birimlik artış uzun dönemde reel faiz oranlarını yaklaşık olarak 3 puan artırmaktadır (Engen, Hubbard, 2004: 12). Bu konuda yapılan çalışmalardan birisi de Srilanka üzerinedir.

Buradan elde edilen sonuca göre özellikle 80'li yıllardan itibaren kamu borçlanmalarının faiz oranları ile pozitif ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir (Dheerasinghe, 110).

Faiz oranlarının yükselmesi özel sektörün dışsal finansman ihtiyacını karşılamasını daha pahalı hale getirecektir. Bu durumda fon talebinin faiz esnekliğine bağlı olarak özel kesimin fon talebinde belirli bir gerileme olacaktır. Yani, kamu kesiminin fon aktarma amacıyla mali kesime girmesi özel kesime aktarılacak fonlarda bir azalma meydana getirecektir. Bu hem faizleri yükselten bir unsur olmakta, hem de özel kesimin mali piyasalardan dışlanmasını ifade etmektedir (Sofracı, 2000: 447). Ayrıca yurt içi kaynakların büyük bir bölümünün özel kesim tarafından değil kamu otoritesi tarafından kullanılmasının yanında yükselen faiz oranları da özel kesim yatırımlarının azalmasına ve üretimin düşmesine neden olmaktadır.

Öte yandan gelişmekte olan ülkeler kalkınmalarını hızlandırabilmek için milli gelirlerinin önemli bir bölümünü yatırımlara kanalize etmek durumundadırlar. Yatırımların özünü ise iç tasarruflar oluşturmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin en önemli sorunlarından bir tanesi de yeterli miktarda iç tasarruflarının olmamasıdır. Bu olumsuzluğun giderilmesi için gelişmekte olan ülkeler dış kaynaklara ihtiyaç duyarlar. Alınan bu borçların verimli alanlarda kullanılmamış olması halinde fon ihtiyacını karşılamak için tekrar dış borçlanma yoluna gidilecektir. Ancak bu borçlanmalar öncekine oranla daha yüksek miktara ulaşacak ve faiz oranlarında artış olacaktır. Böylece ülkenin dövize olan ihtiyacı, ihracatta da artış yoksa günden güne artmaya devam edecektir. Keynesyen massetme (absorption) teorisine göre, hükümetlerin bütçe ve ticaret dengeleri arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Açık bir ekonomide toplam yurt içi üretim (Y), tüketim harcamaları (C), yatırımlar (I), kamu harcamaları (G), ihracat (X) ve ithalat (M)'tan oluşmaktadır. Milli gelir $Y=C+S+T$ veya $C+I+G+(X-M)$ şeklinde gösterilmektedir. Bu durumda eşitlik $(X-M) = (S-I)+(T-G)$ biçiminde yazılabilir. Bu eşitliğe göre bir ülkede net ihracat net özel ve kamusal tasarruflara eşit olduğunda ticaret dengesi de sıfıra eşit olmaktadır (Saleh, 2003: 13). Bu eşitlik sonucuna göre dış ticaret dengesizliği ya yatırım artışları veya kamu harcamasının kamu gelirlerinden fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Aynı şekilde kamu dengesizliği de ya dış borçlanma veya tasarruf artışlarıyla ortadan

kaldırılabilir. Az önce de ifade edildiği üzere gelişmekte olan ekonomilerde tasarrufların yeterince olmamasından dolayı kalkınma için gerekli olan fonlar yurt dışı kaynaklar ile giderilmeye çalışılmaktadır (Sofracı, 451). Bu durumda ekonomilerde hem dış açıkların, hem de kamu açıklarının birlikte meydana geldiği ikiz açıklar ortaya çıkmaktadır.

Dış borçlanmanın enflasyonist etki meydana getirmesi bu borçlanmanın şekline ve kullanım biçimine bağlıdır. Yurt dışı fonlara ihtiyaç duyulması durumunda ise alınan bu borçların vadesi gelinceye kadar verimli bir şekilde kullanılması ve ödenecek olan reel faizin ekonominin reel büyümesinden daha az olması gerekmektedir (Gökçe, 1992: 47).

Ekonomide bu üç parasal değişken arasında bu sıkı ilişki sağlıklı ekonomik performansın gösterilmesi açısından önemlidir. Bu ilişkiyi teorik olarak Fisher denklemi ile de gözlemlemek mümkündür.

