

TİCARET AKIMLARINDA HİSTEREZİS ETKİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ¹

Yrd. Doç. Dr. Hasan VERGİL*
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ZENGİN

Özet

Döviz kurlarının ticari akımlar üzerine histerezis etkisi konusu ampirik literatürde tartışmalı konulardandır. Çalışmaların çoğu histerezis hipotezini doğrulayıcı sonuçlar bulurken, bazı çalışmalar farklı sonuçlar bulmuşlardır. Bu çalışmada Parsley & Wei 'nin geliştirmiş olduğu asimetrik hipotez ve seçenek-değer hipotezi yöntemleri kullanılarak Türkiye için histerezis hipotezi 1994:1-2001:12 dönemi için test edilmiştir. Ampirik bulgular hem birikimli döviz kuru değişmelerinin Türkiye'nin ithalat hacmini etkilemediğini, hem de döviz kuru değişkenliğinin ithalat hacminde herhangi bir yapısal değişikliğe yol açmadığını göstermektedir. Her iki yöntemden elde edilen sonuçlara göre Türkiye'nin ithalat hacmi için ilgili dönem içerisinde histerezis etkisi görülmemektedir.

Abstract

The hysteresis effect of exchange rate changes on trade flows is a controversial issue in empirical literature. Although most of the studies find evidence for the validity of hysteresis hypothesis, some studies suggest otherwise. Using Parsley and Wei's the 'asymmetric hypothesis' and the 'option-value hypothesis' methodologies, this study tests the hysteresis hypothesis for Turkey over the period 1994:1- 2001:12. The results show that not only cumulative exchange rate changes affect Turkey's import volume, but also exchange rate volatility does not cause any structural change in the import volume. The findings from both methodologies imply that there is no hysteresis effect in the import volume of Turkey for the given period.

1. Giriş

Genel olarak, uluslararası iktisat literatüründe geçici reel döviz kuru şoklarının sadece geçici reel etkilere sebep olacağı ve bu nedenle de ekonomi

¹ Bu çalışma, 11-14 Eylül 2002 tarihinde yapılan VI. ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi'nde sunulmuş tebliğin yeniden düzenlenmiş halidir.

* Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Çaycuma İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğretim üyesi.

üzerinde herhangi bir yapısal değişikliğe yol açmayacağı varsayılmaktadır. Bu nedenle de dış ticaret konusundaki ampirik literatür ekonomik değişkenlerin istikrarlı bir yapıya sahip olduğunu varsaymakla döviz kurundaki şokların özellikle dış ticaret değişkenlerinde yapısal kırılmalara sebep olabileceği ihtimalini gözardı etmiş olmaktadır. Buna karşılık, döviz kurlarındaki şoklar çok büyük ve uzun süreli olduğunda iç pazar yapısını değiştirebilmekte ve böylece kalıcı reel etkilere sebep olabilmektedir. Histerezis hipotezi diye adlandırılan bu etki döviz kuru teorisinde önemli yankılar bulmuştur.

Literatürde döviz kurlarındaki değişmelerin firmaların giriş ve çıkış kararları üzerine etkisi konusunda pek çok teorik çalışma vardır.¹ Örneğin, Baldwin ve Krugman (1989) ve Dixit (1989a, 1989b) gibi ekonomistler batık maliyetlerin reel döviz kurları ve ticaret akımlarının belirlenmesinde önemli bir etken olduklarını vurgulamışlardır.² Bu ekonomistlere göre firmaların herhangi bir pazara girme veya pazardan çıkma kararlarını reel döviz kurlarındaki belirsizlik ve batık maliyetlerin miktarı etkilemekte ve bu da ticaret akımlarındaki histerezis etkisine yol açmaktadır. Çünkü batık maliyetlerin olmadığı varsayımı altında herhangi bir firma karlı bulunduğu dönemlerde piyasaya girer ve karlı bulmadığı dönemlerde piyasadan çıkar. Fakat batık maliyetlerin geçerliliği günümüz firma davranışlarında önemli olduğundan büyük miktardaki reel döviz kuru şoku firmaların piyasaya giriş/çıkış kararlarını pek etkilememekte, reel döviz kurlarındaki birikimli değişme firmaların bu kararlarını etkilemektedir.

