



Munich Personal RePEc Archive

# **The Validity Problem of Purchasing Power Parity in International Trade: A Time Series Analysis for Turkey**

Bilgin, Cevat

Bursa Teknik Üniversitesi

4 April 2018

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/87630/>  
MPRA Paper No. 87630, posted 05 Jul 2018 08:15 UTC

## **Uluslararası Ticarete Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliği Sorunu: Türkiye için Zaman Serisi Analizi**

**Dr. Öğretim Üyesi Cevat Bilgin, Bursa Teknik Üniversitesi, Bursa**

### **Özet:**

Satın alma gücü paritesi hipotezi, temel anlamda uluslararası ticarete tek fiyat varsayımına dayanmaktadır. Bir malın fiyatı ortak bir paraya çevrildiğinde bütün dünyada eşittir. Bir başka ifadeyle, bir birim ulusal para dünyanın her bölgesinde aynı satın alma gücüne sahiptir. Satın alma gücü hipotezinin (SGP) bir diğer yorumu sürekli fiyat eşitliği anlamındaki tek fiyat varsayımına dayanmaz; bunun yerine ülkelerin enflasyon farkları kadar döviz kurlarında oynama olacağı fikrini esas alır. Bu çalışmada her iki SGP yaklaşımı, 1986Q1-2017Q4 dönemi çeyrek yıllık verileriyle Türkiye için zaman serisi uygulamaları yapılarak ele alınmıştır. 2001 krizinin etkisi dikkate almak amacıyla, 2001 öncesi ve sonrası alt dönemlerine ayrılarak her bir alt dönem için birim kök ve eş bütünleşme testleri uygulanmıştır. Adı geçen alt dönemlerde mutlak anlamda SGP için kanıt bulunamazken, nispi SGP'nin varlığına ilişkin bulgulara ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Uluslararası Ticaret, Satın Alma Gücü Paritesi, Döviz Kuru, Enflasyon, Birim Kök, Eşbütünleşme

## **The Validity Problem of Purchasing Power Parity in International Trade: A Time Series Analysis for Turkey**

### **Abstract:**

Hypothesis of purchasing power parity basically depends on the presumption of unique price in international trade. The price of a good is the same all over the world when it is converted to a common currency. In other words, one unit of national currency has the same purchasing power everywhere in the world. The other form of purchasing power parity (PPP) does not depend on the assumption of unique price, instead it is based on the argument that exchange rates changes by the amount of differences in inflations of the involved countries. In this article, the validities of these two forms of PPP for Turkey have been evaluated by imposing time series applications on the quarterly data for the period of 1986Q1-2017Q4. For the sake of 2001 economic crisis, the sample period has been divided into two subperiods; 1986Q1-

2001Q3 and 2001Q4-2017Q4. The unit root and cointegration tests have been applied to both of the subperiods. The statistical evidence supporting the absolute form of PPP could not have been gained. On the other hand, for both of the subperiods, the validity of relative version of PPP has been approved by the application results.

**Keywords:** International Trade, Purchasing Power Parity, Exchange Rate, Inflation, Unit Root, Cointegration

## 1.Giriş

Satın Alma Gücü Paritesi hipotezi, döviz kurları ile enflasyon arasındaki ilişkiden yola çıkarak ilk olarak Cassel(1918) tarafından ortaya atılmıştır. Cassel teoriyi, I. Dünya Savaşı sonrasında, yeniden altın standardına dönülürken uygulanacak yeni resmi kurların temelini oluşturmak üzere geliştirmişti. Daha sonraki sabit kur dönemlerinde de merkez bankaları tarafından kur dengesi bozulunca, yeni denge kurlarının belirlenmesinde bir rehber olarak yaygın biçimde kullanılmıştır. Satın alma gücü paritesi hipotezine göre, bir malın (veya bir sepet malın) fiyatı, ortak bir paraya çevrildiğinde, bütün dünyada eşittir. Yine satın alma gücü paritesinin zayıf versiyonu da sürekli olarak fiyat eşitliğini şart koşturmakta ve ülkelerin enflasyon farkları kadar döviz kurlarında oynama olacağını belirtmektedir. Buna göre aynı para ile ifade edildiğinde, taşıma giderleri, tarifeler vb. gibi engellerin bulunmaması durumunda, ticarete konu olan bir malın fiyatı dünyanın her yerinde aynı olmalıdır. Mesela buğdayı ele alırsak, mevcut kur üzerinden TL'ye dönüştürülmüş ABD'deki buğday fiyatlarının Türkiye'deki buğday fiyatına eşitlenmesi gerekir. Buğdayla ilgili bu tek fiyat kanununu formülleştirelim;

$$B_{TR} = E \cdot B_{US}$$

E: Döviz kuru (dolar başına TL)

$B_{US}$ : Buğdayın ABD'deki dolar fiyatı

$B_{TR}$ : Buğdayın Türkiye'deki TL fiyatı.

