

## TÜRKİYE'DE DIŞ TİCARET FİYATLARI İLE REEL DÖVİZ KURU ARASINDAKİ İLİŞKİ: EKONOMETRİK BİR ANALİZ

Sevda YAPRAKLI\*

### Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de dış ticaret fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu amaçla 1982:1-2004:4 dönemi için, ihracat ve ithalat fiyat endeksleri ile reel efektif döviz kuru endeksi arasındaki ilişkiler, çok değişkenli eş-bütünleşme analizi ve hata düzeltme modeli kullanılarak ekonometrik açıdan analiz edilmektedir. Analiz sonuçlarına göre, uzun dönemde reel döviz kuru ithalattan negatif, ihracattan pozitif olarak etkilenmektedir. Ancak reel döviz kurundan ithalat ve ihracat fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusu değildir. Bununla birlikte, ithalat fiyatlarından ihracat fiyatlarına doğru tek yönlü nedenselliğin bulunduğu görülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Dış ticaret fiyat endeksleri, reel döviz kuru, dış ticaret hadleri, VEC modeli.

### Abstract

#### The Relationship Among Foreign Trade Prices and Real Exchange Rate in Turkey: An Econometrics Analysis

The purpose of this paper is to investigate the relationship between foreign trade prices and real exchange rate in Turkey. For this purpose for the period of 1982:1-2004:4, the relationships among export and import price indexes and real effective exchange rate index are analyzed econometrically by employing multivariate cointegration analysis and error correction model. According to the results, real exchange rate is negatively effected by import price, and positively by export price in the long run. But there exist no Granger cause relationship from real exchange rate towards import and export prices. However, it is observed that one-directional causality exists from import price to export price.

**Keywords:** Foreign trade price indexes, real exchange rate, terms of trade, VEC model.

---

\* Yrd.Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisat Bölümü, 25240, ERZURUM, sevda1@atauni.edu.tr.

## GİRİŞ

İhracat ve ithalat fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişki, uluslararası iktisat literatürünün önemli tartışma konularından biridir. Bu ilişki, ihracat fiyatlarının ithalat fiyatlarına oranlanması ile elde edilen dış ticaret hadleri kavramını ön plana çıkarmaktadır. Ülkelerin uluslararası rekabet gücünü yansıtan makroekonomik değişkenlerden biri olan dış ticaret hadleri, ticaret yapan ülkeler arasında ticaretten elde edilen kazançların paylaşımının endeksini oluşturur (Pradhan, 1994: 79). Bu bağlamda dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişki, bir ülkenin dış ticaret ilişkileri açısından önem arz etmekte ve ülkenin dış ticaret dengesini sağlamaya yönelik kur politikalarının başarılı olabilmesi için gerekli olan en önemli koşullardan biri haline gelmektedir. Çünkü söz konusu ilişkinin olmadığı durumlarda dış ticaretten kazanç sağlamaya ve dış ticaret açıklarını azaltmaya yönelik kur politikaları etkin olmaktan uzaklaşabilmektedir. Bu yönüyle dış ticaret hadleri-reel döviz kuru ilişkisi, hem uluslar arası ticareti inceleyen akademisyenlerin hem de dış ticaret politikalarını oluşturanların temel ilgi alanlarından biri olmaktadır.

Dış ticaret hadleri, uluslararası iktisat literatürüne ilksel mal ve sanayi ürünleri arasındaki ticaret hadlerinin uzun dönemli seyri konusundaki tartışmalarla girmiştir. Keynes, Ricardo, Mill, Robertson ve Clark gibi klasik iktisatçılar ilksel ve sanayi ürünleri arasındaki ticaret hadlerinin uzun dönemde ilksel mal lehine iyileştiğini ve 19. yüzyılda böyle bir trendin mevcut olduğunu ileri sürmüşlerdir (Bleaney ve Greenaway, 1993: 349). 20. yüzyılda ise bu görüşün aksi yönde gelişmeler ortaya çıkmıştır. Hilgerdt (1945), Singer ve Prebish (1950) ve Kindleberger (1956) gibi iktisatçılar ticaret hadlerinin ilksel mal üreten ve ihraç eden ülkelerin aleyhine gelişmeler gösterdiğini savunmuşlardır (Sarkar, 1986: 355). Ticaret hadlerinin uzun dönemli seyri konusundaki tartışmalar henüz bitmiş değildir. Bu durum özellikle gelişmekte olan ülkelerin (GOÜ) dışa açık ya da kapalı ticaret stratejileri izlemeleri şeklindeki önemli politika konularında tartışmalara yol açmıştır.

Öte yandan, 1960-70'li yıllarda GOÜ'lerin dışa açık ekonomi politikaları izlemeye başlamaları ile birlikte, gerek ihracatlarında gerekse ithalatlarında önemli sayılabilecek artışlar gerçekleşmiştir. Bununla birlikte ara malı ve yatırım malı ithalatındaki artışlar ödemeler dengesi açığı sorununu daima ülkelerin gündemlerinin ilk sıralarına yerleştirmiştir. Bu durum karşısında GOÜ'ler ödemeler bilançosu açıklarını azaltmak için döviz kuru politikaları uygulamaya başlamışlardır. Dışa açık GOÜ'lerde, kur politikalarının başarısının büyük ölçüde malların ticaret hadlerindeki hareketlere bağlı olduğunun anlaşılması, iktisatçılar arasında dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin doğasıyla ilgili yeni tartışmalar başlatmıştır (Bagchi, Chortareas ve Miller, 2003: 4, 6).

Edwards ve Van Wijnbergen (1987), Long ve Pitchford (1992) ve Broda (2002) gibi iktisatçılar, teorik olarak dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasında ilişki olduğunu ileri sürerken, Afridi (1995), Devereux ve Connolly (1996) ile Benigno ve Thoenissen (2003) gibi iktisatçılar, böyle bir ilişkinin olmadığını ileri sürmüşlerdir (Dungey, 2004: 218-19, 232).

Günümüzde ticaret hadleri ile ilgili teorik ve uygulamalı çalışmalar hâlâ devam etmekte ve dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin doğasını açıklamaya yönelik yeni araştırmalar yapılmaktadır.

