

DÖVİZ KURU HAREKETLERİNİN ENFLASYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİ:
SEKTÖREL ANALİZ

Yrd. Doç. Dr. Ömer ÖZÇİÇEK
Gaziantep Üniversitesi
İİBF, İktisat Bölümü
ozcicek@gantep.edu.tr

ÖZET

Yüksek enflasyon, piyasalar ve politika yapıcılar için ciddi bir kaygı unsurudur. Bu yüzden enflasyonu düşürmek ve düşük seviyelerde tutmak önemli bir politikadır. Döviz kurdaki bir değişim yerel enflasyonu etkileyebilmektedir. Türkiye ile ilgili önceki çalışmalarda elde edilen bulgular geçiş etkisinin hızlı olduğu şeklindedir. Fakat bu etkinin niceliği hakkında görüş birliği oluşmamıştır. Önceki çalışmalarda makro verilerin kullanılmış olması, sonuçlarda bir sapma etkisi yaratmış olabilir. Bu çalışmada sektörel veriler kullanılarak Türkiye’de geçiş etkisinin hızlı ve oldukça düşük olduğu gösterilmektedir. Ticarete söz konusu olan sektörlerde bu etki daha güçlü, hizmet sektörü gibi ticarete söz konusu olmayan sektörlerde geçiş etkisinin daha zayıf olduğu bulunmuştur. Ayrıca kur oynaklığının enflasyonu artırıcı ve geçiş etkisi üzerinde bir etkisinin olmadığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Döviz kuru, enflasyon, yansımalar, sektörler

ABSTRACT

High inflation is an important concern of markets and policy makers. Therefore lowering inflation and keeping inflation low is an important policy task. A change in exchange rate may have an effect on domestic inflation. Previous studies have shown that the pass-through effect in Turkey is fast. But there is not a unanimous agreement about the magnitude. Previous studies about Turkey have used aggregate price indices which may cause some bias. Using monthly and sectoral data this study shows that pass-through in Turkey is fast and quit low. Furthermore the reactions of different sectors are not homogeneous. Pass-through is especially low in non-traded sectors such as agriculture, food and drinks and housing. Also there is a weak evidence showing that high exchange rate volatility is associated with higher inflation.

Key Words: Exchange rate, inflation, pass-through, sectors.

1. Giriş

Sermaye ve ticarete açık bir ülkede dış ülkelerde gelişen olayların yerel piyasalarda etkisi daha güçlü hissedilmektedir. Dolayısıyla Breton Woods sisteminin çöküşü ve özellikle son yıllardaki ticaret ve sermaye hareketlerindeki serbestleşme kur sisteminin ve kurdaki değişmelerin bir ülkedeki yerel enflasyon üzerindeki etkisi konusundaki çalışmaları artırmıştır. Döviz kuru, ticari malların fiyatı ve ithal edilen ara ve sermaye malları ve enflasyon beklentileri üzerindeki etkisinden dolayı enflasyonu etkileyebilir. Nitekim yapılan birçok çalışmada yerli paranın değer yitirmesinin enflasyon üzerinde az veya çok olumsuz etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Yansıma veya geçiş etkisi (pass-through) denen kurdaki değişimin yerel fiyatlar üzerindeki etkisi özellikle fiyat istikrarı sağlamakla yükümlü merkez bankaları açısından önemlidir. Yansımanın düşük olması, yani kurdaki değişmelerin yerel fiyatlar üzerindeki etkisinin az olması, merkez bankasının fiyat istikrarı sağlama işini kolaylaştırması açısından para politikasının daha serbest olabilmesine olanak tanımaktadır. Bu özellikle enflasyon hedeflemesi politikası açısından olumludur. Aksi takdirde merkez bankasının fiyat istikrarını sağlayabilmek için kur hareketlerini çok dikkatli bir şekilde takip etmesi ve etkisini telafi etmek için politikalar uygulaması gerekecektir. Bu politikaların ekonominin geneli için olumsuz etkileri olabilir. Ayrıca geçirgenliğin yüksek olmasının, uluslararası krizlerin yayılmasını kolaylaştırıcı etkisi olabilir. Dolayısıyla genel ekonomik ve para politikaları önemli ölçüde dışsal şoklardan korunmaya odaklı olma durumunda kalabilmektedir. Bu yüzden birçok ülke serbest kur politikası izlemekten çekinmektedir (Calvo ve Reinhart, 2002).

Yansıma ile ilgili çalışmaların temelinde “tek fiyat kanunu” ve bunun uzantısı olan “satın alma gücü paritesi” yatmaktadır. Bu kuramlara göre bir ürünün veya bir ürün sepetinin fiyatları, ticaretin engellenmediği durumda, iki ülkede denk olmalıdır. Kısaca bunun anlamı, kur değiştiğinde ürünün yerel fiyatı bire bir değişmelidir. Dolayısıyla yansıma tam olmalıdır. Fakat birçok çalışmada fiyat endekslerine yansımanın tam olmadığı bulunmuştur. Bunu açıklayan kuramlardan bir tanesine göre, yüksek rekabet ortamında ihracatçı şirketler piyasa payı kaybetmemek için kurdaki değişmelerin tamamını fiyata yansıtmaz ve kâr payını azaltır. Yani burada ihracatçı fiyatlamayı yerli pazara göre yapmaktadır (Local Currency Pricing). Rekabetin olmadığı bir ortamda ise, ihracatçı kendi yerel pazarına göre fiyatlama yapar. Bu durumda fiyatlar, genelde yabancı para cinsinden olur (Producer Currency Pricing). Bunun yanı sıra ithalat fiyatlarından tüketici fiyatlarına yansımanın birden az olması beklenmelidir, çünkü tüketici fiyatları, taşıma maliyeti ve ticareti söz konusu olmayan malları da kapsamaktadır. Kısaca yansıma tam, kısmi veya sıfır olabilir.

Kur oynaklığı değişik çalışmalara konu olmuştur. Örneğin kur oynaklığının ihracat üzerindeki etkisinin ne yönde olacağına kuramsal olarak karar verilememesi sonucu, birçok ampirik çalışma yapılmış ve McKenzie (1999)’de özetlendiği üzere genelde olumsuz etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İhracat ile ilgili kuramsal çalışmaların bir uzantısı olarak, kur oynaklığının yansıma etkisi üzerinde de fikir birliği yoktur. Froot ve Klemperer (1989)’e göre piyasa payını kaybetmek istemeyen ihracatçı, kurdaki değişimin geçici veya kalıcı olduğuna karar verip fiyat değişimine gidebilecektir. Bu da yansıma etkisini azaltacaktır. Dolayısıyla Froot ve Klemperer (1989)’e göre kur oynaklığı ile yansıma arasında zıt yönlü ilişki olmalıdır. Bu konuda yapılan yeni çalışmalar, kur değişimlerinin piyasa oyuncularından geçici mi yoksa

kalıcı mı olduğu konusunda yoğunlaşmaya başlamıştır. Devereux vd. (2004)'e göre ihracatçılar kârlarının düşmemesi için oynaklığın yüksek olduğu piyasalarda daha güvenilir para birimlerinde fiyatlama yapacak bu da kur değişmelerininin anında yerel fiyatlara yansımaya neden olacaktır. Dolayısıyla, Devereux vd. (2004)'e göre kur oynaklığı ile yansımaya etkisi arasında aynı yönlü ilişkinin olması gerekmektedir. Frankel vd.(2005) 76 ülkeli panel veri kullanarak yaptıkları detaylı araştırmada vardıkları iki önemli bulguya göre enflasyon oranının TÜFE'ye yansımaya etkisini büyüttüğü ve hızlandırdığı, kur oynaklığının ise azaltıp ve yavaşlattığı sonucuna ulaşmaktadırlar.

Bu çalışmada döviz kurundaki değişimin Türkiye'de toptan ve tüketici eşya fiyatlarını nasıl ve ne kadar etkilediği, toplam endeks ve alt sektörler bazında incelenmiştir. Türkiye ile ilgili yapılmış bazı çalışmalarda yansımaya etkisinin yüksek, bazılarında ise düşük çıkmış olması Türkiye'de ilk kez yapılmış olan sektör bazında yansımaya etkisinin incelenmesi sayesinde daha fazla açıklığa kavuşacaktır. Elde edilen sonuçlara göre, uzun vadede yansımaya etkisi TEFE'de %50 civarında TÜFE'de ise %10'un altındadır. Dolayısıyla Türkiye'de yansımaya etkisinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yansımaya etkisi genelde dış ticarete söz konusu olmayan sektörlerde, TEFE'de tarım, gıda ve mobilya, TÜFE'de konut ve lokanta gibi sektörlerde daha düşük gerçekleşmektedir. Ayrıca kur oynaklığının yansımaya üzerinde bir etkisinin olduğuna dair önemli bir kanıt elde edilememiştir.