Ülkeler arasındaki nominal faiz oranları farkının bu ülkelerin ulusal paraları arasındaki değişim oranları üzerindeki etkisini Fisher şu şekilde ifade etmiştir.

$$i_{TR} - i_{US} = p_{TR} - p_{US} = \frac{F - E}{E}$$

Eşitlikte i faiz oranlarını, p fiyatlar genel seviyesini, F beklenen kuru, E bugünkü kuru ifade etmektedir (Melvin, 1997: 95). Türkiye ile ABD arasındaki nominal faiz oranları arasındaki farklılık bu ülkelerin döviz kurlarında beklenen değişimlere ve fiyat artışlarındaki nispi farklılıklara eşit olmalıdır.

Yukarıdaki açıklamalardan çıkarılabilecek en önemli sonuç enflasyon oranı yüksek olan ülkede faiz oranları da yüksek olmalı ve vadeli kur enflasyon oranı farkı kadar prim yapmalıdır. Bazı ülkelerde, yüksek enflasyon oranlarına rağmen merkez bankası piyasaya müdahale ederek döviz kurlarının yeterince yükselmesini engelleyebilir. Bu durumda ulusal para aşırı miktarda değerlenmiş olmaktadır. Böyle bir uygulamada yukarıdaki formüle göre dövizin gelecekteki olması gereken değeri, enflasyon oranları ve faiz oranları farkından daha küçük olacaktır. Bu da uluslar arası alanda oldukça akıcı bir niteliğe sahip olan kısa vadeli fonların (sıcak para) ülkeye girişlerini özendircektir. Bu durum döviz sıkıntısı içerisinde bulunan ülkeler için geçici bir rahatlık vermiş olmasına rağmen, daha sonra bu ülkelerin kaynak dengelerini bozarak, ekonomik krizle karşı karşıya gelmelerine neden olmaktadır (Seyidoğlu, 1996: 455).

III. Türkiye’de Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişki

Globalleşen dünya ekonomisinde Türkiye’nin de makro istikrarı koruması açısından döviz kuru, faiz ve enflasyon oranlarındaki değişim seviyelerinin birbirine yakın ve bunlardaki değişimlerin de düşük seviyelerde tutulması iç ve dış ekonomik istikrarın korunması açısından önem kazanmaktadır. Fiyatlama mekanizmaları arasındaki ilişkilerde duyarlılık seviyeleri ekonometrik modeller yardımıyla hesaplanabilmektedir.

IV. Veri ve Yöntem

Ekonometrik modellerde en fazla sıkıntının yaşandığı konulardan birisi tahmin edilmeye çalışılan değişkeni etkileyen ancak ondan aynı zamanda etkilenmeyen bağımsız değişkenlerin elde edilmesidir. Eğer bağımlı değişken hem bağımsız değişkenlerden birisinden etkilenir hem de bu değişkeni etkiler ise kurulan denklem anlamsız olur. Ayrıca bazı durumlarda teoriler de bağımsız değişkenleri göstermede yeterli olmayabilmektedir. VAR modelinde bu sorunlar giderilmektedir. Bu modele göre tüm değişkenler birbirlerini bir önceki veya daha önceki dönemlerdeki değeriyle etkileyebilmektedirler (Özel,2000: 125). VAR kriz dönemlerinin yaşandığı ekonomilerde daha çok kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde, değişkenlerde meydana gelen şokların diğer değişkenlere etkisi ölçülür. Şoklarla ilgilenildiği için değişkenlerin durağanlık mertebelerinin eşit olması önem arz etmez. Şokların net görünmesi ve serinin kendi özelliklerinin çok bozulmaması için durağanlık sağlanırken trendden arındırma işleminin(detrending) yapılmamasını söyleyenler olsada teori durağan serilerin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır.

Ampirik analizde değişkenlerin önce durağan olup olmadıklarının incelemesi yapılmış, daha sonra VAR modeli için Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Üçüncü aşamada ise oluşturulan VAR modeline bağlı olarak değişkenlerin etki-tepki analizleri ve varyans ayrışmaları yapılmıştır.

Modelde nominal döviz kurları, DİBS (Devlet İç Borçlanma Senetleri) faiz oranları ve TEFE olmak üzere üç değişken kullanılmıştır. Bu

değişkenlerin verileri aylık olarak 1987:01-2006: 06 arasını kapsamaktadır*.

Döviz Kuru (Kur): Çapraz kurlarda meydana gelen değişmelerin etkisini düşürmek için 2001 yılına kadar 1\$+1,5DM'den oluşturulan döviz sepeti, 2001 yılından itibaren de 1\$+0,77€'dan elde edilen döviz sepeti kullanılmıştır.

DİBS Faiz Oranı (Faiz): Devlet iç borçlanma senetleri aylık ortalama faiz oranlarıdır.

TEFE: Toptan eşya fiyat endeksini ifade etmektedir (1987 = 100).

