

Yayın Geliş Tarihi: 15.04.2016
Yayın Kabul Tarihi: 15.07.2016
Online Yayın Tarihi: 13.07.2017

Dokuz Eylül Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Cilt:32, Sayı:1, Yıl:2017, ss. 57-94

Balassa-Samuelson Hipotezi: Türkiye ve Dış Ticaret Ortakları Uygulaması*

İsmail KÜÇÜKAKSOY¹

İsmail ÇİFÇİ²

Öz

Bu çalışma, Türkiye ve en büyük ticaret ortağı olan on Avrupa Birliği Ülkesi ve NAFTA ülkeleri için 1991-2013 yıllık verileri kullanarak “Balassa-Samuelson Hipotezi (BSH)”nin geçerliliğini test etmeyi amaçlamaktadır. BSH'nin geçerliliğini araştırmak için kurulan model doğrultusunda, değişkenler (reel efektif döviz kuru endeksi, göreceli verimlilik endeksi) arasında, “Pedroni Panel Koentegrasyon” ve “Kao Panel Koentegrasyon” test sonuçlarına göre, uzun dönemli koentegre ilişkisi tespit edilmiştir. Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemleri BSH'nin geçerliliğini hem panel bazında hem de tüm ülkeler için %1 önem seviyesinde ispatlamaktadır. FMOLS ve DOLS yöntemlerine göre göreceli verimlilik endeksinde meydana gelen 1 birimlik bir artış, uzun dönemde, reel efektif döviz kurunda yaklaşık 0.96 birimlik bir artış meydana getirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Balassa-Samuelson Hipotezi, Reel Döviz Kuru, Dış Ticarete Konu Olan ve Olmayan Sektör Verimlilikleri, Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS), Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (DOLS).

JEL Sınıflandırma Kodları: F14, F16, F31, O24.

The Balassa-Samuelson Hypothesis: Turkey and Foreign Trade Partners Application

Abstract

This paper aims to investigate validity of “Balassa-Samuelson Hypothesis (BSH)” for Turkey and ten member countries of the European Union and NAFTA countries which Turkey’s major trading partners using annual data in period from 1991 to 2013. To investigate the validity of the BSH in the line with established model, according to Pedroni Panel Cointegration and Kao Panel Cointegration test, long-run cointegrating relationship between variables (the real effective exchange rate index and relative productivity index) has determined. Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) and Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) methods prove BSH in both terms of panels and for all countries at 1% significance level. According to FMOLS and DOLS methods a 1 unit increase in the relative productivity index increases the real effective exchange rate index approximately 0.96 unit in the long-run.

Keywords: Balassa-Samuelson Hypothesis, Real Exchange Rate, Tradable and Non-Tradable Sector Productivity, Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS), Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS).

JEL Classification Codes: F14, F16, F31, O24.

*“Balassa-Samuelson Hipotezi: Türkiye ve Dış Ticaret Ortakları Uygulaması” adlı tamamlanmış Yüksek Lisans tezinden türetilmiştir (Danışman: İ. KÜÇÜKAKSOY; Hazırlayan: İ. ÇİFÇİ).

** Doç. Dr., Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ismail.kucukaksoy@dpu.edu.tr.

*** Arş. Gör., Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ismail.cifci@dpu.edu.tr.

1. GİRİŞ

“*Balassa-Samuelson Hipotezi (BSH)*”, ülkelerin, dış ticarete konu olan ve dış ticarete konu olmayan sektörler arasındaki verimlilik farklarının satınalma gücü paritesinden sapmalara neden olduğunu, dolayısıyla döviz kurlarının sektörler arasındaki verimlilik farkları tarafından belirlendiğini iddia eder (Balassa, 1964: 586). Hipotez, Balassa (1964) ve Samuelson (1964) tarafından birbirinden bağımsız olarak yaptıkları çalışmalarla ortaya koyulmuştur.

Balassa (1964) ve Samuelson (1964) döviz kurlarının belirlenme sürecinde parasal olmayan (reel) faktörlerin önemine dikkat çekerek satınalma gücü paritesinden sapmaların nedeni olarak, dış ticarete konu olan ve dış ticarete konu olmayan sektörlerin verimlilik farklarını göstermişlerdir (Bulut, 2005: 85). Ticarete konu olmayan sektörlerin verimliğinde meydana gelen stokastik veya deterministik trend ticarete konu olan sektördeki trendden farklılaşıyorsa, bu farklılıklar uzun dönemde göreceli fiyatlarda sonuç olarak da döviz kurunda değişikliklere neden olacaktır (Kakkar ve Ogaki, 1999: 195).

BSH olarak bilinen bu yaklaşım, ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektörler arasındaki verimlilik farklarının öncelikle ücretlere, maliyetlere ve buradan da fiyatlara yansiyarak satınalma gücü paritesinden kalıcı sapmalara neden olarak, döviz kurunun bu faktörlere bağlı olarak belirleneceğini ifade etmektedir. Hipotez, bir ülkede diğer ülkeye göre, ticarete konu olan sektördeki verimlilik artışı, ticarete konu olmayan sektöre göre daha büyük ise o ülkede ücretlerin, fiyatların dolayısıyla da döviz kurunun yükseleceğini iddia eder (Asea ve Mendoza, 1994: 2; Obstfeld ve Rogoff, 1996: 210; Hsieh, 1982: 361).

Balassa (1964) ve Samuelson (1964) çalışmalarında, döviz kurlarının, göreceli fiyat düzeylerinden sistematik sapmalarını açıklamaya çalışmışlar ve analizlerinde ticarete konu olan ve olmayan sektörlerdeki verimlilik farklarının öncelikle ülkelerin iç fiyatlarını değiştirdiğini belirtmişlerdir. Teknolojik ilerlemenin tarihsel olarak, ticarete konu olan sektörlerde, ticarete konu olmayan sektörlerle göre daha hızlı olduğunu savunmuşlardır. Daha önemlisi ticarete konu olan sektörlerdeki verimliliğin gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha yüksek olduğunu, bunun bir sonucu olarak gelişmiş ülkelerin fiyat düzeylerinin ve döviz kurlarının daha yüksek olacağını iddia etmişlerdir (Froot ve Rogoff, 1994: 28). Ticarete konu olan sektörlerdeki verimlilik artışı, ücret artışlarını beraberinde getirecek ve bu artışlar ekonomideki tüm sektörlerle yansiyarak, genel ücret düzeylerini arttıracaktır. İşgücünün yurtiçinde hareketli ve homojen olduğu varsayımı altında ticarete konu olmayan sektörlerdeki işgücü, diğer sektörlerdeki ücret artış oranında ücret artışı talep edecektir. Ticarete konu olan malların fiyatları uluslararası piyasalarda belirlendiğinden, verimliliklerden kaynaklanan ücret artışları ticarete konu olan malların fiyatlarına yansımayacaktır. Ancak ticarete konu olmayan sektörde herhangi bir verimlilik artışı olmadığından ve ticarete konu olmayan malların fiyatları yurtiçinde belirlendiğinden, bu sektörde marjinal maliyetteki (ücretteki) artışlardan kaynaklanan fiyat artışları meydana gelecektir (Burgaç, 2012: 17). Sonuç olarak ticarete konu olan sektörlerdeki verimlilik artışları söz konusu ülkenin fiyat düzeyinin ve döviz kurunun yükselmesine neden olacaktır. Balassa (1964) bu ilişkiyi şöyle açıklamaktadır (Balassa, 1964: 586):

“İki ülke arasında ticarete konu olan malların verimlilik farkları ne kadar büyükse, ülkeler arasında ücret ve hizmet fiyatları farkı da o kadar büyük olacaktır, bunun sonucunda

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

satınalma gücü paritesi ile denge döviz kuru arasındaki fark daha da artacaktır. Hizmet sektörünün nispeten daha emekyoğun bir sektör olduğu düşünüldüğünde, verimlilik düzeyinin yüksek olduğu ülkelerde, yüksek ücretler göreceli hizmet fiyatlarını daha da arttırır. Eğer uluslararası verimlilik farkı ticarete konu olan mallarda, ticarete konu olmayan mallara göre daha büyük ise daha yüksek verimliliğe sahip ülkenin para birimi satınalma gücü paritesi açısından değer kazanır.”

Ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasındaki göreceli verimlilik farklarının fiyatlara, dolayısıyla satınalma gücü paritesine etkisi öteden beri iktisatçıların ilgi alanına girmektedir. D. Ricardo (1817: 87) ve R. Harrod (1933: 75) tarafından verimlilik farkıyla ücret ve fiyatlar arasındaki ilişki incelenmişken, 1964 yılında P. Samuelson ve B. Balassa birbirlerinden bağımsız olarak yaptıkları çalışmalarda ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasındaki göreceli verimlilik farklarının fiyatları ve döviz kurlarını şekillendirdiğini ortaya koymuşlardır. Samuelson’un nitel çalışması ve Balassa’nın nicel çalışması ile geniş uygulama alanı bulan hipotez, Clague ve Tanzi (1972: 3) tarafından “Balassa’nın Teorisi”, Grunwald ve Carrillo (1972: 259) tarafından ise “Balassa’nın Önermesi” olarak isimlendirilmiştir. P. David (1973: 1268)’de Samuelson’un nitel çalışmasının da aynı sonuçlara ulaştığına dikkat çekmiştir. Hipotez, 1970’li yıllarda genel olarak “Balassa-Samuelson Hipotezi-BSH”, “Balassa-Samuelson Etkisi” veya “Harrod-Balassa-Samuelson Hipotezi” olarak anılmaya başlanmıştır. 1994 yılında, P. Samuelson (1994: 206); D. Ricardo (1817)’nin, R. Harrod (1933)’un, J. Viner (1937)’in, Kravis, Heston ve Summers (1978, 1983) ve J. Bhagwati (1984)’nin katkılarından dolayı hipoteze “Ricardo-Viner-Harrod-Balassa-

Samuelson-Penn-Bhagwati Etkisi” adını vermeyi önermiştir. Ancak bu hipotez günümüzde genellikle “Balassa-Samuelson Hipotezi-BSH” veya “Harrod-Balassa-Samuelson Hipotezi” olarak isimlendirilmektedir (Tica ve Družić, 2006: 6).

BSH’nin araştırmacılarca ilgi çekici olmasının nedeni olarak, satınalma gücü paritesinden sapmaların araştırılması, hipotezin döviz kurlarının belirlenmesinde reel faktörleri dikkate alması, ülkelerdeki fiyat düzeyi artışları veya enflasyonun nedenlerinin araştırılması, ülkelerin ve sektörlerin verilerine daha kolay erişim ve gelişen ekonometrik teknikler, gösterilmektedir. Ayrıca, 2000’li yıllar sonrasında Avrupa Birliği’ne geniş katılımların olması da, hipoteze olan ilgiyi arttırmıştır.

