

**SATIN ALMA GÜCÜ PARİTESİNİN GEÇERLİLİĞİ:
DURAĞANLIK VE BİRİM KÖK TESTLERİNDEN YENİ KANITLAR**

Dr. Öğr. Üyesi İsmail KOÇAK¹

Arş. Gör. Sefa ÖZBEK²

Öz

Satın alma gücü paritesi, iki ülke arasındaki fiyat düzeyi farklılıklarını ortadan kaldırmakta ve bu ülkelerdeki fiyat düzeylerinin aynı para birimiyle ifade edilebileceğini savunmaktadır. Bu bağlamda satın alma gücü paritesi hipotezi çerçevesinde, reel döviz kurlarının uzun dönemde durağan olup olmadığının belirlenmesi ekonomi politikası açısından önem kazanmaktadır. Bu çalışmada Türkiye için satın alma gücü paritesi 1994:1-2019:1 dönemi aylık verileriyle test edilmektedir. Analiz hem geleneksel hem de yapısal kırılmalı birim kök testleri kullanılarak yapılmaktadır. Geleneksel birim kök test sonuçlarına göre, Türkiye'de ilgili dönemde satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerli olmadığı, ancak yapısal kırılmalı birim kök test sonuçlarına göre, hipotezin geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : *Satın alma gücü paritesi, Reel döviz kuru, Birim kök testleri, Yapısal kırılmalar*

Jel Sınıflandırması : *F41, F31, C22, C02*

¹ Kırıkkale Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü, ismailkocak@gmail.com, orcid id: 0000-0002-6647-6226

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, sefa3358@gmail.com, orcid id: 0000-0002-2263-216X

THE VALIDITY OF PURCHASING POWER PARITY: NEW EVIDENCE FROM THE STATIONARITY AND UNIT ROOT TESTS

Abstract

The purchasing power parity eliminates price level differences between the two countries and argues that the price levels in these countries can be expressed in the same currency. In this context, within the framework of the purchasing power parity hypothesis, determining whether real exchange rates are stationary in the long term becomes important in terms of economic policy. In this study, purchasing power parity for Turkey 1994: 1-2019: 1 are tested with monthly data. The analysis is applied by using both conventional and structural unit root tests. According to conventional unit root test results, it was found that the hypothesis of purchasing power parity in the corresponding period in Turkey not to be valid however, according to the unit root test with structural break results, it was found that the hypothesis is valid.

KeyWords: *Purchasing power parity, Real exchange rate, Unit root tests, Structural breaks.*

Jel Codes : *F41, F31, C22, C02*

1. Giriř

Küreselleřme süreci ile birlikte hemen hemen tüm dünyada meydana gelen sermaye hareketliliğindeki serbestleşme, para politikası otoritelerinin ÷lke ekonomilerinin karşı karşıya kaldıkları kırılmalara karşı önlem almaya teşvik etmiştir. Bu bağlamda ekonomilerde meydana gelen kırılmalara (şoklara) karşı, para politikalarında daha dikkatli ve belli bir hedefe göre adım atma amacı edinmişlerdir. Bu politikanın özünde merkez bankalarının para politikası kapsamında bağımsız olmaları gerektiğı fikri yatmaktadır (Çeviş ve Ceylan, 2015:6384). Satın alma gücü paritesi hipotezi, bu politika uygulaması kapsamında önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Satın alma gücü paritesi, ilk kez G. Cassel (1918) tarafından ele alınmıştır. Özünde satın alma gücü paritesi hipotezi, ÷lkeler arasında ki fiyat düzeyi farklılıklarına son vermekte ve bu ÷lkelerdeki fiyat seviyelerinin aynı para birimiyle ifade edilebileceğı ya da bir başka deyişle iki ÷lke arasındaki reel döviz kurlarının, uzun dönemde dengede olduğunu göstermektedir. Yani, sabit bir mal ve hizmet sepeti için iki ÷lkedeki döviz kurlarının, fiyat düzeyleri oranına eşit olması gerekmektedir (Chang vd., 2012).