Dış ticaret hadleri, uluslararası ticarete konu olan malların nispi fiyatları aracılığıyla mal piyasasındaki gelişmeleri ortaya koyarak, ülkelerin dış ticaretteki kazanç ve kayıplarını göstermektedir (Pradhan, 1994: 80). Dış ticaret hadleri, toplam harcamaları içinde dış ticaretin payının büyük olduğu ülkelerde, reel döviz kuru hareketleri yoluyla dış ticaret dengesini etkilemektedir. Dış ticaret hadlerindeki bir bozulma GOÜ’ler açısından dışsal bir şok olarak kabul edilmekte ve GOÜ’lerin ihraç ürünleri aleyhine, ithalatı lehine dış piyasalarda yaşanan fiyat değişimleri anlamına gelmektedir (Khan, 1986: 410). Bu durum hem arz hem de talep yanlı etkiler yaratmaktadır. Malların reel fiyatlarındaki azalış, faktör maliyetlerini düşürerek yurtiçinde ticarete konu olan ve olmayan malların üretiminde artışa yol açmaktadır. Diğer yandan dış ticaret hadlerindeki bozulma reel geliri ve böylece ticaret konu olan ve olmayan mallara yönelik harcamaları azaltmaktadır. Bu noktada sanayi mallarının dış rekabeti artmakta ve ithal edilen malların fiyatına göre ticarete konu olmayan malların nispi fiyatı azalmaktadır. Bu nedenlerden ötürü dış ticaret hadlerindeki bir bozulma belirgin bir şekilde reel döviz kurunun değer kaybetmesine neden olmaktadır. Dış ticaret hadlerindeki iyileşme ise reel döviz kurunun değer kazanmasına yol açmaktadır (Edwards ve Van Wijnbergen, 1987: 460). Bu durum dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin GOÜ’ler açısından kabul edilen ifadesidir.

Öte yandan dış ticaret hadlerindeki bozulma sonucu reel döviz kurunun değer kaybetmesi, yabancı para cinsinden ihracatı pahalı, ulusal para cinsinden ithalatı ucuz hale getirdiği için dış dengenin açık vermesine ya da mevcut açığın daha da büyümesine neden olmaktadır (Jüttner ve D’Assunção: 2002: 1).

GOÜ’ler dış ticaret açıklarını azaltmak amacıyla reel döviz kurunda değişiklikler yapma yoluna gitmektedirler. Bu amaçla örneğin, döviz kuru değerli hale getirildiğinde, yabancı para cinsinden ihracat ucuz, ulusal para cinsinden ithalat pahalı hale getirilerek dış açıklar azaltılmaya çalışılmaktadır. Ancak aşırı değerli kur politikası dış ticaret hadlerinde bozulmaya neden olmaktadır. Bu teorik açıklamaların ışığında, döviz kurundan dış ticaret hadlerine doğru ters yönlü bir ilişkinin olduğu kabul edilmektedir (Edwards ve Van Wijnbergen, 1987: 463). Bu ilişki GOÜ’ler için istenen bir durum değildir.

Hatta literatürde GOÜ'ler için döviz kuru politikası uygulanarak dış ticaret hadlerinin değiştirilemeyeceği ve dış ticaret hadlerinin dışsal olarak belirlendiği yönünde de görüşler bulunmaktadır (Dungey, 2004: 218). Bununla birlikte, teorik bağlamda söz konusu ilişkiyle ilgili tam bir görüş birliğinin sağlandığını söylemek güçtür. Bu bağlamda, dış ticaretteki nispi kârlılığı değiştirmede kur hareketlerinin etkin olup olmadığını analiz etmek, izlenecek döviz kuru politikasının başarısı açısından önem arz etmektedir.

Dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin iktisat literatüründeki öneminden hareketle yapılan bu çalışmada, önce uygulamalı literatürdeki gelişmeler doğrultusunda, söz konusu ilişkiyle ilgili uluslararası literatürde yer alan belli başlı çalışmalar, ulaşılan sonuçlar itibarıyla incelenmektedir. Daha sonra zaman serisi analizleri kullanılarak, ihracat ve ithalat fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğü ekonometrik açıdan Türkiye için test edilmektedir. Son olarak, elde edilen bulgular kısa bir sonuç bölümüyle değerlendirilmektedir.

## I. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Uluslararası iktisatla uğraşan araştırmacılar, ülkelerin dış ticaret kazanç ve kayıpları ile dış ticaret dengeleri üzerindeki öneminden dolayı dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişkiye yönelik tahminlere büyük önem vermektedirler. Bu nedenle, söz konusu ilişkiyi tahmin etmek için yapılan uygulamalı çalışmalarda, kullanılan veri seti, örnek grubu ve metodolojide zaman içinde birtakım gelişmeler sağlanmıştır.

Bretton Woods sisteminin ortadan kalkması ve döviz kuru değişmelerini açıklamaya yönelik modellerin başarısız olmasından sonra, 1970'li ve 80'li yıllarda yapılan uygulamalı çalışmalarda reel döviz kuru hareketlerini açıklamada birçok değişkenin etkisi incelenmeye başlanmıştır (Bagchi, Chortareas ve Miller, 2003: 4-5). Bu gelişmelere paralel olarak reel döviz kurunu açıklayan değişkenlerden biri olan dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişkileri açıklamaya yönelik çalışmalar da yoğunlaşmaya başlamıştır.

Öte yandan, literatürde dış ticaret fiyatları ile reel döviz kuru hareketleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda uygulamalı çalışma yapılmış olmasına rağmen, ilişkinin yönü konusunda henüz genel bir görüş birliğine varılamadığı görülmektedir (Kearney ve Monadjemi, 1990: 202-203; Ülengin, 1995: 101-104). Literatürdeki bu değişik sonuçların veri ölçümleri, incelenen dönem ve örnek grubu farklılıklarından kaynaklandığını söylemek mümkündür.

Dış ticaret hadlerinin reel döviz kurunu etkilediğini gösteren ilk çalışmalardan biri Edwards tarafından yapılmıştır (Edwards, 1989: 345-380). 1989 yılında Edwards tarafından 12 GOÜ üzerine panel verilerle yapılan model tahmininde, dış ticaret hadlerindeki değişimin reel döviz kurunu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Edwards’ın dışında, Krumm (1993: 219-245); De Gregoria ve Wolf (1994: 1-20); Amano ve Van Norden (1995: 83-104); Gruen ve Wilkinson (1995: 204-219); Mendoza (1995: 101-137); Bleaney ve Greenaway (2001: 491-500); Broda (2002: 1-33; 2004: 31-58); Bagchi, Chortareas ve Miller (2003: 1-31); Aruman ve Dungey (2003: 56-76) ve Dungey (2004: 217-235) tarafından yapılan çalışmalarda da gibi dış ticaret hadlerinin reel döviz kurunu etkilediği sonucu elde edilmiştir.

Öte yandan Spittaller 1980 yılında 10 gelişmiş ülke (GÜ) üzerine yaptığı çalışmada, reel döviz kurunun dış ticaret hadleri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır (Spittaller, 1980: 320-348). Benzer şekilde çeşitli ülke ve ülke grupları üzerine, Blanchfield ve Marsteller, 1988: 3-19); Hasan ve Khan (1994: 1205-1215); Arize (1995: 34-43); Habermeier ve Mesquita (1999: 1-25) tarafından yapılan çalışmalarda da reel döviz kurunun dış ticaret hadlerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bunun yanı sıra In ve Menon (1996: 1075-1080), Hansen ve Hutchison (1996: 43-67) tarafından yapılan çalışmalarda ise dış ticaret hadleri ile reel döviz kurunun karşılıklı olarak birbirini etkilediği sonucuna varılmıştır.