Zaman serisi analizlerinde değişkenlerin durağan olması modelde sahte regresyonların meydana gelmesine engel oluşturmaktadır. Durağan serilerin zaman içerisinde ortalaması, varyansı ve kovaryansı değişim göstermez. Durağan olmayan değişkenlerde t, Z ve F dağılımlarından yararlanılamaz ve dolayısıyla pek çok standart hipotez kullanılamaz duruma gelir (Granger, Newbold, 1974: 111–120). Son dönemlerde zaman serilerinin durağanlık testi sınavında yoğun olarak ADF (Augmented Dickey-Fuller) testlerinden yararlanılmaktadır. Bu çalışmada da değişkenlerin durağanlık incelemesi ADF testi yardımıyla araştırılmıştır. Bir Y_t serisinin birim kökü varlığı araştırılırken aşağıdaki ADF tipi regresyon denklemi kullanılır:

$$\Delta X_t = \lambda_0 + \lambda_1 t + \lambda_2 X_{t-1} + \lambda_j \sum_{j=1}^m \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

ADF birim kök testinin güvenilir olabilmesi için beyaz gürültü hata terimi (kalıntı) ε_t otokorelasyonsuz ve sabit varyanslı olmalıdır. Bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri modelde otokorelasyonu önlemek için eklenir. (ΔX_{t-i}) gecikmeli fark terimi, (Δ) fark işlemcisi, (m) modeldeki otokorelasyonu önleyecek minimum gecikme uzunluğu ve (j) gecikmeli fark terimi sayısıdır. Gecikme uzunluklarının belirlenmesinde Akaike, Schwarz, Hannan-Quinn gibi bilgi kriterleri göz önünde bulundurulur. Bu çalışmada gecikme uzunluğunun tespitinde Schwarz bilgi kriterinden yararlanılmıştır. Değişkenlere ait birim kök testi sınavında ADF test değeri mutlak değer olarak Mc Kinnon kritik değerlerinden daha yüksek

* Veriler DPT, Hazine Müsteşarlığı ve Merkez Bankası kaynaklarından elde edilmiştir.

çıkarsa Ho hipotezi reddedilir ve serinin durağan olduğuna karar verilir. Tersi durumda ise serinin birim kök içerdiğine yani durağan olmadığına karar verilir ve fark alınır (Ahmad, Ariff, Skully, 10-11).

VAR analizi için ilgili değişkenlerin dışsaldan içsele doğru sıralanması gerekmektedir. Sonuçların sağlıklı olması açısından sıralama önemlidir. Modelde öncelikli olarak gecikme uzunluklarının (likelihood ratio) tahmini yapıldıktan sonra etki-tepki analizine (impulse-response analysis) geçilir. VAR modelinde gecikme uzunluklarının doğru tespit edilmiş olması etki-tepki ve varyans ayrışımalarının tutarlılığı açısından önemlidir (Özçiçek, Mc Millin, 1997: 2)

VAR modelinde değişkenlerin dışsaldan içsele doğru sıralanmasında Granger nedensellik testinden yararlanılır. Granger nedensellik testi iki değişken arasındaki sebep sonuç ilişkisini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda herhangi bir B ve T gibi iki değişken arasındaki neden sonuç ilişkisi şu şekilde yazılabilir (Gujarati, 1995: 749):

$$B_t = \alpha + \sum_j \beta_j T_{t-1} + \sum_j \gamma_j B_{t-j} + u_{1t} \quad (2)$$

$$T_t = \theta + \sum_j \delta_j B_{t-1} + \sum_j \lambda_j T_{t-j} + u_{2t} \quad (3)$$

t = zamanı ifade etmektedir.

Granger testinde ilişkinin yönü ile ilgilenilirken VAR (Vektör Auto Regressive-Vektör Otoresif) modelinde ilişkinin yönüyle ilgilenilmez. Sims VAR modelini politik müdahalelerin sonuçlarını değerlendirme aracı olarak kullanmıştır. Bu müdahaleler öngörülerin tersine beklenmedik durumları ve etki tepki fonksiyonu çerçevesinde sonuçlarını içermektedir (Schorfheide, 2003: 1). Bu doğrultuda VAR modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Kibritçioğlu, Kibritçioğlu, 1999: 28):

$$X_t = C + b(L)X_{t-1} + U_t \quad (4)$$

Denklemden, C sabit terim vektörünü, X_{t-1} modelin değişkenler vektörünü, $b(L)$ polinomial gecikme işlemcisini, U_t hata terimini (ortalama, varyans ve kovaryansı sabit durağan terimler) oluşturmaktadır.