2. LİTERATÜR

BSH’nin testine yönelik yapılan ilk çalışmalar, yatay kesit analizine dayalı sıradan en küçük kareler yöntemiyle yapılırken, ilerleyen süreçlerde zaman serileri ve panel veri analizleriyle hipotez birçok ülke için test edilmiştir. Ekonometrideki gelişmeler ve ülke verilerine nispeten daha kolay ulaşılmasına rağmen, BSH’nin testine yönelik Türkiye için az sayıda çalışma mevcuttur. Çalışmada, hipoteze yönelik temel araştırmaların bulguları aktarıldıktan sonra, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için geniş literatür, tablo şeklinde EK 1 ve EK 2’de verilecektir.

BSH’nin testine yönelik ilk uygulamalı çalışma Balassa tarafından 1964 yılında yapılmıştır. Balassa (1964), hipotezin testine yönelik yatay kesit analiziyle 1960 yılı verilerini kullanarak 11 gelişmiş ülke için verimlilik ve reel döviz kuru arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Balassa (1964) verimliliğin bir göstergesi olarak kişi başına milli geliri kullanarak, reel döviz kurunun kişi başına milli gelirin artan bir fonksiyonu olduğunu tespit etmiştir. Balassa (1964)’nın ulaştığı sonuçları

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

(reel döviz kurunun kişi başına milli gelirin artan bir fonksiyonu olduğu), De Vries (1968), Clague ve Tanzi (1972), Kravis ve Lipsey (1983) de çalışmalarında desteklemişlerdir. Ayrıca Balassa (1964)'nın yöntemi, David (1972) tarafından birkaç küçük değişikliğe uğrayarak David (1972, 1973) ve Balassa (1973) tarafından tekrar test edilmiş ve hipotez doğrulanmıştır. Officer (1976), Balassa (1964)'nin verimlilik göstergesi olan kişi başına milli gelirin yanında, çalışan başına çıktı miktarını ve dış ticarete konu olan sektör verimliliğinin dış ticarete konu olmayan sektör verimliliğine oranını göstererek modele dahil etmiştir. Officer (1976) panel veri analiziyle yaptığı çalışmada 15 sanayileşmiş OECD ülkesi için 1950-1973 yıllık verilerini kullanarak BSH'nin geçerliliğini test etmiştir. Officer (1976) çok nadir durumlar dışında hipotezin geçerli olmadığını ifade etmektedir.

Hsieh (1982), BSH'ni ilk defa zaman serisi analiziyle Almanya ve Japonya için test etmiştir. Çalışmada 1954-1976 yıllık verileriyle Almanya ile onun ticaret ortakları ve Japonya ile onun ticaret ortakları arasında dış ticarete açık ve kapalı sektörler arasındaki verimlilik farklarının reel döviz kuruna etkisi araştırılmıştır. Hsieh (1982), verimlilik göstergesi olarak, çalışılan saatlik kişi başına çıktı değişkenini, dış ticarete açık sektör olarak da imalat sektörünü almıştır. Hsieh (1982)'nin elde ettiği sonuçlar Officer (1976)'dan farklı olarak BSH'ni desteklemektedir. Ayrıca Edison ve Klovan (1987), zaman serisi analiziyle Norveç ve Birleşik Krallık için 1874-1971 verilerini kullanarak BSH'nin geçerli olduğunu göstermişlerdir. Marston (1986), 1973-1983 verileriyle ABD ve Japonya için dış ticarete konu olan ve olmayan sektörlerin verimlilik farkının döviz kuruna etkilerini araştırmışlar ve hipotezi destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır.

Froot ve Rogoff (1991), 8 Avrupa Para Sistemi ülkesi için 1979-1990 yıllık verileriyle BSH'nin geçerliğini test etmiş ve hipotezi destekleyen sağlam sonuçlara ulaşamamıştır. Froot ve Rogoff (1991) modelin açıklama gücünü arttırmak için modele kamu harcamaları değişkeni de eklemiştir. Asea ve Mendoza (1994) ise iki ülke için kurguladıkları genel denge modelinde 1975-1985 verileriyle 14 OECD ülkesi için BSH'ni panel veri analiziyle incelemişlerdir. Asea ve Mendoza (1994) dış ticarete konu olan ve olmayan sektörlerdeki verimlilik farklarının, dış ticarete konu olan ve olmayan mal fiyatlarına etkisinin yüksek olduğunu ancak göreceli mal fiyatları farkının satınalma gücü paritesinden sapmaların bir kısmını açıkladığı sonucuna ulaşmışlardır.

De Gregorio, Giovannini ve Wolf (1993) 1970-1985 verilerini kullanarak 14 OECD ülkesi ve 20 sektörün verilerini kullanarak BSH'ni geçerliliğin araştırmışlardır. De Gregorio, Giovannini ve Wolf (1993), ekonominin talep faktörlerine de dikkat çekerek, kamu harcamalarının daha az artışı, gelir artışı ve toplam faktör verimliliğindeki artışların, dış ticarete konu olmayan malların fiyatını arttırdığını tespit etmiş ve ülkeler arasındaki fiyat farklılıklarının döviz kurunu etkileyeceğini ifade etmiştir. Ayrıca De Gregori ve Wolf (1994) başka bir çalışmada, De Gregorio, Giovannini ve Wolf (1993)'un veri setini kullanarak, sektör verimliliklerinin ve dış ticaret hadlerinin, reel döviz kuru hareketlerine etkisini araştırmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre, dış ticarete konu olan ve olmayan sektör verimlilik farklarının ve dış ticaret hadlerinin, hem yurtiçi fiyatlarının hem de reel döviz kurunun belirlenmesinde çok önemli bir rolünün olduğunu göstermişlerdir.

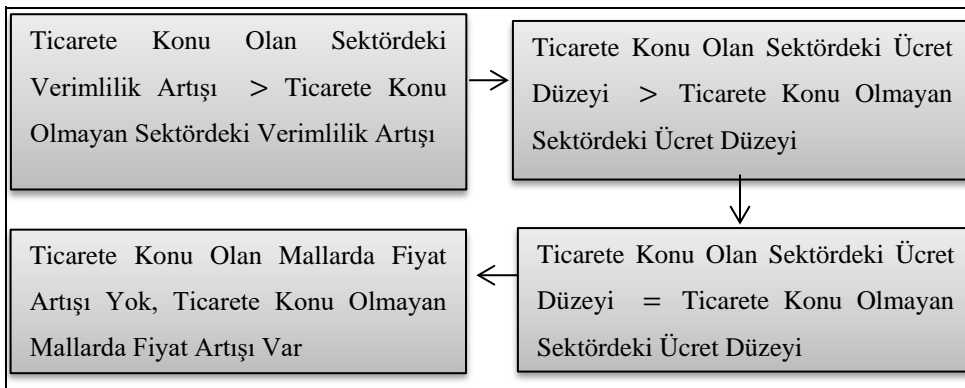
Hipoteze ilişkin geniş literatür için çalışmanın EK 1 ve EK 2 kısmı takip edilebilir. Bu kısımdaki araştırmalarda, 1820 yılından başlayıp günümüze kadar farklı veri setleri ve 100'ü aşkın ülke için değişik

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

ekonometrik metotlar kullanılarak, BSH test edilmiştir. Ampirik çalışmalar incelendiğinde, hipotezin, ülkeler için geçerli olduğuna dair güçlü kanıtlara ulaşıldığı söylenebilir. Literatürde incelenen araştırmalardan 41'inin hipotezi destekleyici yönde, 15'inin ise hipotezi ya kısmen desteklediği ya da belirsiz olduğu yönünde bulgular tespit edilmiştir. İncelenen araştırmalardan 10 tanesi ise, çalışmanın yapıldığı ülkeler için BSH'nin geçerli olmadığı sonucuna ulaştığı tespit edilmiştir.

3. HİPOTEZİN AKTARIM MEKANİZMASI

BSH, reel döviz kuru hareketlerini ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasındaki verimlilik farklarına dayandıran arz yanlı bir bakış açısına sahiptir. Ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektörler arasındaki verimlilik farkları ücret ve fiyat düzeylerini, buradan da döviz kurlarını etkilediği için BSH'nin içsel ve dışsal aktarım mekanizmasından söz edilir (Burgaç, 2012: 18). Hipotezin içsel aktarım mekanizması, ticarete konu olan ve olmayan sektörler arasındaki verimlilik farkının fiyat düzeyi-enflasyon üzerindeki etkilerini gösterirken, dışsal aktarım mekanizması döviz kuruna olan etkileri göstermektedir. Şekil 1'de BSH'nin içsel aktarım mekanizması gösterilmiştir.



Şekil 1. BSH'nin İçsel Aktarım Mekanizması

Kaynak: Froot ve Rogoff (1994: 30); Rogoff (1992: 5-10); De Gregorio vd. (1993: 2-3); Égert (2003: 6-9); MacDonald (2007: 74-75) kullanılarak, tarafımızca oluşturulmuştur.

BSH'nin içsel aktarım mekanizmasına göre, ticarete konu olan sektörde sermaye/emek oranı ticarete konu olmayan sektöre kıyasla daha büyük olduğundan, bu sektördeki verimlilik artışı ticarete konu olmayan sektördeki verimlilik artışından daha büyüktür. Ticarete konu olan sektörde ücret düzeyleri emeğin marjinal verimliliği tarafından belirlendiğinden, bu sektördeki ücretler verimlilikteki artış kadar artar. Emeğin yurtiçinde tam hareketli ve homojen olduğu varsayımı altında ticarete konu olan sektördeki ücret artışları, ticarete konu olmayan sektörde yansımaya ve sektörler arasında ücret düzeyi eşitlenecektir. Ticarete konu olan malların fiyatları uluslararası piyasalarda belirlendiğinden, verimlilik artışından kaynaklanan ücret artışları bu sektördeki fiyatlara yansımaz. Fakat ticarete konu olmayan malların fiyatları yurtiçinde belirlendiğinden ve sektörde herhangi bir verimlilik artışı olmadığından bu sektördeki ücret artışları, ticarete konu olmayan malların fiyatlarına yansır. Sonuç olarak ticarete konu olan sektördeki verimlilik artışları, ticarete konu olmayan malların fiyatlarını arttırarak denge fiyatın değişmesine neden olacaktır.

Matematiksel olarak ilk kez Rogoff (1992: 5) tarafından modellenen BSH, ticarete konu olan ve olmayan sektörlerin göreceli fiyat ve verimlilikleri arasındaki ilişkileri, neoklasik bir bakış açısıyla formüle etmiştir†.

