

## OECD ÜLKELERİNDE SATINALMA GÜCÜ PARİTESİ: PANEL EŞBÜTÜNLEME YAKLAŞIMI

Doç. Dr. Ebru ÇAĞLAYAN<sup>1</sup>  
Nazan ŞAK<sup>2</sup>

### Özet

*Bu çalışma OECD ülkeleri için satınalma gücü paritesinin geçerli olup olmadığını incelemektedir. Çalışmada, OECD ülkeleri incelenirken, yüksek ve düşük gelir grubunda olan ülkeler şeklinde sınıflandırılmıştır. Burada panel veriler kullanılarak panel birim kök ve panel eşbütünleme analizleri yapılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular, satınalma gücü paritesi yaklaşımının OECD ülkeleri için desteklenmediğini göstermiştir.*

***Anahtar Kelimeler:** Satınalma Gücü Paritesi, Panel Birim Kök, Panel Eşbütünleme, Yüksek Gelir Grubundaki Ülkeler, Düşük Gelir Grubundaki Ülkeler*

## PURCHASING POWER PARITY IN OECD COUNTRIES: A PANEL COINTEGRATION APPROACH

### Abstract

*This paper investigates the validity of Purchasing Power Parity for OECD countries. In this study, OECD countries have been classified as high and low income countries. This paper relies on panel data and recent advances in panel unit root and panel cointegration analysis. The results of analysis show that Purchasing Power Parity does not hold for OECD countries.*

***Key Words:** Purchasing Power Parity, Panel Unit Root, Panel Cointegration, High Income Countries, Low Income Countries*

---

<sup>1</sup> Doç. Dr. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümü, ecaglayan@marmara.edu.tr

<sup>2</sup> Öğretim Görevlisi, İstanbul Gelişim Meslek Yüksekokulu, nazansak@gelisimmyo.edu.tr

## 1. Giriş

Döviz kurları ekonomik faaliyetleri etkileyen önemli göstergelerden biridir. Dolayısıyla, kurlardaki değişimler araştırmacıların ilgisini çeken bir konu olmuştur. Döviz kurundaki hareketlerinin incelendiği yaklaşımlardan biri olan satınalma gücü paritesi yaklaşımı, uluslararası karşılaştırmalarda kullanılan önemli bir göstergedir. Döviz kurunun yabancı ve yurtiçi enflasyon oranları arasındaki farka göre belirlenmesini öngören satınalma gücü paritesi yaklaşımı ile ülkelerarası fiyat farklılıklarının ortadan kaldırılarak, en uygun döviz kuru seviyesi belirlenmeye çalışılmaktadır. Satın alma gücü paritesi literatürde oldukça ilgi çeken konu olmuş ve farklı ekonometrik modeller ile bu paritenin farklı ülkeler için geçerli olup olmadığı incelenmiştir.

Çalışmamızın amacı, OECD ülkeleri için satınalma gücü paritesinin geçerli olup olmadığını incelemektir. Çalışmamızda, satın alma gücü paritesinin OECD ülkeleri için geçerli olup olmadığı, son yıllarda yaygın olarak kullanılan panel birim kök ve panel eşbütünleme analizleri ile incelenecektir. Bilindiği gibi, panel veri analizleri için kesit birimlerinin heterojen olduğu durumlarda sonuçların anlamlı olmayacağına yönelik çeşitli eleştiriler yapılmıştır. Özellikle, son dönemde yapılan çalışmalarda panel birim kök ve panel eşbütünleme yöntemleri kullanılırken, kesit verilerin homojen yapıda olması fikri önemle desteklenmektedir<sup>3</sup>. Bu bilgi doğrultusunda, çalışmamızda OECD ülkelerinin tümü bir arada incelendiği gibi, ayrıca yüksek ve düşük gelirli ülkeler şeklinde sınıflandırılarak daha homojen alt gruplar da oluşturulmuştur. OECD ülkelerinin bir bütün olarak incelendiği çalışmamızın sonuçları ile OECD ülkelerini iki homojen gruba ayırarak yaptığımız çalışmanın bulguları karşılaştırılarak homojenliğin OECD ülkeleri içinde etkisi belirlenmeye çalışılacaktır. Bu araştırmanın son dönemde yapılan diğer çalışmalardan farkı, literatürde yüksek ve düşük gelirli ülke ayrımı yapılarak satınalma gücü paritesinin incelendiği bazı çalışmalar olmasına rağmen, OECD ülkeleri içinde böyle bir ayrımın yapıldığı bir araştırmanın bulunmamasıdır.

Çalışmanın giriş bölümünü izleyen ikinci bölümde satınalma gücü paritesi ele alınmıştır. 3. ve 4. bölümlerde sırası ile daha önce bu konuda yapılmış çalışmaların incelendiği literatür ve metodolojiye yer verilmiştir. 5. bölümde uygulamada kullanılan veriler ve 6. bölümde elde edilen bulgular açıklanmıştır. Son bölümde ise sonuca yer verilmiştir.

## 2. Satınalma Gücü Paritesi Yaklaşımı

Reel döviz kurunu hesaplamada kullanılan satınalma gücü paritesi teorisini, 1918 yılında yayınladığı makaleyle ilk olarak geliştiren ve kullanan iktisatçı, Gustav Cassel'dir. Bu teoriye göre, iki ülkenin satınalma güçleri bu iki ülkenin fiyatları oranına göre belirlenir. Satınalma gücü paritesi teorisi ile belli bir miktar paranın satın alabildiği mal ve hizmet miktarının eşit olduğu varsayılır. Bu varsayımdan hareketle, ülkeler arasındaki fiyat farklılıkları yok edilerek uygun döviz kuru seviyesi belirlenmeye çalışılır<sup>4</sup>. Satın alma gücü paritesi yaygın olarak mutlak satın alma gücü paritesi ve nispi satın alma gücü paritesi olarak iki şekilde ele alınmaktadır.