Eğer tek fiyat kanunu sağlanmazsa arbitrajcı ortaya çıkan kar fırsatından yararlanmak üzere faaliyete geçeceğinden fiyat dengesi yeniden sağlanmış olacaktır. Sözelimi, buğdayın tonu ABD'de 100 dolar, doların cari TL kuru 4 TL ve buğdayın tonu Türkiye'de 500 TL olduğunu varsayarsak, buğdayın tonunun Amerika'da Türkiye'den 100 TL daha ucuz

olduğunu söyleyebiliriz. Böyle bir durum arbitraj imkânı sağlamaktadır. Türkiye'deki bir arbitrajcı 100 bin TL harcayarak ABD'den 250 ton buğday satın alır, bunu Türkiye'ye getirir ve Türkiye'de bu buğdayı satarsa 25 bin TL kar elde edecektir. Böylece, bu fiyat farkının neden olduğu ABD'de buğdaya yönelik talep artışı burada fiyatları yükseltirken, buna mukabil Türkiye'deki buğday arz artışı ise Türkiye'de fiyatları düşürücü etki yapacaktır. Ortay çıkan bu zıt etkiler, buğday fiyatlarını eşitleyerek kar olanaklarını ve arbitrajı ortadan kaldıracaktır.

Satın alma gücü paritesi biri mutlak diğeri nispi yaklaşım olmak üzere iki şekilde ele alınmaktadır. (Hakkio, 1992)

### **1.1.Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi**

Mutlak anlamda satın alma gücü paritesi, döviz kurlarına göre ulusal paralara dönüştürülmüş fiyat düzeylerinin ülkeler arasında aynı olması gerektiğini ifade eder. Yani bir birim ulusal para dünyanın her yöresinde aynı satın alma gücüne sahip olmalıdır. A ülkesinde 1 birim ulusal para ile satın alınabilecek malların B ülkesinde ve B'nin ulusal parası ile satın alınması için gereken miktar dikkate alınır. Mesela ABD'de 1 doların satın aldığı mallar için Türkiye'de 4 TL gerekiyorsa, bu bize doların TL kurunu ifade edecektir. Ancak bu amaçla oluşturulacak mal sepetlerinin iki ülkede birbirinin benzeri olması gerekir. Diğer bir deyişle, iki ülkede dış ticaretin bileşimlerinin aynı olması gibi bir koşula gerek vardır.

Bu teori aslında tek fiyat kanununun, bireysel fiyatlar yerine tüm malları kapsayan ulusal fiyat düzeylerine uygulanmış bir şeklidir. Fiyat indeksi bir ekonomide belli bir andaki fiyatların genel ortalamasını ölçer. Bu fiyat indeksini oluşturmak için öncelikle indekse hangi fiyatların gireceği, yani hangi bireysel mal ve hizmetlerin fiyatlarının gözleneceği kararlaştırılır. Sonra da bunlara toplam harcamalar içinde her birinin önemini yansıtan ağırlıklar verilir. Uygulamalarda genellikle tüketici fiyatları endeksi, üretici fiyatları endeksi ve gayri safi milli hasıla deflatörü gibi çeşitli endeksler kullanılmaktadır. Dolayısıyla iki ülke arasındaki fiyat endekslerinin sağlıklı bir biçimde karşılaştırılabilmesi için bu endekslerin aynı mal ve hizmetleri içermesi ve her birinin benzer şekilde ağırlıklandırılmış olması gerekmektedir.

Tek fiyat kanunu tek bir mal için geçerli olsa da, çok sayıdaki mal ve ağırlıklara dayalı fiyat endeksleri tek fiyat kanununa uymayabilir. İstatistiklerde genellikle her ülkenin enflasyon oranını doğru biçimde hesaplamak için en uygun olan ağırlıklar kullanılır. Bu da ülkeler arasında farklılıklar doğurur. Yine mallarda önemli kalite farklılıklarının bulunmasının

yanında ülkeler arasında fiyat eşitliğini engelleyecek pek çok yapay engeller vardır. Bunun gibi her ülkede önemli bir mal ve hizmet grubu fiyat endekslerinin kapsamına girmekle birlikte uluslararası ticarete konu olmamaktadır. Bunların fiyatları da farklılıklar göstermektedir. Bütün bu sayılanlar ülkeler arasında fiyat endekslerinin karşılaştırılabilirliği özelliğini sınırlandırmaktadır. (Dornbusch, 1985)

Bir mal ne kadar homojen ise tek fiyat kanunu o mal için o kadar geçerlidir. Altın, döviz, buğday, ham petrol gibi. Ticaret dışı malların fiyatları değiştikçe fiyat endeksleri değişir, fakat döviz kurlarında bir değişme olmayabilir. Çünkü bunların fiyatlarındaki değişme dış ticaret akımını ve döviz arz ve talebini etkilemez. Uygulamada satın alma gücü paritesi daha çok nispi anlamda ele alınmaktadır. Ancak uluslararası kişi başına gelir karşılaştırmalarında mutlak satın alma gücü yaklaşımından hareket ettiği görülmektedir.

