Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezinin Kazakistan İçin Geçerliliği

The Validity of Purchasing Power Parity Hypothesis for Kazakhstan

Asst. Prof. Dr. Seymur Ağayev (Recep Tayyip Erdoğan University, Turkey)

Abstract

The article examines the validity of Purchasing Power Parity (PPP) hypothesis for Kazakhstan by using the data set belonging to the period January 1995 to December 2012. Both linear and nonlinear unit root tests are used to make an econometrical investigation on stationarity characteristics of real exchange rate series of Kazakhstan's Tenge that defined according to different foreign countries or country groups. First of two nonlinear unit root tests that applied in this paper models structural change as a smooth transition and the other nonlinear unit root test takes into account both structural change and asymmetric adjustment characteristics of real exchange rates. Linear unit root test findings support the validity of the PPP hypothesis between Kazakhstan and Commonwealth of Independent States (CIS) countries. In addition to this finding, unit root tests that allow for nonlinear adjustment support evidences on stationarity of Tenge – US dollar real exchange rate, Tenge – Euro real exchange rate and Tenge's non-CIS related real effective exchange rate series. As a whole, findings of this study provide a strong support on the validity of PPP hypothesis for Kazakhstan. Furthermore, it is also shows that the nonlinear adjustment characteristics of real exchange rate should be taken into account, if foreign countries are represented by free market economies.

1 Giriş

Tek fiyat yasasına dayanan satın alma gücü paritesi (PPP) mutlak yaklaşımı bazı varsayımlar altında, aynı para cinsinden ifade edildiği zaman yurtiçi ve yurtdışı fiyatların eşitleneceğini öngörür. PPP mutlak yaklaşımı şu şekilde ifade edilebilir;

$$ExP_d = P_f \quad (1)$$

Burada E ulusal para birimi karşılığında satın alınabilen yabancı para miktarı şeklinde ifade edilen döviz kurunu, P_d yurtiçi fiyatları ve P_f ise yabancı ülke fiyatlarını ifade etmektedir. Bu durumda, döviz kuru yabancı ülke fiyatlarının yurtiçi fiyatlara oranı şeklinde gösterilebilir;

$$E = P_f / P_d \quad (2)$$

PPP mutlak yaklaşımı aynı zamanda ulusal malların yabancı ülke malları cinsinden karşılığını ifade eden reel döviz kurunun da bire eşit olmasını ima eder;

$$RER = ExP_d / P_f = 1 \quad (3)$$

Taşıma gibi işlem maliyetleri, kotalar ve gümrük tarifeleri gibi dış ticaret kısıtlamaları ve arbitrajı engelleyici tekelleşme PPP mutlak yaklaşımının gerçekleşmemesine neden olabilir. Ayrıca ticarete konu olmayan mallar, başlangıç yatırım sermayesinin büyüklüğü, ülkelerin fiyat endeksi sepetlerine dahil olan malların veya bunların ağırlıklarının farklı olması, fiyat ve döviz kuru müdahaleleri mutlak PPP'den sapmalara neden olabilir. PPP nispi yaklaşımı ise yurtiçi ve yurtdışı fiyatların eşitleneceğini değil, beraber hareket edeceğini öngörür. Sapmaların kalıcı veya geçici özellikler taşıması PPP bakımından önemli sonuçlara yol açar. Ulusal malların yabancı ülke malları cinsinden fiyatını ifade eden reel döviz kurunun uzun dönem denge düzeyine tekrar intibak etmesi sapmaların geçici ve dolayısıyla PPP hipotezinin geçerli olması anlamına gelir. Fakat reel döviz kurunun uzun dönem denge düzeyinden kalıcı şekilde uzaklaşması ise sapmaların kalıcı olduğu anlamına gelir. Bu nedenle reel döviz kurunun durağanlık özellikleri incelenerek PPP hipotezinin geçerliliği test edilebilir.

Bu çalışmada, Kazakistan için PPP hipotezinin geçerliliği reel döviz kuru serilerinin durağanlık özellikleri doğrusal ve doğrusal olmayan birim kök testleri kullanılarak incelenmiştir. Bu amaçla, Ocak 1995 – Aralık 2012 dönemine ait aylık veri seti kullanılarak Kazakistan ulusal parası Tenge'nin (KZT) on üç farklı reel kuru farklı özelliklere sahip birim kök testi incelemelerine tabi tutulmuştur. Uygulanan birim kök testlerinden ilki doğrusal genelleştirilmiş Dickey ve Fuller (1979) yaklaşımıdır. Doğrusal olmayan yaklaşımlardan ilki yapısal değişmeyi üstel yumuşak geçiş şeklinde modelleyen Kapetanios, Shin ve Snell (2003) tarafından önerilen yaklaşımdır. Çalışmada uygulanan diğer doğrusal olmayan birim kök testi ise yapısal değişimin yanı sıra asimetrik intibaka izin veren Cuestas ve Ordóñez (2012) yöntemidir.