Ampirik literatür genellikle ticaret akımlarının döviz kurunun yükselmesi veya düşmesine asimetric şekilde tepki verdiği konusunda yoğunlaşmıştır (Roberts and Tybout 1997). Fakat ampirik çalışmalarda batık maliyetlerin varlığında döviz kurlarındaki değişmelerin ticaret akımlarını nasıl etkilediği konusunda kesin bir sonuca varılamamıştır. Örneğin Baldwin (1988) döviz kuru

¹ McCausland (2000) döviz kuru histerezisine yol açan sürecin teorik incelemesini yapmıştır. McCausland'a göre reel döviz kurundaki değişme firmaların uluslararası piyasalara girmelerini sağlayarak dış ticaret bilançosunu etkilemektedir. Reel döviz kuru eski seviyesine gelse dahi batık maliyetler nedeniyle piyasaya giren firma piyasadan çıkmamaktadır. Bu nedenle dış ticaret bilançosu histerezisi ortaya çıkmaktadır. Reel döviz kuru kısmen dış ticaret bilançosu tarafından belirlendiği için dış ticaret bilançosundaki histerezis döviz kurundaki histerezis etkisine yol açmaktadır.

² Batık maliyetler ürünün yerel piyasadaki sağlık ve güvenlik koşullarına uygun hale getirilmesi, piyasaya giriş için yapılması gereken reklam ve dağıtım, satış ve hizmet ağı kurulması maliyetleri gibi firmaların piyasaya girmek için yapmak zorunda oldukları bir defalık maliyetlerdir.

değişikliklerinin Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ithalat fiyatları üzerine etkisini incelemiş ve 1980'lerin başlarında doların değer kazanması ile ABD ithalat fiyatları arasında yapısal değişiklik ilişkisi bulmuştur. Roberts and Tybout (1997) 1981-1989 dönemleri arasında Kolombiya sanayicilerinin ihracat pazarına girme veya çıkma kararlarında sanayicilerin daha önceki ihracat tecrübelerinin ve batık maliyetlerin önemli faktörler olduklarını tespit etmişlerdir.

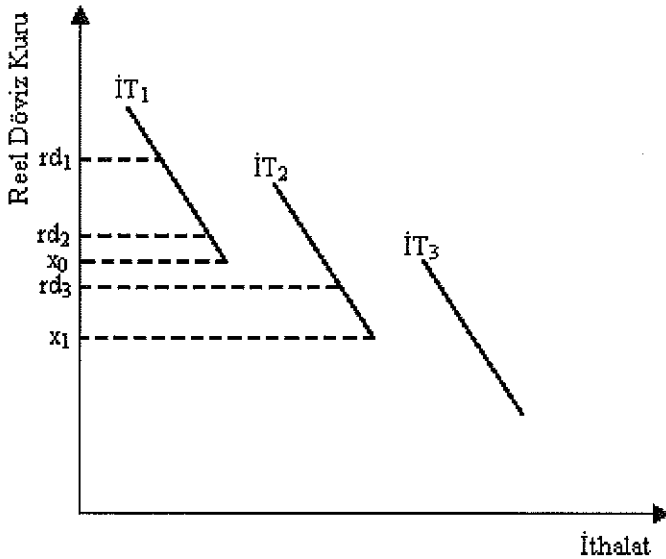
Histerezis hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varan bir diğer ampirik çalışma Feinberg (1992) tarafından yapılmıştır. Feinberg (1992) 1978-1987 yılları arasında döviz kurlarında değişme olduğu durumda ABD firmalarının ihracat yaptığı ülkeleri değiştirip değiştirmediklerini bu firmaların batık maliyetlerindeki farklılıklara göre açıklamaya çalışmıştır. Çalışmanın sonucuna göre dolar değer kaybettiği vakit firmalar daha fazla yabancı piyasalara ihracat yapmaktadırlar. Fakat büyük miktarda batık maliyet (dağıtım ve reklam maliyetleri) olduğu durumda dolar değer kaybettiği vakit firmalar yabancı piyasalara daha az girmektedirler. Bu çalışmalara ters bir sonuç elde eden Parsley and Wei (1993) bu makalede de kullanılan iki farklı yöntem geliştirmiş ve ABD-Kanada arasındaki 1980:01-1988:12 ve ABD-Japonya arasındaki 1975:01-1987:12 dönemleri arasındaki sektörel bazda ikili ticaret verilerini kullanarak histerezis hipotezinin geçerliliğini test etmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda hem birikimli döviz kuru değişmelerinin hem de döviz kuru değişkenliğinin ticaret akımlarını etkilediği yönünde ampirik bir delil elde edememişlerdir.