## 1.2. Nispi Satın Alma Gücü Paritesi

Buna göre döviz kurlarındaki bir hareket, iki ülkenin nispi fiyatlarındaki değişmeyi yansıtmaktadır. İç fiyatlardaki artış ne derece yüksek olursa, yani paranın ülke içindeki satın alma gücü ne derece düşüyorsa, o ülke parasının dış değeri de o ölçüde düşürülmelidir. Nispi satın alma gücü paritesine göre ulusal para ile herhangi bir yabancı para arasındaki döviz kuru, bu iki ülkenin mutlak fiyat düzeyleri ile değil fiyat artışları yani enflasyon oranları farkını yansıtacak biçimde değişir. Yani, döviz kurundaki değişimin yüzdesi, yurtiçi enflasyon oranından yabancı enflasyon oranının çıkartılmasına eşittir. Formül ile gösterecek olursak;

$$S_1 - S_0 / S_0 = p - p_f$$

$S_0$ : Baz alınan yıldaki döviz kuru,

$S_1$ : Sonraki dönemde geçerli döviz kuru,

$S_1 - S_0 / S_0$ : Kurdaki yüzde değişme,

$p$ : Yurtiçinde iki dönem arasındaki enflasyon oranı,

$p_f$ : Yabancı ülkenin iki dönem arasındaki enflasyon oranı.

Formülü bir örnekle açıklayalım. Bir önceki yıla göre Türkiye'de enflasyon oranı % 10, ABD'de %2 olsun. Bu durumda iki ülkedeki malların TL veya dolar cinsinden fiyatlarının

eşitlenebilmesi için TL'nin dolar karşısında % 8 oranında değer kaybetmesi, bir başka ifadeyle doların TL kurunun bu oranda yükselmesi gerekmektedir.

Satın alma gücü paritesi hipotezinin gösterdiği kur, denge döviz kuru olarak tanımlanabilmektedir. Döviz kurları, mal fiyatlarını ortak bir para birimine dönüştürerek, uluslararası piyasalarda ticareti yapılan mal ve hizmetlerin arzı ile bunlara yönelik talebin dengeye gelmesini sağlar. Bir A ülkesinde yurtiçi fiyatlarda ortaya çıkan artışa rağmen döviz kurunda bir değişim olmazsa, bu ülkenin mal ve hizmetleri artık daha pahalı olacaktır. Bu durum o ülke için uluslararası piyasada yurtiçi fiyat artışından önceki arz-talep dengesinin bozulması demektir. Dengenin yeni baştan sağlanabilmesi için yurtiçi fiyatlardaki artış kadar ülke parasında bir değer kaybı olması gerekir. Böylece SGP hipotezinin denge kuru oluşur.

Fakat SGP hipotezinin önerdiği bu kur “denge döviz kuru mudur?”. Öncelikle, SGP hipotezi, iki zaman arasında karşılaştırma yapmaktadır. Bu durumda SGP hipotezi reel kurdaki sapmaları gösterebilmektedir. Bunun denge kur olduğunu garanti etmemektedir (Williamson 1994a). İkinci olarak, bu kur makro ekonomik dengeyi sağlayabilmekte midir? Ticaret dengesi ve istihdamda hedeflenen düzeye gelmesinde kullanılabilir mi? Bu sorulara verilen cevap olumsuzdur, çünkü Stein (1994)'nın değindiği gibi SGP hipotezi ekonomideki temel değişkenleri göz önüne almamaktadır.

Bunun dışında, SGP hipotezinin temelinde fiyat değişimlerinin, nominal döviz kurundaki değişimlerle yok edilmesi yani reel döviz kurunun sabit olması yatar. Reel döviz kuru, bir ülkenin fiyat seviyesinin başka bir ülkenin fiyat seviyesi cinsinden ifadesidir ve ülkenin uluslararası piyasalarda rekabet gücünü gösterir. Reel döviz kurunun sabit kalmasını varsaymak, rekabet gücünü sabit varsaymaktır. Bu ne derece gerçekçi bir varsayımdır? Petrol şokları, tasarruf ve yatırım eğilimlerindeki değişimler gözlemlendiğinde rekabet gücü ne ölçüde sabit kalabilir? Balassa (1964)'nın belirttiği gibi verimlilikte gözlemlenen değişiklikler, uluslararası ticarete konu olan ve olmayan mal ve hizmetlerin görece fiyatlarında değişime neden olup, reel döviz kurunun sabit kalmasını engellemektedir. Bu durumda reel döviz kurunu sabit olarak düşünmek doğru olmayacaktır.