† BSH'nin ayrıntılı matematiksel formu için Rogoff (1992: 5-10); De Gregorio vd. (1993: 2-3); Égert (2003: 6-9); MacDonald (2007: 74-75)'e bakılabilir.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

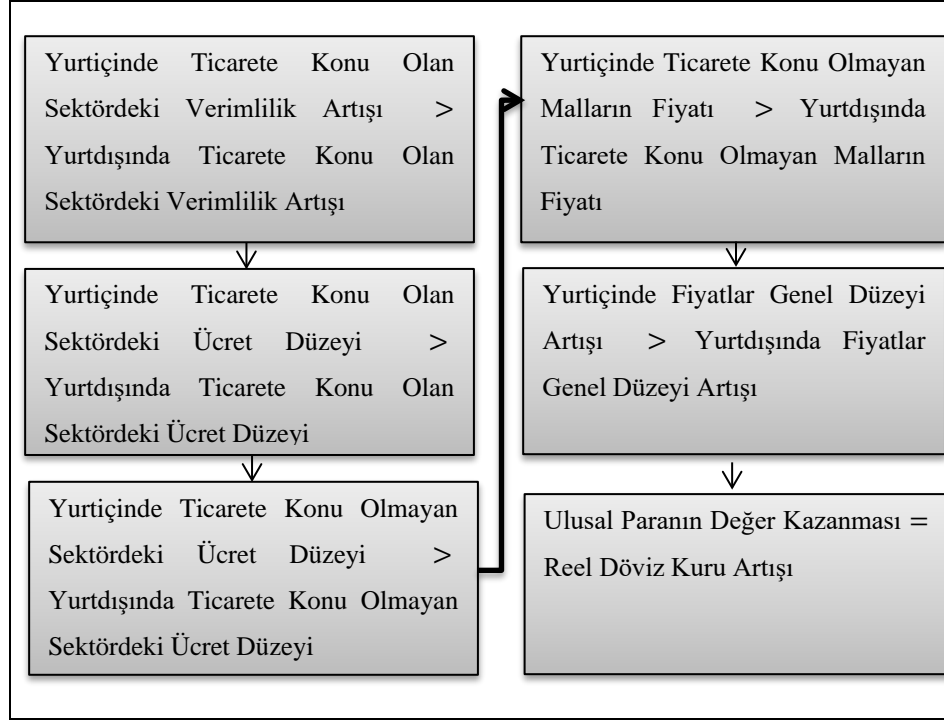
$$p^{NT} = \frac{\delta}{\gamma} a^T - a^{NT} \quad (1)$$

(1) numaralı denklem BSH'nin içsel aktarım mekanizmasını ifade eder. Denklem ticarete konu olan (a^T) ve ticarete konu olmayan (a^{NT}) sektörler arasındaki göreceli verimlilik farkının, ticarete konu olmayan malların fiyatlarına (p^{NT}) etkisini göstermektedir. (1) numaralı denklemde (δ) ticarete konu olmayan sektörde emeğin göreceli payını (γ) ise ticarete konu olan sektördeki emeğin göreceli payı gösterir. BSH'ne göre ticarete konu olmayan sektörlerde, ticarete konu olan sektörlerle göre emeğin göreceli payının daha fazla olduğu diğer bir değişle sermaye/emek oranının daha düşük olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayımdan hareketle (1) numaralı denklemde $\frac{\delta}{\gamma}$ oranının 1'den büyük olduğu anlaşılır, dolayısıyla ticarete konu olan ve ticarete konu olmayan sektörlerde verimlilik düzeyi aynı oranda artsa dahi ($a^T = a^{NT}$) ticarete konu olmayan malların fiyatları (p^{NT}) arttıracaktır. (2) numaralı denklem ise BSH'nin dışsal aktarım mekanizmasını ifade eder (Froot ve Rogoff, 1994: 30):

$$r = (1-\alpha)[(a^T - a^{T*}) + (a^{NT*} - a^{NT})] \quad (2)$$

Burada (r) reel döviz kurunu, (α) ulusal ve yabancı ülkenin ticarete konu olan malların fiyat düzeyindeki ağırlığı ifade eder. BSH'nin dışsal aktarım mekanizmasına göre, yurtdışında ticarete konu olan sektördeki verimlilik artışı yurtdışına göre daha büyükse ($a^T > a^{T*}$), ulusal para değer kazanır-reel döviz kuru yükselir. (2) nolu denklemde ($1-\alpha$) katsayısının pozitif olması BSH'nin geçerli olduğunu gösterir. Ticarete konu olan sektörlerdeki verimlilik artışını ticarete konu olmayan sektörlerin izlemesi halinde ($a^T \cong a^{NT}$) döviz kurunda herhangi bir

yükselme meydana gelmeyecek veya bu yükselme daha az olacaktır.
BSH'nin dışsal aktarım mekanizması Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1. BSH'nin Dışsal Aktarım Mekanizması

Kaynak: Froot ve Rogoff (1994: 30); Rogoff (1992: 5-10); De Gregorio vd. (1993: 2-3); Égert (2003: 6-9); MacDonald (2007: 74-75) kullanılarak, tarafımızca oluşturulmuştur.

4. VERİ VE MODEL

BSH'nin test edilmesi için Türkiye ve Türkiye'nin en çok ticaret yaptığı 10 AB Ülkesi ile NAFTA ülkeleri seçilmiştir. Analiz dönemi olarak 1991-2013 yılları alınmıştır. Analizin 1991 yılından başlamasının nedeni TL'nin bu tarihten itibaren tam konvertibl olarak işlem görmesidir, en güncel verilerin elde edildiği 2013 yılı ise analiz dönemi sonu olarak seçilmiştir. Buna göre analiz, 14 ülkeyi kapsayan yatay kesit verisi ve 23 yılı kapsayan zaman serisinden, toplamda 322 verinin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. BSH'nin testine yönelik bağımlı

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

değişken olan reel efektif döviz kuru endeksi (*reer*)[‡] Avrupa Birliği resmi istatistik kurumu EUROSTAT veri tabanından alınmıştır. Reel efektif döviz kuru endeksindeki artışlar ulusal paranın reel olarak değer kazandığını diğer bir deyişle ulusal ekonominin rekabet gücünün azaldığını ifade etmektedir (Saygılı, vd., 2010: 4). Modelde kullanılacak olan reel efektif döviz kuru endeksi 2005 yılı tüketici fiyat endeksi bazlı olup 37 ticaret ortağı ülkenin ağırlıklı geometrik ortalaması alınarak hesaplanmıştır, bu 37 ülkeden 28'i AB ülkesidir, diğer dokuz ülke ise şunlardır: Türkiye, ABD, Kanada, Meksika, Japonya, Norveç, Yeni Zelanda, İsviçre ve Avustralya'dır.

Modelde bağımsız değişken olan ticarete konu olan sektörlerin verimlilik göstergesi (proxy) olarak 2005 yılı bazlı “Çalışılan Saatlik Kişi Başına GSYİH Endeksi-(GDP per hour worked index)[§]” serisi kullanılmıştır. Çalışılan saatlik kişi başına GSYİH endeksi OECD DATA veri tabanından alınmıştır. Modelde kullanılacak göreceli verimlilikler söz konusu ülkenin çalışılan saatlik kişi başına GSYİH endeksinin modele dahil edilen tüm ülkelerin çalışılan saatlik kişi başına GSYİH endeks ortalamasına bölünüp 100 ile çarpılması ile elde edilmiştir. “Çalışılan Saatlik Kişi Başına GSYİH Endeksinin” modelde emek verimliliğinin bir göstergesi olarak (proxy değişken) kullanılmasındaki neden, OECD (2015b)'nin bu değişkenin ülkelerin verimliliklerinin iyi bir göstergesi olduğunu ifade etmesidir.

[‡] Reel efektif döviz kuru endeksi şu şekilde hesaplanmaktadır: $reer = \prod_{i=1}^N \left[\frac{PTR}{P_{ie}} \right]^{w_i}$, hesaplama yöntemi ve açıklamalar için (Kocakale, vd., 2015 ve Saygılı, vd., 2010)'a bakılabilir.

[§] Çalışılan Saatlik Kişi Başına GSYİH Endeksi hesaplama yöntemi ve açıklamalar için “OECD (2016), GDP per hour worked (indicator). doi: 10.1787/1439e590-en”a bakılabilir.

(2) numaralı denklemde matematiksel olarak modellenen BSH'nin ampirik olarak modellenmesi gerekmektedir. Matematiksel modelin ampirik modele dönüştürüldüğünde Balassa (1964), Alexius ve Nilsson (2000), Choudhri ve Khan (2004), Jaunky (2008), Tintin (2009, 2014)'nin ülkeler arasında ticarete konu olmayan sektörlerdeki verimliliklerin birbirine eşit olduğunu veya ticarete konu olan sektörlerdeki verimlilik artışları dikkate alındığında, ticarete konu olmayan sektörlerdeki verimliliklerin ihmal edilebilir ölçüde küçük olduğu varsayımı dikkate alınmıştır (Tintin, 2014: 6). Ticarete konu olan sektörlerin göreceli verimlilikleri bu çalışmada incelenen 14 ülke baz (numeraire) alınarak modele dahil edilmiştir. Literatürde göreceli verimliliklerin ülke veya ülke gruplarına göre baz alınarak yapıldığı birçok çalışma mevcuttur, Officer (1976a, 1976b), David (1972, 1973), Bahmani-Oskooee ve Niroomand (1996), De Broeck ve Sløk (2001), Bergin vd., (2004), Bahmani-Oskooee ve Gelan (2006), Tintin (2009, 2014). Bu çalışmada da yukarıdaki çalışmalar dikkate alınarak BSH'ni test etmeye yönelik uyarlanan ekonometrik model şu şekilde kurulmuştur:

$$reer_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} \left(\frac{A_{it}}{A^*_{it}} \right) + \mu_{it}, \quad i = 1991, \dots, 2013, t = \text{Almanya}, \dots, \text{ABD}. \quad (3)$$

(3) nolu Balassa-Samuelson denkleminde $reer_{it}$ 2005 yılı tüketici fiyat endeksi bazlı reel efektif döviz kuru endeksini, A_{it} , t ülkesinin ticarete konu olan sektörünün verimlilik düzeyini (burada çalışılan saatlik kişi başına GSYİH endeksi verimlilik için proxy değişken olarak alınmıştır), A^*_{it} çalışmada analize dahil edilen söz konusu 14 ülkenin ticarete konu olan sektörünün ortalama verimlilik düzeyini ifade etmektedir. Ülkeler arasındaki göreceli verimlilikler $\left(\frac{A_{it}}{A^*_{it}} \right)$ 'dir, bundan sonra $prod_{it}$ olarak gösterilecektir. α_{it} sabit terimi, μ_{it} hata terimini

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

gösterir. Modelde β_{it} katsayısının pozitif ve istatistiki olarak anlamlı olması söz konusu ülkelerde ve söz konusu dönemler için BSH'nin geçerli olduğunu ifade eder.