Bu makalede döviz kurlarının ticari akımlar üzerine histerezis etkisinin olup olmadığı Türkiye ekonomisi için ampirik olarak test edilecektir. Bu çalışma ampirik literatürde hala tartışılan histerezis hipotezi konusunda gelişmekte olan bir ülkenin verilerini kullanarak literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde histerezis hipotezi hakkında detaylı bilgi verilmekte, üçüncü bölümde veri seti açıklanmakta, dördüncü bölümde histerezis hipotezini test etme yöntemleri geliştirilip test edilmekte ve test sonuçları açıklanmaktadır. Son bölümde ise çalışmadan elde edilen sonuçlar sunulmaktadır.

2. Histerezis Hipotezi

Histerezis hipotezi döviz kurları ile ithalat arasındaki ilişkiyi gösteren aşağıdaki Şekil 1 yardımıyla açıklanabilir. Reel döviz kurunun (yerli para /

yabancı para) başlangıçta rd_1 düzeyinde ve ithalat doğrusunun ($\dot{I}T$) ise $\dot{I}T_1$ olduğunu varsayalım. $\dot{I}T_1$ doğrusu üzerinde yerli para da değer kazanma (reel döviz kurunun rd_1 'den rd_2 'ye düşmesi) ithal mal fiyatlarını yurt içi tüketiciler açısından düşüreceği için ithalatı artıracak aynı zamanda yabancı ihracatçı firmalar açısından da ihracatı karlı kılacaktır. Fakat, reel döviz kurunda öyle bir kritik seviye olabilir ki (örneğin x_0) bu noktadan sonra yerli paranın biraz daha değer kazanması (örneğin reel döviz kurunun rd_3 'e inmesi) ithalat doğrusunu $\dot{I}T_1$ 'den $\dot{I}T_2$ 'ye kaydırır. Bu kaymanın sebebi ise x_0 'dan sonra yerli para değer kazanırsa artan karlılık nedeniyle ya yeni yabancı firmalar piyasaya girer veya mevcut firmalar genişleme yoluna giderler ve x_0 'dan sonra her döviz kuru seviyesinde daha fazla ithalat yapılır. Yabancı firmaların bu şekilde bir batık maliyet harcamaları nedeniyle yerli paranın değer kaybetmesi sonucu (örneğin reel döviz kurunun rd_3 'ten rd_2 'ye yükselmesi) bu firmalar bu piyasayı terketmezler. Sonuç olarak, bu durumda ithalat sürekli olarak daha fazla olacaktır. Başka bir deyişle, ancak yeterli seviyedeki büyük ve sürekli değer kaybetme ithalatı tekrar $\dot{I}T_1$ doğrusu üzerine kaydırır. Benzer şekilde, yerli para sürekli şekilde değer kazanırken öyle bir kritik nokta olabilir ki (örneğin x_1) bu noktadan sonra yerli paranın biraz daha değer kazanması ithalat doğrusunu $\dot{I}T_2$ 'den $\dot{I}T_3$ 'e kaydırır. Bu etkiye histerezis adı verilmektedir.



Şekil 1. Reel Döviz Kuru - İthalat İlişkisi

Histerezis hipotezine göre döviz kurunda değişiklik olduğunda batık maliyetler nedeniyle firmalar girdikleri piyasadan çıkma veya yeni piyasalara girme eğiliminde olmamakta, böylece ticaret akımlarının döviz kuru değişmelerine tepkisi yavaşlamaktadır, ancak büyük ve sürekli döviz kuru değişmeleri ticaret akımlarını etkileyebilmektedir.

3. Veri Seti

Histerezis hipotezinin geçerliliğini test etmek için 1994:1-2001:12 dönemleri arasındaki veriler kullanılmıştır. Veri eksikliği nedeniyle hem 1994:1-2001:12 dönemi çalışma dönemi olarak seçilmiş hem de sektörel bazda çalışma yapılamamış, sadece Türkiye'nin tüm ithalatını kapsayan toplulaştırılmış veriler kullanılmıştır. Bu nedenle konunun daha sağlıklı analiz edilmesi için sektörel bazda veya ikili ticaret verilerini kullanmanın avantajlarından, örneğin ölçüm hataları gibi, yararlanılamamıştır. İthalat hacmi, ithalat fiyat endeksi ve reel efektif döviz kuru verileri OECD "Monthly International Trade" ve "Main Economic Indicators" veri tabanlarında alınmıştır. Türkiye'nin GSMH'sı aylık olarak bulunmadığından, OECD "Main Economic Indicators" veri tabanından Türkiye'nin endüstriyel üretim indeksi Türkiye'nin aylık geliri yerine kullanılmıştır.³