Bununla birlikte, Koch and Rozenweigh (1992: 467-486); Alse ve Bahmani-Oskooee (1995: 16-25); Devereux and Cornolly (1996: 81-99); Lin (1997: 517-520) ve Backus (1998: 409-420) ise iki değişken arasında ilişkinin olmadığını ortaya koyan bulgular elde etmişlerdir.

Dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişkiye yönelik olarak Türkiye üzerine yapılan az sayıdaki çalışmayı, elde edilen sonuçları itibarıyla şu şekilde özetlemek mümkündür:

Erlat ve Erlat (1998: 20-44) tarafından yapılan çalışmada, dış ticaret hadlerinin döviz kurunu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan, Baldemir ve Gökalp (1995: 17-40) tarafından yapılan çalışmada, reel döviz kurunun dış ticaret hadlerini etkilediği tespit edilmiştir.

Diğer taraftan Zengin (2001a: 1-24; 2001b: 27-41) yaptığı çalışmalarda, dış ticaret hadleri ile reel döviz kurunun birbirini etkilediği sonucuna ulaşırken, Zengin ve Terzi (1995: 247-266); Gürbüz ve Çekerol (2002: 3-46); Çekerol ve

Gürbüz (2003: 1-12) tarafından yapılan çalışmalarda ise, dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasında ilişki olmadığı sonucu elde edilmiştir.

Özetlenecek olursa, reel döviz kuru hareketlerinin açıklanması konusunda yapılan uygulamalı çalışmalarda, başlangıçta dış ticaret hadlerinin de aralarında bulunduğu birçok faktörün etkisi sorgulanırken, sonraları reel döviz kuru değişimleri ile dış ticaret hadleri arasındaki ilişkinin irdelendiği ifade edilebilir. Özellikle zaman serisi analizlerindeki son gelişmeler, dış ticaret fiyatları ve reel döviz kuru arasındaki ilişkilerin daha ayrıntılı olarak incelenmesine olanak tanımıştır. Söz konusu çalışmaların tamamı dikkate alındığında, dış ticaret fiyatları ile reel döviz kuru hareketleri arasındaki ilişkinin yönü konusunda net bir görüş birliği sağlanamadığı söylenebilir.

Bu çalışmanın, Türkiye üzerine yapılan diğer çalışmalara göre, ele alınan verilerin zaman dönemi ve kullanılan vektör hata düzeltme yöntemi açısından farklılık arz ettiğini ifade etmek mümkündür. Diğer taraftan çalışmada, zaman serisi analizlerindeki gelişmelerden yararlanılarak daha sağlıklı sonuçlar elde edilmeye çalışılmıştır.

## **II. TÜRKİYE'DE DIŞ TİCARET FİYATLARI VE REEL DÖVİZ KURU: EKONOMETRİK BİR ANALİZ**

### **II.1. Kapsam ve Veri Seti**

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde dış ticaret fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişki ekonometrik olarak incelenmektedir.

Söz konusu ilişkinin tahmininde, Türkiye için 1982-2004 dönemine ait üçer aylık zaman serileri kullanılmıştır. Uygulamanın verileri; reel efektif kur endeksi<sup>1</sup> reel ihracat ve ithalat fiyat endeksleri değişkenlerine ait zaman serisi verilerinden oluşmaktadır.

İhracat ve ithalat fiyat endeksleri, reel efektif kur endeksine uygun olarak 1995 sabit fiyatlarına dönüştürülmüştür. Çalışmada kullanılan verilerin tamamı mevsimsel ayarlamaya tabi tutularak mevsimsellikten arındırılmıştır. Mevsimsellikten arındırma işleminde hareketli ortalamalar yöntemi kullanılmıştır.

Bunun yanı sıra tüm veriler, esneklik değerlerini belirlemek ve verilerin varyansını stabilize etmek için logaritmaya dönüştürülmüştür. Verilerin derlenmesinde, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, Devlet İstatistik Enstitüsü ve Devlet Plânlama Teşkilatı istatistiklerinden yararlanılmıştır.

## **II.2. Metodoloji**

Çalışmada, dış ticaret fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin tahmininde, her değişkenin zaman serisi özelliklerini incelemek için öncelikle serilerin durağan olup olmadıkları saptanmıştır. Birim kök testleri sonucunda değişkenlerin bütünleşme derecelerinin aynı olduğunun, yani aynı dereceden durağan olduklarının belirlenmesiyle birlikte, eş-bütünleşme analizi yapılmış ve böylelikle değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığı incelenmiştir.

Eş-bütünleşme ilişkisi, Johansen tarafından geliştirilen çok değişkenli eş-bütünleşme analizi ile incelenmiştir (Johansen, 1988: 231-254; Johansen ve Juselius, 1990: 169-210). Eş-bütünleşme, durağan olmayan değişkenlerin doğrusal kombinasyonlarının uzun dönemde durağan olmasına, dolayısıyla değişkenlerin birbirleriyle eş-bütünleşmesine, zaman serileri arasındaki uzun dönem ilişkisinin modellenmesine ve tahmin edilmesine yöneliktir. Değişkenler arasında eş-bütünleşmenin bulunması gerçek bir uzun dönemli ilişki anlamına gelmektedir.

Seriler arasında uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi durumunda, Granger nedensellik yöntemi ile değişkenler arasındaki olası nedenselliğin yönü tespit edilmektedir. Ayrıca, 1980’lerin sonunda ortaya çıkan eş-bütünleşme literatürü, nedensellik testi ile ilgili teorik çalışmaların yeniden gözden geçirilmesine katkıda bulunmuştur. Bu yeni yaklaşımda Engle-Granger, iki değişken arasında eş-bütünleşme olduğunun belirlenmesi durumunda, kısa dönem dengesizliklerini gideren bir hata düzeltme mekanizmasının (ECM) olduğunu göstermişlerdir (Granger, 1986: 213-228; Engle ve Granger, 1987: 251-276). Genel olarak nedensellik testlerinde bir uzun dönem denge modeli ile birlikte bir kısa dönem hata düzeltme modeli önerilmektedir. Bu modeller hem değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri (denge ilişkilerini), hem de kısa dönem uyumlama davranışını (dengesizliği) bütünleştirme olanağı vermektedir.

Bu bağlamda Granger (1988), geleneksel Granger nedensellik testinin (Granger, 1969) uygulanmasını zaman serilerindeki yeni gelişmeler ışığında bazı açılardan eleştirmektedir. Bu eleştiriler şunlardır (Granger, 1988: 199-211):

1. Geleneksel nedensellik testleri, değişkenlerin zaman serileri özelliklerini incelememektedir. Eğer değişkenler eş-bütünleşik ise, gecikmeli hata düzeltme terimi modele eklenmedikçe bu değişkenlerin birinci derece farkı alınarak yapılan regresyon analizleri, fonksiyonel olarak yanlış belirlenmiş olmaktadır.