Satın alma gücü paritesi hipotezinin arkasındaki en önemli unsur arbitraj mekanizmasıdır. Teorinin temelindeki ana düşünce, uzun dönemde reel döviz kurunun belli bir denge noktasına yakınsaması gerektiğidir (Adıgüzel vd., 2014:178). Reel döviz kuru ise nominal döviz kurlarının ÷lkelerde mevcut olan enflasyona göre düzenlenmiş değeridir. Diğeri bir deyişle reel döviz kuru, aynı para birimi cinsinden yurtdışı fiyatların yurt içi fiyatlara oranıdır. Böylece reel döviz kuru, uluslararası piyasalarda bir bütün olarak rekabetçiliğı ölçmektedir. Reel döviz kurunun formülasyonu, nominal döviz kurunun

nasıl tanımlandığı ile ilgilidir. Eğer nominal döviz kuru doğrudan kotasyon ile tanımlanıyorsa,

$$RDK = NDKx \frac{p^f}{p^d}$$

biçiminde formülze edilmektedir. Bu gösterimde RDK ile reel döviz kurunu, NDK nominal döviz kurunu, p^f yabancı ülke fiyatlar genel düzeyini, p^d ise yerli ülke fiyatlar genel düzeyini göstermektedir (Özatat, 2011:133) Reel döviz kurunun sabit bir değere uzun dönemde yaklaşması fikri ekonomi politikası yapıcılar için oldukça önemlidir. Uzun dönemde sabit bir değere yaklaşmayan, başka bir ifadeyle birim kök sürece sahip bir reel döviz kuru, nominal döviz kuru, yurt dışı fiyat düzeyi ve yurt içi fiyat düzeyi arasında bir ilişkinin var olmadığını ifade etmektedir. Sonuç olarak satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliği sağlanmayacaktır. Bu durum para politikasının etkinlikten uzaklaşmasına işaret etmektedir. Para politikasının etkin olmamasının başlıca nedenini para politikası otoritelerinin dikkatini döviz kurlarına vermek zorunda olmaları oluşturmaktadır (Snaith, 2012). Satın alma gücü paritesi hipotezi, ekonomi politikası otoriteleri için iki ana sebepten dolayı önemlidir. Bunlar;

✓ Yurt içi enflasyonun, yurt dışı enflasyona göre daha yüksek olan ülkelerde, döviz kurunun aşırı değerli olup olmadığını analiz etmek

✓ Döviz kurlarının nasıl belirlendiğinin temel yapısını ortaya koymak ve ilgili model çerçevesinde kur belirlenirken satın alam gücü paritesi hipotezinin geçerliliğini ana varsayım olarak kabul etmek

dir (Karoglou ve Morley, 2012; Holmes vd. 2012). Çalışmanın devam eden bölümünde satın alma gücü paritesi hipotezini Türkiye için sınavan çalışmalara yer verilmiş ve sonrasında ekonometrik analiz yapılarak bulgular ışığında değerlendirmelerde bulunulmuştur.

2. Literatür Taraması

Telatar ve Kazdağlı (1998) çalışmalarında, satın alma gücü paritesinin geçerliliğini Türkiye için sınamıştır. 1980:10-1993:10 dönemi aylık verileriyle eşbütünleşme yönteminin kullanıldığı çalışmada, satın alma gücü paritesinin geçerli olmadığı sonucu elde edilmiştir.

Sarno (2000)'de yaptığı çalışmada, lineer olmayan özellikleri de dikkate alan ESTAR modeli çerçevesinde Türkiye için satın alma gücü paritesinin geçerliliğini araştırmıştır. 1980:1-1997:12 dönemi aylık verilerinin kullanıldığı çalışmada satın alma gücü paritesinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erlat (2003) çalışmasında, 1984:1-2000:9 dönemi aylık verileri ile Türkiye'de satın alma gücü paritesinin geçerliliğini araştırmıştır. Yapısal kırılmalı birim kök testi yapılan çalışmada satın alma gücü paritesinin geçerliliği elde edilmiştir.

Yazgan (2003)'de 1982:1-2001:4 dönemi çeyreklik verileri aracılığıyla Türkiye'de satın alma gücü paritesinin geçerliliği üzerine bir araştırma yapmıştır. Standart doğrusal çok değişkenli eşbütünleşme yönteminin yapıldığı çalışmada, satın alma gücü paritesinin varlığı kanıtlanmıştır.