2. Yazın Taraması

Yansımaya etkisi, "satın alma gücü paritesi" ile birlikte iktisat literatüründe en çok çalışılmış konulardan birisidir. Genelde olduğu gibi, ilk çalışmalar sanayileşmiş ülkeler hakkındayken, bu konunun gelişmekte olan daha az istikrarlı ülkeler açısından daha önemli olduğu kavranmış ve sonraki çalışmalar gelişmekte olan ülkeler üzerinde çoğalmıştır. Bu konudaki mevcut birçok çalışma, yansımaya etkisini detaylı bir şekilde araştırmıştır. Fakat zaman içerisinde araştırma metod ve konuları değişmiştir. Araştırmaların bir kısmı, son zamanlarda yansımaya yapısal bir değişim geçirerek azalıp azalmadığı hususunda yoğunlaşmıştır. Bu doğrultudaki çalışmalar, düşüşün nedenlerini de araştırmaktadırlar. Bunlara ek olarak bazı çalışmalar sektör yapısı, rekabet koşulları, makroekonomik durumlar gibi faktörlerin geçirgenliği nasıl etkilediğini incelemektedir. Değişik sektörlerin yansımaya tahmini yapılarak sektör yapısının konu ile ilişkisi incelenmiştir. Bazı çalışmalar rekabet endeksi kullanarak rekabet koşullarının etkisini araştırmıştır. Değişik makroekonomik koşullar arasında çoğunlukla fiyatlardaki ve kurdaki oynaklığın yansımaya ile anlamlı bir ilişkisi olduğu gösterilmiştir.

Goldfajn ve Werlang (2000) 71 ülkeyi kapsayan çalışmalarında gelişmekte olan ülkelerde yansımaya katsayısının 1'e yakın olduğuna (tam yansımaya), gelişmiş ülkelerde ise bu katsayının ortalama 0.5 (kısmi yansımaya) olduğunu bulmuştur. Choudhri ve Hakura (2006) aynı ülke örneklemini kullanarak, yansımaya etkisinin büyüklüğünün enflasyon oranına bağlı olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmaya göre genelde az gelişmiş ülkeler olan yüksek enflasyonlu ülkelerde yansımaya etkisi daha yüksektir. Frankel vd. (2005) 76 ülkenin verisini kullanarak yaptıkları kapsamlı çalışmada ithalat, ÜFE ve TÜFE endeksleri ve 8 ürünün fiyatını incelemişlerdir. Vardıkları sonuca göre enflasyonist ortamda yansımaya etkisi daha hızlı ve güçlüdür. Küresel enflasyonun azalmasıyla ortalama geçiş etkisi de azalmıştır. Diğer önemli bir

sonuç ise, kur oynaklığının yansıma üzerindeki etkisinin sanayileşmiş ülkelerde artı yönde, gelişmekte olan ülkelerde zıt yönlü olmasıdır. Bu sonuca göre gelişmekte olan ülkelerde oynaklık artınca geçiş etkisi de azalmaktadır.

Daha dar kapsamlı çalışmalardan birisi olan Campa ve Goldberg (2005) 23 OECD ülkesinde bir yıl sonra ithalat fiyatlarına yansımanın ortalama %64 olduğunu bulmuştur. Ayrıca yansıma etkisinde bir azalmanın olduğu, bunun da sebebinin enerji sektörünün ithalattaki payının azalması ve imalat sektörünün artması olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

McCarthy (2000) VAR modeliyle, 9 sanayileşmiş ülke için ithalat, üretici ve tüketici fiyatlarına yansıma etkisini belirleyen faktörleri araştırmış, kurdaki oynaklık ve devamlılık ile sektörün ithalat oranının belirleyici faktörler olduğu sonucuna ulaşmıştır. McCarthy (2000) ayrıca 1990 öncesi ve sonrası yansıma katsayısında çok büyük bir farklılık bulamamıştır. İhrig vd. (2006) G7 ülkelerinde ithalat ve tüketici fiyatlarına yansımanın ortalama %70 ve %20'lerden %40 ve %0'lar civarına düştüğü sonucuna ulaşmıştır.

Çeşitli çalışmalarda geçiş etkisinin ülkeler arasında önemli farklılıklar gösterdiği bulunmuştur. Weber (1999) 9 Asya-Pasifik ülkesi için yaptığı çalışmada ülkeler arası ithalat fiyat endeksine yansıma etkisinde çok büyük farklılıklar bulunmuştur. En yüksek yansıma etkisi %109 ile Pakistan'da, en düşüğü ise %26 ile Avustralya'da çıkmıştır. Coricelli vd. (2006) 4 Doğu Avrupa ülkesinden 2 tanesinde geçiş etkisinin yüksek, diğer ikisinde ise düşük olduğu ve farklılığın sebebinin de para ve kur politikalarındaki farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır.

İnceleme konusu sadece bir ülke olan çalışmalar da çokça mevcuttur. Bu çalışmalar genelde ülkedeki sektörel fiyat hareketlerini incelemiştir. Otani vd. (2005) Japonya'da geçiş etkisinin azaldığını ve bunun sebebinin de özellikle elektronik sektöründe geçiş etkisinin düşük olmasına bağlı olduğunu ileri sürmektedir. Mumtaz vd. (2006) İngiltere 57 sektörün geçiş etkisini incelemiş ve sektörler arası önemli farklılıklar bulunmuştur. Hellerstein vd. (2006) yaptıkları sektörel çalışmada ABD'de yansıma etkisinin azaldığına dair önemli bir bulgu elde edememiştir. Faruquee (2006) Avro bölgesinde TEFE geçiş etkisinin %20, TÜFE geçiş etkisinin ise %10 olduğu sonucuna ulaşmıştır. Leigh ve Rossi (2002) Türkiye için aylık veriler ile yaptıkları VAR çalışmasında, yansımanın TEFE'de %60, TÜFE'de %45 olduğunu bulmuştur.

Mihaljek ve Klau (2001) Türkiye'nin de dâhil olduğu 13 gelişmekte olan ülke için yaptıkları çalışmada Türkiye'de 1995:2-2000:4 dönemi için TÜFE'ye yansımanın %56 ile bu ülkeler arasında en yüksek yansıma miktarlarından birisine sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer bir çalışmada Ito ve Sato (2007), Türkiye ve 7 gelişmekte olan ülkenin 1995:1-2006:6 dönemi aylık veriler ile yapılmış olan VAR analiziyle TÜFE'ye yansıma etkisini %50 ile yine yüksek bir değer olarak bulmuşlardır. Fakat Ca'zorzi vd. (2007) benzer bir çalışmayı çeyreklik veriler ile 12 gelişmekte olan ülke, ABD, Japonya ve Avro ülkeleri için uygulamış ve Türkiye'de 1989-2003 dönemi için İthalat fiyat endeksine yansımanın oldukça yüksek olmasına rağmen, TÜFE yansıma etkisinin 1 yıl sonra sadece %11 olduğunu bulmuştur. TÜFE yansıma değerinin diğer ülkelere kıyasla küçük olduğu görülmektedir. Diğer bir önemli sonuç ise Arat (2003), Arbatlı (2003), Kara ve Ögünç (2005), Kara vd. (2005) ve Aldemir'in (2006) buldukları yansıma etkisinin 2001 yılı sonrası azaldığıdır. Arbatlı (2003) VAR çalışmasında 1994:1-2004:5 dönemi için TÜFE yansımanın %39 olduğunu göstermiştir

(ticarete konu olan mallarda bu oran %39 olmayanlarda ise %20'dir). Kara vd. (2005) 1995:4-2004:6 döneminde, geçiş katsayısının zaman içinde değişimini tahmin etmiştir ve TÜFE yansımasının %60'lardan %10'lara düştüğünü bulmuştur. Bu düşüş tarım, ticarete konu olan ve olmayan mallarda olmuştur. Fakat toplam imalat ve işlenmiş gıdada düşüş çok az olmuştur. Aldemir (2006) VAR çalışmasında 2001 öncesi ve sonrası dönemlerde geçiş etkisini karşılaştırmaktadır. Nominal efektif döviz kuru kullandığı araştırmada 2001 öncesi dönemde ithalat fiyatlarına yansımanın %90 iken 2001 sonrası dönemde %15'e gerilemiş olduğunu bulmuştur. Ayrıca Arbatlı (2003) asimetrik VAR modeliyle Türkiye'de olumsuz ekonomik koşullarda (yüksek enflasyon, düşük büyüme, yüksek devalüasyon) yansımanın hızlı fakat düşük oranda olduğu sonucuna ulaşmıştır. Carranza ve Galdón-Sánchez (2004), Türkiye'de ekonomik durgunluk ve yüksek değer düşmesinde geçiş etkisinin azaldığı sonucunu bulmuştur.