Etki tepki analizi ile modelde bulunan değişkenlerden birine bir birimlik şok uygulandığında hem kendisi hem de diğer değişkenlerin bu değişime vermiş olduğu tepkiler gözlemlenir. Son olarak varyans ayrıştırması (variance decomposition) uygulaması ile değişkenlerin her

birinin varyansında meydana gelen değişmelerin % kaçının kendi gecikmesi, % kaçının diğer değişkenler tarafından açıklandığı belirlenir. Bu şekilde şoklar karşısında etki tepki fonksiyonu ile endojen değişkenlerin reaksiyonları; varyans ayırımı ile de şokların nispi önemliliği ortaya çıkmaktadır (Warne, 5).

V. Ampirik Bulgular

Değişkenlerin durağanlık testi sınaması Tablo: 1’de sunulmuştur. Tablo’dan da izleneceği gibi logaritması alınan değişkenlerin durağanlık testi sınaması sonucunda birim kök değerine sahip olduklarından dolayı Ho hipotezi reddedilememiş ve serilerin farkları alınmıştır. Seriler birinci farkın alınmasıyla durağan hale gelmişlerdir.

Tablo 1. Durağanlık Testi Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Gecikme Uzunlukları	Değişkenler	Katsayılar	Gecikme Uzunlukları	Karar
<i>LKUR</i>	0,0712= τ_{t+c}	ADF(1)	<i>DLKUR</i>	-6,9005= τ	DF	I (1)
<i>LTEFE</i>	1,2475= τ_{t+c}	ADF(1)	<i>DLTEFE</i>	-2,0919= τ	ADF(4)	I (1)
<i>LDİBS</i>	-2,0173= τ_{t+c}	DF	<i>DLDİBS</i>	- 13,5083= τ	DF	I (1)

t= trend c=sabit

* %5 düzeyinde $\tau = -1,9422$; $\tau_{t+c} = -3,4293$ olarak Mac Kinnon kritik değerleri kullanılmıştır.

Değişkenler durağan hale geldikten sonra VAR analizinin yapılması için değişkenlerin dıştan içe doğru sıralamasının yapılmasında Granger nedensellik testinden faydalanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo: 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Granger Nedensellik Testi Sonuçları *

<i>H₀ Hipotezleri:</i>	<i>Gözlem</i>	<i>F-İstatistiği</i>	<i>Kuyruk Olasılığı</i>
TEFE, KUR’un Granger nedeni değildir	231	1.20228	0.30242
KUR, TEFE’nin Granger nedeni değildir		6.09439	7.26659
DİBS, KUR’un Granger nedeni değildir.	231	2.69039	0.07003
KUR, DİBS’nin Granger nedeni değildir		4.76779	4.80396
DİBS, DTEFE’nin Granger nedeni değildir	231	2.39882	0.09313
TEFE, DİBS’nin Granger nedeni değildir		9.43744	9.52732

* Gecikme uzunluğu 2 olarak alınmıştır.

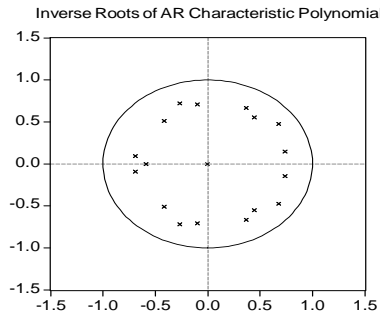
Nedensellik testi sonuçlarına göre VAR analizi için değişkenlerin dışsaldan içsele doğru sıralaması; KUR, TEFE ve DİBS biçiminde olmaktadır. Gecikme uzunluğu kriterlerine göre VAR(2) modeli uygun görülmektedir. Fakat otokorelasyon meydana gelmeyen en küçük gecikme uzunluğu VAR(6) olduğundan, çalışma VAR(6) modeli ile yapılmıştır. Etki-tepki analizini görünmez sağlayan VAR modelinin kökleri birim çember içerisinde yer almakta (Grafik: 1) ve farklı varyanslara rastlanmamaktadır (tablo: 3). Oto korelasyon için LM testi yapılmış (bkz. Tablo: 4) ve otokorelasyona rastlanılmamıştır.