---

<sup>3</sup> Daha ayrıntılı bilgi için bakılabilir: I. Drine ve C. Rault, 2008.

<sup>4</sup> H. Seyidoğlu, **Uluslararası İktisat Teori, Politika ve Uygulama**, Geliştirilmiş 14. Baskı, İstanbul, Güzem Yayınları, 2001, s. 370.

Mutlak satınalma gücü paritesi,

$$E_t = \frac{P_t}{P_t^*}$$

formülüyle hesaplanır. Formülde yer alan  $E_t$ , nominal döviz kuru;  $P_t$ , yurt içi fiyat seviyesi;  $P_t^*$ , yabancı ülke fiyat seviyesidir<sup>5</sup>. Mutlak satın alma gücü paritesine göre bir ulusal para birimi her ülkede aynı satın alma gücüne sahiptir Mutlak satın alma gücü paritesi döviz kurlarının en basit şeklinde açıklanmasıdır. Gerçek piyasaların karmaşık olması nedeni mutlak satın alma gücü paritesinden çok nispi satın alma gücü paritesi incelenmektedir. Nispi satın alma gücü paritesinde belirli bir başlangıç yılı baz alınarak, kurların hangi yönde hareket ettiğine önem verilmektedir, yani belirli bir andaki döviz kuru önemli değildir. Nispi satın alma gücü paritesi,

$$(E_1 - E_0) / E_0 = P_t - P_t^*$$

olarak hesaplanır. Burada  $E_1$ , baz alınan dönemin döviz kuru,  $(E_1 - E_0) / E_0$  kurdaki % değişme,  $P_t$ , yurt içi fiyat seviyesi,  $P_t^*$ , yabancı ülke fiyat seviyesidir. Buna göre, ulusal para ile yabancı para arasında oluşan döviz kuru, bu iki ülkenin mutlak fiyat seviyelerini değil, fiyat artışlarını yani enflasyon oranlarını yansıtacak şekilde değişmektedir<sup>6</sup>.

Satınalma gücü paritesi teorisinde, ticarete konu olmayan mal ve hizmetlerin varlığı, ticaret kısıtları, yapısal değişimler, tam olmayan rekabet, ölçme hataları, zevk ve tercihler, beklentiler, spekülasyonlar ve teknolojik değişimler nedeniyle sapmalar meydana gelebilmektedir. İki ülkenin fiyat seviyesini etkileyen taşıma giderleri, gümrük vergileri, idari düzenlemeler ve tarifeler de satınalma gücü paritesini etkileyen diğer faktörler olarak sayılabilir<sup>7</sup>. Satınalma gücü paritesinde sayılan nedenlerden dolayı, sapma meydana gelebilirken benzer özellikler gösteren ülkelerde yaklaşımın uzun dönemde geçerli olması beklenmektedir.

### 3. Literatür Taraması

Satınalma gücü paritesi yaklaşımının geçerliliğine yönelik literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar incelendiğinde, yaygın olarak ülkelerin tek tek ele alındığı ve geleneksel zaman serisi yöntemlerinin uygulandığı görülmektedir. Bu çalışmalardan bazıları, Tablo 1’de gösterilmektedir.

Son dönemlerde, satınalma gücü paritesi ve reel döviz kuruyla ilgili çalışmalarda birçok ülkenin bir arada incelenmesine olanak veren panel veri yöntemleri kullanılmıştır. Önceleri panel birim kök yöntemleriyle reel döviz kurunun durağanlığı ve dolayısıyla

<sup>5</sup> M. Mackintosh ve diğerleri, **Economics and Changing Economies**, London, International Thomson Business Press, 1996, s. 633.

<sup>6</sup> N. Aslan ve A. Kanbur, “Türkiye’de 1980 Sonrası Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt 23, Sayı 2, 2007, s.17.

<sup>7</sup> S. Edwards, “Exchange Rate Misalignment in Developing Countries”, **Discussion Paper**, No: 442, 1987, s. 5,8.

satınalma gücü paritesi yaklaşımı ile ilgili yorumlar yapılabiliyorken, daha sonraki dönemde panel eşbütünleme yöntemlerinin gelişmesiyle satınalma gücü paritesi yaklaşımının uzun dönemde geçerliliği sınanmaya başlanmıştır. Panel veri analiziyle ilgili olarak, N kesit birimlerinin heterojen olduğu durumlarda sonuçların anlamlı olmayacağına yönelik çeşitli eleştiriler yapılmıştır. Özellikle, son dönemde yapılan çalışmalardan satınalma gücü paritesi, farklı homojen gruplara ayrılan ülkeler için incelenmiştir. Panel veri analizi yöntemleri ile ilgili çalışmalar Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 1: Satınalma Gücü Paritesi ile İlgili Çalışmalar**

ARAŞTIRMACILAR	İNCELENİLEN ÜLKE	DÖNEM	FREKANS	YÖNTEM	SONUÇ
Diboğlu,1995	Almanya, Japonya	1974:1-1990:4	Üçer Aylık	Johansen Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Akgül,1995	Türkiye	1980-1994	Üçer Aylık	Johansen Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Ramirez ve Khan,1999	Almanya,İngiltere,Japonya, Kanada, Fransa	1973-1996	Aylık	Johansen Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Islam ve Ahmed,1999	Kore	1971:1-1996:1	Üçer Aylık	Engle Granger Johansen Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı Johansen yönteminde daha çok destekleniyor.
Kasuya ve Ueda, 2000	Japonya	1973-2000	Üçer Aylık	Johansen Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli değil.
Akram,2000	Norveç	1972:1-1997:4	Aylık	Johansen Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Erlat, 2001	Türkiye	1984:1-2000:9	Aylık	Birim Kök Testleri	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Bjornland ve Hungnes,2002	Norveç	1982-1999	Aylık	Johansen Eşbütünleme	Satınalma gücü Paritesi yaklaşımı geçerli değil.
Yan,2002	Kanada	1981-1996	Yıllık	Anova	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli değil.