2. Testler, değişkenlerin farkını alarak serileri mekanik bir şekilde durağan hale getirmekte, sonuç olarak değişkenlerin orijinal halinde saklı ve yüklü bulunan bilgilerin elimine edilmesine sebep olmaktadır. Hata düzeltme modelleri, eş-bütünleşme denkleminde üretilen hata düzeltme teriminin gecikmeli değerini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde modele eklemekte ve değişkenlerin farkının alınmasıyla kaybedilen uzun dönem bilgilerini modele yeniden dahil etmektedir.

Örneğin hata düzeltme denklemlerinin açıklanmasını ifade etmek için Y ve E şeklinde tanımlanan iki değişkenin bulunduğu varsayalım. Buna göre iki değişkenin durağan ve eş-bütünleşik olması durumunda, nedensellik testleri vektör hata düzeltme modeline (VECM) göre oluşturulabilir. İki değişken için oluşturulacak hata düzeltme modeli şu şekildedir:

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta E_{t-i} + \sum_{i=1}^n \gamma_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{1i} ECM_{r,t-1} + u_t \quad (2.1)$$

$$\Delta E_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} \Delta E_{t-i} + \sum_{i=1}^n \gamma_{2i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{2i} ECM_{r,t-1} + u_t \quad (2.2)$$

Hata düzeltme modelinde,  $ECM_{r,t-1}$  şeklindeki gecikmeli hata terimleri, hız ayarlama parametreleri olarak kabul edilmektedir. ECM, Y için  $\Delta E$ 'nin gecikmeli terimleri ya da gecikmeli hata terimleri yoluyla nedenselliğin iki kaynağı olduğu anlamına gelmektedir. Bu kaynaklardan biri ya da daha fazlası Y'yi etkilerse, yani parametreler istatistiki olarak sıfırdan farklı ise bu durumda, "Y veri iken, E, Y'nin Granger nedeni değildir" şeklindeki boş hipotez reddedilmektedir. Bu hipotez, hata düzeltme terimleri için t-testi, açıklayıcı değişkenlerin gecikmeli değerleri için ise F-testi kullanılarak test edilmektedir. VECM sisteminin en az birinde hız ayarlayan parametrenin istatistiki olarak sıfırdan farklı olması gerekmektedir. Eğer denklem sisteminin tamamında hız ayarlama parametreleri sıfır ise, uzun dönem denge ilişkisi ortaya çıkmamakta ve model, hata düzeltme niteliği taşımamaktadır (Charemza ve Deadman, 1993: 51-55).

Çalışmada, hata düzeltme-geliştirilmiş Granger nedensellik analizi yapmadan önce sistemde yer alacak serilerin zaman serisi özellikleri Augmented Dickey Fuller (ADF) testiyle incelenirken; değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen çok değişkenli eş-bütünleşme testiyle incelenmiştir. Analizlerde ise Eviews 3.0 ekonometrik analiz paket programı kullanılmıştır.



### II.3. Analiz Sonuçları

Zaman serisi analizlerinde verilerin durağan olması gerekmektedir. Durağan olmayan verilerle tahmin edilen bir model, genellikle sahte regresyona neden olmaktadır. Regresyonun gerçek bir ilişkiyi yansıtmadığı zaman serilerinin durağan olmasıyla yakından ilişkilidir (Gujarati, 1995: 709). Bu nedenle çalışmada, Türkiye’de ithalat ve ihracat fiyat endeksleri ile reel efektif döviz kuru arasındaki ilişkileri tahmin etmek için, ADF birim kök testi uygulanarak model tahmininde yer alan verilerin zaman içinde durağan olup olmadıkları ve eğer durağan iseler hangi seviyede durağan oldukları araştırılmıştır.

Tablo 1 ADF birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. Parantez içindeki rakamlar değişkenler için gecikme değerleri olup, AIC ve SC’ye göre otokorelasyonun bulunmadığı minimum gecikmeler olarak belirlenmiştir.

**Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişken Adı*	LR-Seviyeler			LR-I. Farklar		
	Sabitsiz	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitsiz	Sabitli	Sabitli ve Trendli
EXCSA	-0.045 (0)	-2.401 (0)	-2.841 (0)	-6.611 (3) <sup>a</sup>	-6.573 (3) <sup>a</sup>	-6.792 (3) <sup>a</sup>
ITHSA	-0.038 (2)	-2.574 (0)	-2.245 (0)	-7.042 (0) <sup>a</sup>	-7.002 (0) <sup>a</sup>	-7.084 (0) <sup>a</sup>
IHRSA	0.187 (1)	-2.026 (1)	-1.901 (1)	-7.859 (0) <sup>a</sup>	-7.817 (0) <sup>a</sup>	-7.857 (0) <sup>a</sup>
a = %1	-2.66	-3.72	-4.37	-2.67	-3.73	-4.39
b = %5	-1.96	-2.99	-3.61	-1.96	-2.99	-3.62
c = %10	-1.62	-2.63	-3.24	-1.62	-2.64	-3.24

\*: Yukarıdaki tabloda EXCSA mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş reel efektif döviz kuru endeksini, ITHSA mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş ithalat fiyat endeksini, IHRSA mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuş ihracat fiyat endeksini temsil etmektedir.

1982: 1-2004:4 dönemi için çalışmada kullanılan değişkenler düzeyleri itibariyle birim kök içermektedirler, dolayısıyla durağan değillerdir. Bununla birlikte Tablo 1’de, değişkenlerin %1 önem düzeyinde birinci farkları [(1)] ile durağan oldukları veya birim kök içermedikleri görülmektedir.

Değişkenlere ait serilerin birinci farklarıyla aynı dereceden durağan olmaları nedeniyle, sahte nedensellik ilişkisinin önüne geçebilmek için Johansen çok değişkenli eş-bütünleşme analizi yapılmıştır. Bu analiz vasıtasıyla nedensellik sınamaları için oluşturulan denklemlerde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmada ithalat ve ihracat fiyatları ile reel döviz kuru serilerinin kapalı vektör otoregresyon modeline dayanan Johansen uygulamasında sabit, trend ve her bir değişkenin birinci dereceden gecikmeleri kullanılmıştır. Bunun için birçok gecikmeyle çalışılmış, AIC ve SC kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğunun “bir” olduğuna karar verilmiştir. Yapılan eş-bütünleşme testinin sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2: Çok Değişkenli Eş-Bütünleşme Test Sonuçları**

Değişkenler	Olabilirlik Oranı (LR)	Kritik Değer		Eş-Bütünleşme Hipotezi		Sonuç
		%5	%1	H <sub>0</sub>	H <sub>a</sub>	
LREXCSA	62.84 <sup>a</sup>	29.68	35.65	r = 0	r = 1	Red
LRITHSA	15.00	15.41	20.04	r ≤ 0	r = 2	Kabul
LRIHRSA	3.18	3.76	6.65	r ≤ 0	r = 3	Kabul

a: Test istatistiğinin %1 önem düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Reel döviz kuru, ithalat ve ihracat fiyat endeksleri değişkenleri arasında yapılan eş-bütünleşme analizi, değişkenler arasında eş-bütünleşmenin olmadığı yönündeki H<sub>0</sub> hipotezinin reddedildiğini ve bir eş-bütünleşme vektörünün bulunduğunu göstermektedir. Bu durum değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğuna işaret etmektedir.