ADF test sonuçları on üç KZT reel kur serilerinden beşinin durağan olmadığını gösterirken, KSS testi bulguları bu sayının iki olduğu şeklindedir. Asimetrik intibaka izin veren CO testinin sonuçları ise KZT'nin Çin Yuanına karşı reel kuru hariç diğer tüm reel kur serilerinin durağan olduklarını gösterir ve PPP hipotezinin Kazakistan için geçerli olduğunu desteklemektedir.

Çalışmanın devamı şu şekilde düzenlenmiştir. Öncelikle Kazakistan'ın serbest piyasa ekonomisi dönemindeki ekonomik gelişmelere ilişkin öz bilgi verilmiş, döviz kurunun ve fiyatlar genel düzeyinin izlediği seyir değerlendirilmiştir. Ardından Kazakistan'da PPP hipotezinin geçerliliğine ilişkin yapılan çalışmalar değerlendirilmiş, kullanılan yöntem ve alınan sonuçlar ifade edilmiştir. Dördüncü bölümde reel döviz kuru serilerinin durağanlık özelliklerinin incelenmesinde kullanılan birim kök testlerine yer verilmiştir. Beşinci bölümde veri seti tanıtılmış ve test bulguları sunulmuştur. Sonuncu bölümde ise bulgular doğrultusunda değerlendirmelerde bulunulmuştur.

2 Geçiş Döneminde Kazakistan'da Konuyla İlgili Temel Gelişmeler

Sovyet sisteminin dağılmasından sonra kısa süre uygulanan Rus Rublesine dayalı parasal birliğin başarısızlıkla sonuçlanmasının ardından Kazakistan 15 Kasım 1993'de ulusal parası olan KZT'yi tedavüle bırakmıştır. Fakat 1990'lı yılların ilk yarısı tüm Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ülkeleri için olduğu gibi Kazakistan için de ekonomik açıdan oldukça sorunlu bir dönemdir ve genellikle geçiş dönemi durgunluğu şeklinde karakterize edilmektedir. Kazakistan'ın 1991-2012 yıllarına ilişkin reel GSYİH artış hızı, enflasyon ve döviz kuru değişim oranı Tablo 1'de verilmiştir. Tablodan da görüldüğü gibi 1991-1995 yıllarında Kazakistan ekonomisi sürekli küçülmüştür ve bu dönemde reel GSYİH küçülmesi kümülatif olarak %38.84'tür. Başka bir ifade ile 1995 yılı GSYİH'sı 1990 yılına ait değerinin ancak %61.16'sına eşit olmuştur. Aynı dönemde fiyatlar genel düzeyindeki yüzde değişim yüksek, hatta bazı yıllarda hiperenflasyon düzeyindedir. 1992-1994 yıllarında Kazakistan'da Aralık ayları itibariyle tüketici fiyatları endeksinde yüzde değişim sırasıyla 2960.8, 2165.0 ve 1158.3 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran 1995 ve 1996 yıllarında ise sırasıyla 60.3 ve 28.7 olmuştur. İlk olarak KZT Rubleye sabitlenmiş (1 KZT = 500 Ruble) şekilde tedavüle bırakılmıştır. Fakat kısa süre sonra ise dalgalanmaya bırakılmış ve ABD Doları karşısında süratli şekilde değer kaybetmiştir. Aralık 1993'de 5.8 olan ABD Doları kuru Aralık 1994'te 53.7 olmuş ve KZT Dolar karşısında yaklaşık olarak %825.1 oranında değer kaybetmiştir. KZT'nin ABD Doları karşısında değer kaybı Aralık ayları itibariyle 1995 ve 1996 yılında ise sırasıyla %19.6 ve %13.4 olmuştur. 1990'ların ortalarından itibaren bütçe açıklarının azaltılması, döviz kuru ve enflasyon için hedeflerin açıklanması fiyat ve döviz kuru istikrarında etkili olmuştur. Sonraki dönemde KZT'nin ABD Doları kuru Rusya'da finansal krizin patlak verdiği Ağustos 1998'a kadar istikrarlı bir seyir izlemiştir.