3. Ekonometrik Analiz

Yansıma çalışmalarında kur ve fiyat değişkenleri yanı sıra birçok değişken kullanılmıştır. Bunlardan en yoğun kullanılanlar gerçekleşen ve potansiyel üretim farkı, dış şokların ölçüsü olarak petrol fiyatı veya dış enflasyon ile para politikası değişkenidir. Fakat yaptığımız ön çalışmada petrol fiyatı veya ABD üretici fiyat enflasyonu açıklayıcı değişkenlerin hiçbir katsayısı anlamlı çıkmamıştır. Bu yüzden ve serbestlik derecesinden kazanmak amacıyla bu değişkenler modele dâhil edilmemiştir.¹ Bütün veriler TCMB kaynaklarından elde edilmiştir. Örneklem Ocak 1994 ve Mart 2007 tarihleri arasında ve aylık bazdadır.

Çalışmada kullanılan kur 1 ABD dolarına karşılık TL nominal kurudur. Enflasyon değişkenleri aylık TÜFE ve TEFEE değişimleri, M1 ise para politikası değişkeni olarak tanımlanmıştır. Toplam sanayi üretim endeksi Hodri-Prescot filtresinden geçirilerek potansiyel üretim elde edilmiştir. Gerçekleşen ve potansiyel üretim farkı endeks değeri ile filtrelenmiş değerlerin farkı olarak tanımlanmıştır. Kur oynaklığı kurun farkları hesaplanarak büyüme değerlerine dönüştürülmesinden sonra bu değişkenin aylık şartsız standart sapması hesaplanmıştır.

$$STD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}$$

Standart sapmanın ortalamaya bölünerek elde edilen değişim katsayısı kur oynaklık ölçüsü olarak kullanılmıştır. Bunlara ek olarak regresyon modellerinde kullanılmak üzere iki yapay değişken tanımlanmıştır. Bunlardan biri, Nisan 1994 ve Şubat 2001 tarihlerinde yaşanan ekonomik krizlerin etkisini yakalamak amacıyla bu tarihlerde 1 değerlerinde 0 değeri alan kriz kukla değişkenidir (KRZ). Bir diğeri de, 2000 senesinde başlatılan IMF programından kaynaklanan enflasyondaki yapısal değişimin etkisini kontrol edecek 2000 senesinden başlayan eğim değişkenidir (TRD). Değişkenlerin logaritması alınmış ve daha sonra kur, sanayi üretimi, M1 ve fiyat endeksleri sezonluk ayarlamaya tabii tutularak sezonluk etki temizlenmiştir.²

¹ Son zamanlara kadar Türkiye'de petrol fiyatları devlet kontrolünde ve büyük ölçüde dış olaylardan bağımsız hareket etmiştir.

² Sezonluk ayarlama Eview programında X12 yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 1, Değişkenlerin ADF Durağanlık Sınaması

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|------|--|--------------------|--------------------|---------------------|
| e | 1 dolar karşılığı YTL | -1.56 | -3.38 ^b | - |
| OYN | Dolar kuru değişim katsayısı | -9.63 ^a | - | - |
| SANF | Sanayi üretimi potansiyel ve gerçekleşmiş farkı | -4.35 ^a | - | - |
| m1 | M1 para arzı | 0.81 | -4.04 ^a | - |
| | TEFE | | | |
| w0 | Genel | -0.65 | -3.14 ^b | -3.93 ^a |
| w1 | Tarım, avcılık, ormancılık | -0.28 | -1.58 | -3.00 ^b |
| w2 | Hampetrol ve doğalgaz; tetkik ve arama hariç | -0.98 | -3.83 ^a | -4.34 ^a |
| w3 | Metal cevherleri | -0.73 | -7.30 ^a | -8.54 ^a |
| w4 | İmalat | -0.73 | -3.29 ^b | -4.97 ^a |
| w5 | Gıda ürünleri ve içecekler | 0.91 | -1.33 | -3.15 ^b |
| w6 | Tekstil | -0.95 | -4.03 ^a | -5.56 ^a |
| w7 | Kimyasal maddeler, ürünler ve suni elyaflar | -0.86 | -7.31 ^a | -9.22 ^a |
| w8 | Kauçuk ve plastik ürünler | -0.11 | -4.91 ^a | -6.30 ^a |
| w9 | Ana metaller | 0.27 | -6.35 ^a | -6.85 ^a |
| w10 | Makine ve teçhizatı hariç; metal eşya sanayii | -0.02 | -2.55 | -3.51 ^a |
| w11 | Büro makineleri ve bilgisayarlar | 0.49 | -4.65 ^a | -6.56 ^a |
| w12 | Elektrikli makine ve cihazlar b.y.s. | -0.92 | -8.99 ^a | -11.66 ^a |
| w13 | Motorlu taşıt, römork ve yarı-römorklar | 0.77 | -4.05 ^a | -5.77 ^a |
| w14 | Mobilya; başka yerde sınıflandırılmamış diğer mallar | -0.01 | -2.28 | -4.00 ^a |
| | TÜFE | | | |
| c0 | Genel | -0.22 | -2.07 | -2.68 ^c |
| c1 | Gıda, içki ve tütün | 0.39 | -2.21 | -3.13 ^b |
| c2 | Giyim ve ayakkabı | 0.5 | -3.52 ^a | -3.72 ^a |
| c3 | Konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar | 0.81 | -2.51 | -3.25 ^b |
| c4 | Mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri | -0.78 | -3.81 ^a | -2.81 ^c |
| c5 | Sağlık | 0.54 | -1.64 | -2.58 ^c |
| c6 | Ulaştırma | -0.51 | -2.99 | -3.49 ^b |
| c7 | Eğlence ve kültür | -0.66 | -1.40 | -8.52 ^a |
| c8 | Eğitim | 0.3 | -1.25 | -5.55 ^a |
| c9 | Lokanta ve oteller | 1.21 | -1.17 | -1.39 |
| c10 | Çeşitli mal ve hizmetler | 0.05 | -2.03 | -3.21 ^b |

a, %1, b %5, ve c %10 düzeyinde anlamlı. Sütun (3) logaritma düzey, sütun (4) değişkenlerin doğal logaritmalı farklarının, sütun (5) 2000 yılında kırılma olduğundaki ADF sına sonuçlarıdır.

Serilerin durağan olup olmadığına karar vermek amacıyla verilere genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök sınaması uygulanmıştır.³ Tablo 1'deki sütun (1) değişkenin kısaltılmışı, sütun (2) açık adı, sütun (3) logaritma düzey şeklindeki değişkenlerin sonuçlarıdır. Bu sonuçlar oynaklık hariç diğer değişkenler düzey halindeyken birim kökün reddedilemediğini göstermektedir. Sütun (4) değişkenlerin doğal logaritmalı farklarının ADF değerleridir. Bu sonuçlara göre, enflasyon hariç diğer değişkenlerde birim kök kuvvetli bir şekilde reddedilmektedir. Türkiye enflasyonunda birim kök hipotezinin reddedilememesinin iki sebebi olabilir: Örneklemin kısa olması sebebiyle sınamanın gücünün zayıf olması, ikincisi ise serilerde yapısal bir değişimin varlığıdır. Bilindiği gibi Türkiye'de 2000 tarihinden itibaren enflasyonu düşürmeye yönelik yeni bir ekonomik program uygulanmaya başlanmış ve bunun sonucunda enflasyon önemli ölçüde düşmüştür. Peron (1989) yapısal bir değişim olan bir seride birim kök sınamasının nasıl düzeltileceğini göstermiştir. Türkiye içinde ADF denkleminde 2000 yılından önce 0 ve diğer durumlarda da 1 değeri alan bir kukla değişken konulduğunda elde edilen sınav sonucu sütun (5)'te verilmiştir⁴. Görüldüğü gibi bu değişiklik sonucu test değerleri birim kökü daha güçlü bir şekilde reddetmektedir.⁵

I(1) olan M1, kur ve fiyat endeksi arasında eşbütünleşim ilişkisine bakıldığında, Johansen sınaması bu tür bir ilişki için destekleyici bulgular sunmamıştır. Ayrıca Türkiye için yapılmış diğer çalışmalarda da eşbütünleşim ilişkisinin olmadığı yöntemler izlenmiştir. Bu durumda yansıma etkisinin incelenmesi için tahmin edilen tek denklemler model aşağıdaki denklemlerde ifade edilmiştir.

$$\Delta p_t = \alpha_1 + \alpha_2 KRZ_t + \alpha_3 TRD + \sum_{i=1}^k \delta_i \cdot \Delta p_{t-i} + \sum_{i=0}^k \beta_i \cdot \Delta e_{t-i} + \sum_{i=0}^k \eta_i \cdot OYN_{t-i} + \sum_{i=0}^k \gamma_i \cdot \Delta m1_{t-i} + \sum_{i=0}^k \pi_i \cdot SANF_{t-i} + \varepsilon_t$$

Bu denklemlerde β katsayıları kurdaki değişimin enflasyon üzerindeki etkisini yani geçiş

miktarını vermektedir. Uzun vadeli yansıma değeri ise $\frac{\sum_{i=0}^k \beta_i}{1 - \sum_{i=1}^k \delta_i}$ olarak tanımlanır.