ARAŞTIRMACILAR	İNCELENİLEN ÜLKE	DÖNEM	FREKANS	YÖNTEM	SONUÇ
Lahtinen,2003	Almanya	1975:2-1998:1	Üçer Aylık	Eşbütünleme	Satınalma gücü Paritesi yaklaşımı geçerli değil.
Calderon ve Duncan,2003	Şili	1810-2002	Yıllık	ADF, Phillips Perron, DF-GLS, Ng Peron, KPSS	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Civcir,2003	Türkiye	1987:1/2000:12	Aylık	Johansen Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Sideris,2004	Japonya, Almanya	1973:1-2002:4	Aylık	Johansen Eşbütünleme	Japonya için geçerli değil, Almanya için geçerli.
Brissimis, Sideris ve Voumvaki, 2005	Fransa, Yunanistan	1972-1998	Üçer Aylık	Johansen Eşbütünleme	Fransa için geçerli değil, Yunanistan için geçerli.
Sayyan,2005	Türkiye	1982:1-2004:6	Aylık	Johansen Eşbütünleme vektör Hata Düzeltme Metodu	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Abuaf ve Jorion,1990	10 Gelişmiş Ülke	1973:1-1987:1	Aylık	SUR AR(1) ve Dickey Fuller(1979) Testi	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
ARAŞTIRMACILAR	İNCELENİLEN ÜLKE	DÖNEM	FREKANS	YÖNTEM	SONUÇ
Kim,1990	10 Gelişmiş Ülke	1900-1987	Yıllık	PP, Johansen Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Lothian ve Taylor,1996	3 Gelişmiş Ülke	1791-1990	Yıllık	PP ve Dickey Fuller(1979)	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Culver ve Papell,1999	21 Gelişmiş Ülke	1973:1-1996:4	Üçer aylık	ADF, KPSS ve Shin(1994), Engle Granger Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Taylor,2002	20 Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke	1870-1990	Yıllık	ADF- GLS Testi, Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Çağlayan ve Şaçaklı,2006	Türkiye ve Birleşik Krallık	1995:1-2004:8	Aylık	PP, KPSS ve ERS	Mutlak Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli değil.

**Tablo 2: Satınalma Gücü Paritesi ile İlgili Panel Veri Çalışmaları**

ARAŞTIRMACI LAR	İNCELENİLE N ÜLKE	DÖNEM	FREK ANS	YÖNTEM	SONUÇ
Papell,1997	20 Gelişmiş Ülke	1973:1-1994:9	Aylık	ADF, Panel Birim Kök	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Erlat ve Özdemir,2003	17 Ülke	1984:1-2001:6	Aylık	ADF, KPSS, Panel Birim Kök	Veriler ortalamadan arındırıldığında satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli değil.
Basher ve Mohsin,2004	10 Gelişmekte Olan Ülke	1980:1-1999:4	Üçer Aylık	Panel Birim Kök, Panel Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli değil.
Alba ve Papell,2005	84 Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke	1976:1-2002:12	Aylık	Panel Birim Kök Yaklaşımı	Avrupa ve Latin Ülkelerinde yaklaşım geçerliken, Afrika ve Asya 'da geçerli değil.
Benassy, Duran, Lacreche ve Mignon,2005	G 20 Ülkeleri	1980-2001	Yıllık	Panel Birim Kök, Panel Eşbütünleme	Reel döviz kurunda sapmalar olmuş.
Cerrato ve Sarantis,2007	34 Gelişmekte Olan Ülke	1973:1-1998:12	Aylık	Panel Birim Kök, Panel Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli.
Şak,2006	27 OECD Ülkesi	1996:1-2006:4	Aylık	Panel Birim Kök, Panel Eşbütünleme	Satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli değil.
Acaravci ve Acaravci,2007	10 Gelişmiş Ülke, 11 Gelişmekte Olan Ülke	1990:1-2006:3	Üçer Aylık	ADF, Panel Birim Kök Analizi	Her iki grup için satınalma gücü paritesi yaklaşımı geçerli değil.
Drine ve Rault,2008	80 Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke	1970-1998	Aylık	Panel Birim Kök, Panel Eşbütünleme	Gelişmiş ülkelerde yaklaşım geçerliken, gelişmekte olan ülkelerde geçerli değil.

## 4. Metodoloji

Hem zaman hem de kesit birimlerinin birlikte kullanılmasıyla elde edilen panel verilerle yapılan çalışmalar, son yıllarda büyük artış göstermiştir. Panel verilerle yapılan çalışmalarda veri sayısının artması nedeniyle durağanlık kavramı daha çok önem kazanmaya başlamıştır. Bu amaçla, farklı panel birim kök testleri geliştirilmiştir. Bu testler, önceleri benzer özellik göstermelerine rağmen son yapılan çalışmaların yapı olarak daha farklı bir anlayışla oluşturulduğu görülmektedir.

### 4.1. Panel Birim Kök Testleri

Panel birim kök testlerinin birçoğu, Dickey Fuller (1979) birim kök testinden türetilmiş yaklaşımları önermektedir. Geleneksel birim kök testleri birim kök varlığını ifade eden hipotezin reddetmekte güçsüz kalmaktadır. Panel birim kök testlerinin geleneksel birim kök testlerine göre daha güçlü olmaları uygulamada avantajlar sağlamaktadır. Panel birim kök testleri ile, ele alınan panel için ortak bir birim kökün varlığı test edilmektedir. Çalışmamızda Im, Pesaran ve Shin (IPS) ile Levin, Lin ve Chu (LLC) Panel Birim Kök Testleri ele alınacaktır.