5. YÖNTEM VE ANALİZ SONUÇLARI

BSH'nin Türkiye ve seçilmiş ülke grupları için testi, hem yatay kesit hem de zaman serisi verilerini bir arada kullanılmasına imkan tanıyan panel veri analiziyle yapılacaktır. Baltagi (2013) panel veri analizini, belli bir zaman zarfında yatay kesit gözlemlerinin bir araya getirilmesi olarak tanımlamaktadır. Panel veri analizi bireyler, firmalar veya ülkeler gibi çeşitli grupların değişkenlerinin zaman içinde incelenmesine olanak tanıyan bir yöntemdir. Literatürde panel veri analizinin, verilerin hem kesit boyutunu hem de zaman boyutunu dikkate almasından dolayı zaman serisi analizinden daha güçlü olduğu kabul edilmektedir (Maddala ve Wu, 1999: 631; Breitung, 2001: 170; Levin, vd., 2002: 2; Im, vd., 2003: 72; Asteriou ve Hall, 2007: 366; Baltagi, 2014: 277). Panel veri analizinin sahip olduğu bu güçten (robust) dolayı çalışmada bu analiz tercih edilmiştir.

Çalışmada BSH'nin test edilmesi için reel efektif döviz kuru endeksi ($reer_{it}$) ve göreceli verimlilik endeksi ($prod_{it}$) arasındaki ilişkiler üç aşamalı bir yöntemle araştırılacaktır. İlk aşamada sahte regresyon problemiyle karşılaşmamak için değişkenlerin durağanlık analizinin yapılması gerekmektedir. Değişkenlerin durağanlık analizi literatürde sık uygulanan Levin, Lin ve Chu (2002); Im Pesaran ve Shin (2003); Maddala ve Wu (1999); Choi (2001); Hadri (2000) ve Breitung (2001) birim kök testleriyle yapılacaktır. Birinci aşamada uygulanan birim kök testleri sonucunda serilerin aynı düzeyde durağan olduklarının (I(0), I(1) veya I(2)) tespiti halinde ikinci aşamaya geçilecektir. İkinci aşamada

değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Pedroni Panel Koentegrasyon testi ve Kao Panel Koentegrasyon testi ile araştırılacaktır. Birinci aşamadaki birim kök analizi sonucunda değişkenlerin birinci düzeyde veya birinci farkta durağan I(1) oldukları ve ikinci aşamada uygulanan Pedroni Panel Koentegrasyon testi ve Kao Panel Koentegrasyon testi sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin tespiti durumunda üçüncü aşamaya geçilecektir. Üçüncü ve son aşamada değişkenlerin uzun dönemli katsayılar tahmini FMOLS ve DOLS yöntemiyle yapılacaktır, eğer birinci ve ikinci aşamadaki koşullar gerçekleşmeden üçüncü aşamaya geçilirse parametre tahminleri sapmalı, yanlış ve tutarsız sonuçlar verecektir. Söz konusu üç aşama aşağıda sırasıyla verilecektir.

5.1. Panel Birim Kök Test Sonuçları

Makroekonomik zaman serileri (aynı zamanda panel veri serileri) yapıları gereği genellikle durağanlıktan yoksundurlar. Durağan olmayan serilerin ortalamaları, varyansları ve kovaryansları zaman içinde değişebilmektedir. Durağan olmayan seriler arasında kurulacak bir regresyon gerçek olmayan, sahte bir ilişki verecektir. Ancak aynı dereceden durağan olan seriler arasında kurulacak olan regresyon yanıltıcı sonuçlar vermeyebilir. Düzey değerlerde durağan olmayan serilerin farkları alınarak durağanlaştırılabilmektedir (Gujarati, 2003: 820-822).

Tablo 1 ve Tablo 2’de $reer_{it}$ ve $prod_{it}$ endeksinin durağanlıkları, AR(1) katsayısının tüm yatay kesitler için ortak bir ρ ($\rho_i = \rho$) olduğunu varsan Levin, Lin Chu; Hadri**; Breitung birim kök testleriyle ve AR(1)

** Hadri birim kök testinde, diğer testlerden farklı olarak, durağanlık analizinin daha güçlü sonuçlar vermesi için H_0 hipotezi ters kurulur.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

katsayısının her yatay kesit için, birbirinden bağımsız değişen ρ_i 'lar olduğunu varsayan Im Pesaran Shin; Fisher tipi birim kök testleriyle araştırılmıştır.

Tablo 1. Panel Birim Kök Test Sonuçları (Düzey Değerlerle I(0))

Birim kök testleri	Sabitli Terim		Sabitli ve Trendli Terim	
	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık
Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi ($reer_{it}$)				
Levin Lin Chu	0.2016	0.5799	-0.6860	0.2464
Hadri	8.1442	0.0000	6.2529	0.0000
Breitung	-	-	-1.0156	0.1549
Im Pesaran Shin	0.4247	0.6645	-0.1333	0.4469
Fisher ADF	0.5218	0.6991	0.0315	0.5126
Fisher PP	-0.8632	0.3539	-1.2986	0.0970
Göreceli Verimlilik Endeksi ($prod_{it}$)				
Levin Lin Chu	0.1601	0.5636	-0.6563	0.2558
Hadri	10.7037	0.0000	5.2626	0.0000
Breitung	-	-	1.2401	0.8925
Im Pesaran Shin	1.9827	0.9763	-0.0328	0.4869
Fisher ADF	2.0712	0.9171	-0.0299	0.5975
Fisher PP	2.2995	0.9893	-0.6361	0.2623

Not: Gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre 0 ile 3 arasında alınmıştır. Levin, Lin ve Chu, Hadri ve Fisher PP birim kök testinde Kernel Bartlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir. Breitung birim kök testi sabit terim içermez.

Tablo 1'de ($reer_{it}$) ve ($prod_{it}$) serilerinin düzey değerlerinde birim köklerinin olup olmadığı araştırılmıştır. Düzey değerlerde reel efektif döviz kuru endeksi ve göreceli verimlilik endeksi, tüm yatay kesitlerin homojen olduğunu varsayan (Levin, Lin Chu, Hadri ve Breitung) ve tüm yatay kesitlerin heterojen olduğunu varsayan (Im Pesaran Shin ve Fisher türü testler) birim kök testleriyle incelendiğinde, uygulanan tüm birim kök testleri sonucunda ($reer_{it}$) ve ($prod_{it}$) serilerinin düzey değerlerinde

hem sabitli hem sabitli-trendli terimlerde %5 önem seviyesinde durağan olmadıkları yani birim kök içerdikleri tespit edilmiştir. Reel efektif döviz kuru endeksinin ($reer_{it}$) durağan olmaması aynı zamanda söz konusu dönemlerde söz konusu ülkeler için satınalma gücü paritesinin geçerli olmadığını ifade eder. Bu bulgu aynı zamanda reel döviz kurundaki değerlendirmelerin kaynağında BSH'nin olup olmadığını araştırmayı gerekli kılmaktadır.

Durağan olmayan serilerin farkları alındığında ortalamaları, varyansları ve kovaryansları zamanla değişmemekte yani durağan hale gelmektedir. Böylece seriler, birim köke neden olan kalıcı şokların etkisinden kurtulmaktadır. Serilerin birinci farkları alındığında durağanlaşıyorsa, bu serilere birinci dereceden entegre yada birinci dereceden bütünleşik seriler denir ve $I(1)$ şeklinde gösterilir. Eğer seri birinci farkı alındığında birim kök içermeye devam ediyorsa ikinci bir fark alma işlemi yapılır bu seriye de ikinci dereceden entegre yada ikinci dereceden bütünleşik seri denir ve $I(2)$ olarak gösterilir. Yukarıda Tablo 1'de reel efektif döviz kuru endeksi ve göreceli verimlilik endeksinin düzey değerlerde birim kök içerdiği yani durağan olmadıkları tespit edilmiş olup, Tablo 2'de ($reer_{it}$) ve ($prod_{it}$) serilerinin birinci farkları alındığında birim kök içerip içermedikleri araştırılmıştır.

Tablo 2'ye göre ($reer_{it}$) ve ($prod_{it}$) serilerinin birinci farkları alındığında Hadri birim kök testi dışındaki tüm testler, serilerin hem sabitli hem sabitli-trendli terimlerde %1 önem seviyesinde durağan olduklarını yani serilerin birinci farkı alındığında birim kökten arındığını ifade etmektedir. Hadri birim kök testinde ise seriler sabit terimli değerlerde durağan iken model sabitli-trendli terimde birim kök içermeye devam etmektedir.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

Tablo 2. Panel Birim Kök Test Sonuçları (Birinci Fark Değerlerle I(1))

Birim kök testleri	Sabitli Terim		Sabitli ve Trendli Terim	
	Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi ($reer_{it}$)			
	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık
Levin Lin Chu	-9.7191	0.0000	-9.8069	0.0000
Hadri	1.0046	0.1575	4.3926	0.0000
Breitung	-	-	-5.1251	0.0000
Im Pesaran Shin	-8.2618	0.0000	-7.2011	0.0000
Fisher ADF	-7.5228	0.0000	-6.1221	0.0000
Fisher PP	-10.0716	0.0000	-9.2483	0.0000
	Göreceli Verimlilik Endeksi ($prod_{it}$)			
Levin Lin Chu	-7.5254	0.0000	-5.8817	0.0000
Hadri	0.4611	0.3223	4.1048	0.0000
Breitung	-	-	-2.7601	0.0029
Im Pesaran Shin	-6.2058	0.0000	-3.4676	0.0003
Fisher ADF	-5.7240	0.0000	-2.7975	0.0026
Fisher PP	-8.9273	0.0000	-7.7498	0.0000

Not: Gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre 0 ile 3 arasında alınmıştır. Levin, Lin ve Chu, Hadri ve Fisher PP birim kök testinde Kernel Bartlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir. Breitung birim kök testi sabit terim içermez.

Sonuç olarak birinci aşamada serilerin düzey değerlerde durağan olmadıkları ve birinci farkları alındığında durağanlaştıkları tespit edilmiş ve ikinci aşama (koentegrasyon analizi) için gerekli olan koşullar sağlanmıştır. İkinci aşama olan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin tespiti için Pedroni Panel Koentegrasyon testi ve Kao Panel Koentegrasyon testi uygulanacaktır.

5.2. Panel Koentegrasyon Test Sonuçları

Koentegrasyon testi düzey değerlerde durağan olmayan değişkenlerin doğrusal kombinasyonlarının uzun dönemde optimal gecikme

uzunluklarının aynı olmasına, serileri arasındaki uzun dönem ilişkinin modellemesine ve tahmin edilmesine yöneliktir. Değişkenler arasında koentegrasyonun bulunması değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu anlamına gelir. Durağan olmayan serilerin birbirine bağınımlı, sahte regresyon problemine yol açabileceği daha önce ifade edilmişti. Ancak aynı derece entegre seriler $I(d)$ ortak bir eğilim taşıyor olabilir ve bu serilerin bir birine regresyonu sahte olmaktan çıkar (Küçükaksoy, vd., 2015: 702). Yukarıda altı farklı birim kök testi uygulanarak reel efektif döviz kuru endeksi ($reer_{it}$) ve göreceli verimlilik endeksinin ($prod_{it}$) birim kök analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ($reer_{it}$) ve ($prod_{it}$) değişkenlerinin düzey değerlerde durağan olmadıkları ancak aynı dereceden $I(1)$ entegre oldukları tespit edilmiştir. Bu durumda bu değişkenler arasında kurulacak regresyon sahte olmayabilir.