Frankel vd. (2005) benzer bir modelde oynaklık ve kur etkileşimini dâhil ederek ($\Delta e \times OYN$) oynaklığın geçiş etkisi üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu çalışmada da aynı yöntem izlenmiştir.

³ ADF modelindeki gecikme sayısı 13 gecikmeden başlayarak son gecikme katsayısı t-istatistiğinin 1.96'ten büyük oluncaya kadar iteratif olarak azaltılarak belirlenmiştir.

⁴ Kırılma tarihi 2000 senesinin ilk ayı alınmış, tarih bir sınamaya yoluyla belirlenmemiştir. Dolayısıyla tarihin bilindiği kabul edilmektedir.

⁵ Türkiye için yapılmış diğer çalışmalarda da fiyat endeksleri I(1) olarak alınmıştır.

Tablo 2’de TEFE ve alt sektörlerin SEK yoluyla tahmin edilmiş katsayıları ve t-istatistikleri verilmiştir. Gecikme sayısının belirlenmesi için önce AIC ve SIC kriterlerine bakılmış daha sonra da kalıntılara otokorelasyon sınaması (LM sınaması) uygulanmıştır. Bu süreçten sonra uygun gecikme dört olarak belirlenmiştir.⁶ Ayrıca her regresyonun sonunda kalıntılarda ARCH etkisinin varlığı sınanmış ve testin %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmediği durumlarda tahmin ARCH modellemesiyle yapılmıştır. Tablonun son iki satırı ARCH ve LM test değerleri ve anlamlılık düzeylerini vermektedir. ARCH modellemesiyle yapılan tahminlerde LM sınaması uygulanmamıştır.

Yüzde beş düzeyinde anlamlı katsayılar koyu baskılıdır. Bütün sektörlerde kurun etkisi aynı ay içerisinde artı işaretli, ve w1, w2 ve w11 hariç istatistiksel olarak anlamlıdır. İkinci, üçüncü ve dördüncü gecikmeli katsayıların hemen hepsi anlamsız çıkmıştır. Bu da yerel para biriminin değer kaybetmesi durumunda bunun kısa zamanda toptan eşya fiyatlarını artırdığı yönünde bir anlam ifade etmektedir. Son satırdaki uzun vadeli katsayılara bakıldığında katsayıların büyük çoğunluğunun birden küçük olduğu görülmektedir. Örneğin genel endeksi (w0) için bu değer yaklaşık %39 çıkmıştır. Bu da toptan eşyaya tam kur yansımalarının gerçekleşmediği anlamına gelmektedir. En büyük katsayının ham petrol (w2), ondan sonra ise metal cevheri (w3) sektörlerinde, üçüncü olarak ana metallerde (w9) gerçekleştiği görülmektedir. En düşük uzun vadeli yansımaya katsayıları mobilya (w14) ve onu takiben gıda ürünleri ve içecekler (w5) ve motorlu taşıt, römork ve yarı-römorklar (w13) sektörlerinde çıkmıştır. Tekstil, Türkiye’nin önemli ihracat ürünlerinden birisidir. Bu sektörün emek yoğun olmasından dolayı yansımının düşük olması beklenilebilir. Fakat elde edilen sonuca göre uzun vadeli yansımaya katsayısı 0.5882 olarak, ara mal girdisi yüksek genel imalat (w4), büro makineleri ve bilgisayar (w11) ve motorlu taşıtlar (w13) gibi sektörlerle kıyasla oldukça yüksek bir değer almıştır.

Oynaklık katsayılarında da (η) geçiş katsayılarında olduğu gibi tamamı aynı işarete sahip değildir ve anlamlı katsayı sayısının az olduğu görülmektedir. Toplam 75 katsayıdan sadece 13 tanesi istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Genel olarak katsayıların işaretinin eşit olarak dağılmış olması, oynaklığın fiyat hareketleri üzerinde yansız bir etkisinin olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 3’te ek olarak Frankel vd. (2005) olduğu gibi kur değişimi ve kur oynaklığı etkileşimi dâhil edilmiştir ($\Delta e \times OYN$). Buradaki amaç, oynaklığın yansımaya etkisini etkileyip etkilemediğini araştırmaktır. Yine kur değişkeninin ilk iki katsayısı genelde artı işaretli ve anlamlıdır. Uzun vadeli katsayılara bakıldığında en yüksek ana metaller, en ham petrol sektörü çıkmaktadır. Ham ana metaller sektörünü takiben en yüksek geçiş metal cevheri (w3) ve daha sonra da tekstil (w6) sektöründe ortaya çıkmıştır. Oynaklık katsayılarından (η) yaklaşık yarısının artı işaretli olması ve sadece 6 tanesinin istatistiksel olarak anlamlı olması bir önceki tabloda olduğu gibi oynaklığın fiyat hareketleri üzerinde pek etkisinin olmadığını göstermektedir. Etkileşim katsayılarının artı işaretli olması kur oynaklığının arttığı durumlarda yansımının da arttığı anlamına gelmektedir. Katsayıların işaretine bakıldığında, sistematik bir ilişkinin

⁶ Otokorelasyon sorunu aşılması için Tablo 2’de sadece w6 denkleminde bağımlı değişkenin 5 gecikmesi kullanılmıştır.