Tablo 3. White Değişen Varyans Testi

χ^2 İstatistiği	Olasılık
818.83	0.33

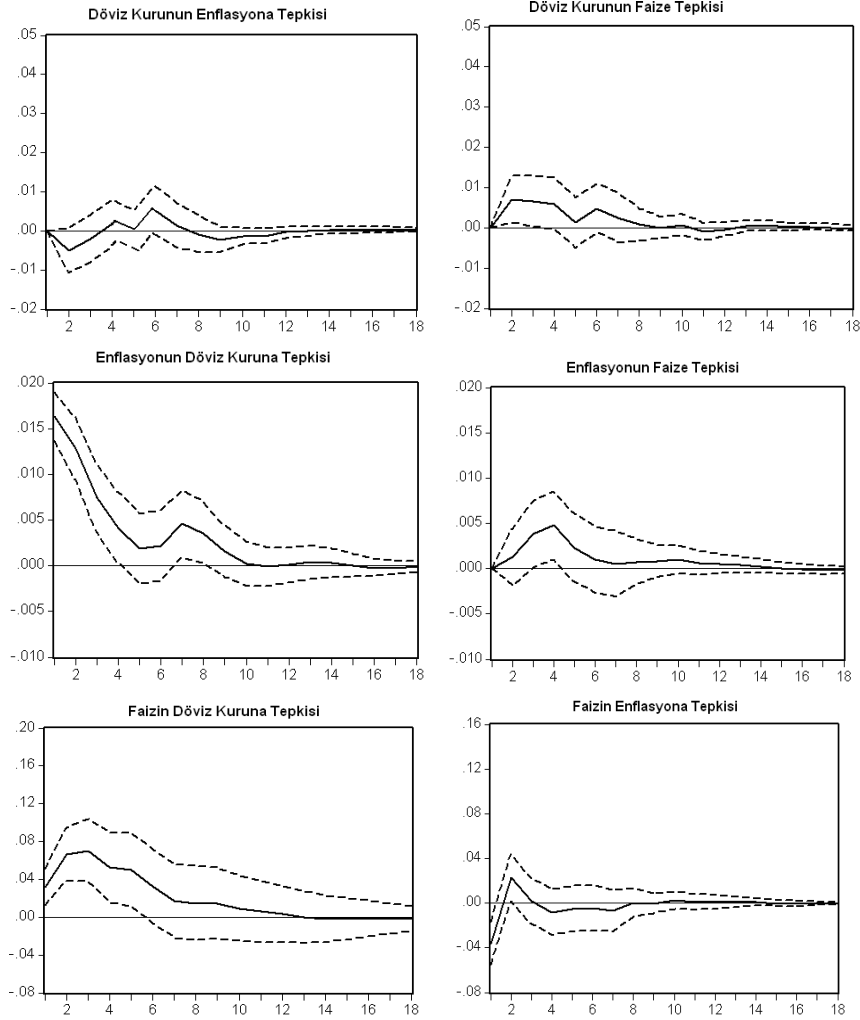
Tablo 4. Otokorelasyon LM Testi

Gecikmeler	LM-İstatistiği	Olasılık
1	8.461666	0.4884
2	9.517811	0.3909
3	9.313556	0.4088
4	6.904264	0.6471
5	15.20675	0.0854
6	6.309763	0.7086
7	3.824498	0.9226
8	6.859062	0.6518
9	8.454862	0.4890
10	13.04187	0.1607
11	6.126499	0.7272
12	4.386930	0.8842



Grafik 1. Karakteristik Kökler

Modelde kullanılan değişkenlerin etki-tepki grafikleri aşağıda sunulmuştur.



Grafik 2. Döviz Kuru, TEFE ve DİBS Faiz Oranının Etki Tepki Grafikleri (± 2 Standard Hata Düzeyinde)

Enflasyonda meydana gelen şoka döviz kurları negatif tepki vermekte ve bu tepkinin süresi yaklaşık üç dönem devam etmektedir. Üçüncü dönemden itibaren yedinci döneme kadar ise pozitif tepki göstermektedir. Daha sonra bu tepkiler sıfır etrafında önemsiz bir seyir izlemektedir.

Serbest kur sisteminin benimsendiği (2001) periyot öncesinde ekonomi yönetiminin bazı ekonomik ve politik endişelere dayanarak döviz kurlarında meydana gelen artışlara karşı değişik biçimlerde sınırlama getirmesi kurların enflasyona karşı negatif tepki vermesine neden olduğu söylenebilir. Döviz kurları faiz oranında meydana gelecek şoklara karşı pozitif tepki göstermektedir. Fakat bu tepkinin şiddeti yüksek değildir. Döviz kurunda meydana gelen bir birimlik standart sapmalı şoka TEFE'nin tepkisi ilk dört ayda şiddetli olmakta sonraki aylarda bu tepkinin şiddeti azalmaktadır. TEFE'nin kurlara tepkisinin yaklaşık bir yıl devam ettiği grafikten görülmektedir. Faiz oranlarında meydana gelen bir şoka karşı enflasyon pozitif tepki vermektedir. Faiz artışları karşısında fiyat artışları tepkisini ilk ayda zayıf seviyede göstermiş, dördüncü dönemde bu tepkinin en yüksek seviyede olduğu daha sonraki aylarda ise tepkinin azaldığı gözlenmektedir. Faiz oranları ise kur artışları karşısında pozitif yönlü tepki vermektedir. Öte yandan enflasyonda meydana gelen şoka karşı faiz oranları zayıf şiddette de olsa negatif tepki vermekte ve daha sonra bu tepkinin yönü pozitif olmaktadır.