Alba ve Park (2005) çalışmalarında, Türkiye için 1973:1-2002:7 dönemi aylık verileriyle satın alma gücü paritesinin geçerliliğini test etmişlerdir. Doğrusal olmayan özellikleri de dikkate alan TAR yöntemi aracılığıyla yapılan analiz sonucunda satın alma gücü paritesinin varlığı elde edilmiştir.

Aslan ve Kanbur (2007)'de 1982-2005 dönemi için satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliğini Türkiye için sınamıştır. Eşbütünleşme analizinin yapıldığı çalışmada ilgili dönem 1982:1-2001:1 ve 2001:1-2005:12 dönemlerine ayrılarak sınanmıştır. Bulgular iki farklı dönemde de satın alma gücü paritesinin geçersiz olduğunu göstermektedir.

Yıldırım ve Yıldırım (2012) çalışmalarında, kırılmalı birim kök testleri ile Türkiye'de satın alma gücü paritesinin geçerliliği sınanmıştır. Analizde kullanılan reel döviz kuru serisi hem tüketici fiyat endeksi hem de üretici fiyat endeksi bazlı olmak üzere ayrı ayrı analiz edilmiştir. 1990:1-2009:12 dönemi aylık verileri ile yapılan analiz bulgularında satın alma gücü paritesinin geçerli olduğu elde edilmiştir.

Kutlu ve Yurttagüler (2014) çalışmalarında satın alma gücü paritesi hipotezini Türkiye için kesirli bütünleşme metoduyla sınamıştır. Türkiye'nin 2003:1-2013:7 dönemi aylık verileriyle yapılan analizde kesirli bütünleşme analizi aracılığıyla reel döviz kurlarının uzun hafıza özellikleri araştırılmıştır. Türk Lirası (TL) için Euro ve ABD Doları bazında iki reel döviz kuru serisi oluşturulmuş ve kesirli bütünleşik yapıda olan serilerde üst düzey direnç ve uzun hafıza özelliğinin mevcut olduğu görülmüştür.

Şener vd. (2015)'de Türkiye'de satın alma gücü paritesinin geçerliliğini 1980:01-2012:12 dönemi aylık verileriyle sınamıştır. Hem geleneksel birim kök testleri hem de yapısal kırılmalı birim kök testleri kullanılmıştır. Bulgular sınırlı satın alma gücü paritesi ile kırılmalı-trendli-sınırlı satın alma gücü paritesi'nin geçerli olduğu göstermektedir.

Güriş vd. (2016) çalışmalarında doğrusal olmayan birim kök testleri aracılığı ile satın alma gücü paritesi test edilmiştir. Türkiye için 1992:1-2015:5 aylık verileri ile yapılan analiz sonucu satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Küçükkaplan vd. (2019) çalışmalarında satın alma gücü paritesi hipotezini Türkiye için test etmişlerdir. Analizde yapısal kırılmalı modeller olan ani ve kademeli yaklaşım (Fourier yaklaşımı) ele alınmaktadır. 2002:1-2016:12 dönemi aylık veriler ile yapılan analiz bulguları, yapısal değişikliklerin modele dahi edilmesiyle satın alma gücü paritesinin geçerliliği lehine kanıtları ortaya koymaktadır.

Köktürk ve Ural (2019) çalışmalarında satın alma gücü paritesini Türkiye için sınamaktadır. Türkiye için 2003:1-2018:12 dönemi aylık verileri ile Fourier durağanlık testi yapılmıştır. Analiz bulguları reel döviz kuru serisinin birim kök sürece sahip olmadığı tespit edilmiştir ve satın alma gücü paritesinin geçerliliğini göstermektedir.

3. Ekonometrik Analiz

Satın alma gücü paritesi hipotezinin Türkiye için sınındığı bu çalışmada, 1994:1-2019:1 dönemine ait aylık veriler ile çalışılmaktadır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'ndan elde edilen reel döviz kuru verileri ile satın alma gücü hipotezi test edilecektir.

Reel döviz kuru serilerinin birim kök sürece sahip olup olmadığı oldukça önemlidir. Çünkü reel döviz kurlarının durağan olup olmamasına göre satın alma gücü paritesinin geçerliliği belirlenebilmektedir. Diğer bir deyişle reel döviz kuru serilerinin birim kök içermesi satın alma gücü paritesi hipotezinin geçersizliğine, aksi durumda ise hipotezin geçerli olduğu sonucuna varılmaktadır. Dolayısıyla reel döviz kuru serisinin hem geleneksel ve hem de yapısal kırılmaya izin veren birim kök testleri ile sınanması, elde edilecek sonucun güvenilirliği yönünden önem arz etmektedir.