Yıllar	Reel GSYİH'de % değişim	TÜFE'de % değişim	Dolar kurunda % değişim
1991	-11.0	-	-
1992	-5.3	2960.8	-
1993	-9.2	2165.0	-
1994	-12.6	1158.3	825.1
1995	-8.2	60.3	19.6
1996	0.5	28.7	13.4
1997	1.7	11.2	4.1
1998	-1.9	1.9	10.3
1999	2.7	17.8	65.3
2000	9.8	9.8	4.7
2001	13.5	6.4	3.8
2002	9.8	6.6	3.6
2003	9.3	6.8	-6.9
2004	9.6	6.7	-10.3
2005	9.7	7.5	2.9
2006	10.7	8.4	-4.4
2007	8.9	18.8	-5.5
2008	3.3	9.5	-0.1
2009	1.2	6.2	23.2
2010	7.3	7.8	-0.8
2011	7.5	7.4	0.4
2012		6	1.7

Tablo 1: Kazakistan'da Büyüme, Enflasyon ve Döviz Kuru Artış Hızı **Kaynak:** Kazakistan Merkez Bankası. Not: TÜFE artışı yılsonlarına, kur artışı KZT'nin Aralık ayı değerlerine göre hesaplanmıştır.

Rusya krizi Kazakistan ekonomisini oldukça ciddi bir şekilde etkilemiştir. Uzun bir dönem devam eden sürekli ekonomik küçülmeden sonra 1996 ve 1997 yıllarında artan reel GSYİH 1998 yılında tekrar azalmıştır. 1998 yılında reel GSYİH büyüme oranı eksi işaretle %1.9'dur. Dünya Bankası verilerine (Global Economic Monitor) göre Rusya Rublesi ABD Doları karşısında Ağustos ve Eylül aylarında sırasıyla %21.4 ve %106.9 oranında değer kaybetmiştir. Rublenin ABD Doları karşısındaki değer kaybı düşük oranlarda olsa da Nisan 1999'a kadar

sürekli devam etmiştir. Ağustos 1998’de 7.6 olan Ruble-ABD Dolar kuru Nisan 1999’da 25.4 olmuştur. Rusya’nın Kazakistan’ın en önemli dış ticaret ortağı olması sebebiyle bu finansal kriz Kazakistan dış ticaretini ciddi şekilde etkilemiştir. Rublenin değer kaybetmesine karşın Kazakistan Nisan 1999’a kadar gözetimli dalgalanma sistemini izlemiş ve KZT’nin aşırı değer kaybetmesine izin vermemiştir. Nihayet durumun sürdürülemezliğini dikkate alan Kazakistan hükümeti ve merkez bankası yönetimi 5 Nisan 1999’da döviz kurunu dalgalanmaya bırakmış, bunun yanı sıra dış ticaret ve döviz kontrolüne yönelik tedbirler almıştır (NBK, 1999). Bunu takiben Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında KZT Dolar karşısında %29.7, 6.1 ve 9.7 oranında değer kaybettikten sonra istikrarlı bir seyir izlemeye devam etmiştir.

Temmuz 1999 itibarıyla kur 1Doları=132.5KZT düzeyindedir ve 2002 yılının sonuna kadar KZT ABD Doları karşısında yıllık %5’in altında değer kaybederek 1Dolar=155.6KZT düzeyine ulaşmıştır. 2002 sonundan ABD menşeli dünya finansal krizinin Kazakistan ekonomisinde etkilerinin hissedilmeye başlandığı 2009 yılı başlarına kadar ise KZT ABD Doları karşısında değer kazanma eğiliminde olmuştur. 2003-2008 yıllarında KZT’nin Dolar karşısında değer kazanma oranı %22.5’tir. Bahsedilen dönemde Kazakistan’da özellikle doğalgaz, petrol ve tarım ürünleri üretiminin artmasının yanı sıra dünya enerji ve tahıl fiyatlarının yükselmesi ulusal paranın değer kazanmasında etkili olmuştur.

Eylül 2004’de Kazakistan merkez bankası 2007 yılından itibaren enflasyon hedeflemesine geçeceğini ve öncelikli hedefinin fiyat istikrarını sağlamak olacağını duyurmuştur (NBK, 2004). İhracat ve yabancı sermaye girişi şeklinde ülkeye akan yabancı paranın ulusal para değeri üzerinde yarattığı yukarı yönlü baskıya rağmen Kazakistan merkez bankası KZT’nin ABD Doları kurunu 1Dolar=120±%2KZT düzeyinde sürdürmüştür. 2008 dünya finansal krizi ile birlikte Kazakistan için olumlu koşullar ortadan kalkmıştır. Petrol fiyatlarının süratli şekilde ucuzlaması ve dünyada sermaye akımlarının yok olması ulusal paranın değeri üzerinde aşağı yönlü baskı oluşturmuş ve Kazakistan merkez bankasını uluslararası rezervlerini korumak ve yurtiçi üreticilerin rekabet yapabilirliğini desteklemek amacıyla döviz kuru politikasını değiştirmeye itmiştir. Merkez bankası petrol fiyatlarındaki düşüşü, dış ticaret ortağı ülkelerin paralarının ABD Doları karşısında değer kaybetmelerini dikkate alarak ve döviz rezervlerini korumak amacıyla Dolar kuru bandını 1Dolar =150±%3 veya ±%5KZT şeklinde düzeltmiş (NBK, 2009). Bu değişiklikle Şubat ayında KZT’nin Dolar karşısında yaklaşık olarak %21 oranında değer kaybetmesine izin vermiştir. Kur bandında değişiklik sonrası dönemde Kazakistan’da döviz kuru ve fiyatlar genel düzeyi istikrarı sürdürülmüş, yıllık enflasyon %10’un altında ve Dolar kurunun da 145.5-150.9 bandında seyrettiği görülmüştür.