Tablo 5. Döviz Kurlarının Varyans Ayrışım Tablosu

Dönem	Standart Hata	Döviz Kuru	TEFE	DİBS
1	0.040946	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.046653	96.58890	1.193142	2.217957
3	0.047493	94.62236	1.338223	4.039421
4	0.047923	93.02334	1.465896	5.510761
5	0.048004	92.93101	1.511562	5.557424
6	0.048539	90.95769	2.627347	6.414967
7	0.048880	90.76694	2.665433	6.567623
8	0.049039	90.77279	2.678137	6.549072
9	0.049104	90.55999	2.908214	6.531801
10	0.049137	90.47050	2.984739	6.544759
11	0.049168	90.36623	3.056274	6.577499
12	0.049171	90.35425	3.061731	6.584019

Tablo: 5 döviz kurlarındaki değişmelerin dönemler itibariyle ele alınan değişkenlerin açıklayıcı etkilerini göstermektedir. Bu tabloya göre, döviz kurlarını 1. dönemde %100 oranında kendi gecikmesi açıklamaktadır. Dönemler ilerledikçe döviz kurlarındaki değişmeleri açıklamada TEFE ve faiz oranlarının etkileri düşük seviyede olmaktadır. Genellikle döviz kurlarının kendi kendini açıkladığı, dolayısıyla döviz

kurunun diğer değişkenlere göre daha dışsal bir değişken olduğu ve bu sonucun Granger nedensellik testleri ile de uyumlu olduğu açık bir şekilde görülmektedir. Kurlardaki değişimler genel olarak %90 üzerinde kendi gecikmesi tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 6. TEFE'nin Varyans Ayrışım Tablosu

Dönem	Standart Hata	Döviz Kuru	TEFE	FAİZ
1	0.022927	50.70422	49.29578	0.000000
2	0.026606	60.79246	38.97794	0.229598
3	0.027936	62.17977	35.76056	2.059666
4	0.028648	61.23928	34.00887	4.751855
5	0.028834	60.85319	33.81342	5.333389
6	0.028933	61.00645	33.58549	5.408066
7	0.029304	61.89650	32.80241	5.301088
8	0.029562	62.27913	32.44935	5.271521
9	0.029639	62.24104	32.44659	5.312364
10	0.029665	62.13888	32.45167	5.409452
11	0.029671	62.11326	32.44174	5.445005
12	0.029680	62.07847	32.44927	5.472253

Tablo: 6'dan izleneceği gibi TEFE değerlerindeki değişimleri açıklamada en önemli değişken döviz kurudur. 1. dönemde döviz kuru TEFE değerinin %50,7'sini açıklamaktadır. Daha sonraki dönemlerde bu etki %60 seviyesinin üzerinde olmaktadır. Döviz kurlarının oranının bu derece yüksek olması, Türkiye'nin ithalat girdilerine bağımlılık oranının yüksek olduğunu ve kurlardaki değişimler karşısında ithalat mallarının fiyat artışlarının TEFE endeksine kolaylıkla yansıtıldığını göstermektedir. Ülkemizde rekabet piyasasının tam gelişmemiş olması da kurlardaki değişmelerin yurt içi piyasada fiyatlara yansımaları kolaylaştırıcı etki yaptığı da yukarıdaki sonuçlardan görülmektedir. 1. dönemde kendi değeri ise TEFE'nin %49,29'sini açıklamaktadır. Gecikmeli değerlerin bu derece yüksek oranlı olması TEFE değerlerinde beklenti enflasyonunun önemli faktörlerden birisi olduğunu göstermektedir. Faiz oranlarının açıklayıcı etkisi ise oldukça düşük oranda kalmıştır. 12 dönem boyunca en fazla %5 seviyesine ulaşmıştır.