Reel efektif döviz kuru değişkenliğini ölçmek için iki değişik yöntem kullanılmıştır.⁴ Birinci yöntemde reel efektif döviz kuru büyüme oranının hareketli standart sapması hesaplanmıştır:

$$V_t = \left[(1/m) \sum_{i=1}^m (\ln Q_{t+i-1} - \ln Q_{t+i-2})^2 \right]^{1/2} \quad (1)$$

Burada, V reel efektif döviz kurundaki değişkenliği, Q ise reel efektif döviz kurunu göstermektedir. $m = 4$ alınmıştır. İkinci yöntemde reel efektif döviz kurundaki yüzde değişimin standart sapması 12 ay önceki dönem kullanılarak hesaplanmıştır.

4. Ekonometrik Yöntem

Giriş bölümünde de belirtildiği gibi Parsley ve Wei (1993) test edilebilir iki yöntem geliştirerek histerezis hipotezini test etmişlerdir. Birinci yöntemde

³ McKenzie ve Brooks (1997) aynı yöntemi kullanmıştır.

⁴ Bu yöntemler için Kenen ve Rodrik (1986) ve Chowdhury (1993)'e bakınız.

döviz kurundaki cari değişimler yerine birikimli değişmelerin ticari akımların önemli bir belirleyicisi olduğu konusu üzerinde durulmuştur. Bu varsayıma göre döviz kurundaki değişimin ticari akımlar üzerine etkisi geçmiş yıllardaki döviz kurundaki değişmelere bağlıdır. İkinci yöntem batık maliyetler ve döviz kurundaki belirsizlik nedeniyle firmanın cari döviz kurunu algılayışı firmanın giriş veya çıkış kararını etkileyeceği argümanına dayanmaktadır. Firmalar gelecekte emin değilirse “bekle ve gör” davranışı içerisine girecekler ve döviz kuru değişkenliğinde artış olduğunda firmaların cari döviz kuru değişikliğine tepkisi azalacaktır. Parsley ve Wei (1993)’nin yöntemlerindeki bu özellikler histerezis hipotezini başarıyla test etme imkanı verdiği için bu çalışmada bu iki yöntem kullanılacaktır. Bu nedenle bu çalışmada birinci olarak döviz kurlarındaki birikimli değişmelerin ticaret akımlarının belirleyicisi olduğu varsayılarak, ithalattaki değişme diğer değişkenlerle birlikte geçmiş döviz kuru değişmelerinin bir fonksiyonu olarak ifade edilecektir. İkinci olarak Kalman Filtre ve en küçük kareler tahmin yöntemleri kullanılarak, reel döviz kurlarındaki belirsizliğin firmaların piyasaya giriş veya piyasadan çıkış kararlarını ne derecede etkilediği test edilecektir.

4.1 Asimetri Hipotezi

Histerezis etkisinin görülebilmesi için yapısal değişiklikten önce döviz kurlarında sürekli olarak aynı yönde büyük oranlarda değişiklik olması gerekir. Örneğin şekil 1’e göre döviz kurunun rd_1 ’den rd_2 ’ye düşmesi herhangi bir yapısal değişikliğe sebep olmamaktadır. Fakat belirli bir süreçten sonra döviz kurunun x_0 ’dan aşağı düşmesi ithalat doğrusunu IT_1 ’den IT_2 ’ye kaydırmaktadır. Çünkü x_0 ’dan sonra yerli para değer kazanırsa artan karlılık nedeniyle ya yeni yabancı firmalar piyasaya girer veya mevcut firmalar genişleme yoluna giderler ve x_0 ’dan sonra her döviz kuru seviyesinde daha fazla ithalat yapılır. Önemli bir başka nokta da, döviz kurundaki her değişikliğin ithalat akımlarına aynı etkiyi göstermemesidir. Bir başka ifade ile, eşit miktardaki döviz kuru değişikliği ticaret akımlarını eşit miktarda etkide bulunmamaktadır. Dixit(1989b)’in vurguladığı bu asimetri hipotezine göre cari döviz kuru değişikliklerine göre piyasaya girişin veya piyasadan çıkışın olmadığı bir hareketsizlik bandı vardır. Bu bandın dışına çıkıldığında yapısal değişiklik olmaktadır. Özellikle histerezis etkisinin görülebilmesi için döviz kurundaki değer kaybetmeleri tekrar değer kaybetmelerin izlemesi gerekmektedir. Değer kaybetmeyi takip eden değer kazanma durumunda değişme oranı büyük olsa dahi histerezis etkisine yol açmaz.