#### 4.1.1. IPS Panel Birim Kök Testi

Panel Birim kök testlerinden biri olan IPS (1997) testinin uygulanması için,

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \rho_i Y_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T$$

**modeli tanımlanmıştır. Bu modele trend değişkeni de eklenebilir. Bu test için hipotezler,**

$$H_0 : \rho_i = 0 \quad \text{panel birim kök vardır}$$

$$H_a : \rho_i < 0 \quad \text{bazı i'ler için panel birim kök yoktur}$$

**şeklinde oluşturulmaktadır. IPS testinin test istatistiği,  $t_{bar}$  istatistiği, ortalama  $E(\bar{t}_{NT})$  ve varyans  $Var(\bar{t}_{NT})$  ile ,**

$$\bar{t}_{NT} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{IT}$$

**olduğunda,**

$$\bar{Z}_{INT} = \frac{\sqrt{N}[\bar{t}_{NT} - E(\bar{t}_{NT})]}{\sqrt{Var(\bar{t}_{NT})}}$$

**şeklinde tanımlanmaktadır.  $\bar{Z}_{INT}$  'nin dağılımı standart normal dağılımdır ve normal dağılım kritik değerleri kullanılarak test istatistiği yorumlanır.**

### 4.1.2. LLC Panel Birim Kök Testi

Diğer bir panel birim kök testi olan LLC (2001) testinde,

$$\Delta Y_{it} = \delta_i Y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{i,L} \Delta Y_{i,t-L} + \alpha_{m_i} d_{mt} + \varepsilon_{it}$$

biçiminde tanımlanan model kullanılmaktadır. Modelde  $m = 1,2,3$  değerlerini almaktadır. Burada  $d_{mt}$  deterministik bileşeni göstermektedir. LLC testi, üç adımda uygulanmaktadır. İlk adımda, Genişletilmiş Dickey Fuller regresyonları ve artıklar elde edilir. İkinci adımda, kısa dönem standart sapmanın uzun dönem standart sapmaya oranının tahmini yapılır. Son adımda ise, panel test istatistikleri hesaplanır.  $\delta = 0$  'ın testi için geleneksel regresyon  $t$  istatistiği ,

$$t_{\delta} = \frac{\hat{\delta}}{STD(\hat{\delta})}$$

olarak hesaplanır. Burada,

$$\hat{\delta} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T \tilde{v}_{i,t-1} \tilde{e}_{it}}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T \hat{v}_{i,t-1}^2} \quad \text{ve}$$

$$STD(\hat{\delta}) = \frac{1}{N\tilde{T}} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T (\tilde{e}_{it} - \hat{\delta} \tilde{v}_{i,t-1})^2 \left[ \sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T \tilde{v}_{i,t-1}^2 \right]^{-1/2}$$

şeklinde elde edilir. Bu durumda,  $N(0,1)$  biçimindeki normal dağılıma sahip düzeltilmiş  $t$  istatistiği ( $t_s^*$ ),

$$t_s^* = \frac{t_{\delta} - N\tilde{T}\hat{\delta}_N \hat{\sigma}_{\tilde{\varepsilon}}^{-2} STD(\hat{\delta}) \mu_{m\tilde{T}}^*}{\sigma_{m\tilde{T}}^*}$$

olarak hesaplanmaktadır.

### 4.2. Panel Eşbütünleme Testleri

Seriler arasında uzun dönemde bir ilişki olup olmadığı eşbütünleme yaklaşımıyla incelenebilir. Zaman serilerinde oldukça yoğun bir şekilde uygulanan eşbütünleme yaklaşımı, son dönemlerde panel verilerde de kullanılmaya başlanmıştır. Çalışmamızda eşbütünleme analizi, Pedroni (1995,1999) panel eşbütünleme testi yardımı ile yapılacaktır.

---

Pedroni (1995,1999) panel eşbütünleme testi, eşbütünlemenin olmadığı sıfır hipotezi üzerine temellenen testleri önermektedir. Pedroni (1995,1999) testi, eşbütünleme analizi için iki değişkenli modelden yararlanırken; Pedroni (1999) testi çok değişkenli regresyon modellerini kullanmıştır.

Pedroni (1999) testi için önerilen model,

$$Y_{it} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_{1i} X_{1i,t} + \dots + \beta_{ki} X_{ki,t} + e_{it}$$

biçimindedir. Pedroni (1995,1999) panel eşbütünleme testi, yedi temel test istatistiği geliştirmiş ve bu testlerden dördü grup içi, üçü ise gruplararası yaklaşımla bulunmuştur. Gruplararası istatistikler, her  $i$  birim için farklı tahmin edilen katsayıların ortalaması üzerine temelleniyorken, grup içi istatistikler farklı birimlere göre tahmin edilen otoregresif katsayıları birleştirir. Pedroni (1995,1999) grup içi istatistikleri, varyans oranı istatistiği, Phillips ve Perron tipi  $p$  istatistiğini, parametrik olmayan Phillips ve Perron tipi  $t$  istatistiğini ve Dickey Fuller tipi  $t$  istatistiğini içerir. Gruplararası istatistikler, grup ortalaması yaklaşımı üzerine temellenmiş olup, Phillips ve Perron tipi  $p$  istatistiği, Phillips ve Perron tipi  $t$  istatistiği ve genişletilmiş Dickey Fuller tipi  $t$  istatistiği olarak isimlendirilir.

Analiz sonucu tek taraflı standart normal dağılım tablosundaki %5 kritik değer olan  $\pm 1.64$ 'e göre yorum yapılacaktır. Grup içi test istatistiklerinden panel varyans oranı istatistiği  $+1.64$ 'e göre değerlendirilirken, diğer istatistikler normal dağılımın sol tarafı için oluşturulan red bölgesine göre yani  $-1.64$ 'e göre analiz edilecektir<sup>1</sup>.