Eş-bütünleşme vektörü, reel döviz kuru değişkeninin katsayısına göre normalize edildiğinde değişkenler arasındaki ilişki aşağıdaki gibi olmaktadır:

$$LREXCSA = -5.789 - 0.271LRITHSA + 0.025 LRIHRSA$$

Bu denkleme göre, uzun dönemde reel döviz kuru ile ithalat fiyat endeksi arasında negatif, ihracat fiyat endeksi arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. İlgili değişkenlerin uzun dönem esneklikleri sırasıyla -0.27 ve 0.03 olarak bulunmuştur.

İhraç fiyatları endeksinin ithal fiyatları endeksine oranı olan dış ticaret haddi reel döviz kurunu iki farklı yoldan etkileyebilmektedir. Dış ticaret haddinin reel döviz kurları üzerindeki etkilerinden ilki, ticari olmayan mallara olan talep yoluyla işleyen doğrudan gelir etkisi, ikincisi ise ticari olmayan malların arzı yoluyla işleyen dolaylı ikame etkisidir. Bu iki etkiden baskın olanı dış ticaret haddinin nihai etkisini belirlemektedir (Edwards ve Van Wijnbergen, 1987: 460).

Bu açıklamaların ışığı altında, tahmin sonuçlarına göre, ithalat fiyatları sabitken, Türkiye’de ihracat fiyatlarında meydana gelen artış sonucu dış ticaret

haddindeki %1 iyileşmeye tepki olarak reel döviz kuru % 0.03 oranında yükselmektedir. Benzer şekilde ihracat fiyatları sabitken, ithalat fiyatlarında meydana gelen artış sonucu dış ticaret haddindeki % 1’lik bozulmaya tepki olarak döviz kuru %0.27 oranında düşmektedir. Bu sonuçlardan hareketle, Türkiye’de doğrudan gelir etkisinin dolaylı ikame etkisinden daha baskın olduğunu söylemek mümkündür.

Elde edilen sonuçlar, Erlat ve Erlat (1998) tarafından Türkiye üzerine yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlarla tutarlılık arz etmektedir. Ayrıca, bulgular dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin GOÜ’ler açısından kabul edilen teorik ifadesiyle de örtüşmektedir.

Söz konusu ilişki nedeniyle çalışmada, değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ayarlanma sürecini gösteren ve dinamik bir modele uygulanan hata düzeltme mekanizması işletilmiştir. Yöntemin sunduğu olanaklar dahilinde nedensellik analizi yapılmıştır. Ele alınan değişkenler arasındaki Granger nedenselliğinin incelendiği eş-bütünleşme denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$\text{LREXCsa} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LRITHsa} + \alpha_2 \text{LRIHRsa} + e_{1t} \quad (2.1)$$

$$\text{LRITHsa} = \beta_0 + \beta_1 \text{LREXCsa} + \beta_2 \text{LRIHRsa} + e_{2t} \quad (2.2)$$

$$\text{LRIHRsa} = \delta_0 + \delta_1 \text{LREXCsa} + \delta_2 \text{LRITHsa} + e_{3t} \quad (2.3)$$

Granger nedensellik test sonuçları bağımlı değişkenin gecikme derecesindeki değişikliklere duyarlıdır. Burada model seçim ölçütlerine göre belirlenen “bir” gecikme derecesi için, eş-bütünleşme denklemlerinden üretilen hata düzeltme terimlerinin gecikmeli değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde modele eklemesiyle oluşturulan hata düzeltme denklemleri<sup>2</sup>, hata terimlerinin gecikmeli değerleri için t testiyle, gecikmeli bağımsız değişkenler için ise F testiyle sınanmıştır. İlgili nedensellik test sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3: Hata Düzeltme-Geliştirilmiş Granger Nedensellik Testi Sonuçları**

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	F- İst., (p Değeri)	$e_{it-1}$ , (t- İst.)
$\Delta$ LREXCsa	$\Delta$ LREXCsa	4.752 (0.004) <sup>a</sup>	-1.139 (-7.505) <sup>a</sup>
	$\Delta$ LRITHsa	5.121 (0.008) <sup>a</sup>	
	$\Delta$ LRIHRsa	4.320 (0.007) <sup>a</sup>	
$\Delta$ LRITHsa	$\Delta$ LREXCsa	1.193 (0.308)	0.002 (0.152)
	$\Delta$ LRITHsa	4.884 (0.003) <sup>a</sup>	
	$\Delta$ LRIHRsa	0.287 (0.751)	
$\Delta$ LRIHRsa	$\Delta$ LREXCsa	0.210 (0.811)	0.005 (0.586)
	$\Delta$ LRITHsa	5.352 (0.006) <sup>a</sup>	
	$\Delta$ LRIHRsa	6.439 (0.000) <sup>a</sup>	

Tablo 3'teki sonuçlara göre, hata düzeltme terimi sadece reel döviz kuru denkleminde anlamlıdır. Reel döviz kuru denkleminde hata düzeltme terimi, reel döviz kurunun ithalat ve ihracat fiyat endekslerindeki değişmeye göre düzeltildiğini göstermektedir.

Tabloda yer alan hata düzeltme-geliştirilmiş Granger nedensellik testi sonuçları incelendiğinde, çalışmanın ana konusunu oluşturan ithalat ve ihracat fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişki açısından reel döviz kurundan ithalat ve ihracat fiyatlarına doğru nedensellik ilişkisinin olmadığı gözlenmektedir. Buna karşın, hem ithalat hem de ihracat fiyatlarının %1 önem düzeyinde reel döviz kuruna neden oldukları görülmektedir. Bu sonuçlardan hareketle, kur politikasının dış ticaret dengesini sağlamada ve dış ticaret kazançlarını ülke lehine çevirmede tek başına etkili olamayacağını söylemek mümkündür.

Ayrıca, Tablo 3'te ithalatın kendisine neden olduğu ve ithalata neden olan başka bir değişken olmadığı gözlenmektedir. Ayrıca, ithalattan ihracata doğru nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir. Bu bulgu, ithalata yönelik olarak uygulanacak herhangi bir makroekonomik politikanın ihracat fiyatını doğrudan etkileyeceği anlamına gelmektedir.