## 2. Literatür Taraması

Satın alma gücü paritesi konusunda yapılan uygulamalı çalışmalara bakıldığında, kısa dönemde satın alma gücüne büyük bir destek ortaya çıkmazken, uzun dönemde satın alma

gücü paritesinin geçerlik derecesinin oldukça yüksek çıktığı görülmektedir. Çünkü herhangi bir ekonomik veya siyasi bir gelişme karşısında döviz kurları anında değişme gösterirken, mal fiyatlarının buna gerekli uyumu göstermesi zaman almaktadır. Bu uyum farklılığı sonucunda da kısa dönemde satın alma gücü paritesi ve tek fiyat kanunu geçerliliğini yitirmektedir. Ancak zaman içerisinde fiyatlarda beklenen değişiklikler ortaya çıkmakta ve uzun dönemde satın alma gücü paritesine uyum sağlanmaktadır. Malların bir ülkeden diğerine gönderilmesinin riskleri ve maliyetleri, hükümetlerin uluslararası ticari ve mali akımlar üzerine koydukları çeşitli engeller gibi nedenler yüzünden mutlak anlamda satın alma gücü paritesi gerçekler tarafından desteklenmemektedir. Bu durum da uluslararası fiyat düzeylerinin farklılığına yol açmaktadır.

Satın alma gücü paritesi hipotezinin farklı zamanlar ve farklı ülkeler için geçerliliğinin sınanması için eşbütünleşme analizleri yapılmıştır. Bunlardan Corbae ve Ouliaris (1988), Enders (1988), Taylor (1988), Kim (1990), Patel (1990), ve Ardeni ve Lubiani (1991) uzun dönemde satın alma gücü paritesini destekleyecek bulgulara ulaşamamıştır. Mussa (1979), Roll (1979), Liu (1992), Adler ve Lehman (1983), Kugler ve Lenz (1993) ile Macdonald (1993) çalışmalarında ise satın alma gücü paritesini destekleyecek kanıtlar bulunmuştur.

Türkiye için yapılan çalışmalardan Alba ve Park (2005) 1973-2004 arası aylık verilerle yapılan çalışmada satın alma gücü paritesinin geçerliliği hakkında farklı döviz kuru rejimlerinde farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Aslan ve Kanbur (2007) aylık verilerle 1982-2005 dönemini iki alt dönem bölerek incelediği çalışmada satın alma gücü paritesinin geçerli olmadığını tespit etmişlerdir. Yıldırım ve Yıldırım (2012) ise gene aylık verilerle 1990-2012 dönemi için TÜFE ve ÜFE bazında satın alma gücü paritesinin geçerliliğini test etmiştir. İki farklı endeks iki farklı sonuç ortaya çıkarmıştır. Şener, Yılcı ve Canpolat (2015) da 1980-2012 için aylık verilerle yaptıkları analizde satın alma gücü paritesinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

### **3. Veri, Yöntem ve Uygulama**

Teori aslında tek fiyat uygulamasının mal piyasaları bağlamındaki bir değerlendirmesidir denilebilir. Aynı para cinsinden ticarete konu olan mal her yerde aynı fiyatta olmaktadır. Mutlak anlamda SGP dönüştürülmüş fiyat düzeylerinin eşitliğini ifade etmektedir. Döviz kuru, ülkelerdeki fiyat düzeylerine bağlı nominal bir değerdir. Satın alma gücü paritesine göre nominal döviz kurlarındaki değişimler ülkeler arasındaki enflasyon farklılıklarını yansıtmaktadır. Mutlak anlamda mal fiyatlarının satın alma gücü paritesi iki

ülkenin milli fiyatları aynı para cinsinden ifade edildiğinde, aralarında uzun dönemli bir denge ilişkisi varsayılmaktadır.