## 5. Veri

Satınalma gücü paritesinin geçerliliğini sınamak için yapılan çalışmamızda, hem N kesit verisinin hem de T zaman serisi verisinin kullanılmasını sağlayan panel veri modellerinden yararlanılacaktır. Bu amaçla, 1996:01-2006:04 dönemi için Amerika Birleşik Devletleri (ABD) tüketici fiyat endeksi, OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) ülkelerinin tüketici fiyat endeksleri ve bir birim ABD dolarına karşı nominal döviz kurları kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan veriler, nominal döviz kuru ( $ldk$ ) ve yurt içi tüketici fiyat endeksinin Amerika Birleşik Devletleri tüketici fiyat endeksine oranı şeklinde oluşturulmuş tüketici fiyat endeksidir ( $lopulke$ ). Veriler OECD veri tabanından<sup>2</sup> elde edilirken 2000 yılı baz yıl olarak alınmıştır.

Bu çalışmada OECD ülkeleri içerisindeki yüksek ve düşük gelir grubuna ait ülkeler, Dünya Gelişim Göstergeleri Raporu<sup>3</sup> 2007'de Gayri Safi Milli Hasıla değerine göre tanımlanan düşük, orta ve yüksek gelir grupları sonuçlarından yararlanılarak belirlenmiştir. 2007 raporuna göre OECD ülkeleri 20 yüksek gelir grubu ülke ve 6 tane de düşük gelir grubu ülke olarak iki gruba ayrılmıştır. 20 yüksek gelir grubu OECD ülkesi, Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İtalya,

---

<sup>1</sup>Pedroni,P., "Critical Values for Cointegration tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors", **Oxford Bulletin of Economics and Statistic**, Special issue, 0305-9049, 1999, s. 668.

<sup>2</sup> www.oecd.org

<sup>3</sup> **The World Bank**, "World Development Report 2007".

Japonya, Kore, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre ve İngiltere olarak sıralanabilir. 6 düşük gelir grubu OECD ülkesi ise, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Meksika, Polonya, Slovakya ve Türkiye'dir. OECD'ye üye ülkeler içinde yer alan Avustralya ve Yeni Zelanda, araştırmanın yapılacağı dönemde aynı tekniklerle veriler elde edilemediğinden çalışmaya dahil edilmemiştir.

OECD ülkelerinde satınalma gücü paritesinin geçerliliğinin incelendiği çalışmamızda 1996:01-2006:04 dönemindeki 20 yüksek gelirli ülke için örnek birim sayısı 2480'dir. Düşük gelir grubunda yer alan 6 OECD ülkesi için ise, örnek birim sayısı 744'dür.

## 6. Bulgular

Satınalma gücü paritesi yaklaşımının geçerliliğini araştırmak için tüm OECD ülkelerinin incelendiği çalışma yanında OECD içerisindeki benzer yapıda olduğu belirlenen yüksek gelir grubuna ait 20 ülke ve düşük gelir grubuna ait 6 ülke için yapılan panel birim kök ve eşbütünlüme analizi sonuçları ele alınmıştır.

### 6.1. Panel Birim Kök Testleri Sonuçları

Çalışmamızda Dickey Fuller (1979) birim kök testinden türetilmiş panel birim kök testleri, satınalma gücü paritesinin geçerliliğinin incelenmesinde kullanılan nominal döviz kuru (*ldk*) ve yurt içi tüketici fiyat endeksinin Amerika Birleşik Devletleri tüketici fiyat endeksine oranı şeklinde oluşturulmuş tüketici fiyat endeksi (*lopulke*) serilerine IPS (1997) ile LLC(2001) testleri uygulanarak sonuçlar Tablo 3.'de verilmiştir.

Analizde, uygun gecikme uzunluğu seçilirken bazı kriterlerden yararlanılır. Bu kriterlerin minimum olduğu seviyedeki gecikme uzunluğu uygun gecikme uzunluğu olarak tespit edilir. Çalışmamızda, Schwart Kriteri (SC) kullanılmıştır.

**Tablo 3: Panel Birim Kök Testi Sonuçları**

Ülkeler	Değişkenler	IPS (1997)		LLC (2001)	
		Düzyey	İlk farklar	düzyey	İlk farklar
Tüm OECD Ülkeleri	LDK	4.51	-40.16*	-1.61***	-44.86*
	LOPULKE	1.06	-35.59*	-2.34*	
Düşük Gelir Grubundaki OECD Ülkeleri	LDK	1.99	-18.17*	-1.33***	-19.38*
	LOPULKE	2.07	-5.81*	-2.09**	
Yüksek Gelir Grubundaki OECD Ülkeleri	LDK	-0.05	-35.41*	-1.22	-37.24*
	LOPULKE	-0.31	-28.08*	-0.69	-28.04*

\*, \*\*, \*\*\* sırası ile %1, %5 ve %10 hata payına göre Ho hipotezinin reddini ifade eder.

Tablo 3. incelendiğinde, bütün serilerin IPS (1997) testi ile birinci mertebeden bütünlümlenmiş olduğu bulunmuştur. LLC (2001) testi sonucunda ise, tüm OECD ülkelerinde

---

ve düşük gelir grubundaki lopulke serisinin düzeyde durağan diğer serilerin birinci mertebeden bütünlenen olduğu tespit edilmiştir.

Test sonuçlarının karşılaştırılması ile IPS (1997) testi sonuçlarına göre ldk ve lopulke serilerinin aynı mertebeden bütünlenen oldukları ve uzun dönemde bir ilişkinin olabileceği düşünülebilir.

## 6.2. Eşbütünleme Analizi Sonuçları

Yüksek ve düşük gelir grubunda olan OECD ülkelerindeki satınalma gücü paritesi yaklaşımının geçerli olup olmadığının incelenmesi için seriler arasındaki uzun dönem ilişki araştırılacaktır. Uzun dönem ilişkiyi araştırmak amacıyla panel veri yaklaşımları kullanılarak durağanlık incelemesi yapılan serilere Pedroni (1995,1999) panel eşbütünleme yaklaşımı uygulanmıştır.