Tablo 2, TEFE Enflasyonu Yansıma ve Oynaklık Katsayıları

| | w0 | w1 | w2 | w3 | w4 | w5 | w6 | w7 | w8 | w9 | w10 | w11 | w12 | w13 | w14 |
|-----------|-------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Δe0 | 0.1368 (4.50) | 0.0325 (0.41) | 0.2879 (0.89) | 0.7522 (11.88) | 0.2201 (6.28) | 0.1013 (2.38) | 0.2394 (6.11) | 0.3287 (7.21) | 0.2183 (4.48) | 0.6141 (8.77) | 0.2317 (4.22) | 0.0751 (1.01) | 0.2738 (8.38) | 0.0908 (2.68) | 0.2162 (2.49) |
| Δe1 | 0.0258 (0.80) | 0.0944 (1.37) | 0.4368 (1.43) | 0.0173 (0.24) | 0.0506 (1.27) | 0.0843 (1.94) | 0.0500 (1.07) | 0.1240 (2.35) | 0.1232 (2.52) | -0.1734 (-2.05) | 0.1368 (2.48) | 0.0932 (1.61) | 0.0391 (0.99) | 0.0920 (2.80) | 0.0621 (0.78) |
| Δe2 | 0.0093 (0.30) | 0.0835 (1.23) | 0.4024 (1.34) | 0.1275 (2.33) | 0.0163 (0.42) | -0.0366 (-0.91) | 0.0466 (1.04) | 0.0156 (0.32) | 0.0406 (0.91) | -0.0439 (-0.53) | 0.0716 (1.47) | 0.1620 (2.88) | 0.0639 (1.70) | 0.0406 (1.50) | -0.0024 (-0.04) |
| Δe3 | 0.0284 (0.96) | 0.0044 (0.07) | 0.3347 (1.22) | 0.0125 (0.25) | 0.0194 (0.52) | 0.0532 (1.36) | 0.0070 (0.17) | -0.0035 (-0.07) | 0.0359 (0.83) | 0.0375 (0.45) | -0.0823 (-1.80) | -0.0176 (-0.36) | 0.0033 (0.10) | -0.0270 (-1.00) | -0.1379 (-2.19) |
| Δe4 | 0.0050 (0.20) | 0.0306 (0.79) | -0.2354 (-0.91) | 0.0066 (0.20) | -0.0014 (-0.04) | -0.0191 (-0.57) | 0.0135 (0.34) | -0.0403 (-0.93) | -0.0223 (-0.54) | 0.0754 (0.99) | -0.0219 (-0.50) | 0.0684 (0.94) | 0.0328 (1.02) | 0.0035 (0.15) | 0.1132 (1.90) |
| OYN0 | 0.0211 (0.30) | -0.1452 (-0.66) | -0.9999 (-1.03) | 0.4139 (3.60) | -0.0129 (-0.16) | 0.0234 (0.23) | 0.0228 (0.25) | 0.0268 (0.25) | -0.3477 (-2.98) | -0.1151 (-0.71) | -0.1360 (-1.04) | 0.1539 (0.81) | -0.0749 (-0.97) | 0.1029 (1.29) | -0.0450 (-0.22) |
| OYN1 | 0.1730 (2.13) | -0.0669 (-0.21) | -0.0366 (-0.04) | -0.4613 (-2.70) | 0.1022 (1.09) | 0.2962 (2.60) | 0.1029 (0.99) | -0.1677 (-1.39) | 0.0957 (0.73) | 0.0452 (0.24) | 0.0623 (0.43) | 0.2661 (1.32) | 0.0381 (0.42) | -0.0874 (-0.97) | -0.6762 (-2.88) |
| OYN2 | 0.0941 (1.55) | -0.0526 (-0.26) | -0.5573 (-0.65) | 0.1088 (0.69) | 0.1837 (2.56) | 0.0960 (1.08) | 0.0993 (1.09) | 0.1985 (2.06) | 0.0581 (0.56) | 0.1389 (1.00) | 0.2209 (1.99) | -0.7203 (-4.57) | -0.1430 (-2.11) | -0.0860 (-1.19) | 0.6074 (3.39) |
| OYN3 | -0.0705 (-1.09) | 0.0701 (0.32) | -0.4890 (-0.55) | -0.1771 (-1.52) | -0.0550 (-0.72) | -0.1062 (-1.16) | -0.1624 (-1.81) | -0.0497 (-0.50) | 0.0358 (0.35) | -0.0338 (-0.24) | 0.1339 (1.17) | 0.0759 (0.47) | 0.1117 (1.63) | 0.1115 (1.53) | 0.5458 (2.99) |
| OYN4 | -0.0025 (-0.04) | -0.0490 (-0.33) | 0.3746 (0.47) | 0.1456 (1.90) | -0.0168 (-0.24) | 0.0424 (0.49) | -0.1133 (-1.35) | -0.0303 (-0.32) | -0.1040 (-1.07) | -0.1662 (-1.22) | -0.1074 (-0.96) | -0.3462 (-1.62) | -0.1075 (-1.60) | -0.0190 (-0.27) | -0.2711 (-1.52) |
| Uzun vade | 0.3869 | 0.4781 | 1.0063 | 0.8098 | 0.4241 | 0.3141 | 0.5882 | 0.5948 | 0.5898 | 0.8062 | 0.5691 | 0.4876 | 0.5321 | 0.4253 | 0.2179 |
| ARCH F | 0.31 (%58) | 0.47 (%49) | 0.05 (%83) | 1.88 (%17) | 0.01 (%94) | 0.05 (%82) | 0.03 (%87) | 2.82 (%10) | 0.43 (%51) | 0.32 (%57) | 1.70 (%19) | 0.84 (%36) | 0.30 (%58) | 1.14 (%29) | 0.03 (%87) |
| LM | 0.33 (%72) | | | | 0.37 (%69) | 0.50 (%61) | 0.94 (%39) | 0.27 (%76) | 1.66 (%19) | 0.21 (81) | 1.72 (%19) | | 2.17 (%12) | 0.82 (%44) | 0.96 (%38) |

Tablo3, TEFE Enflasyonu Yansıma, Oynaklık ve Etkileşim Katsayıları

| | w0 | w1 | w2 | w3 | w4 | w5 | w6 | w7 | w8 | w9 | w10 | w11 | w12 | w13 | w14 |
|-----------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Δe0 | 0.1311 (2.99) | 0.2219 (1.96) | -0.0439 (-0.07) | 0.4971 (4.02) | 0.1866 (3.63) | 0.1108 (1.77) | 0.2267 (4.02) | 0.2933 (4.49) | 0.1619 (2.34) | 0.5838 (5.69) | 0.1986 (2.60) | 0.0800 (0.64) | 0.2865 (6.12) | 0.0914 (1.88) | 0.3746 (2.96) |
| Δe1 | -0.0341 (-0.77) | -0.0236 (-0.21) | 0.4278 (0.65) | 0.1790 (1.38) | 0.0199 (0.38) | 0.0346 (0.55) | 0.0395 (0.68) | 0.0934 (1.36) | 0.0196 (0.28) | -0.1621 (-1.48) | 0.1624 (2.09) | -0.1102 (-0.70) | 0.0295 (0.59) | 0.0339 (0.71) | -0.0479 (-0.38) |
| Δe2 | 0.0323 (0.96) | 0.0870 (1.02) | 0.1556 (0.32) | 0.0593 (0.53) | 0.0190 (0.47) | -0.0170 (-0.36) | 0.0825 (1.69) | 0.0519 (0.95) | 0.0945 (1.76) | -0.0802 (-0.87) | 0.0105 (0.17) | 0.1523 (1.23) | 0.0382 (0.96) | 0.0820 (2.28) | -0.0367 (-0.39) |
| Δe3 | 0.0232 (0.73) | 0.0504 (0.64) | 0.2213 (0.32) | 0.0458 (0.43) | 0.0218 (0.56) | 0.0759 (1.67) | 0.0152 (0.32) | 0.0019 (0.04) | 0.0503 (0.99) | -0.0210 (-0.23) | 0.0007 (0.01) | 0.0470 (0.46) | 0.0239 (0.69) | 0.0032 (0.09) | -0.0924 (-1.05) |
| Δe4 | 0.0165 (0.56) | 0.0285 (0.40) | -0.4569 (-1.32) | -0.0071 (-0.08) | -0.0036 (-0.10) | -0.0056 (-0.13) | 0.0018 (0.04) | -0.0480 (-1.01) | -0.0315 (-0.67) | 0.1120 (1.29) | -0.0951 (-1.78) | 0.1299 (1.65) | 0.0455 (1.38) | 0.0282 (0.91) | 0.1648 (2.06) |
| OYN0 | 0.0071 (0.06) | 0.5068 (1.60) | -0.5519 (-0.40) | -0.4201 (-1.21) | -0.0902 (-0.63) | 0.0298 (0.16) | -0.0558 (-0.35) | -0.0695 (-0.38) | -0.3512 (-1.80) | -0.2519 (-0.88) | -0.2858 (-1.32) | 0.4196 (1.37) | -0.0165 (-0.12) | 0.0871 (0.64) | 0.4288 (1.20) |
| OYN1 | 0.0222 (0.18) | -0.0586 (-0.19) | -1.4244 (-1.05) | -0.1389 (-0.41) | 0.0257 (0.18) | 0.1866 (1.01) | 0.0418 (0.27) | -0.1581 (-0.86) | -0.1113 (-0.56) | -0.0219 (-0.08) | 0.1867 (0.87) | -0.4613 (-1.33) | -0.0055 (-0.04) | -0.1502 (-1.11) | -0.9820 (-2.75) |
| OYN2 | 0.1212 (1.35) | 0.3012 (1.35) | -2.1462 (-1.70) | -0.0750 (-0.30) | 0.1655 (1.60) | 0.1820 (1.42) | 0.1768 (1.59) | 0.2659 (2.07) | 0.1775 (1.22) | -0.0302 (-0.15) | 0.1078 (0.71) | -0.6334 (-1.76) | -0.1864 (-1.89) | 0.0545 (0.57) | 0.8253 (3.30) |
| OYN3 | -0.1566 (-1.78) | 0.1583 (0.72) | -1.6290 (-1.17) | -0.2638 (-1.03) | -0.0811 (-0.78) | -0.0772 (-0.59) | -0.1325 (-1.23) | -0.0850 (-0.67) | -0.0941 (-0.67) | -0.0698 (-0.36) | 0.3015 (2.03) | 0.0772 (0.30) | 0.2354 (2.48) | 0.1574 (1.70) | 0.6454 (2.64) |
| OYN4 | 0.0097 (0.13) | -0.1010 (-0.51) | -0.3178 (-0.31) | 0.0216 (0.09) | -0.0312 (-0.34) | 0.0461 (0.41) | -0.0721 (-0.74) | -0.1033 (-0.90) | -0.2245 (-1.76) | 0.0493 (0.28) | -0.2860 (-2.04) | -0.1118 (-0.44) | -0.0831 (-0.90) | -0.0193 (-0.23) | -0.2110 (-0.94) |
| (Δe×OYN)0 | 0.3060 (0.18) | -7.7404 (-1.80) | -1.1455 (-0.04) | 11.6716 (2.45) | 1.3455 (0.68) | -0.3379 (-0.14) | 1.1738 (0.55) | 1.4713 (0.58) | 0.3910 (0.15) | 2.4662 (0.63) | 2.1184 (0.72) | -3.8205 (-0.70) | -0.7296 (-0.40) | -0.1417 (-0.07) | -8.2715 (-1.71) |
| (Δe×OYN)1 | 2.3290 (1.55) | 0.1253 (0.03) | 23.2042 (0.86) | -5.3531 (-1.23) | 1.4250 (0.79) | 1.7185 (0.74) | 0.8564 (0.43) | 0.4205 (0.18) | 4.5375 (1.83) | 0.1828 (0.05) | -1.6933 (-0.63) | 11.9464 (2.12) | 0.7878 (0.48) | 1.2655 (0.73) | 4.1485 (0.95) |
| (Δe×OYN)2 | -0.5593 (-1.23) | -0.8601 (-0.92) | 7.6854 (0.98) | 1.4335 (1.18) | -0.1417 (-0.25) | -0.6098 (-0.95) | -1.5351 (-3.06) | -0.8079 (-1.42) | -1.0097 (-1.59) | 0.6898 (0.83) | 1.0499 (1.62) | -0.4121 (-0.08) | 0.5632 (1.11) | -0.9951 (-2.42) | -0.5258 (-0.50) |
| (Δe×OYN)3 | 0.5186 (1.20) | -0.3220 (-0.36) | 5.3319 (0.19) | 0.0184 (0.02) | -0.0049 (-0.01) | -0.3669 (-0.58) | -0.1533 (-0.31) | -0.0597 (-0.11) | -0.1097 (-0.18) | 0.7351 (0.91) | -1.4287 (-2.26) | -1.0523 (-0.32) | -0.8864 (-1.83) | -0.6644 (-1.65) | -0.8890 (-0.89) |
| (Δe×OYN)4 | -0.2471 (-0.67) | 0.0291 (0.03) | 5.3619 (0.91) | 0.0867 (0.08) | 0.0354 (0.08) | -0.2931 (-0.52) | -0.2299 (-0.52) | 0.3322 (0.63) | 0.4055 (0.72) | -1.1118 (-1.49) | 1.3006 (2.09) | -1.1603 (-0.78) | -0.4965 (-1.08) | -0.3591 (-0.97) | -1.1556 (-1.23) |
| Uzun Vade | 0.3363 | 0.4828 | 0.2461 | 0.7002 | 0.3579 | 0.3508 | 0.6121 | 0.5907 | 0.4775 | 0.7449 | 0.5084 | 0.3984 | 0.5859 | 0.5823 | 0.3340 |
| ARCH F | 1.45 (%23) | 3.06 (%8) | 0.06 (%81) | 3.41 (%7) | 0.08 (%78) | 0.05 (%82) | 0.03 (%85) | 2.50 (%12) | 1.53 (%22) | 0.37 (%55) | 1.50 (%22) | 0.05 (%82) | 0.15 (%70) | 2.59 (%11) | 0.04 (%84) |
| LM | 0.15 (%86) | 0.69 (%50) | | 0.30 (%74) | 0.81 (%44) | 0.02 (%98) | 0.94 (%39) | 1.52 (%22) | 0.40 (%67) | 1.10 (%34) | 2.23 (%11) | | 0.73 (%48) | 0.16 (%86) | 0.21 (%81) |