Parsley ve Wei (1993) döviz kuru ile ticari akımlar arasındaki bu özellikleri dikkate alarak asimetri hipotezini modellemişlerdir. Modele göre z dönemi boyunca birikimli değişiklik (K) şu şekilde tanımlanmıştır:

$$K_t = \sum_{i=0}^z \Delta R_{t-i} = R_t - R_{t-z-1} \quad (2)$$

{ R_t reel döviz kurunu (yerli para/yabancı para), i "z" dönemi başlangıcını göstermektedir}

Ayrıca döviz kurundaki en son değişikliğin z dönemi süresince gerçekleşen değişimle aynı veya farklı yönde olup olmadığı yönünde kukla değişken (D_t) tanımlanmıştır:

$$D_t = 1 \text{ eğer } \Delta R_t \text{ ve } K_t > 0$$

$$D_t = -1 \text{ eğer } \Delta R_t \text{ ve } K_t < 0$$

$$D_t = 0 \text{ diğer durumlarda}$$

Son olarak, birikimli değişiklik

$$CR = D_t \Delta R_t K_t \text{ şeklinde tanımlanmıştır.}$$

Eğer yerli paranın değer kaybetmesini diğer değer kaybetmeler takip ediyorsa K_t ve CR pozitif olacaktır. Asimetri hipotezine göre CR ithalatı negatif yönde etkileyecektir. Çünkü yerli paranın değer kaybetmesini diğer değer kaybetmeler takip ederse yabancı mallar yerli tüketiciler için sürekli olarak daha pahalı hale geleceğinden ithal mallarına olan talep azalacak, ithalat doğrusu içeri doğru kayacak ve bu malları ihraç eden yabancı firmalar piyasayı terk edeceklerdir. Benzer şekilde, yerli paranın değer kazanmasını diğer değer kazanmalar takip ederse ΔR_t , $K_t > 0$ olur, fakat CR < 0 olacaktır. Hipotezin bu durumda yine negatif işaret tahmin etmesinin nedeni değer kazanmaları sürekli olarak diğer değer kazanmalar izliyorsa mallarına olan talep artışı nedeniyle yabancı firmalar piyasaya giriş yapacaklardır. Diğer durumlarda (en son döviz kurundaki değişiklik ile birikimli değişiklik birbirlerinden farklı olursa), CR = 0 olacaktır. Bu çalışmada z dönemi son 12 aylık olarak alınmıştır. Başka bir deyişle en son aydaki döviz kurundaki değişiklik ile son 12 aydaki birikimli döviz kuru değişiklikleri dikkate alınmıştır.

Ticaret akımlarını açıklamak için ampirik literatürde değişik modeller kullanılmıştır.⁵ Bu çalışmada ampirik literatür takip edilerek ithalat hacminin reel yurt içi gelir ile pozitif, ithalat fiyatları ile negatif ilişkide bulunduğu varsayılmıştır. Ayrıca, histerezis etkisini test etmek için birikimli döviz kuru değişiklikleri modele eklenmiştir:

$$\text{LIMPV} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{CR} + \alpha_2 \text{LIMPTR} + \alpha_3 \text{LIP} + u \quad (3)$$

Burada;

LIMPV = doğal logaritması alınmış ithalat hacim endeksi,

CR= birikimli döviz kuru değişiklikleri

LIMPTR = doğal logaritması alınmış Türkiye'nin ithalatının birim fiyatı.

LIP= doğal logaritması alınmış Türkiye'nin endüstriyel üretim endeksini göstermektedir.⁶

Modeldeki her bir değişken için birim kök testi yapılmıştır. Tablo 1 ADF birim kök test sonuçlarını göstermektedir. Bu sonuçlara göre CR'nin haricindeki değişkenler durağan değildir. Durağan olmayan değişkenlerin regresyonda birlikte kullanılması için aynı dereceden entegre olmaları gerektiğinden, bu değişkenlerin arasında ko-entegrasyon olup olmadığı Engle-Granger yöntemi ile test edilmiştir⁷. Bu test sonucuna göre regresyonun hata terimlerinin birim kök değeri mutlak değer olarak MacKinnon (1991) kritik değerlerinden büyük çıkmıştır.⁸ Bu sonuca göre regresyon değişkenleri %1 seviyesinde ko-entegredir ve bu değişkenler arasındaki regresyon yanıtıcı olmaz.