Satınalma gücü paritesinin uzun dönemde geçerliliği sınanırken uygulamalarda farklı modeller kullanılmaktadır. Örneğin, logaritmik döviz kurunun nispi fiyatlarla veya yurt içi ve yurt dışı fiyat endekslerinin ayrı ayrı modele katıldığı görülmektedir<sup>1</sup>. Çalışmamızda, satınalma gücü paritesinin uzun dönemde geçerliliği,

$$L(DK)_{it} = \alpha_i + \beta_i L(P/P^*)_{it} + u_{it}$$

modeli kullanılarak araştırılacaktır.

IPS (1997) test sonuçlarına göre bütün serilerin birinci mertebeden bütünlenen olduğu bulunmuştur. LLC (2001) testi sonucunda da ise yüksek gelir düşük gelir grubundaki OECD ülkelerinde de serilerin birinci mertebeden durağan olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre, panel eşbütünleme testi, logaritmik döviz kuru ve logaritmik nispi fiyat serileriyle tanımlandığı modele uygulanacaktır. İncelenecek model,

$$ldk_{it} = \mu_i + \beta_i lopulke_{it} + e_{it}$$

olarak tanımlanabilir. Analizler sonucunda elde edilen panel eşbütünleme analizi sonuçları Tablo 4.'de özetlenmiştir.

Pedroni (1995,1999) panel eşbütünleme testi ile ülkelerin logaritmik döviz kuru ve nispi fiyat serileri arasındaki uzun dönem ilişki incelenmiş, her grup için hesaplanan 7 test istatistiğine göre ortak bütünlemenin olmadığı sıfır hipotezi reddedilememiştir. Yapılan araştırma sonucunda hem tüm OECD ülkelerinde, hem yüksek gelir grubundaki OECD ülkelerinde, hem de düşük gelir grubundaki OECD ülkelerinde uzun dönemde panel eşbütünlemenin desteklendiğine dair bulgulara ulaşılamamıştır.

Çalışmamızda kullanılan aynı dönem için, OECD ülkelerinde satınalma gücü paritesi yaklaşımının geçerliliğinin incelendiği Şak (2006)'ın çalışmasında her ülkeye zaman serisi yöntemlerinden Engle Granger eşbütünleme analizi yapılmıştır. Her ülke bazında tek tek araştırılan logaritmik döviz kuru ve nispi fiyat serileri arasındaki uzun dönem ilişkiye, Türkiye hariç diğer ülkelerde ulaşılamamıştır. Bu çalışmayla satınalma gücü paritesi yaklaşımının OECD ülkelerinde geçersizliğini destekleyen sonuçlardan yola

---

<sup>1</sup> I. Akgül, "Satınalma Gücü Paritesi: Uzun Dönem Yaklaşımı", **Marmara Üniversitesi Ekonometri Dergisi**, 1995, s. 62.

çıkarak, gelir seviyelerine göre OECD ülkelerini gruplandırarak yaptığımız çalışmayla tüm OECD ülkelerinin birlikte incelendiği çalışma bulgularının birbirinden farklı olmadığı kanısına ulaşılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda ülke grupları içinde teorinin geçerliliğinin sağlandığı ülke sayısı azsa bütün olarak incelendiğinde sonuçlara bu durumun yansımadığını, panel veri modelleri ile genel bir yorum elde edilebildiğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Önceki bölümde verdiğimiz literatürdeki çalışmaların bulgularında görüldüğü gibi, özellikle gelişmiş ülkeler için uzun dönemde satın alma gücü paritesinin desteklenmediği konusunda görüş birliği olduğu görülmektedir. Bunun kaynağı olarak, sözkonusu ülkelerin ekonomilerinin farklı reel şoklara maruz kalması gösterilmektedir<sup>2</sup>. Bizim çalışmamızda hem yüksek gelirli OECD ülkeleri hem de düşük gelirli OECD ülkeleri için satın alma gücü paritesinin desteklenmediği belirlenmiştir. Gelişmekte olan ülkeler için ise daha önce yapılan çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır.

Çok sayıda mal ve her mal için farklı ağırlıklara dayalı fiyat indekslerinin ele alınması, ticaret dışı malların endekslere girmesi, ağırlık farklılıklarının yanında ülkelerin birbirlerine koymuş oldukları kotalar, gümrük tarifeleri, vergiler, diğer masraflar sonucu da ortaya çıkan fiyat farklılıkları teorinin geçerliliğine gölge düşürebilmektedir. Satın alma gücü paritesinin geçerli olmamasının başka bir nedeni olarak, yüksek enflasyon ve yüksek enflasyon sonucu döviz kuruna yapılan müdahaleler gösterilebilir<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> E. Telatar, “Kısa Dönem Döviz Kuru Belirsizliğinin Ölçülmesi: GARCH Modeli”, **Hazine Dergisi**, Sayı 2, 1996, s.113.

<sup>3</sup> E.Çağlayan ve İ.Saçaklı, “Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Sıfır Frekansta Spektrum Tahmincisine Dayanan Birim Kök Testleri ile İncelenmesi”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Sayı.1, Cilt.20, 2006, s.131.

**Tablo 4: Pedroni(1995,1999) Panel Eşbütünleme Testi Sonuçları**

	Testler	Test İstatistiği	Sonuç
<b>Tüm OECD Ülkeleri</b>	Panel v istatistiği	0,6873	Ho kabul
	Panel rho istatistiği	0,6699	Ho kabul
	Panel pp istatistiği	0,5864	Ho kabul
	Panel ADF ist.	0, 5215	Ho kabul
	Grup rho istatistiği	1,7363	Ho kabul
	Grup pp istatistiği	2,3760	Ho kabul
	Grup ADF ist.	2,3375	Ho kabul
<b>Düşük Gelir Grubundaki OECD Ülkeleri</b>	Panel v istatistiği	-0,8318	Ho kabul
	Panel rho istatistiği	1,4997	Ho kabul
	Panel pp istatistiği	1,8275	Ho kabul
	Panel ADF ist.	1,2598	Ho kabul
	Grup rho istatistiği	2,1893	Ho kabul
	Grup pp istatistiği	2,5410	Ho kabul
	Grup ADF ist.	1,9852	Ho kabul
<b>Yüksek Gelir Grubundaki OECD Ülkeleri</b>	Panel v istatistiği	-1,1825	Ho kabul
	Panel rho istatistiği	1.7292	Ho kabul
	Panel pp istatistiği	1,2432	Ho kabul
	Panel ADF ist.	0,7276	Ho kabul
	Grup rho istatistiği	3,5847	Ho kabul
	Grup pp istatistiği	2,8937	Ho kabul
	Grup ADF ist.	2,2979	Ho kabul

\*Test istatistiği %5' göre hesaplanmıştır.