Reel efektif döviz kuru endeksi ($reer_{it}$) ve göreceli verimlilik endeksi ($prod_{it}$) arasında uzun dönemli gerçek bir ilişkinin tespiti için Pedroni Panel Koentegrasyon testi ve Kao Panel Koentegrasyon testi uygulanmış olup, bulgular Tablo 3'te görülebilir.

Boş hipotezi değişkenler arasında koentegrasyon yoktur olan Pedroni Panel Koentegrasyon testinde ($reer_{it}$) ve ($prod_{it}$) değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespiti için on dört adet artık tabanlı test istatistiği mevcuttur (yedisi sabit, yedisi sabit ve trendli), bu testlerden altısı kesitler-arası (between-dimension), sekizi de kesit-içi (within-dimension) koentegrasyon test istatistiğidir. İlk gruptaki test istatistiğinde (kesitler-arası) paneldeki kesitler arasındaki artıklar kullanılırken, ikinci gruptaki test istatistiğinde (kesit-içi) kesit içi artıklar kullanılır. İlk gruptaki test istatistiği kesitler-arası panel koentegrasyon testi, ikinci gruptaki test istatistikleri ise kesit-içi panel koentegrasyon testi olarak adlandırılmaktadır.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

Tablo 3. Pedroni Panel Koentegrasyon ve Kao Panel Koentegrasyon Test Sonuçları

Model: $reer_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}prod_{it} + \mu_{it}$				
Pedroni Panel Koentegrasyon Test Sonucu				
	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
Kesitler-arası	Test İstatistiği	Olasılık	Test İstatistiği	Olasılık
Grup ρ -istatistiği	0.1142	0.5455	0.8432	0.8005
Grup t-istatistiği*	-1.9524	0.0254	-1.7113	0.0435
Grup t-istatistiği**	-1.1591	0.1232	-3.8315	0.0001
Kesit-içi				
Panel v-istatistiği	1.8349	0.0333	-0.1473	0.5586
Panel ρ -istatistiği	-2.1295	0.0166	-0.9096	0.1815
Panel t-istatistiği*	-2.9345	0.0017	-2.9515	0.0016
Panel t-istatistiği**	-2.8869	0.0019	-3.7437	0.0001
Kao Panel Koentegrasyon Test Sonucu (Sabitli Terim)				
	Test İstatistiği		Olasılık	
ADF t-istatistiği	-1.6902		0.0455	

Not: Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testlerinde gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre sırasıyla maksimum 4 ve 5 olarak alınmıştır.* ve ** sırasıyla parametrik olmayan ve parametrik test istatistiğini gösterir. Koentegrasyon testlerinde Kernel Bartlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir.

Pedroni Panel Koentegrasyon (kesitler-arası ve kesit-içi) test sonuçlarına göre toplamda 14 test istatistiğinden 9'u, %5 önem seviyesinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Bu bilgiler ışığında Pedroni Panel Koentegrasyon test sonuçlarına göre reel efektif döviz kuru endeksi ($reer_{it}$) ve göreceli verimlilik endeksi ($prod_{it}$) arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Tablo 3'de artık tabanlı Kao Panel Koentegrasyon test

sonucu da verilmiştir. Kao Panel Koentegrasyon test sonucuna göre de %5 önem seviyesinde reel efektif döviz kuru endeksi ($reer_{it}$) ile göreceli verimlilik endeksi ($prod_{it}$) arasında uzun dönemli bir ilişkinin mevcut olduğuna karar verilir. Sonuç olarak Pedroni Panel Koentegrasyon ve Kao Panel Koentegrasyon test sonuçları toplu olarak incelendiğinde 15 koentegrasyon test istatistiğinden 10'una göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

BSH'nin testine yönelik üç aşamadan oluşan uygulama kısmının ilk iki aşaması (birim kök analizi ve koentegrasyon analizi) tamamlanmıştır. Üçüncü ve son aşamada ise uzun dönemli katsayılar tahmini yapılacaktır.

5.3. Panel Uzun Dönemli Katsayı Tahmin Sonuçları

Koentegrasyon analizi sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmişse, bu değişkenlerin uzun dönemde birbirini etkileme yönü ve derecesinin ortaya konulması gerekmektedir. İlk aşamada değişkenlerin aynı düzeyde (özel olarak birinci düzeyde) entegre olduğu ve ikinci aşamada değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin tespitinden sonra üçüncü aşamada değişkenler arasındaki uzun dönemli katsayılar tahminin FMOLS ve DOLS yöntemiyle yapılacağı ifade edilmişti. Eğer reel efektif döviz kuru endeksi ($reer_{it}$) ve göreceli verimlilik endeksi ($prod_{it}$) birinci düzeyde durağansa $I(1)$ ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusuysa, modelin sıradan en küçük karelerle (OLS) tahmin edilmesi, tahmincilerin sapmasız, tutarsız ve etkinlik özelliklerinin kaybolmasına neden olacaktır (Nazlıoğlu, 2010: 98). Bu nedenle BSH, OLS'nin karşılaştığı bu problemin üstesinden gelen Grup Ortalama FMOLS ve DOLS yöntemleriyle test edilmiştir.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

BSH'nin testine yönelik, FMOLS ve DOLS yöntemleriyle tahmin edilen uzun dönemli katsayılar Tablo 4'de izlenebilir.

Tablo 4. Panel Uzun Dönemli Katsayı Tahmin Sonuçları

Model: $reer_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}prod_{it} + \mu_{it}$						
Ülkeler	Grup Ortalama FMOLS			Grup Ortalama DOLS		
	β_{it} Katsayısı	t-İstatistiği	Olasılık	β_{it} Katsayısı	t-İstatistiği	Olasılık
Panel	0.9644	122.15	0.0000	0.9660	110.6	0.0000
Türkiye	0.9304	24.03	0.0000	0.9284	19.53	0.0000
Birleşik Krallık	0.9608	39.50	0.0000	0.6993	35.18	0.0000
ABD	1.0085	32.20	0.0000	1.0168	26.83	0.0000
Romanya	0.9281	25.25	0.0000	0.9432	27.25	0.0000
Belçika	0.9915	46.82	0.0000	0.9904	34.06	0.0000
Kanada	0.9636	19.00	0.0000	0.9506	15.54	0.0000
Fransa	0.9983	65.22	0.0000	0.9960	57.88	0.0000
Almanya	1.0120	64.79	0.0000	1.0118	59.69	0.0000
Yunanistan	0.9956	47.61	0.0000	0.9923	53.56	0.0000
İtalya	0.9243	25.24	0.0000	0.9008	19.88	0.0000
Meksika	0.9366	28.74	0.0000	0.9694	25.14	0.0000
Hollanda	0.9605	54.09	0.0000	0.9576	33.29	0.0000
Polonya	0.9723	45.04	0.0000	0.9935	23.39	0.0000
İspanya	0.9186	25.91	0.0000	0.9181	27.15	0.0000

Not: FMOLS testinde gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre 1 olarak alınmıştır. DOLS testinde öncül ve gecikme sayıları Schwarz Bilgi Kriterine göre 1 ve -1 olarak alınmıştır. Uzun dönem katsayı tahminlerinde Kernel Bartlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir.

Tablo 4'ün dördüncü satırında, BSH ampirik modelinin panel bazında uzun dönemli katsayı sonuçları gösterilirken, sonraki satırlarda Türkiye ve seçilmiş ülkelerin uzun dönemli katsayı sonuçları verilmiştir. Kurulan ampirik model çerçevesinde β_{it} katsayısının pozitif ve istatistiki olarak anlamlı olması söz konusu ülkeler ve dönemler için BSH'nin geçerli

olduğunu ifade etmektedir. BSH panel ve ülke bazında değerlendirildiğinde hem FMOLS hem de DOLS yönteminin birbirini destekleyen sonuçlar verdiği görülmektedir. BSH panel bazında değerlendirildiğinde, tahmin edilen (β_{it}) katsayısının FMOLS ve DOLS yöntemine göre pozitif ve %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir, FMOLS test sonuçları dikkate alındığında, ülkelerin göreceli verimliliklerinde ($prod_{it}$) meydana gelen 1 birimlik bir artış, reel efektif döviz kurunda ($reer_{it}$) 0.9644 birimlik bir artış meydana getirmektedir, DOLS yöntemi de benzer sonuçları vermektedir. Bu veriler BSH'nin **panel bazında** geçerli olduğunu ispatlamaktadır.

BSH **ülke bazında** değerlendirildiğinde FMOLS ve DOLS yöntemine göre tahmin edilen tüm uzun dönemli katsayıların (β_{it}) söz konusu tüm ülkeler için pozitif ve %1 önem seviyesinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu FMOLS ve DOLS yöntemine göre söz konusu dönemlerde (1991-2013) analiz edilen tüm ülkeler için (Türkiye Birleşik Krallık, ABD, Romanya, Belçika, Kanada, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, Meksika, Hollanda, Polonya, İspanya) BSH'nin geçerli olduğunu ispatlamaktadır. Tablo 4'teki bulgular dikkate alındığında Türkiye'de, FMOLS ve DOLS yöntemine göre ülkelerin göreceli verimliliklerinde ($prod_{it}$) meydana gelen 1 birimlik bir artış, reel efektif döviz kurunda ($reer_{it}$) sırasıyla 0.9304 ve 0.9204 birimlik bir artış meydana getirmektedir. Ayrıca FMOLS yöntemine göre Birleşik Krallık, ABD, Romanya, Belçika, Kanada, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, Meksika, Hollanda, Polonya ve İspanya'da göreceli verimliliklerinde ($prod_{it}$) meydana gelen 1 birimlik bir artış, reel efektif döviz kurunda ($reer_{it}$) sırasıyla 0.9608, 1.0085, 0.9281, 0.9915, 0.9636, 0.9983, 1.0120, 0.9956, 0.9243, 0.9366, 0.9605 0.9723 ve 0.9186 birimlik bir artış

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

meydana getirmektedir. Benzer sonuçlara DOLS yöntemiyle de ulaşılmıştır.