Tablo 4, TÜFE Enflasyonu Yansımaya ve Oynaklık Katsayıları

| | u0 | u1 | u2 | u3 | u4 | u5 | u6 | u7 | u8 | u9 | u10 |
|-----------|----------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Δe0 | 0.0019 (0.52) | 0.0077 (0.95) | -0.0016 (-0.40) | -0.0035 (-0.78) | 0.0108 (2.05) | 0.0152 (1.70) | 0.0155 (1.88) | 0.0113 (1.35) | 0.0026 (0.74) | 0.0092 (3.37) | 0.0065 (0.54) |
| Δe1 | 0.0076 (2.02) | 0.0054 (0.64) | 0.0004 (0.08) | 0.0053 (1.13) | 0.0065 (1.15) | 0.0104 (1.09) | 0.0106 (1.22) | 0.0061 (0.68) | -0.0125 (-3.27) | -0.0035 (-0.77) | 0.0095 (0.75) |
| Δe2 | -0.0002 (-0.04) | 0.0120 (1.64) | -0.0032 (-0.74) | 0.0020 (0.47) | 0.0039 (0.69) | 0.0179 (2.01) | -0.0031 (-0.37) | -0.0029 (-0.36) | 0.0299 (6.64) | -0.0006 (-0.15) | 0.0112 (0.98) |
| Δe3 | 0.0043 (1.28) | 0.0054 (0.75) | 0.0124 (3.20) | 0.0026 (0.74) | 0.0076 (1.44) | 0.0010 (0.13) | 0.0099 (1.30) | 0.0043 (0.62) | 0.0018 (0.59) | -0.0039 (-1.22) | 0.0012 (0.12) |
| Δe4 | -0.0055 (-1.70) | -0.0055 (-0.79) | 0.0057 (1.90) | -0.0049 (-1.42) | 0.0004 (0.09) | -0.0021 (-0.30) | -0.0095 (-1.28) | -0.0014 (-0.21) | 0.0149 (4.02) | -0.0030 (-0.95) | 0.0028 (0.30) |
| Δe5 | -0.0016 (-0.56) | -0.0025 (0.42) | 0.0011 (0.44) | -0.0019 (-0.59) | 0.0011 (0.24) | -0.0054 (-0.86) | 0.0037 (0.58) | 0.0029 (0.49) | -0.0132 (-6.26) | -0.0042 (-1.80) | -0.0050 (-0.57) |
| OYN0 | 0.0098 (1.14) | 0.0025 (0.13) | 0.0123 (1.18) | -0.0069 (-0.64) | 0.0230 (1.82) | 0.0049 (0.22) | 0.0030 (0.15) | 0.0195 (0.99) | 0.0199 (2.75) | -0.0360 (-3.18) | 0.0208 (0.72) |
| OYN1 | 0.0220 (2.26) | 0.0211 (0.96) | 0.0228 (1.56) | 0.0206 (1.68) | 0.0123 (0.82) | -0.0299 (-1.22) | 0.0130 (0.59) | 0.0130 (0.59) | 0.0179 (2.14) | -0.0094 (-0.91) | 0.0507 (1.54) |
| OYN2 | 0.0115 (1.40) | 0.0113 (0.61) | 0.0429 (5.25) | 0.0148 (1.43) | 0.0217 (1.79) | -0.0067 (-0.33) | 0.0247 (1.32) | 0.0192 (1.04) | -0.0147 (-1.61) | 0.0467 (5.76) | -0.0199 (-0.72) |
| OYN3 | -0.0267 (-3.41) | -0.0274 (-1.54) | 0.0005 (0.05) | -0.0203 (-2.20) | -0.0005 (-0.04) | -0.0142 (-0.73) | -0.0365 (-2.02) | -0.0062 (-0.35) | -0.0483 (-4.86) | 0.0044 (0.38) | -0.0244 (0.93) |
| OYN4 | -0.0034 (-0.43) | 0.0066 (0.38) | -0.0467 (-5.01) | -0.0123 (-1.37) | -0.0224 (-1.92) | -0.0177 (-0.92) | -0.0102 (-0.56) | -0.0145 (-0.86) | -0.0240 (-2.21) | -0.0107 (-0.87) | -0.0226 (-0.90) |
| OYN5 | -0.0074 (-0.96) | 0.0002 (0.01) | -0.0080 (-1.27) | -0.0069 (-0.78) | -0.0390 (-3.32) | 0.0160 (0.82) | -0.0164 (-0.93) | -0.0287 (-1.69) | 0.0254 (3.93) | 0.0091 (0.92) | -0.0139 (0.56) |
| Uzun vade | 0.0726 | 0.0865 | 0.0665 | -0.0058 | 0.1156 | 0.0836 | 0.0775 | 0.0738 | 0.0143 | -0.0061 | 0.0422 |
| ARCH F | 1.01 (%32) | 0.42 (%52) | 0.000 (1.00) | 0.003 (%96) | 0.01 (%94) | 3.58 (%6.1) | 0.02 (%89) | 0.03 (%87) | 0.02 (%88) | 3.09 (%8.1) | 3.48 (%6.4) |
| LM | 1.3 (%27) | 2.38 (%7.3) | | 1.80 (%15) | 1.25 (%30) | 1.08 (%36) | 0.46 (%71) | 1.51 (%21) | | | 0.78 (%50) |

varlığından söz ermenin zor olduğu görülmektedir. Yine katsayıların çoğu anlamsız ve eksi ve artı işaretlilerin eşit dağılmış olduğu gözükmektedir.