3 Literatür

Kazakistan için PPP hipotezinin geçerliliğine ilişkin sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar araştırma dönemi, reel kur hesaplamasında dikkate alınan yabancı ülke, kullanılan yöntem ve elde edilen sonuç açısından Tablo 2’de özetlenmiştir. Doğrusal panel birim kök testlerini kullanan Solakoglu (2006) geçiş ekonomileri için PPP hipotezinin geçerli olduğunu bulmuştur. Doğrusal koentegrasyon testlerini kullanan Doğanlar (2006) ise Kazakistan için PPP hipotezini destekleyici herhangi bir bulgu elde edememiştir. Doğrusal dışılığı dikkate alan birim kök testlerinin kullanıldığı Telatar ve Hasanov (2009) çalışmada ise sadece Kapetanios ve diğerleri (2003) testi bulguları KZT’nin reel kurunun durağanlığını desteklemektedir. Liew, Puah, Choong ve Lau (2010) çalışmada da uygulanan aynı yöntem benzer bulgu sunmamaktadır. Tablo 2’de ifade edilen çalışmalardan Hung ve Weng (2011) hariç diğer tüm çalışmalarda yabancı ülke olarak ABD dikkate alınmıştır. KZT’nin Rusya Rublesi reel kurunu dikkate alındığı Hung ve Weng (2011) çalışmada kullanılan doğrusal zaman serisi birim kök testleri reel kur serisinin durağanlığını destekleyici bulgu sunmamaktadır. Liew, Chia ve Ling (2010), Liew, Puah, Choong ve Lau (2010) ve Korkmaz, Çevik ve Çevik (2013) de Kazakistan’da PPP hipotezini destekleyici bulgular sunmaktalar.

4 Yöntem

Reel döviz kuru serilerinin durağanlık özellikleri PPP hipotezinin geçerliliğine ilişkin bilgi sunmaktadır. Bu nedenle PPP hipotezinin uzun dönem geçerliliği birim kök testleri yardımıyla incelenebilir. Kazakistan için PPP hipotezinin incelendiği bu çalışmada reel döviz kuru serilerinin durağanlık özellikleri genelleştirilmiş Dickey ve Fuller (1979, ADF) ve iki farklı doğrusal olmayan birim kök testi yardımıyla incelenmiştir. Doğrusal olmayan yöntemler yapısal değişimin üstel yumuşak geçiş şeklinde modellendiği Kapetanios ve diğerleri (2003) testi ile yapısal değişimin yanı sıra asimetrik intibaka da izin veren Cuestas ve Ordóñez (2012) testidir.