Reel döviz kuru fiyatların homojenliği kısıtı altında (Corbae ve Quliaris, 1988) şu şekilde tanımlanabilir

$$r_t = e_t - p_t + p_t^* \quad (1)$$

buradan hareketle tesadüfü yürüyüş hipotezinin testi için;

$$r_t = \alpha - \beta r_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Burada  $r_t$  reel döviz kurunu,  $e_t$  nominal döviz kurunu  $p_t$  yurtiçi fiyatlar genel düzeyini  $p_t^*$  ise yurtdışı fiyatlar genel düzeyini göstermektedir. Tüm değişkenler doğal logaritması alınmış değişkenlerdir. Reel döviz kurunun yurt içi ve yurt dışı fiyat düzeyleri ile ilgili olduğu görülmektedir. Bu değişkenin zaman serisi özellikleri araştırılacaktır. Reel döviz kurunun durağanlığı SGP ile ilgili bir kanıt sağlayacaktır. Seri durağan değilse, reel kurda sapmalar süreklileşmekte ve nominal kur fiyat farklılıklarını ortadan kaldıracak şekilde oluşmayacaktır. Böylece durağan olmama durumu SGP'nin geçerli olmadığı anlamına gelmektedir. (Doğanlar ve Özmen 2000)

Değişkenler;  $p_t$  yurtiçi fiyat düzeyi (TUFE 2010=100),  $p_t^*$  yurtdışı fiyat düzeyi (ABD TUFE 2010=100),  $e_t$  dolar bazında nominal döviz kuru olarak alınmaktadır. Örneklem dönemi 1986Q1 ve 2017Q4 olacak şekilde çeyrek yıllık verileri kapsamaktadır. Buradaki analizler yapılırken 2001 krizinin yarattığı etkinin dikkate alınması amacıyla 2001Q3 öncesi ve sonrası için farklı modeller geliştirilecektir. Bir başka ifadeyle, örneklem dönemi 1986Q1-2001Q3 ve 2001Q4-2017Q4 şeklinde iki alt örneklem dönemine ayrılmıştır. Bütün veriler IMF Uluslararası Finansal İstatistikler veritabanından alınmıştır. (1) denklemini logaritma cinsinden yazarsak;

$$r_t = \ln \left[ e_t \left( \frac{p_t^*}{p_t} \right) \right] \quad (3)$$

Burada tanımlanan reel döviz kurunun durağanlığı, yukarıda bahsedildiği gibi SGP hipotezinin geçerliliği ile ilgili bir kanıt sunacaktır. Böylelikle reel döviz kuru hesaplanarak



EvIEWS programında Genişletilmiş Dickey-Fuller testi (ADF) yardımıyla, birim kök sınaması yapılmıştır. Sınamada gecikme değeri Schwarz (SCH) bilgi kriteri esas alınarak belirlenmiştir. Tablo 1’de birim kök test sonuçları gösterilmektedir.

**Tablo 1: Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Test Sonuçları**

Değişken	Düzye <sup>a</sup>	Birinci Fark <sup>b</sup>
Reel Kur (1986Q1-2001Q3)	-2.4303 (1)	-5.6718 (1)**
Reel Kur (2001Q4-2017Q4)	-2.1585 (1)	-6.6775 (1)**

İstatistik değerlerin yanında görülen parantez içindeki sayılar SCH bilgi kriterine göre belirlenen gecikme sayılarıdır. <sup>a</sup> test sabit ve trend içermektedir, <sup>b</sup> test sabit ve trend içermemektedir, \* yüzde beş düzeyinde anlamlı, \*\*yüzde bir düzeyinde anlamlı

Bu sonuçlara göre reel kur için düzey birim kökün varlığını tanımlayan sıfır hipotezi her iki alt dönemde de reddedilememektedir. Reel döviz kurları düzeyde durağan olarak bulunamamıştır. Bu nedenle, SGP teorisinin fiyatların homojenliği altındaki kısıtlı tanımı her iki alt dönem için reddedilmektedir. Reel kur serilerinin birinci farkı alındığında durağan çıkmaktadır. Dolayısıyla bu seriler I(1) özelliğine sahip olarak kendisini göstermektedirler.

Nominal döviz kurlarının görelî fiyatlarca tanımlandığını ifade eden bir diğer SGP tanımı yapılarak, uzun dönemli dengenin araştırılması amacı ile eşbütünleşme testi yapılabilir.

$$e_t = \theta + \gamma \left( \frac{p_t}{p_t^*} \right) + u_t \quad (4)$$

Eşitlikte nominal döviz kuru ve görelî fiyatlar logaritmik olarak alınmıştır. Eğer nominal döviz kuru ve görelî fiyatlar durağan değil ve aynı dereceden entegre ise, bu seriler için Johansen (1991) eşbütünleşme testi yapılabilir. Eğer bu seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi çıkarsa, SGP hipotezinin varlığı için kanıt elde edilmiş olacaktır. (Corbae ve Qulirais, 1988)

Tablo 2 birinci alt dönem olarak tanımladığımız 1986Q1-2001Q3 yılları için nominal kur ile görelî fiyat değişkenlerine yönelik genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök test sonuçlarını vermektedir. Buradaki sonuçlara göre nominal kur ve görelî fiyat düzeyde durağan bulunamamıştır. Bu seriler ancak fark durağan, I (1) özelliğine sahip seriler olarak görülmektedir.