Toptan eşya fiyatları için yapılan analiz, tüketici fiyatları için de yapılmıştır. Tablo 4 ve Tablo 5'te sunulan sonuçlar, TÜFE genel endeksi ve 10 alt sektörü içindir. AIC ve SIC ölçütlerine göre 5 gecikme uygun bulunmuştur. Bu gecikme sayısı ile genelde LM test değeri otokorelasyonu reddetmektedir.⁷ TÜFE için kur değişkeninin katsayılarının büyük bir kısmı anlamsızdır, sadece dokuz anlamlı katsayıdan yedisi artı işaretlidir. Bu sonuç, tepkinin toptan eşya fiyatlarına göre daha yavaş olmasından dolayı olabilir. Ayrıca gerekli durumlarda tahminler ARCH modellemesiyle yapılmıştır. Bu tablolardaki uzun vadeli katsayılar Tablo 2 ve 3'tekilerden çok daha küçük çıkmıştır. Bu da daha önceki çalışmalarda bulgulara uygun olarak TÜFE'ye yansımaya etkisinin TEFEE'ye göre çok daha az olduğunu göstermektedir. Hatta TEFEE için en küçük yansımaya değeri, TÜFE için en büyük yansımaya değerinden de yüksektir. Tablo 4'te en yüksek uzun vadeli katsayılar mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri (u4), gıda, içki ve tütün (u1), ve sağlık (u5) sektörlerinde görülmektedir. En küçük katsayılar, lokanta ve otel (u9), konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar (u3) ve eğitim (u8) sektörlerinde çıkmıştır. Genel görünüme göre, hizmet yoğun sektörlerde geçiş

⁷ Otokorelasyon sorununun üstesinden gelmek için u4 denkleminde gecikme sayısı 6 kullanılmıştır. Uyumluluk açısından Tablo 4'te altıncı gecikme değerleri sunulmamıştır.

Tablo 5, TÜFE Enflasyonu Yansıma, Oynaklık ve Etkileşim Katsayıları

| | u0 | u1 | u2 | u3 | u4 | u5 | u6 | u7 | u8 | u9 | u10 |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Δe0 | -0.0024 (-0.44) | 0.0211 (1.75) | -0.0140 (-1.51) | -0.0053 (-0.79) | 0.0028 (0.36) | 0.0029 (0.59) | 0.0064 (0.50) | -0.0110 (-0.88) | 0.0147 (1.21) | 0.0050 (0.51) | 0.0003 (0.01) |
| Δe1 | -0.0024 (-0.48) | -0.0149 (-1.28) | -0.0022 (-0.28) | -0.0001 (-0.01) | 0.0018 (0.25) | 0.0193 (4.17) | -0.0012 (-0.10) | 0.0104 (0.89) | -0.0247 (-1.48) | -0.0132 (-1.17) | -0.0025 (-0.14) |
| Δe2 | 0.0055 (1.12) | 0.0123 (1.08) | -0.0056 (-0.72) | -0.0021 (-0.34) | -0.0023 (-0.31) | 0.0012 (0.26) | -0.0076 (0.65) | -0.0169 (-1.43) | 0.0511 (3.12) | 0.0006 (0.07) | 0.0127 (0.72) |
| Δe3 | 0.0086 (2.26) | 0.0267 (2.36) | 0.0208 (3.12) | -0.0002 (-0.05) | 0.0134 (2.40) | 0.0106 (2.62) | 0.0191 (2.16) | 0.0233 (2.07) | -0.0565 (-4.43) | 0.0075 (1.20) | 0.0104 (0.77) |
| Δe4 | -0.0064 (-1.76) | -0.0028 (-0.34) | 0.0103 (2.12) | 0.0008 (0.19) | 0.0065 (1.20) | 0.0072 (2.40) | -0.0146 (-1.75) | -0.0046 (-0.55) | 0.0103 (1.07) | 0.0010 (0.16) | -0.0022 (-0.18) |
| Δe5 | 0.0019 (0.60) | -0.0089 (-1.09) | 0.0014 (0.30) | -0.0011 (-0.28) | -0.0073 (-1.58) | 0.0056 (1.42) | 0.0063 (0.83) | -0.0018 (-0.23) | -0.0121 (-1.30) | -0.0025 (-0.67) | -0.0003 (-0.03) |
| OYN0 | -0.0004 (-0.03) | 0.0399 (1.23) | -0.0308 (-1.25) | -0.0047 (-0.26) | 0.0179 (0.84) | 0.0008 (0.06) | -0.0108 (-0.31) | -0.0320 (-0.93) | 0.0479 (1.42) | -0.0325 (-1.40) | 0.0058 (0.11) |
| OYN1 | -0.0102 (-0.70) | -0.0600 (-1.73) | 0.0079 (0.41) | 0.0044 (0.23) | -0.0097 (-0.45) | -0.0256 (-1.92) | -0.0109 (-0.31) | 0.0432 (1.25) | -0.0773 (-2.80) | -0.0203 (-0.92) | 0.0137 (0.26) |
| OYN2 | 0.0226 (1.68) | 0.0520 (1.60) | 0.0297 (1.27) | -0.0006 (-0.36) | -0.0161 (-0.80) | -0.0077 (-0.64) | 0.0034 (0.11) | -0.0474 (-1.42) | 0.1082 (3.96) | 0.0194 (0.97) | -0.0183 (-0.39) |
| OYN3 | -0.0243 (-2.22) | 0.0191 (0.63) | 0.0087 (0.58) | -0.0232 (-1.77) | 0.0062 (0.42) | 0.0373 (4.48) | -0.0335 (-0.36) | 0.0197 (0.63) | -0.1567 (-5.99) | 0.0155 (0.75) | -0.0222 (-0.61) |
| OYN4 | 0.00002 (0.002) | -0.0025 (-0.11) | -0.0278 (-2.20) | 0.0032 (0.25) | -0.0120 (-0.86) | 0.0266 (2.65) | -0.0316 (-1.33) | -0.0451 (-1.99) | 0.0021 (0.09) | -0.0075 (-0.45) | -0.0279 (-0.81) |
| OYN5 | 0.0001 (0.01) | -0.0247 (-1.09) | -0.0007 (-0.06) | -0.0045 (-0.38) | -0.0312 (-2.36) | 0.0165 (1.73) | -0.0189 (-0.86) | -0.0301 (-1.32) | -0.0001 (-0.004) | 0.0200 (1.48) | -0.0030 (-0.09) |
| (Δe×OYN)0 | 0.1966 (0.95) | -0.5891 (-1.26) | 0.8381 (1.86) | 0.0140 (0.05) | 0.1120 (0.37) | 0.4836 (2.09) | 0.2989 (0.60) | 0.9374 (1.92) | -0.7093 (-1.24) | 0.1903 (0.37) | 0.2647 (0.36) |
| (Δe×OYN)1 | 0.5744 (3.09) | 1.1818 (2.76) | 0.2463 (0.73) | 0.2574 (1.09) | 0.3773 (1.38) | -0.2739 (-1.11) | 0.5486 (1.24) | -0.2859 (-0.64) | 0.8039 (1.16) | 0.4327 (0.91) | 0.6403 (0.97) |
| (Δe×OYN)2 | -0.3430 (-1.86) | -0.5145 (-1.20) | -0.1218 (-0.38) | 0.1749 (0.78) | 0.4334 (1.56) | -0.0027 (-0.1) | 0.1469 (0.34) | 0.8462 (1.87) | -1.6327 (-3.16) | 0.1680 (0.55) | -0.1831 (-0.29) |
| (Δe×OYN)3 | -0.0571 (-2.22) | -0.5648 (-1.41) | -0.0943 (-0.35) | 0.0285 (0.48) | -0.3113 (-4.08) | -0.3383 (-2.79) | -0.1888 (-1.30) | -0.6465 (-1.52) | 1.9254 (7.67) | -0.3393 (-2.07) | -0.0970 (-0.57) |
| (Δe×OYN)4 | 0.0323 (0.45) | 0.0496 (0.43) | -0.0914 (-1.04) | -0.1218 (-2.08) | -0.1546 (-1.94) | -0.2460 (-3.60) | 0.2155 (1.53) | 0.2001 (1.85) | -0.2638 (-2.06) | -0.0822 (-0.46) | 0.0698 (0.41) |
| (Δe×OYN)5 | -0.0746 (-1.28) | 0.2330 (2.03) | -0.0255 (-0.58) | -0.0385 (-0.69) | 0.0073 (0.11) | -0.2245 (-1.92) | -0.0115 (-0.09) | 0.1082 (1.06) | -0.0782 (-0.48) | -0.1182 (-0.55) | -0.0711 (-0.44) |
| Uzun vade | 0.0738 | 0.1332 | 0.0506 | -0.3310 | 0.1094 | 0.1716 | 0.0263 | -0.0018 | -0.0147 | -0.0118 | 0.0303 |
| ARCH F | 0.37 (%54) | 0.17 (%68) | 1.92 (%17) | 0.02 (%90) | 0.96 (%33) | 0.46 (%50) | 0.01 (%94) | 0.003 (%96) | 0.33 (%56) | 0.002 (%97) | 3.30 (%7.1) |
| LM | 1.41 (%24) | 1.60 (%19) | | 0.97 (%41) | 2.11 (%10) | | 1.48 (%23) | 2.15 (%10) | | | 1.16 (%33) |

etkisinin daha az olduğu görülmektedir. Sağlık sektöründe etkinin yüksek olması ilaç ve benzeri girdilerde tamamen yurtdışına bağımlı olmamızdan dolayı olabilir.