İlgili literatürde yaygın şekilde kullanıldığından ADF birim kök testine ilişkin metodik açıklama burada verilmemiştir. Kapetanios ve diğerleri (2003) tarafından önerilen yöntemde durağan değildir şeklinde ifade edilen boş hipotez küresel olarak durağan (globally stationary) üstel yumuşak geçişli otoregresif süreçlere karşı test edilir. Yumuşak geçişli otoregresif temel model aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_t = \sum_{j=1}^p \rho \Delta y_{t-j} + \gamma y_{t-1} \{1 - \exp(-\theta y_{t-d}^2)\} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Çalışma	Ülkeler	Dönem	Y. ülke	Yöntem	Sonuç
Solakoglu (2006)	21 geçiş ekonomisi	1994 – 2003 yıllık	ABD	LLC ve IPS panel birim kök testleri	Kabul
Doğanlar (2006)	Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan	Ocak 1995 – Aralık 2002	ABD	Engle-Granger, tam değiştirilmiş (fully modified) EKK yaklaşımı, ARDL yaklaşımı ve Johansen koentegrasyon testleri	Ret
Telatar ve Hasanov (2009)	Kazakistan ve 9 eski Sovyet cumhuriyeti	Kasım 1993 Eylül 2006	ABD	KSS (2003), Leybourne, Newbold ve Vougas (1998) ve Sollis (2004) birim kök testleri	KSS testinde kabul
Liew, Chia ve Ling (2010)	Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan	Ocak 1995 – Aralık 2002	ABD	Breitung (2001) koentegrasyon rank testi	Kabul
Liew, Puah, Choong ve Lau (2010)	Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan	Ocak 1995 – Aralık 2002	ABD	DF, KSS (2003), panel durağanlık ve Engle ve Granger (1998) in eşik koentegrasyon analizi	Sadece momentum eşik otoregresif modelde reel kurun asimetrik uyumu desteklenmekte
Hung ve Weng (2011)	Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan	Ocak 1995 – Mart 2009	Rusya	ADF, DF-GLS, PP ve KPSS zaman serisi birim kök testleri ile Hadri, LLC, Harris-Tzavalis, Breitung, IPS, Taylor-Sarno, Fisher ve Pesaran panel birim kök testleri	Zaman serisi için ret, LLC, Harris-Tzavalis, Breitung, Fisher ve Pesaran panel birim kök testlerde destek
Korkmaz, Çevik ve Çevik (2013)	Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan	Ocak 1995 – Ocak 2009	ABD	ADF, PP, KPSS Zivot-Andrews, Lee-Strazizich birim kök testleri ile Engle-Granger, Gregory-Hansen ve Hatemi-J koentegrasyon testleri	KPSS, Zivot-Andrews, Lee-Strazizich birim kök testlerinde kabul

Tablo 2: Kazakistan'da PPP Hipotezinin Geçerliliğine İlişkin Yapılan Çalışmalar

Kapetanios ve diğerleri (2003), boş hipotezde sıfır ($\theta = 0$) ve alternatif hipotezde pozitif olan ($\theta > 0$) ortalamaya geri dönme hızı parametresine odaklanmaktadır. γ parametresi boş hipotezde tanımlanmadığından durağanlığı bu şekilde doğrudan test etmek mümkün değil. Bu nedenle Kapetanios ve diğerleri (2003) geçiş değişkeni gecikmesini $d = 1$ varsayarak ve sıfır hipotezi çerçevesinde 4 numaralı eşitliğin birinci mertebeden Taylor yaklaşılığını elde etmektedir:

$$\Delta y_t = \sum_{j=1}^p \rho \Delta y_{t-j} + \delta y_{t-1}^3 + e_t \quad (5)$$

Cuestas ve Ordóñez (2012) tarafından önerilen doğrusal olmayan test ise doğrusal dışılığın iki kaynağını dikkate almaktadır. Bunlar yapısal geçiş ve asimetrik uyumdur. Deterministik trendin yanı sıra asimetrik uyuma da izin veren Cuestas ve Ordóñez (2012) testi şu şekilde açıklanabilir:

$$y_t = g(t) + \epsilon_t \quad (6)$$

Burada $g(t)$ zamanın sabit olmayan bir fonksiyonudur ve $g(t) = g_1 + g_2 t + g_3 L_t(\gamma) + g_4 t L_t(\gamma)$ şeklinde modellenir. $L_t(\gamma)$ ise $L_t(\gamma) = 1/(1 + e^{-\gamma t})$ şeklinde tanımlanan bir lojistik yumuşak geçiş fonksiyondur. Yapısal değişim ve asimetrik intibaki dikkate alarak birim kök incelemesinin yapılması için Cuestas ve Ordóñez (2012) 6 numaralı eşitliğin hata terimlerine (ϵ_t) Kapetanios ve diğerleri (2003) testini uygulamayı önerirler.

5 Veri Seti ve Bulgular

Çalışmada kullanılan veri seti Ocak 1995 – Aralık 2012 dönemini kapsamakta olup Kazakistan merkez bankasından alınmış KZT'ye ait on üç reel kur serisinden oluşmaktadır. Reel kur serilerinin araştırma dönemi için zaman yolu Grafik 1'de verilmiştir. Bunlardan yedisi Kazakistan ile en fazla dış ticarete sahip ülkelerin paraları karşısında KZT'nin reel kurlarıdır. Bu paralar ve temel alınarak oluşturulan KZT reel kurlarının grafikteki ve çalınmanın bundan sonraki kısmındaki kısaltmaları şöyledir; Rusya Rublesi (RUB), Euro (EUR), ABD Doları (USD), Çin Yuanı (CNY), Kırgızistan Somu (KGS), Ukrayna Hryvniası (UAH) ve Beyaz Rusya Rublesi (BYR). Diğer altısı ise KZT'nin reel efektif kurlarına ait serileridir. Bunlar tüm ülkeler (ER1), Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ülkeleri (ER2), BDT dışındaki ülkeler (ER3), petrol ticareti hariç tüm ülkeler (ER4),