Öte yandan, Tablo 3'te yer alan hata düzeltme parametreleri, reel kurun içsel, diğer değişkenlerin ise zayıf dışsal olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda değişkenler arası kısa dönem dinamikleri değerlendirmek amacıyla reel döviz kurunun bağımlı değişken olduğu bir hata düzeltme modeli tahmin edilmiştir. Hata düzeltme modeli tahmin sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4: Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları**

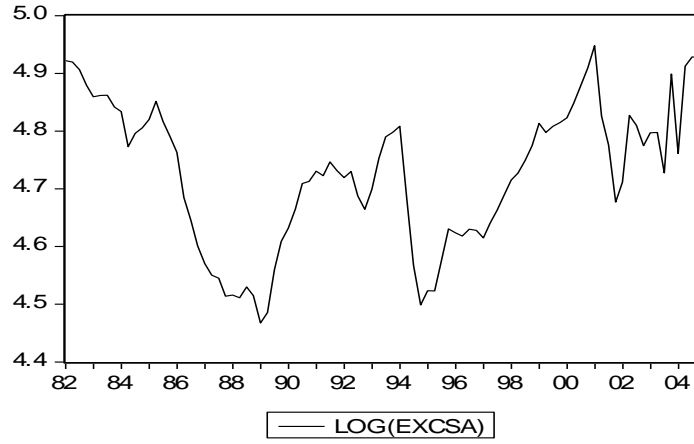
Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Katsayı	t- ist.
DLREXCSA	$EC_{t-1}$	-0.315	-3.319
	DLREXCSA(-1)	0.322	3.402
	DLRITHSA(-1)	-0.235	-2.068
	DLRIHRSA(-1)	0.227	2.089
	C	0.007	0.080
$R^2 = 0.75$ S.E. Eq. = 0.02 $F_{(p)} = 20.23(0.00)$ DW = 1.99			

Tablo 4'teki tahmin sonuçları, uzun dönemde dış ticaret fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişki sonuçlarıyla örtüşmektedir (Bknz: s. 10). Elde edilen bulgulara göre reel kur bir dönem gecikmeyle kendisini pozitif (0.32) ve anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Aynı şekilde ihracat fiyat endeksi ile reel kur arasında pozitif (0.23) ve istatistiki açıdan anlamlı ilişki vardır. Diğer taraftan ithalat fiyat endeksi ile reel kur arasında ise negatif (0.24) ve anlamlı bir ilişki

söz konusudur. Bunun yanı sıra gecikmeli hata düzeltme terimi, reel döviz kurunun gerçek değerleriyle uzun dönem değeri arasındaki sapmanın her yıl % 32 kadarının ortadan kalktığını göstermektedir.

Çalışmada araştırma konusu yapılan dış ticaret fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişki ile ilgili bulguların daha sağlıklı hale getirilebilmesi için, 1982:1-2004:4 döneminde yaşanan reel döviz kuru kırılmalarının belirlenmesi ve buna göre ECM’ye gölge değişken ilave edilmesi gerekmektedir. Dönemler itibariyle reel efektif kur endeksinde (Türk lirasının yabancı paralar karşısındaki reel değerinde) meydana gelen değişimler Grafik 1’de verilmiştir.

**Grafik 1. TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (1995=100)**



Grafik 1’e göre reel döviz kurunda en belirgin kırılmaların yaşandığı temel dönemler 1994:2 ve 2001:1’dir. Bilindiği üzere 1994 ve 2001 yıllarında Türkiye’de iki büyük ekonomik kriz yaşanmıştır. Bu kapsamda ekonomik kriz dönemlerinde reel döviz kurunda meydana gelen kırılmaların, dış ticaret fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişkileri etkileyebileceğini söylemek mümkündür. Dolayısıyla, 1994:2 ve 2001:1 dönemleri için 1(bir), diğer dönemler için 0(sıfır) değeri atanarak elde edilen gölge değişken (D) modele dahil edilerek ECM tahmini yeniden yapılmıştır. Hata düzeltme modeline gölge değişkenin de dahil edildiği yeni tahmin sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5: Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları**

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Katsayı	t- ist.
DLREXCSA	ECM <sub>t-1</sub>	-0.312	-3.303
	DLREXCSA(-1)	0.305	3.164
	DLRITHSA(-1)	-0.234	-2.065
	DLRIHRSA(-1)	0.226	2.086
	C	0.007	0.079
	D	-0.241	-0.826
R <sup>2</sup> = 0.74    S.E. Eq. = 0.03    F <sub>(p)</sub> = 16.06(0.00)    DW = 1.94			

Tablo 5'te yer alan tahmin sonuçları, Tablo 4'de sunulan sonuçlarla paralellik arz etmektedir. Ekonomik kriz faktörünü ifade eden gölge değişkenin katsayısı, Türkiye'de ekonomik kriz dönemlerinde Türk lirasının yabancı paralar karşısında reel değer kaybına uğradığına işaret etmektedir. Bununla birlikte gölge değişkenin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada Türkiye ekonomisi için, 1982:1-2004:4 dönemine ait veriler kullanılarak, ihracat ve ithalat fiyatları (dolayısıyla dış ticaret hadleri) ile reel efektif döviz kuru arasındaki ilişki, çok değişkenli eş-bütünleşme analizi ve hata düzeltme modeli kullanılarak ekonometrik olarak incelenmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, uzun dönemde reel döviz kuru ile ithalat fiyatları arasında negatif, ihracat fiyatları arasında ise pozitif ilişki söz konusudur. İlgili değişkenlerin uzun dönem esneklikleri sırasıyla -0.27 ve 0.03 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, ithalat fiyatlarındaki %1'lik artış reel döviz kurunu %0.27 oranında düşürürken, ihracat fiyatlarındaki %1'lik artış reel döviz kurunu %0.03 oranında yükseltmektedir. Elde edilen sonuçlar, dış ticaret hadleri ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin GOÜ'ler açısından kabul edilen ifadesiyle paralellik arz etmektedir.

Hata düzeltme modeli çözümü sonucunda, hata düzeltme parametresi reel döviz kuru denklemi hariç anlamlı bulunmazken; değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ise şu şekilde tespit edilmiştir: Reel döviz kuru ile ithalat ve ihracat fiyatları arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır ve nedenselliğin yönü ithalat ve ihracat fiyatlarından reel döviz kuruna doğrudur. Bu bulgu, dış ticaret hadlerini düzeltmeyi amaçlayan kur değişimlerinin ithalatçı ve ihracatçı sektörlerin kazançları üzerinde etkili olmadığına göstergesi olarak kabul edilebilir. Dolayısıyla bu sonuç, GOÜ'lerin döviz kuru

politikası uygulayarak dış ticaret hadlerini değiştiremeyecekleri yönündeki teorik ve uygulamalı görüşlerle tutarlıdır.

Bunun yanı sıra, ithalat fiyatlarından ihracat fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Söz konusu ilişki, GOÜ durumunda olan Türkiye’de ihracatın büyük ölçüde ithalata bağımlı olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu durum, Türkiye ekonomisinde ithalatı kısımaya yönelik politika önlemlerinin ihracatı olumsuz yönde etkileyeceğine işaret etmektedir.