**Tablo 2: 1986Q1-2001Q3 Dönemi için ADF Birim Kök Test Sonuçları**

Değişkenler	Düzye <sup>a</sup>	Birinci Fark <sup>b</sup>
Nominal Kur	-2.5197 (1)	-4.8638 (1)**
Görelî Fiyat	-2.4603 (1)	-4.7467 (1)**

İstatistik değerlerin yanında görülen parantez içindeki sayılar SCH bilgi kriterine göre belirlenen gecikme sayılarıdır. <sup>a</sup> testler sabit ve trend içermektedir, <sup>b</sup> testler trend içermemektedir, \* yüzde beş düzeyinde anlamlı, \*\*yüzde bir düzeyinde anlamlı

Bu iki değişken de aynı dereceden entegre oldukları için, aralarındaki uzun dönem ilişkisini işaret eden eşbütünleşmenin varlığı araştırılabilir. Bu amaçla Johansen iz ve maksimum özdeğer testleri yapılacaktır. Bu testlerin yapılabilmesi için VAR modeli tahmin edilmiş ve uygun gecikme Schwarz kriterine göre 1 olarak alınmıştır. Dolayısıyla VAR(1) modeli üzerinden elde edilen iz ve maksimum özdeğer eşbütünleşme test sonuçları Tablo 3’de verilmektedir.

**Tablo 3: 1986Q1-2001Q3 Dönemi için Johansen eşbütünleşme test sonuçları**

Eşbütünleşme vektör sayısı	İz testi		λ-maksimum testi	
	İstatistik	Kritik Değer	İstatistik	Kritik Değer
r = 0	40.29*	20.26	32.23*	15.89
r ≤ 1	8.07	9.16	8.07	9.16

\* 0.05 düzeyinde sıfır hipotezinin ret edildiği anlamına gelir

Tablo 3’deki birinci satıra göre iz testi eşbütünleşme olmadığı hipotezinin ret edildiği, ikinci satıra göre ise en fazla bir eşbütünleşme vektörünün olduğunu söyleyen hipotezin ret edilmediği gözlemlenmektedir. Açıkça iz testine göre değişkenler arasında eşbütünleşme bulunmaktadır. Maksimum özdeğer testi de eşbütünleşme yok hipotezini ret etmekte ve bir eşbütünleşme var hipotezini ret etmemektedir. Bu teste göre de değişkenler arasında eşbütünleşme gözlemlenmektedir. Nominal döviz kuru ile görelî fiyat arasındaki uzun dönemli ilişki aşağıda gösterilmektedir.

$$LNKUR_t = -12.673 + 0.794LNGRFY$$

Bu denkleme göre nominal kur ile görelî fiyat arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Görelî fiyat yüzde bir artınca nominal kur da yaklaşık yüzde 0.79 artmaktadır.

Görüldüğü üzere nominal kurun görelî fiyat esnekliği bire oldukça yakındır; nominal kur SGP hipotezinin ortaya koyduğu üzere görelî fiyattaki farklılıklara göre uyarlanmaktadır.

Tablo 4 ikinci alt dönem için nominal kur ile görelî fiyat değişkenleri için ADF test sonuçlarını göstermektedir. Tablo sonuçlarına göre nominal kur ve görelî fiyat değişkenlerinin düzeyde durağan olmadığını ancak birinci farklarını aldığımızda durağan olduğunu görüyoruz.

**Tablo 4: 2001Q4-2017Q4 Dönemi için ADF Birim Kök Test Sonuçları**

Değişkenler	Düzye <sup>a</sup>	Birinci Fark <sup>b</sup>
Nominal Kur	-0.8485 (1)	-6.4048 (1)**
Görelî Fiyat	-0.6693 (9)	-3.5670 (8)**

İstatistik değerlerin yanında görülen parantez içindeki sayılar SCH bilgi kriterine göre belirlenen gecikme sayılarıdır. <sup>a</sup> testler sabit içermektedir, <sup>b</sup> testler sabit ve trend içermemektedir, \* yüzde beş düzeyinde anlamlı, \*\*yüzde bir düzeyinde anlamlı

Bu sonuçlara göre her iki seri de I(1) olduğundan Johansen eşbütünleşme testi yapılabilir. Uygun VAR(1) modeline göre elde edilen Johansen iz testi ve maksimum özdeğer testi sonuçları Tablo 5’de gösterilmektedir.