6. SONUÇ

Bu çalışmada, Balassa-Samuelson'nun, ülkeler arasındaki verimlilik farklarının, reel döviz kurlarını etkilediği yönündeki iddiası (Balassa-Samuelson Hipotezi-BSH) araştırılmıştır. Hipotez, 1991-2013 yılları arasında, Türkiye ve Türkiye'nin en büyük ticaret ortağı on AB Ülkesi (Almanya, Fransa, Birleşik Krallık, İtalya, Hollanda, İspanya, Belçika, Yunanistan, Polonya ve Romanya) ve NAFTA ülkeleri (Kanada, Meksika ve ABD) için, panel veri analiziyle sınanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular şöyle sıralanabilir:

a) Ülkelerin reel efektif döviz kuru endeksleri ve göreceli verimlilik endekslerine uygulanan durağanlık analizi (Levin Lin Chu; Hadri; Breitung; Im Pesaran Shin; Fisher ADF; Fisher PP birim kök testleri) sonucunda, her iki değişkenin düzey değerlerde durağan olmadıkları, farkları alındığında ise %1 önem seviyesinde durağanlaştıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Reel efektif döviz kuru endeksinin düzey değerlerde durağan olmaması bulgusu söz konusu dönemlerde söz konusu ülkeler için satınalma gücü paritesinin geçerli olmadığını ispatlamaktadır. Bu bulgu, BSH'nin, satınalma gücü paritesinin geçerli olmaması, ülkelerarası verimlilik farklarından kaynaklandığına yönelik iddiasının, incelenen panel için doğru olacağına öncü göstergesidir.

b) Değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi Pedroni Panel Koentegrasyon ve Kao Panel Koentegrasyon analiziyle test edilmiş ve %5 önem seviyesinde değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Bu da ülkeler arasındaki verimlilik farkları ile döviz kurunun uzun dönemde birlikte hareket ettiğini ispatlar.

c) Değişkenler arasında tespit edilen uzun dönemli ilişkinin yönü ve etkisi (veya büyüklüğü), FMOLS ve DOLS yöntemiyle tahmin edilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre, hem ülke bazında hem de panel bazında, %1 önem seviyesinde, göreceli verimlilik endeksinde meydana gelen 1 birimlik bir artış, reel efektif döviz kurunda yaklaşık olarak 0.96 birimlik bir artış meydana getirmektedir. Bu bulgu, ülkeler arasındaki verimlilik farklarında meydana gelen bir değişimin döviz kurunu neredeyse kendisi kadar şiddette etkilediğini gösterir.

BSH'ne yönelik ulaşılan bulgular, literatürdeki çalışmalarla kıyaslandığında, Balassa (1964), De Vries (1968), Clague ve Tanzi (1972), Kravis ve Lipsey (1983), David (1972, 1973), Balassa (1973), Hsieh (1982), Edison ve Klován (1987), Marston (1986), De Gregori ve Wolf (1994), De Gregorio, Giovannini ve Wolf (1993), Strauss (1999), MacDonald ve Ricci (2002), Lee ve Tang (2003), Kakkar (2003), Chowdhury (2007), Frensch ve Schmillen (2011), Chong vd., (2010), Tintin (2014), Cardi ve Restout (2015), Rogoff (1996), Bahmani-Oskooee ve Nasir (2001), Jeanneney ve Hua (2002), Égert (2002a), Égert (2002b), Égert (2003), Bergin vd., (2004), Choudhri ve Khan (2004), Özçelik (2006), Yıldırım (2007), Eryiğit (2008), MacDonald ve Wójcik (2008), Qian (2010), Jabeen vd., (2011), Miletic (2012), Lopçu vd., (2012), Alper ve Civcir (2012), Apergis (2013), Bayar ve Tokpunar (2013) ve Altunöz (2014); çalışmalarını destekler nitelikte bulgulara ulaşılmıştır. Bu çalışma, analize dahil edilen ülkelerin seçiminde dış ticaret ortaklarının dikkate alınması ve değişkenler (göreceli verimlilikler, reel döviz kuru) arasındaki ilişkilerin, uzun dönemli katsayı tahmincileriyle (FMOLS, DOLS) belirlenmesi bakımından, literatürde incelenen diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

Çalışmada, 1991-2013 yılları arasında hem ülke bazında hem de panel bazında, uzun dönemde reel döviz kurlarındaki değerlenmelerin kaynağında ülkeler arasındaki göreceli verimliliklerin olduğu tespit edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar doğrultusunda, ekonomi politikası otoritesinin, dış ticarete konu olan ve dış ticarete konu olmayan sektörlerin verimlilik düzeylerini etkileyen politikalar sayesinde, uzun dönem reel döviz kurlarını da değiştirerek refah düzeyini etkileyebilecekleri ileri sürülebilir.

Ticarete konu olmayan sektörlerde fiyat hareketlerinin verimlilikten kaynaklanmadığı; ticarete konu olan sektörlerde ise fiyat hareketlerinin verimlilikten kaynaklandığı Balassa-Samuelson Hipotezinin temel varsayımıdır. Çalışma sonunda, ticarete konu olan sektörlerdeki verimlilik ile kur arasında (-ki verimlilikteki 1 birimlik bir artış, reel döviz kurunda 0.96 birimlik bir artışa neden olur) güçlü bir etki tespit edilmiştir. Ülkenin rekabet gücünün artması için reel efektif döviz kurunun ($r=p/ep^*$) artmaması ya/ya da düşmesi (-ki panel için dolaylı kotasyon kullanılmakta olup Türkiye’de ise gerçek hayatta dolaysız kotasyon kullanıldığı akıldan çıkarılmamalı, kurun düşmesinin rekabeti arttırması dolaylı kotasyonun geçerli olduğu durumdadır) gerekir. Ülkenin rekabet gücünün artması, ihracat hacminin artışı anlamına gelir. Bu da ülkenin “Büyük Ülke” (-ki bu tabir, ülkenin dış ticaretteki söz sahipliğini ifade eden bir kavramdır) olup olmamasına bağlı olarak, gelirlerini arttıracaktır. Artan gelirler sayesinde ülke, başka ülke mallarını daha fazla satın alma gücüne ve refaha sahip olacaktır. Bütün bu anılan etkiler, verimliliklerden refaha doğru olan etkiler olup, verimliliği değiştirecek politikaların, refahı da değiştireceği açıktır. Ticarete konu olan ve olmayan sektörlerdeki verimliliği etkilemesi muhtemel politika önerileri ise, şunlar olabilir: Sektörlerdeki emeğin nitelikli hale gelmesi

için, eğitim programlarının düzenlenmesini teşvik edici vergi indirimleri yapılması; emek verimliliğini artırıcı yönde çalışan sektörlere sübvansiyon verilmesi, düşük faizli kredi kullanılması, sosyal güvenlik primlerinin düşük tutulması; sermaye verimliliğini (yeni teknoloji kullanımını) artırıcı yönde ise Ar-Ge havuzu oluşturulmasını teşvik etmek, Teknopark kurulmasını ve geliştirilmesini (sanayi-üniversite işbirliği) teşvik etmek gibi politikalar (devlet müdahaleleri), sıralanabilir.

KAYNAKÇA

ALEXIUS, A. ve NILSSON, J. (2000), “Real Exchange Rates and Fundamentals: Evidence From 15 OECD Countries”, *Open Economies Review*, Vol. 11: 4, pp. 383-397.

ALPER, A. M.ve CIVCIR, İ. (2012), “Can Overvaluation Prelude to Crisis and Harm Growth In Turkey”, *Journal of Policy Modeling*, Vol. 34: 1, pp. 112-131.

ALTUNÖZ, U. (2014), “Balassa Samuelson Hipotezi: Türkiye Ekonomisi İçin Sınır Testi Yaklaşımı”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: 4: 1, ss.107-122.

APERGIS, N. (2013), “The Domestic Balassa–Samuelson Effect of Inflation for the Greek Economy”, *Applied Economics*, Vol. 45: 23, pp. 3288-3294.

ASEA, P. K. ve MENDOZA, E. G. (1994), “The Balassa-Samuelson Model: A General-Equilibrium Appraisal”, *Review of International Economics*, Vol. 2: 3, pp. 244-267.

AY, A. ve ÜÇGÖZ, S. (2008), “Balassa-Samuelson Etkisi: Türkiye Örneği”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, cilt: 5: 2, ss. 1-13.

BAHMANI-OSKOOEE, M. ve GELAN, A.. (2006), “Black Market Exchange Rate and the Productivity Bias Hypothesis”, *Economics Letters*, Vol. 91: 2, pp. 243-249.

BAHMANI-OSKOOEE, M. ve NASIR, A. (2001), “Panel Data and Productivity Bias Hypothesis”, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 49: 2, pp. 395-402.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

BAHMANI-OSKOOEE, M. ve NIROOMAND, F. (1996), “A Reexamination of Balassa's Productivity Bias Hypothesis”, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 45: 1, pp.195-204.

BALASSA, B. (1964), “The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal”, *The Journal of Political Economy*, pp. 584-596.

BALASSA, B. (1973), “Just How Misleading are Official Exchange Rate Conversions? A Comment”, *The Economic Journal*, pp. 1258-1267.

BALTAGI, B. H. (2014), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley& Sons Ltd., Fifth Edition, Chichester.

BAYRAM, T. (2007), “Balassa-Samuelson Model Revisited: Growth Productivity Effect and Capital Accumulation”, *International Journal of Economic Perspectives*, Vol. 1: 1, pp. 29-44.

BERGIN, P. R., GLICK, R. ve TAYLOR, A. M. (2004), “Productivity, Tradability, and the Long-Run Price Puzzle”, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No: 10569.

BHAGWATI, J. N. (1984), “Why are Services Cheaper in the Poor Countries?” *The Economic Journal*, pp. 279-286.

BREITUNG J. (2001), “The Local Power Of Some Unit Root Tests For Panel Data”, *Advances in Econometrics*, Vol. 15, pp. 161-177.

BULUT, E. (2005), “Döviz Kuru Belirleme Modelleri ve Döviz Piyasasının Türkiye Yapısı: Türkiye Örneği”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

BURGAÇ, A. (2012), “İktisat Teorisinde Balassa-Samuelson Hipotezi ve Türkiye Ekonomisi İçin Bir Sınama”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Adana.

CAMARERO, M. (2008), “The Real Exchange Rate of The Dollar for a Panel of OECD Countries: Balassa–Samuelson or Distribution Sector Effect?”, *Journal of Comparative Economics*, Vol. 36: 4, pp. 620-632.

CARDI, O. ve RESTOUT, R (In Press), “Imperfect Mobility of Labor Across Sectors: A Reappraisal of the Balassa-Samuelson Effect”, *Journal of International Economics*. [doi:10.1016/j.jinteco.2015.06.003](https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2015.06.003), (02.12.2015).

CHOI, I. (2001), “Unit Root Tests for Panel Data”, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 20, pp. 249-272.

CHOUDHRI, E. U. ve KHAN, M. S. (2004), “Real Exchange Rates in Developing Countries: Are Balassa-Samuelson Effects Present?”, *IMF Staff Papers*, Vol. 188, pp. 387-409.