Tablo 1. ADF Birim Kök Test Sonuçları

LIMPV	2.24
CR	4.73*
LIMPTR	1.17
LIP	1.70

Kritik değerler: %1, %5 ve %10 seviyeleri için sırasıyla -3.49, -2.89, -2.58. ADF testindeki gecikmeli değerlerin belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmıştır.

⁵ Ampirik modellere örnek olarak, bakınız, Chowdhury (1993), McKenzie ve Brooks (1997) ve Aristotelous (2001).

⁶ 3. bölümde açıklandığı gibi Türkiye'nin endüstriyel üretim endeksi Türkiye'nin reel gelirinin yerine kullanılmıştır.

⁷ Bkn: Johnston and DiNardo (1997), sayfa:261.

⁸ ADF birim kök değeri: -5.91 ve MacKinnon kritik değerleri : %1, %5 ve %10 seviyeleri için sırasıyla -4.64, -4.10 ve -3.81.

Tablo 2 tahmin sonuçlarını göstermektedir. Tahmin edilen model otokorelasyon probleminin olmaması ve incelenen dönem boyunca modelde yapısal değişiklik olmaması şartlarını taşımaktadır. Ayrıca düzeltilmiş R^2 değeri modelin açıklama gücünün normal düzeylerde olduğunu göstermektedir.

Regresyonun tahmin sonuçlarına göre katsayılar teorik olarak beklenen katsayılardır. Türkiye'nin gelirindeki artış Türkiye'nin ithalatını pozitif yönde etkilerken, ithalat fiyatlarındaki artış Türkiye'nin ithalatını negatif yönde etkilemektedir. Türkiye'nin geliri %1 arttığında ithalat hacmi %1.96 artarken, ithalat fiyatlarındaki %1 artış ithalat hacmini %0.88 oranında azaltmaktadır. Her iki katsayı da %1 düzeyinde anlamlıdır. Birikimli döviz kuru değişimleri teorik olarak beklenildiği gibi negatif işaretlidir fakat istatistiki açıdan anlamsızdır. Bu sonuç bize incelenen dönem boyunca Türkiye'nin ithalat hacminde histerezis etkisinin bulunmadığını ima etmektedir. Döviz kurunun sürekli olarak düşmesi veya yükselmesi ithalat hacmini belirleyici faktörlerden biri değildir.

Tablo 2. İthalat Denklemi Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: LIMPV			
CR	-0.0002 (-1.54)		
LIMPTR	-0.888* (-3.61)		
LIP	1.969* (8.62)		
Özet İstatistikler			
Düz. R^2	0.55	Ser.Cor.	$[\chi^2(2)] = 1.75$
D.W.	1.94	CHOW	$[\chi^2(4)] = 4.43$

Parantez içindeki rakamlar t istatistikleridir. * işareti katsayının %1 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Sabit katsayı gösterilmemiştir. Regresyondaki otokorelasyon problemi Cochrane-Orcutt yöntemiyle düzeltilmiştir. Ser.Cor. Breusch-Godfrey 2. dereceden otokorelasyon testi ve CHOW testi Chow yapısal değişiklik testidir.

4.2 Seçenek-Değer Hipotezi

Bu yöntem batık maliyetler ve döviz kurundaki belirsizliğin firmanın piyasaya giriş ve piyasadan çıkış kararlarını nasıl etkilediği konusuna dayanmaktadır. Buna göre döviz kuru değişkenliğinde artış olduğunda firma bu

değişikliğin geçici olduğunu düşünür ve piyasaya girmek veya piyasadan çıkmak için herhangi bir eylemde bulunmaz. Başka bir deyişle, değişkenlikte herhangi bir artış olduğunda firmanın “bekle ve gör” seçeneği artar ve firma herhangi bir eylemde bulunmaz. Denklem 3'teki regresyonun sabit katsayısı ithalat hacmini açıklayan değişkenlerin dışındaki diğer faktörlerin ithalat hacmine olan ortalama etkisini göstermektedir. Histeresiz etkisi nedeniyle yapısal değişiklik gerçekleştiğinde (şekil 1'deki ithalat doğrusunun kayması) bu yapısal değişiklik regresyonun sabit katsayısında görülecektir. Kalman-Filtre yöntemi⁹ kullanıldığında sabit katsayı her bir veri noktasında değişmekte ve o anki yapısal durumu göstermektedir. Bu nedenle seçenek-değer hipotezine göre döviz kurundaki değişkenliğin zamana göre değişen sabit katsayılar ile negatif yönde ilişkide olması gerekir.