Tablo 7. Faiz Oranı Varyans Ayrışım Tablosu

Dönem	Standart Hata	Döviz Kuru	TEFE	FAİZ
1	0.150615	5.954628	5.800087	88.24528
2	0.157878	11.35301	7.343567	81.30342
3	0.159761	11.33996	7.184970	81.47507
4	0.160760	12.05284	7.379992	80.56717
5	0.160873	12.03607	7.492710	80.47122
6	0.162309	12.69294	7.435510	79.87155
7	0.163074	13.30246	7.561944	79.13560
8	0.163180	13.30918	7.552274	79.13854
9	0.163266	13.38052	7.545968	79.07351
10	0.163317	13.41306	7.561728	79.02521
11	0.163331	13.41999	7.564402	79.01561
12	0.163354	13.42885	7.566289	79.00487

Faiz oranları varyans ayrışım tablosundan görüldüğü üzere 1. dönemde faiz oranının gecikmesi kendisini %88,2 oranında, döviz kuru %5,9 TEFE ise %5,8 oranında açıklamaktadır. Daha sonraki aylarda döviz kuru yaklaşık %13 TEFE %7, ve faiz oranlarının kendi gecikmesi %80 oranında açıklayıcı etkiye sahip olmaktadır. Devlet iç borçlanma senetleri faiz oranlarının kendi gecikmelerinin yüksek oranlı açıklayıcı etkiye sahip olması, Türkiye’de artan kamu borçlanma gereğine ve diğer etkenlere (siyasi istikrarsızlık, belirsizlik, v.b.) bağlı olarak artan risk priminden kaynaklandığı söylenebilir.

VI. Sonuç

Fiyatlandırma mekanizmaları olarak; döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının dengeli hareket etmesi ekonomik istikrarın sağlanması bakımından önemlidir. Bu değişkenlerden birisinin diğerlerine göre daha düşük veya yüksek değer alması ekonominin iç ve dış dengeleri arasındaki nispi denge ilişkilerinde bozulmalara ve alternatif maliyetleri etkileyerek genel ekonomik yapının olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Üçlü dengenin düşük oranlarda tutulması ülkedeki makro ekonomik performansı daha yüksek seviyeye ulaştırırken, yüksek düzeyde seyretmesi ekonomik büyüme ve kaynak dağılımını olumsuz etkilemektedir. Bu bakımdan döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının yüksek değerlerde olması ekonomik krizin meydana geleceğini ifade

etmemekle birlikte, refah düzeylerinde azalmalara ve gelir dağılımında bozulmalara yol açabilmektedir.

Türkiye’de Döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkilerin analizi VAR yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Etki-tepki grafiklerine göre, döviz kurlarında meydana gelen şokların etkileme süresi ve şiddeti; enflasyon ve faiz seviyelerinde ortaya çıkacak şokların süresi ve şiddetinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Döviz kurlarındaki artışlar faiz ve enflasyon üzerinde yaklaşık bir yıl etkili olmaktadır. Faiz oranında meydana gelen artışlara karşı döviz kurları ve enflasyon oranları pozitif tepki göstermektedir. Fakat bu tepkinin şiddeti düşük seviyede ve 7-8 dönem devam etmektedir. Enflasyondaki artışlara döviz kurlarının 4 dönem negatif tepki verdiği görülmektedir. Döviz kurlarının negatif tepki göstermesinde Türkiye’de dalgalı kur rejimi tercihi öncesi dönemlerde bazı politik tercihlerden dolayı değişik biçimlerde kurlara müdahale edilmesinin etkisi olduğu söylenebilir.

Varyans ayrışım tablosuna göre, ele alınan değişkenler içerisinde Döviz kurları kendi değerleri dışında en fazla açıklayıcı etkiyi TEFE endeksi üzerinde yapmaktadır. TEFE üzerinde Döviz kurlarının açıklayıcılık oranının bu derece yüksek olması, Türkiye’nin ithalat girdilerine bağımlılık seviyesinin yüksek olduğunu ve kur değişimleri karşısında ithalat mallarında meydana gelen fiyat artışlarının kolaylıkla TEFE endeksine yansıdığını göstermektedir. Faiz oranları üzerinde döviz kurunun açıklayıcı etkisi TEFE’ye göre daha yüksek düzeydedir. Ancak faiz oranları daha çok ülkenin içinde bulunduğu ekonomik ve siyasi şartların getirmiş olduğu risk primi ve beklentilerin etkisinde kalmaktadır.

Sonuç olarak döviz kuru, enflasyon ve faiz oranlarının kendi gecikmeli değerleri kendilerini etkiledikleri gibi birbirlerini de etkilemektedirler. Ancak burada döviz kurları diğer değişkenlere göre daha dışsal konumdadır. Döviz kurlarında meydana gelen değişimlere enflasyon ve faiz oranının tepkisi daha yüksek olmaktadır. Bu bakımdan döviz kurunun istikrar kazanması, fiyatlar ve faiz oranlarının da istikrar kazanmasında belirleyici unsur olarak görünmektedir.