CHOUDHRI, E. U. ve SCHEMBRI, L. L. (2014), “Productivity, Commodity Prices and the Real Exchange Rate: The Long-Run Behavior of The Canada–US Exchange Rate”, *International Review of Economics & Finance*, Vol. 29, pp. 537-551.

CLAGUE, C. ve TANZI, V. (1972), Human Capital, Natural Resources and the Purchasing Power Parity Doctrine: Some Empirical Results”, *Economia Internazionale*, Vol. 25: 1, pp. 3-18.

COPERLAND, L. (2005), *Exchange Rate and International Finance*, Pearson Education, Fourth Edition, Essex.

DAVID, P. A. (1972), “Just How Misleading are Official Exchange Rate Conversions?”, *The Economic Journal*, pp. 979-990.

DAVID, P. A. (1973), “A Reply to Professor Balassa”, *The Economic Journal*, pp. 1267-1276.

DE BROECK, M. ve SLØK, T. (2001), “Interpreting Real Exchange Rate Movements in Transition Countries”, *IMF Working Paper*, No. 01: 56.

DE GREGORIO, J. ve WOLF, H. C. (1994), “Terms of Trade, Productivity, and the Real Exchange Rate”, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No: 4807.

DE GREGORIO, J., GIOVANNINI, A. ve WOLF, H. C. (1994), “International Evidence on Tradables and Nontradables Inflation”, *European Economic Review*, Vol. 38: 6, pp. 1225-1244.

DE VRIES, M. G. (1968), “Exchange Depreciation in Developing Countries”, *IMF Staff Papers*, Vol. 15: 3, pp. 560-578.

DRINE, I. ve RAULT, C. (2005), “Can The Balassa-Samuelson Theory Explain Long-Run Real Exchange Rate Movements in OECD Countries?”, *Applied Financial Economics*, Vol. 15: 8, pp. 519-530.

DUMITRU, I. ve JIANU, I. (2007), “The Balassa–Samuelson effect in Romania–The Role of Regulated Prices”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 194: 3, pp. 873-887.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

EDISON, H. J. ve KLOVLAND, J. T. (1987), “A Quantitative Reassessment of the Purchasing Power Parity Hypothesis: Evidence from Norway and the United Kingdom”, *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 2: 4, pp. 309-333.

ÉGERT, B. (2003), “Nominal and Real Convergence in Estonia: The Balassa-Samuelson (Dis)Connection Tradable Goods, Regulated Prices and Other Culprits”, *William Davidson Institute (WDI) - Working Papers*, Vol. 556, pp. 1-66.

ÉGERT, B. (2002a), “Investigating the Balassa-Samuelson Hypothesis in Transition: Do We Understand What We See?”, *BOFIT Discussion Papers*, Vol. 6, pp. 1-36.

ÉGERT, B. (2002b), “Estimating the Impact of the Balassa-Samuelson Effect on Inflation and the Real Exchange Rate During The Transition”, *Economic Systems*, Vol. 26: 1: pp. 1-16.

ÉGERT, B., DRINE, I., LOMMATZSCH, K. ve RAULT, C. (2003), “The Balassa-Samuelson Effect in Central and Eastern Europe: Myth or Reality?”, *Journal of comparative Economics*, Vol. 31: 3, pp. 552-572.

ERYİĞİT, K. Y. (2008), “Reel Döviz Kuru ve Ticarete Konu Olmayan Mallar: Gölge Değişken Yaklaşımı”, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: 27: 2, ss. 25-49.

FARIA, J. R. ve LEON-LEDESMA, M. (2003), “Testing the Balassa-Samuelson Effect: Implications for Growth and the PPP”, *Journal of Macroeconomics*, Vol. 25: 2, pp. 241-253.

FRENSCH, R. ve SCHMILLEN, A. (2011), “Can We Identify Balassa-Samuelson Effects With Measures of Product Variety?”, *Economic Systems*, Vol. 35: 1, pp. 98-108.

FROOT, K. A. ve ROGOFF, K. (1991), “The EMS, the EMU, and the Transition to a Common Currency”, *In: NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 6, pp. 269-328.

FROOT, K. A. ve ROGOFF, K. (1994) “Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates”, *National Bureau of Economic Research*, Working Paper: 4952.

FUNDA, J., LUKINIĆ, G. ve LJUBAJ, I. (2008), “Assessment of the Balassa-Samuelson Effect in Croatia”, *Financial Theory and Practice*, Vol. 31: 4, pp.321-351.

GRUNWALD, J. ve SALAZAR-CARRILLO, J. (1972), "Economic Integration, Rates of Exchange, and Value Comparisons in Latin America", *International Comparisons of Prices and Output*, NBER, pp. 227-286.

GUJARATI, D. N. (2003), *Basic Econometrics*, McGraw-Hill, Fourth Edition, New York.

HARROD, R. F. (1933), "A Further Note on Decreasing Costs", *The Economic Journal*, pp. 337-341.

HSIEH, D. A. (1982), "The Determination of the Real Exchange Rate: The Productivity Approach", *Journal of International Economics*, Vol. 12: 3, pp. 355-362.

ITO, T., ISARD, P. ve SYMANSKY, Steven. (1997), "Economic Growth and Real Exchange Rate: An Overview of The Balassa-Samuelson Hypothesis in Asia", *In: Changes in Exchange Rates in Rapidly Developing Countries: Theory, Practice, and Policy Issues (NBER-EASE volume 7)*. University of Chicago Press, pp. 109-132.

JABEEN, S., MALIK, W. S. ve HAIDER, A. (2011), "Testing the Harrod Balassa Samuelson Hypothesis: The Case of Pakistan", *The Pakistan Development Review*, pp. 379-398.

JAUNKY, V. C. (2008), "The Real Exchange Rate and Productivity Differentials: A Panel Cointegration Approach", *Applied Economics Letters*, Vol. 15: 4, pp. 313-318.

KAKKAR, V. ve OGAKI, M. (1999), "Real Exchange Rates and Nontradables: A Relative Price Approach", *Journal of Empirical Finance*, Vol.6: 2, pp. 193-215.

KAKKAR, V. (2003), "The Relative Price of Nontraded Goods and Sectoral Total Factor Productivity: An Empirical Investigation", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 85: 2, pp. 444-452.

KOCAKALE, Y. ve TOPRAK, H. H. (2015), "Turkiye'nin Reel Efektif Doviz Kuru Endekslerinin Guncellenmesi", *Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey*, No. 1506, ss. 1-28.

KRAVIS, I. B., HESTON A. ve SUMMERS, R. (1978), "International Comparisons of Real Product and Purchasing Power", *World Bank*.

KRAVIS, I. B., HESTON A. ve SUMMERS, R. (1983), "The Share of Services in Economic Growth", *Global econometrics: Essays in honor of Lawrence R. Klein*, pp. 188-218.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

KRAVIS, I. B. ve LIPSEY, R. E. (1982), “Towards an Explanation of National Price Levels”, *National Bureau of Economic Research, Working Paper*: 1034, pp. 1-52.

KÜÇÜKAKSOY, İ., ÇİFTÇİ, İ ve ÖZBEK, R. İ. (2015), “İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi: Türkiye Uygulaması”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt. 5: 2, ss. 691-720.

LEE, J. ve TANG, M. K. (2003), “Does Productivity Growth Lead to Appreciation of the Real Exchange Rate?”, *International Monetary Fund, Working Paper*: 3: 154.

LOPCU, K., BURGAC, A. ve DÜLGER, F. (2012), “Balassa Samuelson Hipotezi: Türkiye Ekonomisi İçin Bir Sınama”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 12: 4, ss. 1-22.

LOPCU, K., DÜLGER, F. ve BURGAC, A. (2013), “Relative Productivity Increases and the Appreciation of The Turkish Lira”, *Economic Modelling*, Vol. 35, pp. 614-621.

LOTHIAN, J. R. ve TAYLOR, M. P. (2008), “Real Exchange Rates Over the Past Two Centuries: How Important is the Harrod-Balassa-Samuelson Effect?”, *The Economic Journal*, Vol. 118: 532, pp. 1742-1763.

MACDONALD, R. ve RICCI, L. A. (2002), “Purchasing Power Parity and New Trade Theory”, *International Monetary Fund, Working Paper*: 2: 32.

MACDONALD, R. ve WÓJCIK, C. (2008), “Productivity, Demand, and Regulated Price Effects Revisited: An Analysis of the Real Bilateral Exchange Rates of Four New EU Member States”, *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 44: 3, pp. 48-65.

MACDONALD, R. (2007), *Exchange Rate Economics: Theories and Evidence*, Routledge Press, New York.

MADDALA, G. S. ve WU, S. (1999), “A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 61: S1, pp. 631–652.

MARSTON, R. C. (1986), “Real Exchange Rates and Productivity Growth in the United States and Japan”, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No: 1922.

MILETIĆ, M. (2012), “Estimating The Impact of The Balassa-Samuelson Effect In Central and Eastern European Countries: A Revised Analysis of Panel Data Cointegration Tests”, *Panoeconomicus*, Vol. 59: 4, pp. 475-499.

MOTONISHI, T. (2002), “Modifications of the Balassa–Samuelson Model: The Effects of Balanced Growth and Capital Accumulation”, *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 16: 1, pp. 31-49.

OBSTFELD, M. ve ROGOFF, K. (1996), *Foundations of International Macroeconomics*, The MIT Press, London.

OFFICER, L. H. (1976a), “The Purchasing-Power-Parity Theory of Exchange Rates: A Review Article”, *Staff Papers-International Monetary Fund*, Vol. 23: 1, pp. 1-60.

OFFICER, L. H. (1976b), “The Productivity Bias in Purchasing Power Parity: An Econometric Investigation”, *Staff Papers-International Monetary Fund*, Vol. 23: 3, pp. 545-579.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT-OECD (2015a), *GDP per hour worked (indicator)*. <https://data.oecd.org/lprdy/gdp-per-hour-worked.htm#indicator-chart>, (14.07.2015).

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT-OECD (2015b), *GDP per hour worked (indicator)*. doi: 10.1787/1439e590-en, (14.07.2015).

ÖZÇİÇEK, Ö. (2006), “Türkiye’de Sektörler Arası Verimlilik Farkının Enflasyon ve Reel Kur Üzerindeki Etkisi”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 6: 1, ss. 145-158.

ÖZTÜRK, E. (2013), “Türkiye Ekonomisi Temelinde Balassa-Samuelson Hipotezinin Geçerliliği”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

POPOVA, J. ve TKACHEVS, O. (2004), “On the Balassa-Samuelson Effect in Latvia”, *Young Researchers Enlargement Conferences, Centre for European and Transition Studies*.

RICARDO, D. (1817), *On the Principles of Political Economy and Taxation*, Batoche Books, Third Edition, Ontario.