petrol ticareti hariç BDT ülkeleri (ER5) ve petrol ticareti hariç BDT dışındaki ülkeler (ER6) dikkate alınarak hesaplanan reel kurlardır. Grafikten de görülebildiği üzere ülke grupları için efektif reel kur serilerinin seyirleri petrol ihracatının dahil edildiği ve edilmediği durumlarda oldukça benzerdir. Bunun yanı sıra KZT'nin tüm ülkeler için efektif reel kuru serisi olan ER1'in seyri en fazla RUB şeklinde ifade edilen KZT'nin Rusya Rublesine karşı olan reel kuru serisine benzerdir.

Grafik 1: Kazakistan'a Ait Farklı Reel Kur Serilerinin Zaman Yolu

ADF birim kök testi sonuçları Tablo 3'de sunulmuştur. Trende ilişkin farklı doğrusal varsayımlara sahip ADF testine ait bulguları KZT'ye ait on üç reel kur serisinden beşinin durağan olmadığını, ikisinin en az 0.01 düzeyinde, beşinin en az 0.05 düzeyinde ve birinin de 0.10 düzeyinde durağan olduğunu gösterir. Durağan olmayan reel kur serileri KZT'nin Euro, ABD Doları, Çin Yuanı reel kurları ile BDT dışındaki ülkelere ve petrol ticareti hariç BDT dışındaki ülkelere ait reel efektif kur serileridir. Kazakistan'a ilişkin yapılan ve Tablo 2'de ifade edilen çalışmalardan bazılarında ADF testine yer verilmiştir. Bunlardan KZT'nin ABD Doları reel kurunu

dikkate alan Telatar ve Hasanov (2009) ile Korkmaz ve diğerleri (2013) de ADF testlerinde Kazakistan reel kur serilerinin durağan olmadığını bulmuşlar. KZT'nin Rusya Rublesi reel kurunu dikkate alan Hung ve Weng (2011)'in ADF bulguları ise elde ettiğimiz bulgulardan farklıdır. Şöyle ki, Hung ve Weng (2011)'in ADF testi sonuçları reel kur serisinin durağan olmadığı şeklindedir.

Reel kur	Trend durağan	Sabit durağan	Sıfır ortalama durağan
RUB	-3.3732 (1)***	-2.8638 (1)***	-0.7577 (1)
EUR	-2.6406 (1)	-2.3059 (1)	0.5231 (1)
USD	-1.4030 (1)	-0.8874 (1)	0.9007 (1)
CNY	-1.9455 (1)	-1.8448 (1)	0.2115 (1)
KGS	-3.2550 (1)***	-3.3752 (1)**	0.2636 (1)
UAH	-4.4096 (2)*	-3.3389 (2)**	-0.1609 (2)
BYR	-4.0979 (2)*	-1.3678 (2)	0.4410 (2)
ER1	-3.2553 (1)***	-3.0579 (1)**	0.0500 (1)
ER2	-3.3736 (1)***	-2.9727 (1)**	-0.4920(7)
ER3	-2.2473 (1)	-2.1892 (1)	0.3310 (1)
ER4	-3.3284 (1)***	-3.2686 (1)**	-0.0404 (1)
ER5	-3.3357 (1)***	-2.9372 (1)**	-0.4881(7)
ER6	-2.2136 (1)	-2.1205 (1)	0.3954 (1)

Tablo 3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları *Not: Parantez içindeki sayılar minimum Schwarz bilgi kriterine (SCI) göre gecikme uzunluklarını, *, ** ve *** simgeleri ilgili istatistiğin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir.*

Yapısal değişimin yumuşak geçiş şeklinde modellendiği Kapetanios ve diğerleri (2003) birim kök testi sonuçları Tablo 4'te ifade edilmiştir. Buna göre on üç reel kur serisinden ikisi durağan değildir. Bu serilerden beşi en az 0.01 düzeyinde, diğer beşi ise en az 0.05 düzeyinde durağan bulunmuştur. Durağan olmayan reel kur serileri KZT'nin ABD Doları ve Çin Yuanı reel kurlarına ait serileridir. Kapetanios ve diğerleri (2003) birim kök testi Tablo 2'de ifade edilen iki çalışmada kullanılmıştır. Her iki çalışmada da KZT'nin ABD Dolar reel kuru kullanılmasına karşın sonuçları birbirinden farklıdır. Kapetanios ve diğerleri (2003) testi sonucunda Kazakistan için Telatar ve Hasanov (2009) reel kur serisinin durağan olduğu, Liew, Puah, Choong ve Lau (2010) ise bizim de elde ettiğimiz gibi reel kur serisinin durağan olmadığı yönünde bulgulara ulaşmıştır.