3.1. Birim Kök Testleri

Satın alma gücü hipotezinin geçerliliğinin tespiti için reel döviz kurunun birim kök sürece sahip olup olmadığı araştırılması gerekmektedir. Uzun dönemde satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliği için, reel döviz kuru serisinin durağan olması gerekmektedir (Doğanlar ve Özmen, 2000:113). Reel döviz kurunun durağan olmaması, diğer bir deyişle birim kök sürece sahip olması reel döviz kurunda sapmaların sürekli olacağı (geçici olmayacağı) ve nominal döviz kurun fiyat farklılıklarını ortadan kaldıracak şekilde oluşmadığı, yani satın alma gücü paritesinin geçerli olmadığı anlamına gelecektir.

Zaman serilerinin durağan olmaması diğer bir deyişle birim kök içermesi, yapılan regresyon çözümlerinde kurulan modelde gerçekte ilişkisiz olan değişkenlere rağmen yüksek R^2 sonucu verebilmekte ve sahte regresyon sorunu oluşturabilmektedir (Granger ve Newbold, 1974). Bu sorunun aşılabilmesi adına analize konu olan serinin durağanlığının araştırılması önem arz etmektedir. Bir X serisi,

- $E(X_t) = \mu$
- $Var(X_t) = E(X_t - \mu)^2 = \sigma^2$
- $\gamma_k = E(X_t - \mu)(X_{t-k} - \mu)$

özelliklerini taşıyorsa durağandır denilmektedir. Yani,

- Sabit aritmetik ortalama
- Sabit varyans
- Sabit kovaryans (kovaryanstaki değişmeler sadece gecikme mesafesine bağlı)

özelliklerine sahip bir zaman serisi birim kök sürece sahip değildir denilmektedir (Gujarati, 1999:740).

Yapısal kırılmaları göz önünde bulundurmayan, geleneksel Philips-Perron (PP), Artırılmış Dickey- Fuller (ADF) birim kök testleri ve geleneksel KPSS durağanlık testleri

aracılığıyla satın alma gücü paritesinin geçerliliği araştırılacaktır. Sonrasında ise yapısal kırılmaları dikkate alan testlere yer verilecektir.

Ülke ekonomilerinin zaman zaman yaşadığı yapısal değişiklikleri göz ardı ederek analiz yapan geleneksel birim kök testleri ve durağanlık testlerinin bu eksikliği yapısal kırılmalı testler ile giderilmeye çalışılmıştır. Böylece yanlış çıkarımlarda bulunma hatası yapılmamaktadır (Perron, 1989). Bu problemin çözümü için ani yapısal kırılmaya izin veren ve kırılmaları modele dahil eden Zivot ve Andrews (ZA) (1992), iki ani kırılmaya da izin veren Narayan ve Popp (NP) (2010) testleri sıkça tercih edilmektedir. Adı geçen testler için sıfır hipotezi Dickey-Fuller (DF) testinde olduğu gibi kurulmaktadır (Çiftçi ve Nazlıoğlu, 2019: 20). Ancak ani kırılmalı modellerde kırılmaların tarihleri, şekli ve sayısı ile ilgili önceden bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Bu bilgilere ulaşmak her zaman kolay olmamaktadır ve bazı zaman serileri ani olmayan kırılmalarda içerebilmektedir. Bu durumlar için kırılmaların sayısını, tarihini, şeklini seçmeyi gerektirmeyen Enders ve Lee (EL) (2012) tarafından önerilen Fourier yaklaşımı kullanılmaktadır. Bu yaklaşım, DF birim kök testinin ani olmayan (yumuşak kırılmalı) modelidir.