Öte yandan, reel döviz kurunun bağımlı değişken olarak alındığı hata düzeltme modeli tahmin sonuçlarıyla elde edilen değişkenler arası kısa dönem dinamikleri, uzun dönemli ilişkilerle paralellik arz etmektedir. Ayrıca, reel döviz kurunda yaşanan en belirgin kırılmaların, istatistiki açıdan anlamlı olmasa da, ekonomik krizlerden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma sonuçlarından hareketle, Türkiye’de kur politikalarının, dış ticaret hadlerini ülke lehine çevirmede ve dış ticaret dengesini iyileştirmede tek başına etkin bir politika olarak kullanılamayacağını söylemek mümkündür. Bu durumun Türkiye’de ihracat ve ithalat fiyatlarının kurdan ziyade başka faktörlerden etkilenmesinden kaynaklandığı ifade edilebilir. Bu açıdan, Türkiye’de ithalatın çoğunlukla ara malı ve hammadde gibi kalemlere dayanması, ithalat fiyatlarının kur değişmelerinden önemli derecede etkilenmemesine yol açmaktadır. Lüks mal ithalatında ise fiyat değişimleri değil, gelir değişimleri etkili olmaktadır. Ayrıca ihracat kalemlerinin gelir esnekliği düşük ve zorunlu malları içermesi, kur değişmelerine karşı ihracatın duyarsız kalmasına neden olmaktadır. Bu konu çok yönlü araştırmaların yapılmasını ve başta dış ticaret olmak üzere birçok kamu politikasında önemli değişiklikler gerçekleştirilmesini zorunlu kılabilir. Bunun yanı sıra, gelecekte yapılacak ekonometrik çalışmalarda, uygulanan döviz kuru sistemlerinin dikkate alınmasının, dış ticaret fiyatları ile reel döviz kuru arasındaki ilişkinin yönü konusunda daha net sonuçlar ortaya koyabileceği söylenebilir.

## **NOTLAR**

---

<sup>1</sup> Reel efektif kur endeksi (1995=100), IMF tanımına uygun olarak ondokuz ülkeye göre (Belçika, Almanya, İspanya, Fransa, İsviçre, Hollanda, İtalya, İngiltere, ABD, Japonya, İsveç, Avusturya, Kanada, Kore, Tayvan, İran, Brezilya, Çin, Yunanistan) hesaplanmıştır. Endeksin hesaplanmasında, yurtiçi ve yurtdışı fiyat endeksi olarak tüketici fiyatları kullanılmıştır (<http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>).

<sup>2</sup> Sınamaya ilişkin hata düzeltme denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$\Delta \text{LREXC SA}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LR} \Delta \text{EXC SA}_{t-1} + \alpha_2 \Delta \text{LRITH SA}_t + \alpha_3 \Delta \text{LRITH SA}_{t-1} + \alpha_4 \Delta \text{LRIHR SA}_t + \alpha_5 \Delta \text{LRIHR SA}_{t-1} + \alpha_6 e_{1t-1} + \varepsilon_{t1} \quad (2.4)$$

$$\Delta \text{LRITH SA}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LR} \Delta \text{ITH SA}_{t-1} + \beta_2 \Delta \text{LREXC SA}_t + \beta_3 \Delta \text{LREXC SA}_{t-1} + \beta_4 \Delta \text{LRIHR SA}_t + \beta_5 \Delta \text{LRIHR SA}_{t-1} + \beta_6 e_{2t-1} + \varepsilon_{t2} \quad (2.5)$$

$$\Delta \text{LRIHR SA}_t = \delta_0 + \delta_1 \text{LR} \Delta \text{IHR SA}_{t-1} + \delta_2 \Delta \text{LREXC SA}_t + \delta_3 \Delta \text{LREXC SA}_{t-1} + \delta_4 \Delta \text{LRITH SA}_t + \delta_5 \Delta \text{LRITH SA}_{t-1} + \delta_6 e_{3t-1} + \varepsilon_{t3} \quad (2.6)$$

Burada  $\Delta$  her bir değişkenin birinci dereceden farklarını göstermektedir. Hata düzeltme terimleri ise ( $e_{it-1}$ ) şeklinde ifade edilmiş olup,  $i = 1, 2, 3$ 'tür.

### KAYNAKÇA

- Else J. and M. Bahmani-Oskooee (1995) "Do Devaluations Improve or Worsen the Terms of Trade?", **Journal of Economic Studies**, 22(6), 16-25.
- Amano, R.A. and S. van Norden (1995) "Terms of Trade and Real Exchange Rates: The Canadian Evidence," **Journal of International Money and Finance**, 14(1), 83-104.
- Arize, C.A. (1995) "The Effects of Exchange Rate Volatility on U.S. Exports: An Empirical Investigation", **Southern Economic Journal**, 62(1), 34-43.
- Aruman, S. and; M. Dungey (2003) "Modelling the Australian Dollar Exchange Rate", **Australian Economic Papers**, 42(1), 56-76.
- Backus, D. (1998) "The Japanese Trade Balance: Recent History and Future Perspects", **Japan and the World Economy**, 10, 409-420.
- Bagchi, D.; G.E. Chortareas and S.M. Miller (2003) "The Real Exchange Rate in Small Open Developed Economies: Evidence from Cointegration Analysis", **Department of Economics Working Paper Series**, Working Paper 2003-27, 1-31.
- Baldemir E. ve F. Gökalp (1999) "Türkiye'de Döviz Kuru ve Dış Ticaret Hadleri İlişkisinin Ekonometrik Analizi", **IV. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Bildirileri**, 14-16 Mayıs, Antalya, 17-40.
- Blanchfield, R. and W. Marsteller (1988) "Rising Export and Import Prices in 1987 Reversed the Trend of Recent Years" **Monthly Labor Review**, 3-19.
- Bleaney, M. and D. Greenaway (1993) "Long-Run Trends in the Relative Price of Primary Commodities and in the Terms of Trade of Developing Countries", **Oxford Economic Papers**, 45, 349-362.
- Bleaney, (2001) "The Impact of Terms of Trade and Real Exchange Rate Volatility on Investment and Growth in Sub-Saharan Africa", **Journal of Development Economics**, 65, 491-500.