## 7. Sonuç

OECD içinde yer alan yüksek gelir grubuna ait 20 ve düşük gelir grubuna ait 6 ülkede satınalma gücü paritesinin yaklaşımının geçerliliği, 1996:01-2006:04 dönemleri arasındaki aylık veriler kullanılarak panel eşbütünleme analizi ile incelenmiştir.

Araştırmamız için öncelikle OECD ülkeleri, Dünya Bankası 2007 raporundaki ülkelerin gelir seviyesi göstergesine göre yüksek ve düşük gelir grubu ülkeler olarak ayrılarak, özellikleri bakımından birbirine benzeyen ülkelere bölünmüş olan iki farklı gruba ayrılmıştır. Daha sonra ekonometri literatüründe satınalma gücü paritesi için tanımlanan kısıtlı model kullanılarak hem yüksek hem de düşük gelir grubundaki ülkeler için yaklaşımın uzun dönemde geçerliliği araştırılmıştır. Satınalma gücü paritesi yaklaşımı için tanımlanan modellerde birinci mertebeden bütünlenen seriler kullanılmıştır. Serilerin mertebeleri Im, Pesaran ve Shin (1997) ile Levin, Lin ve Chu (2001) panel birim kök testleri kullanılarak incelenmiştir. Hem tüm, hem yüksek gelirli hem de düşük gelirli OECD ülkeleri için ayrı ayrı durağanlık analizi yapıldıktan sonra birinci mertebeden bütünlenen seriler arasındaki uzun dönem ilişkisi, Pedroni (1995,1999) panel eşbütünleme analizi ile araştırılmıştır.

Son dönemdeki birçok çalışmada dikkat edilen panel verilerde homojenliğin sağlanmasının elde edilen bulguları daha tutarlı hale getirdiği varsayımını sınamak amacıyla yaptığımız çalışmamızda, OECD ülkeleri için tüm ülkeleri birlikte inceleme ile daha homojen alt gruplara (yüksek ve düşük gelirli OECD ülkeleri) ayrılarak inceleme arasındaki farklılığı destekleyecek bir kanıt bulunamamıştır. Sonuçta ne tüm OECD ülkeleri için ne de yüksek ve düşük gelirli ülkelere satınalma gücü paritesinin uzun dönemde geçerli olduğunu destekleyen sonuçlara ulaşamamıştır.

Ayrıca panel veri modellerinden elde edilen sonuçların genel bilgi verdiğini, tek tek ülkeler incelendiğinde -teorinin geçerli olduğu ülkeler varsa ve az sayıda ise - sonuçlara bu durumun yansımadağı durumların olacağını söylemek yanlış olmayacaktır. Grup halinde ülkelerin incelemesinin yanında tek tek ülkelerin de incelemesinin daha detaylı bilgiler elde etmek açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

---

## KAYNAKÇA

- ABUAF, N. ve JORION P., "Purchasing Power Parity in the Long Run", **The Journal of Finance**, 45, 1990, s. 157-174.
- ACARAVCI, S. K. ve ACARAVCI, A., "Purchasing Power Parity Under the Current Float", **International Research Journal of Finance and Economics**, Issue 10, 2007, s. 167-174.
- AKGÜL, I., "Satınalma Gücü Paritesi: Uzun Dönem Yaklaşımı", **Marmara Üniversitesi Ekonometri Dergisi**, 1995, s. 61-100.
- AKRAM, Q.F., "PPP Despite Real Shocks: An Empirical Analysis of the Norwegian Real Exchange Rate", **University of Oxford Discussion Paper Series**, ISSN 1471-0498, 2000, s. 1-59.
- ALBA, J. D. ve PAPELL, D., "Purchasing Power Parity and Country Characteristics: Evidence from the Panel Data Tests", **Journal of Development Economics**, vol. 83, 2007, s. 240-251.
- ASLAN, N. ve KANBUR, A., "Türkiye’de 1980 Sonrası Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı", **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt 23, Sayı 2, 2007, s. 9-43.
- BASHER, S. A. ve MOHSIN, M., "PPP Tests in Cointegrated Panels: Evidence from Asian Developing Countries", **Applied Economics Letters**, vol. 11(3), 2004, s. 163-166.
- BENASSY- QUERE, A., DURAN- VIGNERON, P., LAHRECHE- REVIL, A. ve MIGNON, V., "Real Equilibrium Exchange Rates: A G20 Panel Cointegration Approach", **THEMA Working Paper**, No: 2005(03), 2005, s. 1-24.
- BJORNLAND, H.C. ve HUNGNES, H., "Fundamental Determinants of the Long Run Exchange Rates: The Case of Norway", **Discussion Papers : 326**, 2002, s. 1-37.
- BRISSIMIS, S.N., SIDERIS, D.S. ve VOUMVAKI, F.K., "Testing Long Run Purchasing Power Parity under Exchange Rate Targeting", **Journal International Money and Finance**, vol. 24, Issue. 6, 2005, s. 959-981.
- CALDERON, C. ve DUNCAN ,R. "Purchasing Power Parity in an Emerging Market Economy: A Long- Span Study for Chile", **Estudios de Economia**, vol. 30, No. 1, 2003, s. 103-132.
- CASSEL, G., "Abnormal Deviations in International Exchanges", **Economics Journal**, 28, 1918, s.413-415.
- CERRATO, M. ve SARANTIS, N., "Does the Purchasing Power Parity Hold in Emerging Markets? Evidence from a Panel of Black Market Exchange Rates", **International Journal of Finance and Economics**, vol. 12(4), 2007, s. 427-444.