Geleneksel birim kök ve durağanlık testleri sonuçları Tablo 3.1 de gösterilmektedir. Tablo 3.1 bulgularına göre geleneksel birim kök testleri olan ADF ve PP testlerine göre hem sabitli ve trendli modelde hem de sabitli modelde birim kök süreç mevcuttur. KPSS testi sonuçlarına göre ise sabitli modelde %5 de, sabitli ve trendli modelde ise %1 anlamlılık seviyesinde sıfır hipotez reddedilmektedir. Bu sonuçlar, geleneksel birim kök testlerinden sadece sabitli modelde (%10 anlamlılık seviyesi) satın alma gücü paritesi geçerlidir. Diğer durumlarda ise satın alma gücü paritesinin geçersiz olduğu elde edilmektedir.

Tablo 3.1 Geleneksel Birim Kök ve Durağanlık Analizi Sonuçları

	<i>Model</i>	Seviye		
		<i>ADF</i>	<i>PP</i>	<i>KPSS</i>
LRDK	S	-2.397 (2)	-2.017	0.718**
	S&T	-2.062 (2)	-1.925	0.429***

S&T: Sabitli ve trendli, S: sabitli modeli ifade etmektedir. Maksimum gecikme sayısı ADF (Artırılmış Dickey- Fuller) testinde 12 olarak belirlenmiş ve optimum gecikme sayısı Schwarz Bilgi Kriterine göre yapılmıştır. Optimum gecikme sayıları parantez içinde belirtilmektedir. Barlett çekirdek tahmincisiyle PP (Philips-Perron) ve KPSS testlerinin uzun dönem varyansı belirlenmiştir. Newey-West metodu aracılığıyla, bant genişliği (bandwidth) elde edilmiştir. ADF ve PP testlerinde kritik değerler; sabitli ve trendli model için -4.008 (%1), -3.434 (%5) ve -3.141 (%10), sabitli model için ise -3.466 (%1), -2.877 (%5) ve -2.575 (%10)'dur. KPSS testinde kritik değerler sabitli ve trendli model için 0.216 (%1), 0.146 (%5) ve 0.119 (%10) iken sabitli model için 0.739 (%1), 0.463 (%5) ve 0.347 (%10)'dur. ***, ** ve * Ho hipotezinin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesinde reddedildiğini göstermektedir.

Yapısal kırılmalı birim kök testlerinin sonuçları Tablo 3.2 de gösterilmektedir. Tablo 3.2'de gösterilen yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçlarına göre ZA testi hiçbir anlamlılık seviyesinde reddedilememektedir. İki kırılmaya izin veren NP testine göre ise sabitli model için %1 anlamlılık seviyesinde sıfır hipotezi red edilirken, sabitli ve trendli

model için ise %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilmektedir. Ani olmayan kırılmalarında dikkate alındığı EL testine göre ise hem sabitli modelde hem de sabitli-trendli modelde %1 anlamlılık seviyesinde sıfır hipotezi reddedilmektedir. Dolayısıyla yapısal kırılmalı birim kök testlerinde ZA tek kırılmalı test hariç diğer testlerde %5 anlamlılık seviyesinde satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 3.2 Yapısal Kırılmalı Birim Kök Analizi Sonuçları

		<i>ZA(1992)</i>		<i>NP(2010)</i>			<i>EL(2012)</i>	
		Ani Tek Kırılma		Ani İki Kırılma			Kademeli/Yumuşak Kırılma	
	Model	ADF ist.	Kırılma Noktası	ADF ist.	1. Kırılma Noktası	2. Kırılma Noktası	Fourier ADF	Fourier frekansı
<i>LRDK</i>	Sabitte Kırılma	-3.465 (2)	2016:6	-4.556** (2)	2010:10	2016:6	-4.734*** (3)	1
	Sabitte ve Trendde Kırılma	-4.733 (2)	2010:9	-5.882*** (2)	2000:12	2007:7	-4.598** (3)	1