VII. Kaynakça

Ahmad, Rubi; Arif, Mohamed; Skully, Michael: **Malaysian Bank Capital and Risk Profiles: Causality Tests**, (Çevrimiçi) http://Asianfa-Admin.Massey.Ac.Nz/Paper_Org/510305_Org.Pdf, 13.06.2006.

Dheerasinghe, Rupa: **The Impact of Public Debt on Interest Rates in Sri Lanka**, (Çevrimiçi) http://www.lanka.net/centralbank/staff_studies_vol_25-26d.PDF, 30.12.2003. p.110.

DPT (2003): **1950-2003 Ekonomik ve Sosyal Göstergeler**.

Ekren, Nazım (2000): “Ekonomi Yönetiminin Performansı: Stratejik değişim ve Yenilenme İhtiyacı”, **Aktive Bankacılık ve Finans Makaleleri-II**, Aktive Line Gazetesi Eki, Yıl: 1, Sayı:8.

Engen, Eric; Hubbard, R. Glenn (2004): “Federal Government Debts And Interest Rates” **NBER Working Paper 10681**, (Çevrimiçi) <http://www.nber.org/papers/w10681.pdf>.

Gökçe, Deniz (1992): “Paranın Politikası”, **Görüş Dergisi**, Sayı: 6, Kasım 1992.

Granger, C. and Newbold, P. (1974): “Spurious Regression in Econometrics”, **Journal of Econometrics**, 2.

Gujarati, N. Domodar (1995): **Basic Econometrics**. 3.ed. McGraw-Hill, Inc. New York.

Hazine Müsteşarlığı: **Ekonomik Göstergeler**, (Çevrimiçi) <http://www.hazine.gov.tr>. 10.01.2005

Kalulumia, Pene: “Effects of government debt on interest rates: evidence from causality tests in johansentype models”, (Çevrimiçi) http://www.usherbrooke.ca/adm/departements/economique/recherche/cahiers/2002/02_07_pk.pdf, 26.11, 2006.

Kibritçioğlu, Aykut; Kibritçioğlu, Bengi (1999): “Ham Petrol ve Akaryakıt Ürünü Fiyat Artışlarının Türkiye’deki Enflasyonist Etkileri”, **T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Araştırmalar Genel Müdürlüğü**.

Laubach, Thomas (2003): “New Evidence on the Interest Rate Effects of Budget Deficits and Debt”, **FEDS Working Paper No. 2003-12**, (Çevrimiçi)
<http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2003/200312/200312pap.pdf>,
28.11.2006.

Mascaro, A., and Meltzer, A. (1983). “Long and short run interest rates in a risky world.” **Journal of Monetary Economics**, vol. 12, pp. 485-518.

Melvin, Michael (1997): **International Money and Finance**, New York, Addison-Wesley Pub.

Özçiçek, Ömer, W. Mc Millin, Douglas: **Lag Length Selection in Vector Autoregressive Models: Symmetric and Asymmetric Lags**, (Çevrimiçi) http://www.bus.lsu.edu/economics/papers/pap97_27.pdf,
10.06.2004.

Özel, Saruhan (2000): **Türkiye’de Enflasyon, Devalüasyon ve Faiz**, İstanbul, Alkım Yayıncılık.

Salah, Ali Salman: “The Budget Deficit and Economic Performance: A Survey”, **University of Wollongong Economics Working Paper**, September 2003, (Çevrimiçi) <http://www.uow.edu.au/commerce/econ/wplist.wp03-12pdf>,
12.10.2005.

Schorfheide, Frank (2003): **Learning and Monetary Policy Shifts**, March 20, 2003, (Çevrimiçi) <http://www.ssc.upenn.edu/~schorf/papers/lp.pdf>, 10.06.2004.

Seyidoğlu, Halil (1996): **Uluslararası İktisat**, İstanbul, Güzem Yayınları.

Sofracı, Erdem İ. (2000): “Bütçe Açığı Finansman Yöntemleri ve Enflasyonist Etkileri” **Prof. Dr. Adnan Tezel’e Armağan**, İstanbul, Marmara Üniv. Yay., s.445-456.

Sonat, Arslan (1996): “Kamu Kesimi Finansman Açıkları ve Dış Denge”, **Kamu Kesimi Finansman Açıkları, X. Maliye Sempozyumu**, Mayıs 1994, Antalya, İstanbul Üniversitesi Basımevi No 554, İstanbul. s.115-126.

TCMB : **Elektronik Veri Dağıtım Sistemi**, (Çevrimiçi)
<http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>, 09.01.2005.

Warne, Anders: **Lecture Notes on Stuructural Vector Autoregression**, (Çevrimiçi)
http://texlips.hypermart.net/download/lecture_notes.pdf, 15.06.2004.