- Broda, C. (2002) “Terms of Trade and Exchange Rate Regimes in Developing Countries”, **Federal Reserve Bank of New York Staff Paper**, 148, 1-33.
- Broda, C. (2004) “Terms of Trade and Exchange Rate Regimes in Developing Countries”, **Journal of International Economics**, 63, 31-58.
- Charemza, W. W. and D. F. Deadman (1993) **New Directions in Econometric Practice: General to Specific Modelling Cointegration and Vector Autoregression**, Aldershot, Hanst: Edward Elgar.
- Çekerol, K. ve H. Gürbüz (2003) “Reel Döviz Kuru Değişimleri İle Sektörel Dış Ticaret Fiyatları Arasındaki Uzun Dönemli İlişki”, **ODTÜ Ekonomi Kongresi**, 6-9 Eylül, Ankara, (<http://www.econturk.org/>), 1-12.
- De Gregoria, J. and H.C. Wolf (1994) “Terms of Trade, Productivity and The Real Exchange Rate”, **National Bureau of Economic Research Working Paper**, 4807, 1-20.
- Devereux, J. and M. Connolloy (1996) “Commercial Policy, the Terms of Trade and the Real Exchange Rate Revisited”, **Journal of Development Economics**, 50, 81-99.
- Dungey, M. (2004) “Identifying Terms of Trade Effects in Real Exchange Rate Movements: Evidence from Asia”, **Journal of Asian Economics**, 15(2), 217-235.
- Edwards, S. (1989) **Real Exchange Rates, Devaluation and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries**, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Edwards, S. and S. Van Wijnbergen (1987) “Tariffs, the Real Exchange Rate and the Terms of Trade: On two Popular Propositions in International Economics”, **Oxford Economic Papers**, 39(3), 458-464.
- Enders, W. (1995) **Applied Econometric Time Series**, New York: John Willer & Sons, Inc.
- Engle, R. F. and C.W.J. Granger (1987) “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, **Econometrica**, 55, 251-276.
- Erlat G. and H. Erlat (1998) “Real Exchange Rates, the Real Interest Differential and the Terms of Trade: The Turkish Case”, **Yapı Kredi Ekonomik Review**, 9(1), 27-40.
- Granger, C.W.J. (1986) “Developments in the Study of Cointegrated Economic Variables”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, August, 213-228.
- Granger, C.W.J. (1988) “Some Recent Developments in Concept of Causality”, **Journal of Econometrics**, 39, 199-211.
- Gruen, D. W. R. and J. Wilkinson (1994) “Australia’s Real Exchange Rate-Is It Explained by the Terms of Trade or by Real Interest Differentials?”, **Economic Record**, 204-219.
- Gujarati, D.N. (1995) **Basic Econometrics**, (3rd Ed.), Singapore: McGraw-Hill Inc.

- Gürbüz, H. ve K. Çekerol (2002) “Reel Döviz Kuru ile Dış Ticaret Haddi ve Bileşenleri Arasındaki Uzun Dönem İlişki”, **Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 4(2), 3-46.
- Habermeier, K.F. and M. Mesquita (1999) “Long-run Exchange Rate Dynamics-A Panel Data Study”, **IMF Working Paper**, 99/50, Washington D.C., 1-25.
- Hansen, E. and M. Hutchison (1996) “Exchange Rates, Non-Traded Goods, and the Terms of Trade: An Empirical application for New Zealand,” **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 59(1), 43-67.
- Hasan, M.A. and A.H. Khan (1994) “Impact of Devaluation on Pakistan’s External Trade: An Econometric Approach”, **The Pakistan Development Review**, 33(4), 1205-1215.
- Holden, K. (1995) “Vector Autoregressive Modelling and Forecasting”, **Journal of Forecasting**, 14, 159-166.
- In, F. and J. Menon (1996) “The Long-Run Relationship Between the Real Exchange Rate and Terms of Trade in OECD Countries”, **Applied Economics**, 28, 1075-1080.
- Johansen, S. (1988) “ Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, **Journal of Economic Dynamics and Control**, 12, 231-254.
- Johansen, S. and K. Juselius (1990) “Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-with Application to the Demand for Money”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 52, 169-210.
- Jüttner, D.J. and J. D’assunção (2002) “A Fresh Look at our Anaemic Dollar”, <http://www.econ.mq.edu.au/staff/djuttner/RER+FDEBT.pdf>, 1-22.
- Kearney, C. and M. Monadjemi (1990) “Fiscal Policy and Current Account: International Evidence on the Twin Deficits”, **Journal of Macroeconomics**, 12(2), 197-217.
- Khan, M.S. (1986) “Exchange Rate Policies of Developing Countries in the Context of External Shocks”, **The Pakistan Development Review**, XXX(3), 403-421.
- Koch, P.D. and F.A. Rosenweigh (1992) “The Dollar and the U.S. Terms of Trade”, **Journal of Macroeconomics**, 14, 467-486.
- Krumm, K. L. (1993) “A Medium-Term Framework for Analyzing the Real Exchange Rate, with Applications to the Philippines and Tanzania”, **The World Bank Economic Review**, 7(2), 219-245.
- Lin, C.A. (1997) “The Trade Balance and the Real Exchange Rate: the US Evidence from 1973:3-1994:9”, **Applied Economics Letters**, 4, 517-520.
- Mendoza, E.G. (1995) “The Terms of Trade, the Real Exchange Rate and Economic Fluctuations”, **International Economic Review**, 36, 101-137.
- Pindyck, R.S. and D.L. Rubinfeld (1991) **Economic Models and Economic Forecasts**, McGraw-Hill Company, Boston.

- Pradhan, R.N. (1994) “Terms of Trade of Sri Lanka and the Prebisch-Singer Hypothesis”, **Indian Economic Journal**, 41(3), 79-97.
- Runkle, D.E. (1987) “Vector Auto Regression and Reality”, **Journal of Business and Economic Statistics**, 5, 479-542.
- Sarkar, P. (1986) “The Singer-Prebisch Hypothesis: A Statistical Evaluation”, **Chambridge Journal of Economics**, 10, 355-371.
- Sims, C. (1980) “Macroeconomics and Reality”, **Econometrica**, 48, 1-49.
- Sivri U. ve C. Usta (2001) “Reel Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişki”, **Uludağ Üniversitesi, İİBF Dergisi**, 19(4), <http://www.uludag.edu.tr/dergi/>, 1-9.
- Spitaller, E. (1980) “Short-Run Effects of Exchange Rate Changes on Terms of Trade and Trade Balance”, **IMF Staff Papers**, 27, 320-348.
- Temurlenk, M.S. (1998) **Vektör Otoregresyon Modeli: Türkiye’de 1980 Sonrası Dönemde Uygulanan İstikrar Politikalarının Etkinliği Üzerine Bir Uygulama**, Erzurum: Atatürk Üniversitesi İİBF, Yayın No: 209.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2005) **Elektronik Veri Dağıtım Sistemi**, Genel İstatistikler, <http://www.tcmb.gov.tr/cbt.html>.
- Ülengin, B. (1995) “Bütçe Açığı, Parasal Büyüme, Enflasyon, Döviz Kuru ve Üretim Arasındaki Nedensel İlişkiler: Türkiye Üzerine Bir Uygulama,” **ODTÜ Gelişim Dergisi**, 22(1), 101-116.
- Zengin, A. (2001a) “Reel Döviz Kuru Hareketleri ve Sektörel Dış Ticaret Fiyatları: Yansıma Üzerine VAR Analizi”, **Dış Ticaret Dergisi**, 21-24.
- Zengin, A. (2001b) “Reel Döviz Kuru Hareketleri ve Dış Ticaret Fiyatları (Türkiye Ekonomisi Üzerine Ampirik Bulgular)”, **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 2(2), 27-41.
- Zengin, A. ve H. Terzi (1995) “Türkiye’de Kur Politikası, İthalat, İhracat ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisinin Ekonometrik Analizi”, **Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, 11(1-2), 247-266.