- CİVCİR, İ., “Before the fall was the Turkish Lira Overvalued?”, **Eastern European Economics**, vol. 41(2), 2003, s. 69-99.
- CULVER, S.E. ve PAPELL, D., “Long Run Purchasing Power Parity with Short Run Data: Evidence with a Null Hypothesis of Stationarity”, **Journal of International Money and Finance**, vol.18, Issue 5, 1999, s. 751-768.
- ÇAĞLAYAN, E. ve SAÇAKLI, İ., “Satın Alma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Sıfır Frekansta Spektrum Tahmincisine Dayanan Birim Kök Testleri ile İncelenmesi”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, vol.20, No.1, 2006, s.121-137.
- DICKEY, D.A. ve FULLER, W.A., “Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, **Journal of American Statistical Association**, 1979, s. 427-431.
- DİBOOĞLU, S., “Real Disturbances, Relative Prices and Purchasing Power Parity”, **Journal of Macroeconomics**, vol. 18, Issue 1, 1996, s. 69-87.
- DRINE, I. ve RAULT, C., “Purchasing Power Parity for developing and developed countries. What can we learn from non-stationary panel data models?”, **Journal of Economic Surveys**, Volume 22, Issue 4, 2008, s.752-773.
- EDWARD, S., “Exchange Rate Misalignment in Developing Countries”, **Discussion Paper**, No: 442, 1987, s. 1-56.
- ERLAT, H. ve ÖZDEMİR, N., “A Panel Approach to Investigating the Persistence in Turkish Real Exchange Rates”, **Topics in Middle Eastern and North African Economies**, 5, 2003, s. 1-21.
- ERLAT, H., “The Nature of Persistence in Turkish Real Exchange Rates”, **Emerging Markets Finance and Trade**, vol. 39, No. 2, 2003, s. 70-97.
- İM, S.K., PESARAN, M.H. ve SHIN, Y., “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels”, **Cambridge University**, 1997, s. 1-30.
- İSLAM, A.M. ve AHMED, S.M., “The Purchasing Power Parity Relationship: Causality and Cointegration Tests Using Korea/US Exchange Rates and Prices”, **Journal of Economic Development**, vol. 24, No. 2, 1999, s. 95-111.
- KASUYA, M. ve UEDA, K., “Testing the Purchasing Power Parity Hypothesis”, **Bank of Japan Working Paper Series**, 00-03, 2000, s.1-19.
- KİM, Y., “Purchasing Power Parity in the Long Run: A Cointegration Approach”, **Journal of Money, Credit and Banking**, 22(4), 1990, s. 491-503.
- LAFRANCE, R. ve LAWRENCE, S., “Purchasing Power Parity: Definition, Measurement and Interpretation”, **Bank of Canada Review**, 2002, s. 27-33.

- 
- LAHTINEN, M., “Long Run Deviations from the Purchasing Power Parity Between German Mark and US Dolar”, **Tampere Economic Working Papers**, 19, 2003, s. 1-48.
- LEVIN, A., LIN, C.F. ve CHU, C. S. J., “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties”, **Journal of Econometrics**, 108, 2002, s. 1-24.
- LOTHIAN, J.R. ve TAYLOR, M.P., “**The Recent Float from the Perspective of the Past Two Centuries**”, *The Journal of Political Economy*, vol. 104, Issue. 3, 1996, s. 488-509.
- MACKINTOSH, M., BROWN, V., COSTELLO, N., DAWSON, G., THOMPSON G. ve TRIGG, A., **Economics and Changing Economies**, International Thomson Business Press, London, 1996.
- PAPELL, D.H., “Searching for Stationarity :Purchasing Power Parity Under the Current Float”, **Journal of International Economics**, vol. 43, Issue. 3-4, 1997, s. 313-332.
- PEDRONI, P., “Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistic**, Special issue, 0305-9049, 1999, s. 653-670.
- RAMIREZ, M.D. ve KHAN, S., “A Cointegration Analysis Purchasing Power Parity: 1973-1996”, **International Advances in Economic Research**, vol. 5, No. 3, 1999, s. 369-385.
- SAYYAN, H., “Satınalma Gücü Paritesi: Vektör Hata Giderme Modeli Yaklaşımı”, **İktisat, İşletme ve Finans Dergisi**, Temmuz, 2005, s. 96-104.
- SEYİDOĞLU, H. , **Uluslararası İktisat Teori, Politika ve Uygulama**, Geliştirilmiş 14. Baskı, Güzem Yayınları, İstanbul, 2001.
- SIDERIS, D., “Testing for Long Run in a System Context: Evidence for the US, Germany and Japan”, **Journal of International Financial Markets, Institution and Money**, vol.16, Issue, 2, 2006, s. 1-19.
- ŞAK, N., “OECD Ülkelerinde Satınalma Gücü Paritesinin Geçerliliğinin Panel Eşbütünleme Yaklaşımı ile İncelenmesi”, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006.
- TAYLOR, A.M., “ A Century of Purchasing Power Parity”, **The Review of Economics and Statistics**, vol. 84, No. 1, 2002, s. 139-150.
- TELATAR, E., “Kısa-Dönem Döviz Kuru Belirsizliğinin Ölçülmesi: GARCH Modeli”, 2, **Hazine Dergisi**, 1996, s.103-116.
- YAN, B., “Purchasing Power Parity: A Canada/ US Exploration”, **Economic Analysis Series 11F0027 MIE Working Paper**, No. 002, 2002, s. 1-45.

The World Bank, **World Development Report** 2007.