**Tablo 5: 2001Q4-2017Q4 Dönemi için Johansen eşbütünleşme test sonuçları**

Eşbütünleşme vektör sayısı	<u>İz testi</u>		<u>λ-maksimum testi</u>	
	İstatistik	Kritik Değer	İstatistik	Kritik Değer
r = 0	31.73*	20.26	25.94*	15.89
r ≤ 1	0.085	9.16	5.79	9.16

\* 0.05 düzeyinde sıfır hipotezinin ret edildiği anlamına gelir

Tablo 5’de görüldüğü üzere hem iz testi hem de maksimum özdeğer testi eşbütünleşmenin olmadığını söyleyen sıfır hipotezini ret etmekte, bir eşbütünleşme vektörü olduğunu söyleyen hipotezi ise ret etmemektedir. Bu sonuçlara göre nominal kur ile nispi fiyat değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkinin biçimi de aşağıdaki gibidir;

$$LNKUR_t = 0.333 + 1.501LNGRFY$$

Nominal kur ile görelî fiyat arasındaki ilişki aynı yönlüdür. Kurun görelî fiyat esnekliği oldukça yüksektir. Görelî fiyat yüzde bir artınca nominal kur yaklaşık olarak yüzde 1.50 artmaktadır. Bu birinci alt dönemdeki esneklik ile karşılaştırılınca daha yüksek bir sayı olarak ortaya çıkmaktadır.

#### 4. Sonuç ve Değerlendirme

Mutlak anlamdaki SGP, uluslararası tek fiyat teorisi, malların taşıma maliyeti, uluslararası mal ticaretinde hükümetlerce konulan çeşitli engeller gibi sebepler yüzünden gerçeklikle uyuşmamaktadır. Uluslararası fiyatlarda farklılıklar doğal olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, döviz kurlarının ekonomik şoklara verdiği tepki mal fiyatlarınınkinden daha hızlı olmaktadır. Kısa dönemde SGP'nin karşılanmamasına yol açan bu faktör, uzun dönemde fiyatlarda gerekli tepkimeler olacağından etkin olmayacaktır. Uzun dönemde SGP'ye uyum gerçekleşebilir. SGP'den sapmaya yol açan diğer bir etken, fiyat endekslerin formasyonunu oluşturan malların fiyat hareketlerindeki etkilerdir. Fiyat endeksi sabit kalmış gibi gözükse de, içeriğindeki kilit malların fiyat değişmeleri döviz kurlarını etkileyebilmektedir. Uzun dönemde genel fiyat değişmeleri yolu ile bu etkinin de ortadan kalkması ve SGP'nin karşılanması beklenmektedir.

Bu çalışmada SGP hipotezinin Türkiye için geçerliliği test edilirken 2001 krizinin belirleyici etkisinden dolayı örneklem dönemi (1986Q1-2017Q4) iki alt örneklem dönemine (1986Q1-2001Q3 ve 2001Q4-2017Q4) bölünerek her bir alt dönem için ekonometrik zaman serisi uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Bu uygulama sonuçlarına göre, hesapladığımız reel döviz kuru her iki alt örneklem döneminde de durağan olmadığından, fiyatların homojenliğini vurgulayan mutlak anlamdaki SGP'ni bu dönemlerin her biri için destekleyecek bulgulara ulaşamamıştır. Ancak, görelî fiyatlar ve nominal kur arasındaki uzun dönemli ilişki üzerinden tanımlanan nispi SGP, her iki alt dönem için yapılan eşbütünleşme test sonuçlarına göre her iki dönemde de geçerli görünmektedir. Dolayısıyla, kısa dönemde satın alma gücü paritesinden sapma, uzun dönemde düzeltilmiş olmaktadır. Mutlak anlamdaki SGP'nin tek fiyat aksiyomuna dayanan kısıtlılığına rağmen, nispi SGP nominal kurların fiyat farklılıklarına tepki verdiği fikrini içermesi dolayısıyla uluslararası ticaretteki işleyişe daha uyumlu görünmektedir. Nispi SGP'ye göre ülkeler arasındaki enflasyon farklılıkları nominal kurlara yansıtılmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre mutlak SGP'nin karşılanmamasına rağmen, nispi SGP'nin geçerliliğine ilişkin ekonometrik bulguların elde edilmesi, Türkiye ile ABD arasında tanımlanan dönemde satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir.

## Kaynakça

Adler, M and Lehman, B.1983 “Deviations from Purchasing Power Parity in the Long Run.” *Journal of Finance*, 38, (1983): 1471-1487.

Alba, J.D. and Park, D. 2005 “An Empirical Investigation of Purchasing Power Parity (PPP) for Turkey. *Journal of Policy Modelling*”, 27, 989-1000.