Reel kur	Gecikme	Ortalama, trendden arındırılmış veri için t -istatistikleri	Ortalamadan arındırılmış veri için t -istatistikleri	Ham veri için t -istatistikleri
RUB	1	-3.2151***	-3.2650**	-2.0949***
EUR	1	-2.4763	-3.3754**	-0.1855
USD	1	-1.5553	-1.6670	0.3668
CNY	1	-2.1708	-2.2404	-0.3534
KGS	1	-3.1711***	-2.5366	-0.4134
UAH	2	-9.5243*	-6.7583*	-1.0361
BYR	2	-5.8881*	-2.2281	-0.3790
ER1	1	-4.2214*	-4.7888*	-0.6760
ER2	1	-3.3558***	-3.3587**	-1.9202***
ER3	1	-2.0536	-3.2778**	-0.2949
ER4	1	-4.2757*	-4.5479*	-0.7956
ER5	1	-3.3480**	-3.3567*	-1.9648***
ER6	1	-2.0593	-3.4644**	-0.2241
Kritik değerler	% 1	-3.93	-3.48	-2.82
	% 5	-3.40	-2.93	-2.22
	% 10	-3.13	-2.66	-1.92

Tablo 4: Kapetanios ve diğerleri (2003) Birim Kök Testi Sonuçları *Not: Kritik değerler Kapetanios ve diğerleri (2003)'ne dayanmaktadır. *, ** ve *** simgeleri ilgili istatistiğin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir. Gecikme uzunlukları SCI'e göre belirlenmiştir.*

Yapısal değişimin yanı sıra asimetrik intibakı da dikkate alan Cuestas ve Ordóñez (2012) birim kök testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Bu testte, 6 numaralı eşitliğin hata terimlerine Kapetanios ve diğerleri (2003) testi uygulanmaktadır. Hata terimlerinin ortalama ve trendden arındırılmış, ortalamadan arındırılmış ve ham şekli birbirinden farklı değildir. Bu nedenle Kapetanios ve diğerleri (2003) testinden farklı olarak Cuestas ve Ordóñez (2012) testi sonuçları her bir reel kur serisine ilişkin bir t -istatistiği ile ifade edilmiştir. Cuestas ve Ordóñez (2012) birim kök testi sonucuna göre on üç reel kur serisinden sadece biri; KZT'nin Çin Yuanına karşı reel kuru

serisi durağan değildir. Durağan bulunan serilerden beşi 0.01 düzeyinde, altısı 0.05 düzeyinde ve biri 0.10 düzeyinde durağan bulunmuştur.

Reel kur	Gecikme	t-istatistiği
RUB	1	-3.2184***
EUR	1	-4.3852*
USD	1	-3.4715**
CNY	1	-2.8261
KGS	1	-3.4434**
UAH	2	-8.5364*
BYR	2	-8.5263*
ER1	1	-4.8218*
ER2	1	-3.4997**
ER3	1	-3.8722**
ER4	1	-4.8263*
ER5	1	-3.4998**
ER6	1	-3.8791**

Tablo 3: Cuestas ve Ordóñez (2012) Birim Kök Testi Sonuçları **Not:** Cuestas ve Ordóñez (2012)'e göre 250 gözlem için %1, 5 ve 10 anlamlılık düzeyi için kritik değerler sırasıyla -3.928, -3.386 ve -3.110'dur. *, ** ve *** simgeleri ilgili istatistiğin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir. Gecikme uzunlukları SCI'e göre belirlenmiştir

6 Sonuç ve Değerlendirme

Kazakistan için PPP hipotezinin geçerliliği oldukça sınırlı sayıda çalışmada araştırılmış ve genellikle sadece ABD yabancı ülke olarak dikkate alınmıştır. Bu çalışmada KZT'nin çok sayıda farklı reel döviz kuru serisinin durağanlık özellikleri doğrusal ADF ile doğrusal dışılığı dikkate alan iki farklı birim kök testi çerçevesinde incelenerek PPP hipotezinin Kazakistan için geçerliliği araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan doğrusal olmayan yaklaşımlar yapısal değişmeyi üstel yumuşak geçiş şeklinde modelleyen Kapetanios ve diğerleri (2003) testi ile yapısal değişimin yanı sıra asimetrik intibaka da izin veren Cuestas ve Ordóñez (2012) testidir. Çalışmada, KZT'nin on üç farklı reel kurunun Ocak 1995 – Aralık 2012 dönemine ait aylık verileri kullanılmıştır.