ROGOFF, K. (1992). “Traded Goods Consumption Smoothing and the Random Walk Behavior of the Real Exchange Rate”, *National Bureau of Economic Research*, Working Paper No: 4119.

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

ROGOFF, K. (1996), “The Purchasing Power Parity Puzzle”, *Journal of Economic literature*, Vol. 34: 2, pp.647-668.

SAMUELSON, P. A. (1964), “Theoretical Notes on Trade Problems”, *The Review of Economics and Statistics*, pp. 145-154.

SAMUELSON, P. A. (1994), “Facets of Balassa-Samuelson Thirty Years Later*”, *Review of International Economics*, Vol. 2: 3, pp. 201-226.

SAYGILI, H., SAYGILI M.ve YILMAZ, G. (2010), “Türkiye için Yeni Reel Efektif Döviz Kuru Endeksleri”, *TCMB Çalışma Tebliği*, No:10: 12.

SONORA, R. J. ve TICA, J. (2009), “Harrod, Balassa and Samuelson (Re) Visit Eastern Europe”, *EFZG Working Paper Series*, Vol. 07, pp. 1-20.

STRAUSS, J. (1999), “Productivity Differentials, the Relative Price of Non-Tradables and Real Exchange Rates”, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 18: 3, pp. 383-409.

TICA, J. ve DRUŽIĆ, I. (2006), “The Harrod-Balassa-Samuelson Effect: A Survey of Empirical Evidence”, *EFZG Working Paper Series*, Vol. 07, pp. 1-38.

TINTIN, C. (2009), “Testing the Balassa-Samuelson Hypothesis: Evidence from 10 OECD Countries”, Master Thesis, Lund University, *School of Economics and Management Department of Economics*, Lund.

TINTIN, C. (2014), “Does the Balassa-Samuelson Hypothesis Still Work? Evidence From OECD Countries”, *International Journal of Sustainable Economy*, Vol. 6: 1, pp. 1-18.

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI (2006), *Enflasyon Raporu 2006, II.*, Ankara.

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI (2013), *2013 Yılı Para ve Kur Politikası Raporu*, Ankara.

TYERS, R. ve GOLLEY, J. (2008), “China's Real Exchange Rate Puzzle”, *Journal of Economic Integration*, pp. 547-574.

Ek-1. Gelişmiş Ülkeler İçin BSH'ni Test Etmeye Yönelik Bazı Çalışmalar

Eserler	Yöntem	Sınırlar /Sınırlılıklar	Bulgu /Bulgular
Strauss (1999)	DOLS, VAR FMOLS	15 OECD Ülkesi 1973:Q1-1995:Q1	BSH geçerli
Faria ve Ledesma (2002)	ARDL	5 Gelişmiş Ülke 1960:Q1-1996:Q4	BSH geçerli değil
MacDonald ve Ricci (2002)	DOLS	10 Gelişmiş Ülke 1972-1992	BSH geçerli
Motonishi (2002)	GLS, PMG	14 OECD Ülkesi 1970-1990	BSH Kısa ve orta vadede geçerli, uzun vadede geçerli değil
Irandoost ve Sjöo (2002)	VECM, VAR	6 OECD Ülkesi 1960-1995	BSH kısmen geçerli
Lee ve Tang (2003)	DOLS, FMOLS	12 OECD Ülkesi 1970-1997	BSH geçerli
Kakkar (2003)	CCR, DOLS	14 OECD Ülkesi 1970-1985	BSH geçerli
Drine ve Rault (2005)	Panel Pedroni	12 OECD ülkesi 1970-2002	BSH 8 ülke için geçerli, 4 ülke için geçerli değil
Chowdhury (2007)	ARDL	Avustralya 1950-2003	BSH geçerli
Muscattelli vd., (2007)	VAR	ABD, UK, İtalya 1868-1998	BSH kısmen geçerli
Camarero (2008)	PMG	12 OECD Ülkesi 1970-1998	BSH geçerli değil
Lothian ve Taylor (2008)	ESTAR, FIML	ABD, UK, Fransa 1820-2001	BSH kısmen geçerli
Frensch ve Schmillen (2011)	Panel OLS	12 OECD Ülkesi 1992-2004	BSH geçerli
Chong vd., (2010)	Pedroni, Westerlund	21 OECD Ülkesi 1973:Q2-2008:Q4	BSH geçerli
Tintin (2014)	J-J, VAR,	10 OECD Ülkesi 1975-2007	BSH geçerli
Choudhri ve Schembri (2014)	ARDL	Kanada ve ABD 1972:Q2-2007:Q1	BSH geçerli değil

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

Cardi ve Restout (2015)	DOLS, FMOLS	14 OECD Ülkesi 1970-2007	BSH geçerli
-------------------------	-------------	--------------------------	-------------

Kaynak: Araştırmacı tarafından düzenlenmiştir.

Ek-2. Gelişmekte Olan Ülkeler İçin BSH'ni Test Etmeye Yönelik Bazı Çalışmalar

Eserler	Yöntem	Sınırlar/Sınırlılıklar	Bulgu/Bulgular
Rogoff (1996)	Yatay kesit OLS	100 ülke 1990	BSH geçerli
Oskooee ve Niroomand (1996)	Yatay kesit OLS	101 Ülke 1974-1989	BSH geçerli değil
Ito vd., (1997)	Korelasyon analizi	16 ülke 1975-1995	BSH kısmen geçerli
Oskooee ve Nasir (2001)	Panel OLS, GLS	69 Ülke 1960-1990	BSH geçerli
Jeanneney ve Hua (2002)	OLS, TLSL	Çin 1992-1999	BSH'nin içsel aktarım mekanizması geçerli
Égert (2002a)	Pedroni, FMOLS	5 Doğu Avrupa Ülkesi 1991:Q1-2001:Q2	BSH'nin içsel ve dışsal aktarım mekanizması geçerli
Égert (2002b)	J-J, VAR, VECM,	5 Doğu Avrupa Ülkesi 1991M12000:M12	BSH'nin içsel ve dışsal aktarım mekanizması geçerli
Égert (2003)	J-J, VAR	5 AB Ülkesi 1993:Q1-2002:Q1	Estonya için içsel, diğerleri için dışsal BSH geçerli
Égert vd., (2003)	Panel Pedroni	9 Doğu Avrupa Ülkesi 1995:Q1-2000:Q4	BSH'nin dışsal aktarımı kısmen geçerli
Bergin vd., (2004)	Yatay kesit OLS	53 Ülke 1950-1998	BSH geçerli
Borehri ve Khan (2004)	DOLS, Panel Pedroni	16 Gelişmekte Olan Ülke 1976-1994	BSH geçerli
Popova ve Tkachevs (2004)	J-J, VECM	Litvanya 1995:Q1-2002:Q4	BSH'nin içsel aktarım mekanizması kısmen geçerli
Oskooee ve Gelan (2006)	ECM, ARDL	Kolombiya, Şili, Kosta Rika 1955-1995	BSH kısmen geçerli
Özçiçek (2006)	J-J	Türkiye 1988:Q1-2004:Q2	BSH geçerli

Bayram (2007)	GLS, PMG, OLS	63 Ülke 1967-1998	BSH geçerli değil
Yıldırım (2007)	OLS	Türkiye ve 5 Gelişmiş Ülke 1980-2003	BSH geçerli
Dumitru ve Jianu (2007)	J-J, VECM	Romanya 1998-2006	BSH'nin içsel aktarım mekanizması kısmen geçerli
Eryiğit (2008)	J-M-N	Türkiye 1986:Q1-2006:Q3	BSH geçerli
Funda vd., (2008)	OLS	Hırvatistan 1998:Q1-2006:Q3	BSH geçerli değil
Ay ve Üçgöz (2008)	ARDL	Türkiye 1970-2004	BSH geçerli değil
Tyers ve Golley (2008)	Simülasyon Modeli	Çin 1990-2006	BSH'nin içsel aktarım geçerli, dışsal aktarımı geçerli değil
MacDonald ve Wójcik (2008)	DOLS	4 Doğu Avrupa 1995:Q1-2001:Q1	BSH'nin içsel ve dışsal aktarım mekanizması geçerli
Sonora ve Tica (2009)	DOLS, FMOLS, VECM	11 Doğu Avrupa 1991:Q1-2008:Q3	BSH kısmen geçerli
Qian (2010)	E-G, B-M, FMOLS,	Çin 1985-2006	BSH geçerli
Dedu ve Dumitrescu (2010)	OLS	Romanya 2002:Q2-2006:Q4	BSH'nin içsel aktarım mekanizması kısmen geçerli
Jabeen vd., (2011)	J-J, VAR	Pakistan 1978-2008	BSH geçerli
Miletic (2012)	FMOLS, DOLS, PMGE	9 Doğu Avrupa Ülkesi 1990Q2 2010:Q3	BSH geçerli
Lopçu vd., (2012)	G-H, ARDL,	Türkiye-AB 1995:Q1-2010:Q4	BSH geçerli
Alper ve Cıvırcı (2012)	J-J, VAR,	Türkiye 1987:Q1-2010:Q4	BSH geçerli
Lopçu vd., (2013)	G-H, A-K	Türkiye-AB 1990:Q1-2011:Q2	BSH kısmen geçerli
Apergis (2013)	DOLS	Yunanistan 1989-2009	BSH'nin içsel aktarım mekanizması geçerli

İ.KÜÇÜKAKSOY – İ.ÇİFTÇİ

Öztürk (2013)	Panel Kao, Pedroni	25 Ülke 1970-2011	BSH belirsiz
Bayar ve Tokpunar (2013)	FMOLS, ECM	Türkiye 1999:Q2-2012:Q2	BSH geçerli
Altunöz (2014)	ARDL, G-H	Türkiye-AB 1997:Q1-2012:Q2	BSH geçerli

Kaynak: Araştırmacı tarafından düzenlenmiştir. B-M: Breitung ve Mayer Koentegrasyonu, J-J: Johansen-Juselius Koentegrasyonu, J-M-N: Johansen, Mosconi, Nielsen Koentegrasyonu, G-H: Gregory-Hansen Koentegrasyonu, E-G: Engle-Granger Koentegrasyonu, A-K: Arai-Krozumi Koentegrasyonu. ARDL: Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Modeli, FMOLS: Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi, CCR: Kanonik Koentegrasyon Regresyonu, DOLS: Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi. VAR: Vektör Otoregresif Modeli, VECM: Vektör Hata Düzeltme Modeli, ECM: Hata Düzeltme Modeli, OLS: Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi, TSLS: İki Aşamalı Küçük Kareler Yöntemi, GLS: Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi. PMGE: Panel Ortalama Grup Tahmincisi, PMG: Panel Grup Tahmincisi, ESTAR: Yumuşak Geçişli Üstel Otoregresif Modeli, FIML: Tam Bilgili En Çok Olabilirlik Yöntemi ifade etmektedir.