Bu kısımda Kalman-Filtre yöntemi kullanılarak zamana göre değişen sabit katsayılar ($\Delta\alpha_t$) elde edilmiş ve bu katsayılar yeni regresyon denkleminin bağımlı değişkeni olarak kullanılmıştır. Reel efektif döviz kurundaki değişkenliklerin bu değişkendeki değişmeye etkisi test edilmiştir. Buna göre oluşturulan yeni denklem aşağıdaki gibidir:

$$|\Delta\alpha_t| = \beta_0 + \beta_1 V_t + \beta_2 |\Delta\alpha_{t-1}| + \varepsilon_t \quad (4)$$

Burada; α_t Kalman-Filtre yöntemi kullanılarak elde edilen sabit katsayıları ve V_t veri ve yöntem kısmında açıklanan beklenen reel efektif döviz kurundaki değişkenlikleri göstermektedir. Reel efektif döviz kuru değişkenlik katsayıları 3. bölümde açıklanan yöntemlerle iki şekilde hesaplanmıştır. Regresyondaki otokorelasyon probleminde çözüm bulmak için $|\Delta\alpha_{t-1}|$ regresyona eklenmiştir.

Tablo 3'te görülen test sonuçlarına göre döviz kurundaki değişkenlik katsayılarının biri negatif diğeri ise pozitif işaretlidir. Fakat her iki döviz kuru değişkenlik tahmininin katsayıları istatistiki açıdan anlamsızdır. Bu sonuç bize döviz kuru değişkenliğindeki artışın ithalat hacminde herhangi bir yapısal değişikliğe yol açmadığını ima etmektedir. Değişkenliğin artması firmaların davranışlarında bir değişikliğe yol açmamaktadır. Değişkenlik arttığında firmalar “bekle ve gör“ politikasını gütmektedirler.

⁹ Bkn: Kalman, 1960; Athans, 1974; Lucas, 1976 ve Harvey, 1991.

Tablo 3. Seçenek-Değer Hipotezi Sonuçları

Değişkenlik ölçüsü	(1)	(2)
Bağımlı Değişken: $ \Delta\alpha_t $		
V_t	-0.051 (-1.41)	0.016 (0.35)
$ \alpha_{t-1} $	0.396 ** (2.51)	0.469* (3.04)
Özet İstatistikler		
Düz.R ²	0.21	0.17
DW	1.94	1.99

(1) nolu değişkenlik ölçüsü reel efektif döviz kuru büyüme oranının hareketli standart sapması, (2) nolu değişkenlik ölçüsü reel efektif döviz kurundaki yüzde değişiminin standart sapmasıdır. * ve ** katsayıların sırasıyla %1 ve %5 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Sabit katsayılar gösterilmemiştir.

5. Sonuçlar

Firmaların katlanmak zorunda olduğu batık maliyetler nedeniyle döviz kurlarındaki geçici değişimler firmaların faaliyet gösterdikleri veya girmeyi planladıkları piyasa ile ilgili kararlarında daha az etkili olmaktadır. Döviz kurlarındaki şoklar ancak çok büyük ve uzun süreli olduğunda iç pazar yapısını değiştirebilmekte, özellikle ihracatçı veya ithalatçı firmaların batık maliyetlere katlanarak piyasaya girme veya piyasadan çıkma kararlarında etkili olabilmektedir. Histeresis hipotezi diye adlandırılan bu etki döviz kuru teorisinde önemli yankılar bulmuştur. Bu çalışmada Parsley and Wei(1993)'nin iki değişik yöntemi kullanılarak Türkiye için döviz kurunun histeresis etkisinin olup olmadığı 1994:1-2001:12 dönemi için test edilmiştir.