ADF test sonuçları KZT'ye ait on üç reel döviz kuru serisinden beşinin durağan olmadığını gösterirken, Kapetanios ve diğerleri (2003) testi bulguları bu sayının iki olduğu şeklindedir. Asimetrik intibaka izin veren Cuestas ve Ordóñez (2012) testinin sonuçları ise KZT'nin Çin Yuanına karşı reel kuru hariç diğer tüm reel kur serilerinin durağan olduklarını gösterir. Bulgular KZT'nin Euroya karşı reel kur ve BDT dışındaki ülkelere ilişkin efektif reel kur serilerinde (Petrol ticareti dahil ve hariç) doğrusal dışı uyumun, ABD Dolarına karşı reel kur serisinde ise asimetrik intibakın varlığını desteklemektedir.

Bunun dışında, Kazakistan gibi önceden merkezi planlamaya dayalı sisteme sahip olan ve serbest piyasa ekonomisine geçiş yapan Rusya, Kırgızistan, Ukrayna, Beyaz Rusya ile BDT ülkelerinin tamamı dikkate alındığında doğrusal ADF testi sonuçları PPP hipotezinin geçerli olduğunu gösterir. Fakat KZT'in ABD Dolarına ve Euroya karşı reel kuru ile BDT dışındaki ülkelere karşı efektif reel kuru dikkate alındığında doğrusal PPP hipotezinin Kazakistan için geçerliliği desteklenmemektedir. Piyasa ekonomisinin hakim olduğu ülkelerle Kazakistan arasında PPP hipotezinin geçerliliğine ilişkin destek doğrusal dışılığın dikkate alınmasıyla elde edilmektedir. Bu sonuç Kazakistan'da piyasa ekonomisine yönelik uygulanan yapısal dönüşüm reformlarının reel döviz kuru intibakı üzerindeki etkisini yansıtmaktadır. Ayrıca Kazakistan ve Çin arasında PPP hipotezinin geçerli olmaması muhtemelen Çin'in önemli derecede dış ticaret fazlasına sahip olmasına rağmen Yuanın aşırı değerlendirilmesine izin vermemesinden kaynaklanabilir.

Kaynakça

- Cuestas, J. C. ve Ordóñez, J. 2012. "Smooth Transitions, Asymmetric Adjustment and Unit Roots", Sheffield Economics Research Paper No. 2012012, Department of Economics, University of Sheffield.
- Dickey, D. A. ve 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. 2006. "Long-run Validity of Purchasing Power Parity and Cointegration Analysis for Central Asian Countries", *Applied Economics Letters*, **13**, 457-461.
- Hung, S. H. ve Weng, M. J. 2011. "Panel Unit Root Tests of Purchasing Power Parity for Central Asian Countries", *Applied Economics Letters*, **18**, 585-590.
- Kapetanios, G., Shin, Y. ve Snell, A. 2003. "Testing for a Unit Root in The Nonlinear STAR Framework", *Journal of Econometrics*, 112, 359-379.

- NBK, 1999. “Правила Проведения Конвертации Тенговых Депозитов Физических И Юридических Лиц В Банках Второго Уровня В Связи С Переходом К Режиму Свободно Плавающего Обменного Курса Тенге”, Правила Национального Банка от 05.04.1999 N 62.
- NBK, 2004. National Bank of Kazakhstan Press Release No: 20, September 14.
- NBK, 2009. National Bank of Kazakhstan Press Release No: 3, February 4.
- Korkmaz, T., Çevik, E. İ. ve Çevik, N. K. 2013. “Satın Alma Gücü Paritesinin Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan İçin Geçerliliği: Birim Kök ve Eşbütünleşme Analizi”, *bilig*, **64**, 259–284.
- Liew, V. K.-S., Chia, R. C.-J. ve Ling, T.-H. 2010. “Long-run Validity of Purchasing Power Parity and Rank Tests for Cointegration for Central Asian Countries”, *Applied Economics Letters*, **17**, 1073–1077.
- Liew, V. K.-S., Puah, C.-H., Choong, C.-K. ve Lau, E. 2010. “Revisiting Purchasing Power Parity for Central Asian Countries Using Threshold Cointegration Tests”, *Economics Bulletin*, **30**, 1283–1292.
- Solakoglu, E. G. 2006. “Testing Purchasing Power Parity Hypothesis for Transition Economies”, *Applied Financial Economics*, **16**, 561–568.
- Telatar, E. ve Hasanov, M. 2009. “Purchasing Power Parity in Transition Economies: Evidence From the Commonwealth of Independent States”, *Post-Communist Economies*, **21**, 157–173.