Oynaklık katsayıları (η) genelde ilk aylarda artı işaretli sonraki aylarda eksi işaretlidir. Fakat büyük bir çoğunluğu anlamsız çıkmıştır. Tablo 5 deki sonuçlar genel olarak Tablo 4'e benzemektedir. Bu modelde de katsayılar genelde istatistiksel olarak anlamsızdır. Fakat 12 istatistiksel anlamlı yansıma katsayısından 11 tanesi artı işaretlidir. TEFE'deki duruma benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı etkileşim katsayılarından sekizi eksi işaretli ve sadece dördü artı işaretlidir.

4. Sonuç

Merkez bankalarının en önemli görevi, fiyat istikrarını sağlamaktır. Günümüzde ülkelerin mal ve hizmet piyasalarının daha fazla bütünleşmesi ve dış ticaretin artması sebebiyle yerel fiyatlar kur hareketlerine daha fazla bağlı hale gelmiştir. Bu durum fiyat

istikrarı açısından kur değişimlerinin daha dikkatli takip edilmesini gerektirmektedir. Bu konudaki önemli husus, geçiş etkisinin kuvvetli olup olmadığına karar vermektir. Yapılan çalışmalar sonucu, genellikle gelişmiş ülkelerde bu etkinin zayıf, gelişmekte olan ülkelerde ise daha kuvvetli olduğu anlaşılmaktadır. Daha ayrıntılı çalışmalar geçiş etkisini etkileyen faktörleri incelemiştir.

Son zamanlarda enflasyon ile mücadelede önemli başarılar elde etmiş olan Türkiye için enflasyonu düşük seviyelerde tutmak ve fiyat istikrarı sağlamak açısından kurdaki değişimlerin yerel fiyatlara etkisinin nicel özelliklerini bilmek önemlidir. Daha önce yapılmış çalışmalardan bir kısmı geçiş etkisinin güçlü olduğunu savunurken, bir kısmı da zayıf olduğu görüşünü ortaya koymuştur. Bu çalışmada TEFE ve TÜFE'nin alt sektörleri incelenerek daha güvenilir sonuçlar elde edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular özellikle TÜFE'de geçiş etkisinin çok zayıf olduğu ve karşılaştırma yapıldığında ticarete konu olmayan sektörlerde bu etkinin daha zayıf olduğu sonucu elde edilmiştir.

Kuramsal olarak kur oynaklığı geçiş etkisini üzerinde artırıcı veya azaltıcı bir etkiye sahip olabilir. Bu çalışmada kur oynaklığının yansıma üzerinde bir etkisinin olduğuna dair önemli bir kanıt elde edilememiştir. Geçiş etkisinin zayıf olması ve kur oynaklığının bunun üzerinde bir etkisinin bulunmaması Türkiye'de merkez bankası politikalarının, kur hareketlerinden önemli ölçüde bağımsız olabileceği anlamına gelmektedir.

KAYNAKLAR

- Aldemir, Şenkan (2006), "Türkiye ekonomisinde döviz kurunun yurtiçi ithalat fiyatlarına geçiş etkisi: 1988-2004." *Uluslararası Ekonomi ve Dış Ticaret Politikaları*, 1(2):53-78.
- Arat, Kürşat (2003), "Türkiye'de Optimum Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurlarından Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi" Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Uzmanlık Tezi.
- Arbatlı, Elif C. (2003), "Exchange Rate Pass Through in Turkey: Looking for Asymmetries," *Central Bank Review*, 2: 85-124.
- Calvo, Guillermo A. ve Carmen M. Reinhart (2002), "Fear of Floating." *Quarterly Journal of Economics*, 117(2): 379-408.
- Campa, Jose' Manuel ve Linda S. Goldberg (2005), "Exchange rate pass-through into import prices." *The Review of Economics and Statistics*, 87(4): 679-690.
- Carranza, Luis ve J. E. Galdón-Sánchez (2004), "Exchange Rate and Inflation Dynamics in Dollarized Economies."
- Ca' Zorzi Michele, Elke Hahn ve Marcelo Sánchez (2007), "Exchange rate passthrough in emerging markets." *European Central Bank Working Paper N0739*.
- Choudhri, Ehsan U. ve Dalia S. Hakura (2006), "Exchange rate pass-through to domestic prices: Does the inflationary environment matter?" *Journal of International Money and Finance*, 25: 614-639.
- Coricelli, Fabrizio, Bos'tjan Jazbec ve Igor Masten (2006), "Exchange rate pass-through in EMU acceding countries: Empirical analysis and policy implications." *Journal of Banking and Finance*, 30:1375-1391.
- Devereux, M., Engel, C. ve Storgaard, P. E. (2004), "Endogenous exchange rate pass-through when nominal prices are set in advance." *Journal of International Economics*, 63: 263-91.
- Faruqee, Hamid (2006), "Exchange Rate Pass-Through in the Euro Area" *IMF Staff Papers*, 53 (1): 63-88.
- Frankel, J., D. Parsley, ve S.J. Wei, (2005) "Slow Pass-through Around the World: a New Import for Developing Countries?" *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No 11199.
- Froot, Kenneth ve Paul Klemperer (1989), "Exchange Rate Pass-Through when Market Share Matters." *American Economic Review*, 79 (4): 637-654.
- Goldfajn, Ilan ve Sergio R. C. Werlang (2000), "The Pass-through from Depreciation to Inflation: A Panel Study."
- Hellerstein, Rebecca, Deirdre Daly, ve Christina Marsh (2006), "Have U.S. Import Prices Become Less Responsive to Changes in the Dollar?" *Fed of New York Current Issues in Economics and Finance*, 12 (6): 1-7.
- Ihrig, Jane E., Mario Marazzi ve Alexander D. Rothenberg (2006), "Exchange-Rate Pass-Through in the G-7 countries" *FED International Finance Discussion Papers Number 851*.
- Ito, Takatoshi ve Kiyotaka Sato (2007), "Exchange Rate Pass-Through and Domestic Inflation: A Comparison between East Asia and Latin American Countries."
- Kara, H., H. Küçük Tuğer, Ü. Özlale, B. Tuğer, D. Yavuz ve E.M. Yücel (2007), "Exchange Rate Regimes and Pass-Through: Evidence from the Turkish Economy." *Contemporary Economic Policy*, 25 (2): 206-225

- Kara, H. ve F. Ögünç, 2005. "Exchange Rate Pass Through in Turkey: It is Slow, but is it Really Low?" TC Merkez Bankası Çalışma Makalesi No 05/10.
- Leigh, D. ve M. Rossi, 2002. "Exchange Rate Pass Through in Turkey." Uluslararası Para Fonu Çalışma Makalesi No. 02/204.
- McCarthy, J., (2000), "Pass-through of exchange rates and import prices to domestic inflation in some industrialized economies." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 3.
- McKenzie, Michael D. (1999), "The Impact of Exchange Rate Volatility on International Trade Flows." Journal of Economic Surveys, 13 (1): 71-106.
- Mihaljek, D. ve Klau, M. (2000), "A Note on the Pass-Through from Exchange Rate and Foreign Price Changes to Inflation in Selected Emerging Market Economies," BIS Papers, 8: 69-81.
- Mumtaz, Haroon, Özlem Oomen ve Jian Wang (2006), "Exchange rate pass-through into UK import prices." Bank of England Working Paper no. 312.
- Otani, Akira, Shigenori Shiratsuka ve Toyoichiro Shirota (2005), "Revisiting the Decline in the Exchange Rate Pass-Through: Further Evidence from Japan's Import Prices." Bank of Japan Discussion Paper No. 2005-E-6.
- Perron, Pierre (1989), "The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis." Econometrica, 57: 1361-1401.
- Webber, Anthony G. (1999), "Dynamic and long run responses of import prices to the exchange rate in the Asia-Pacific." Asian Economic Journal, 13(3): 303-332.