Birinci yöntemde reel efektif döviz kurundaki birikimli değişiklikler tahmin edilerek, birikimli değişikliğin ithalat hacmi üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Bu yöntemin sonucunda döviz kurunun sürekli olarak yükselmesi veya düşmesi ithalat hacmini belirleyen önemli faktörlerden biri olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç incelenen dönem boyunca Türkiye'de histeresis etkisinin bulunmadığını ima etmektedir. İkinci yöntemde Kalman-Filtre yöntemi kullanılarak birinci yöntemdeki regresyonun sabit katsayısı tüm dönemler için tahmin edilmiştir. Bu sabit katsayılardaki değişmelerin yapısal değişikliği gösterdiği varsayımı altında reel efektif döviz kuru değişkenliğinin bu yapısal değişikliği açıklamada önemli bir faktör olup olmadığı araştırılmıştır. Bu

yöntemden elde edilen sonuç döviz kuru değişkenliğindeki artışın ithalat hacminde herhangi bir yapısal değişikliğe yol açmadığını ima etmektedir. Döviz kuru değişkenliğindeki artış firmaları “bekle ve gör” davranışı içerisine itmekte ve bu durumda döviz kurundaki değişme ticaret akımlarını daha az etkilemektedir.

Her iki yöntemden elde edilen sonuçlara göre ilgili dönem içerisinde Türkiye'nin ithalat hacminde histerezis etkisine rastlanmamıştır. Hem birikimli döviz kuru değişimleri Türkiye'nin ithalat hacmini etkilememiş hem de döviz kuru değişkenliği ithalat hacminde herhangi bir yapısal değişikliğe yol açmamıştır. Bu sonuç bize Türkiye'ye ihracat yapan firmaların Türkiye piyasası ile ilgili yatırım kararlarında batık maliyetlerin önemli bir unsur olmadığını ima etmektedir.

KAYNAKÇA

- Aristotelous, K. 2001. "Exchange-rate Volatility, Exchange-rate Regime, and Trade Volume: Evidence from the UK-US Export Function (1889-1999), *Economic Letters*, 72, 87-94.
- Athans, M. 1974. "The Importance of Kalman Filtering Methods for Economic Systems," *Annual of Economic and Social Measurement*, 3/1, 46-63.
- Baldwin, R., 1988. "Hysteresis in import prices: The beachhead effect," *American Economic Review* 78, 773-785.
- Baldwin, Richard and P.Krugman. 1989." Persistent Trade Effects of Large Exchange-Rate Shocks", *Quarterly Journal of Economics*, 104(4), 635-654.
- Chowdhury, A. R.1993. "Does Exchange Rate Volatility Depress Trade Flows? Evidence from Error-correction Models," *Review of Economics and Statistics*, 75, 700-706.
- Dixit, Avinash.1989a." Hysteresis, Import Penetration, and Exchange Rate pass-Through," *Quarterly Journal of Economics*, 104(2), 205-228.
- _____.1989b" Entry and Exit Decisions Under Uncertainty," *Journal of Political Economy*, 97(3), 620-638.
- Feinberg, Robert M. 1992. "Hysteresis and Export Targeting," *International Journal of Industrial Organization*, Volume 10, Issue 4, 679-684.
- Harvey, A.C. 1991. *Forecasting Structural Time Series Models and the Kalman Filter*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Johnston, Jack and John DiNardo. 1997. *Econometric Methods*, The Mc-Graw Hill Companies, New York.
- Kalman, R.E. 1960. "A New Approach to Linear Filtering and Prediction Problems," *Journal of Basic Engineering*, Vol.82, 34-45.
- Kenen, P.B. and D. Rodrik. 1986. "Measuring and Analyzing the Effects of Short-term Volatility in Real Exchange Rates," *Review of Economics and Statistics*, 68, 311-15.
- Lucas, R.E. 1976. "Econometrics Policy Evaluation: A Critique" in Karl Brunner and Allan H. Meltzer (eds). *The Philips Curve and Labor Markets*, North-Holland Publishing Company, 19-42.
- MacKinnon, J.G. 1991. "Critical Values for Cointegration Tests," Chapter 13 in *Long-run Economic Relationships: Readings in Cointegration*, edited by R.F.Engle and C.W.J. Granger, Oxford University Press.
- McCausland, W. David.2000."Exchange Rate Hysteresis from Trade Account Interaction," *The Manchester School*, Vol 68, no:1, 113-131.
- McKenzie, M.D and R.D. Brooks.1997 "The Impact of Exchange Rate Volatility on German – US Trade Flows," *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 7, 73-87.
- OECD. www.sourceoecd.org
- Parsley, David C. and Shang-Jin Wei.1993. "Insignificant and Inconsequential Hysteresis: the Case of U.S. Bilateral Trade," *Review of Economics and Statistics*, Vol.75, issue:4, 606-613.
- Roberts, M. and J.Tybout. 1997. "An Empirical Model of Sunk Costs and the Decision to Export," *American Economic Review*, 87, 545-564.