Parantez içindeki sayılar optimum gecikme sayılarıdır (optimum gecikme sayısı Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenip, maksimum gecikme sayısı 12 olarak alınmıştır). Sabitli model için, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık seviyesinde ZA kritik değerleri: -5.3400 -4.8000 -4.5800; NP kritik değerleri: -4.7310 -4.1360 -3.8250; EL kritik değerleri: -4.3700 -3.7800 -3.4700, sabitli ve trendli model için, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık seviyesinde ZA kritik değerleri: -5.5700 -5.0800 -4.8200; NP kritik değerleri: -5.3180 -4.7410 -4.4300; EL kritik değerleri: -4.8700 -4.3100 -4.0200 şeklindedir. ***, **, * sırasıyla, %1, %5, %10 da boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye’de 1994:1-2019:1 dönemine ait aylık reel döviz kuru verileriyle satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliği test edilmiştir. Hipotezin geçerliliği, reel döviz kurlarının birim kök sürece sahip olup olmadığı kapsamında değerlendirilmektedir. Bu amaçla ilgili dönemde yapısal kırılmaları dikkate almayan geleneksel birim kök testleri ve durağanlık testleri ile yapısal kırılmalı birim kök testleri yapılmıştır. Yapılan analiz bulgularına göre geleneksel birim kök testlerine göre (ADF ve PP) satın alma gücü paritesi hipotezi geçersiz olmasına rağmen durağanlık testine (KPSS) göre %5 anlamlılık düzeyinde satın alma gücü hipotezinin geçerli olduğu görülmüştür.

Diğer yandan geleneksel birim kök testi ve durağanlık testinden farklı olarak yapısal kırılmaya izin veren test bulguları satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliğini ortaya koymaktadır. Geleneksel testlere göre ülke ekonomilerinin yaşadığı yapısal değişiklikleri göz önünde alarak yapılan bu testler, Türkiye ekonomisi için ilgili dönemde satın alma gücünün geçerliliğini göstermektedir. Bu sonuç, gelişerek değişen ekonometrik analizlerin ülke ekonomilerini incelerken, kırılma yaşanan yılları göz önüne almanın önemini göstermektedir.

Satın alma gücü paritesi hipotezinin geçersiz olduğunu gösteren bulgular sonucunda uygulanacak istikrar politikalarının iktisadi faaliyetler üzerinde etkisiz olacağı öngörülmektedir. Ancak geleneksel birim kök testlerinin göz ardı ettiği gerçek olan yapısal kırılmaların var olduğu Türkiye ekonomisinde, yeni nesil birim kök testleri sonucu satın alma gücü paritesi hipotezi geçerlidir. Dolayısıyla uygulanacak ve önerilecek iktisat politikalarının etkinliği önceki duruma göre değişecektir. Hipotezin geçerli olması dünyanın her yerinde aynı para cinsinden ifade edilen uluslararası ticari malların fiyatlarının aynı olması anlamına gelmekte, Türkiye’de reel döviz kuru serisine gelen şokların geçici olduğu anlaşılmaktadır. Böylece para politikası yapıcılar karar alırken satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliği üzerinde politika üretebileceklerdir. Bu bağlamda reel döviz kurunun durağan olması, bir başka deyişle istikrarlı bir şekilde uzun dönem denge değeri etrafında dalgalanması özellikle enflasyon hedeflemesi yapan merkez bankaları için, bağımsız bir politika uygulama fırsatı vermektedir.