Ardeni, P. G. and Lubian, D. 1991 “Is There Trend Reversion in Purchasing Power Parity?” *European Economic Review*, 35, 1035- 1055.

Aslan, N.ve Kanbur, N. 2007 “Türkiye’de 1980 Sonrası Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 23(2), 9-43.

Balassa Bela 1964 “The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal” *The Journal of Political Economy* 72: 584-596.

Bayoumi T., P. Clark, S. Symansky ve M. Taylor 1994 “The Robustness of Equilibrium Exchange Rate Calculations to Alternative Assumptions and Methodologies” içinde John Williamson (ed.), *Estimating Equilibrium Exchange Rates* (Washington D.C. :Institute for International Economics)

Cassel, G. 1921 *The World's Monetary Problems*, London: Constable

Corbae Dean ve Ouliaris Sam 1988 “Cointegration and Tests of Purchasing Power Parity” *The Review of Economics and Statistics*, vol: 70, 508-511.

Doğanlar Murat 1999 “Testing long-run validity of purchasing power parity for Asian countries” *Applied Economics Letters*, No:6, 147-151.

Doğanlar M. ve Özmen M. 2000 “Satınalma Gücü Paritesi ve Reel Döviz Kurları: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir İnceleme” *İMKB Dergisi*.

Dornbusch, Rudiger 1985 “Purchasing Power Parity” NBER Working Paper, No: 1591

Dornbusch, Rudiger 1988 “Purchasing Power Parity” R. Dornbusch (ed.) *Exchange Rates and Inflation*, MIT Press, Londra, 265-292

Enders, Walter. 1988 "ARIMA and cointegration tests of PPP under fixed and flexible exchange rate regimes" *Review of Economics and Statistics* 70:504-8.

Enders, W. and Granger, C.W.J. 1998 "Unit-Root Tests and Asymmetric Adjustment with an Example Using the Term Structure of Interest Rates" *Journal of Business and Economic Statistics*, 16(3), 304–311.

Frenkel J. A. ve M. Goldstein 1986 "A Guide to Target Zones" IMF Staff Papers, Vol. 33 No:4, 633-673.

Hakkio, C. S. 1992 Is Purchasing Power Parity a Useful Guide to the Dollar?. *Economic Review* Federal Reserve Bank of Kansas City, 77(3), 37-51.

Johansen, S. (1991): "Estimation and hypothesis Testing of Cointegrating vectors in Gaussian vectors autoregressive models", *Econometrica*, 59, 1551-80

Kim, Yoonbai, 1990 "Purchasing Power Parity in the Long Run: A Cointegration Approach," *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, vol. 22(4), 491-503, November.

Kugler, P. and Lenz, C.1993 "Multivariate Cointegration Analysis and the Long-Run Validity of PPP." *Review of Economics and Statistics*, 75, 180-184.

Liu, P. C. (1992) "Purchasing Power Parity in Latin America: A Cointegration Analysis", *Weltwirtschaftliches Archive*, 28,662-79.

MacDonald, R.1993 "Long-Run Purchasing Power Parity: Is It for Real?" *Review of Economics and Statistics*, 75, 690-695.

Mussa Michael L. 1990 "Exchange Rates in Theory and In Reality" Essays in International Finance No. 179

Patel, J. 1990 "Purchasing power parity as a long-run relations." *Journal of Applied Econometrics*, 367-379.

Roll, R. 1979 “Violations of Purchasing Power Parity and Their Implications for Efficient International Commodity Markets,” in M. Sarnat and G. Szego (eds), *International Finance and Trade 1* (Cambridge, MA: Bollinger)

Seyidoğlu Halil 1997 “Uluslararası Finans” Güzem Yayınları, İstanbul.

Seyidoğlu Halil 1991 “Uluslararası İktisat” Güzem Yayınları, İstanbul.

Şener, S., Yılcı, V. ve Canpolat, E. 2015 “Satın Alma Gücü Paritesi ve Varyasyonlarının Türkiye için Sınanması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*”, 11(25), 53-63.

Taylor, M. P. and McMahon, P. C. 1988. “Long run purchasing power parity in the 1920s” *European Economic Review*, 32: 179–197.

Williamson, John. 1994a “Introduction” içinde John Williamson (ed.), *Estimating Equilibrium Exchange Rates* (Washington D.C. :Institute for International Economics)

Yıldırım, S. ve Yıldırım, Z. 2012 “Reel Efektif Döviz Kuru Üzerine Kırılmalı Birim Kök Testleri ile Türkiye için Satın alma Gücü Paritesi Hipotezinin Geçerliliğinin Sınanması”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi*, 33(2), 221-238.