KAYNAKÇA

- Adiguzel, U., Sahbaz, A., Ozcan, C. C., and Nazlioglu, S. (2014). "The Behavior of Turkish Exchange Rates: A Panel Data Perspective". *Economic Modelling*, 42, 177-185.
- Alba, J. D. and Park, D. (2005). "Non-Linear Mean Reversion of Real Exchange Rates and Purchasing Power Parity: Some Evidence from Turkey", *Applied Economics Letters*, 12(11), 701-704.
- Aslan, N. ve Kanbur A. N., (2007). "Türkiye'de 1980 Sonrası Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı", *Marmara Üniversitesi İ.İ.F. Dergisi*, Cilt XXIII, Sayı 2.
- Cassel, G. (1918). "Abnormal Deviations in International Exchanges", *The Economic Journal*, 28, 413-415.
- Chang, T., Lee, C., and Liu, W. (2012). "Nonlinear adjustment to purchasing power parity for ASEAN countries", *Japan and the World Economy*, 24(4), 325-331.
- Çevis, İ., ve Ceylan, R. (2015). "Kırılgan Beşlide Satın Alma Gücü Paritesi (SAGP) Hipotezinin Test Edilmesi", *Journal of Yaşar University*, 10(37), 6381-6393.
- Dickey, D.A. and Fuller, W.A., (1979). "Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root", *Journal of the American Statistical Association* 74, 427-431
- Doğanlar M. ve Özmen M. (1999), "Gelişmekte Olan Ekonomiler için Reel Döviz Kurunun Durağanlığının Test Edilmesi", IV. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyum Bildirileri, Antalya, 5-15.
- Ciftci, D.D., and Nazlioglu, Ş. (2019). "Does Income Convergence in Turkey? An Empirical Assessment", *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 19(1), 15-32.
- Enders, W., and Lee, J. (2012). "The Flexible Fourier Form And Dickey-Fuller Type Unit Root Tests", *Economics Letters*, 117(1), 196-199.
- Erlat, H. (2003). "The Nature of Persistence in Turkish Real Exchange Rates", *Emerging Markets Finance and Trade*, 39(2), 70-97.
- Güriş, B., Tıraşoğlu, B.Y., ve Tıraşoğlu, M. (2016). "Türkiye'de Satın Alma Gücü Paritesi Geçerli Mi?: Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri", *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5(4), 30-42.
- Holmes, M. J., Otero, J., and Panagiotidis, J. (2012). "PPP in OECD Countries: An Analysis of Real Exchange Rate Stationary Cross-Sectional Dependency and Structural Breaks", *Open Economics Review*, 23(5), 767-783.
- Karoglou, M., and Morley, B. (2012). "Purchasing Power Parity and Structural Instability in the US/UK Exchange rate", *Int. Fin. Markets, Int. and Money*, 22, 958-972.
- Köktürk, O., ve Ural, M. (2019). "Fourier Birim Kök Testi ile Satın Alma Gücü Paritesinin Türkiye İçin Geçerliliğinin Analizi", *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(2), 877-890.

- Kutlu, S. ve Yurttagüler, İ.M. (2014). "Türkiye'de Reel Döviz Kurlarının Uzun Hafıza Özellikleri: Kesirli Bütünleşme Analizi", Marmara Üniversitesi İİB Dergisi, 36(1), 373-389.
- Küçükkaplan, İ., Ağır, H., Karul, Ç., and Koncak, A. (2019). Structural Changes and Purchasing Power Parity in Turkish Exchange Rates. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 21(1), 203-208.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P. And Shin, Y., (1992). "Testing The Null Hypothesis of Stationarity against The Alternative of A Unit Root", Journal of Econometrics 54, 159-178.
- Narayan, P.K. and Popp, S. (2010). "A New Unit Root Test with Two Structural Breaks in Level and Slope at Unknown Time", J. Appl. Stat. 37/9, 1425-1438.
- Özatay, F., (2011). Parasal İktisat: Kuram ve Politika, Efil Yayınevi, Ankara.
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis. Econometrica, 57, ss. 1361-1401.
- Phillips, P.C.B. and P. Perron, (1988). "Testing for a unit root in time series regression", Biometrika 75, 335-346.
- Sarno, L. (2000), "Real Exchange Rate Behavior in High Inflation Countries: Empirical Evidence from Turkey, 1980-1997", Applied Economics Letters, 7(5), 285-291.
- Snaith, S. (2012). "The PPP Debate: Multiple Breaks and Cross-Sectional Dependence", Economics Letters, 115, 342344.
- Şener, S., Yılandı, V. ve Canpolat, E. (2015). "Satın Alma Gücü Paritesi ve Varyasyonlarının Türkiye için Sınanması", Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 11(25), 53-63.
- TARI, R. (2002). Ekonometri, Alfa yayınları, İstanbul.
- TCMB, (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası) (2020), Döviz Kuru İstatistikleri, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR>, (01.03.2020)
- Telatar, E. ve Kazdağlı, H. (1998). "Re-Examine the Long-Run Purchasing Power Parity Hypothesis for a High Inflation Country: The Case of Turkey 1980-93", Applied Economics Letters, 5(1), 51-53.
- Yazgan, M. E. (2003), "The Purchasing Power Parity Hypothesis for a High Inflation Country: A Re-Examination of the Case of Turkey", Applied Economics Letters, 10(3), 143-147.
- Yıldırım, S. ve Yıldırım, Z. (2012), "Reel Efektif Döviz Kuru Üzerinde Kırılmalı Birim Kök Testleri ile Türkiye için Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezinin Geçerliliğinin Sınanması", Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 33(2), 221-238.
- Zivot, E. and Andrews, D.W.K. (1992), "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis", Journal of Business and Economic Statistics, 10(3), 251-70.