

Aplikácia parity kúpnej sily prostredníctvom indexu Big Mac

Peter SZOVICS*

Use of Purchasing Power Parity through the Big Mac Index

Abstract

This paper deals with purchasing power parity tests using the Big Mac index. A good example of price comparison among countries is the Big Mac index, which represents a unique basket of goods and services in any two countries. Exchange rate between the US dollar and Slovak koruna has been evaluated for 11 years (between January 1993 and January 2004). The results show that the Slovak koruna was undervalued in average by 36 % in this time period. This undervaluation is an important positive factor for foreign companies investing to Slovakia. Price differences among countries from the theoretical values of PPP are also influenced by barriers to trade, transportation costs, taxes, differences in productivity, current account deficits and imperfect competition of markets.

Key words: *purchasing power parity, Big Mac index, barriers to international trade*

JEL Classification: F31

Úvod

Slovenskú republiku po vstupe do Európskej únie čaká ešte vstup do hospodárskej a menovej únie (EMU). Predpokladom vstupu do EMU je účasť v mechanizme výmenných kurzov (ERM II). Je to z dôvodu splnenia maastrichtského kritéria stability výmenného kurzu. Proces vstupu do menovej únie podľa NBS [16] potrvá približne 4 roky, negociácie o centrálnej parite slovenskej koruny pred vstupom do ERM II by sa mali začať pri vstupe SR do EÚ a vstup do mechanizmu výmenných kurzov by sa mohol uskutočniť v roku 2005. Problém stanovenia „správneho“ kurzu – trvalo udržateľnej parity je veľmi aktuálny. Táto parita by mala vyhovovať domácim spotrebiteľom, exportérom, monetárnym

* Ing. Peter SZOVICS, PhD., Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta ekonomiky a manažmentu, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra; e-mail: peter.szovics@fem.uniag.sk

inštitúciám, a predovšetkým devízovému trhu. Stanovenie vhodného kurzu by malo byť jednoduché, pochopiteľné pre každého. Cieľom nášho príspevku nie je vyriešiť túto ambicióznú otázku stanovenia „správneho“ kurzu, ale skôr zamyslieť sa nad paritou kúpnej sily (PKS) a indexom Big Mac.

Jednou zo záhad medzinárodných financií je teória parity kúpnej sily,¹ ktorá tvrdí, že cenové hladiny dvoch krajín by mali byť identické po prepočte cien výmenným kurzom na spoločnú menu. Parita kúpnej sily ako teoretická podmienka medzinárodného stanovenia cien, stále zohráva významnú úlohu.

Praktické využitie prináša so sebou množstvo problémov. Od roku 1986 časopis *The Economist* [19] publikuje cenu hamburgerov Big Mac² a na základe cenových rozdielov tohto produktu v reštauráciách McDonald³ po celom svete hodnotí výmenné kurzy. Prečo práve Big Mac? Jednou z vlastností hamburgera Big Mac je jeho homogénne zloženie takmer vo všetkých krajinách sveta, a preto ho možno použiť ako trhový kôš, prostredníctvom ktorého môžeme porovnať kúpnu silu jednotlivých mien.

Od januára 2004 *the Economist* publikuje aj nový index kávy Starbucks, ktorý je založený na podobnom princípe ako pri hamburgeroch Big Mac, avšak zatiaľ nie je k dispozícii dostatočne rozsiahly časový rad na analýzy. Predložený príspevok sa zaoberá testovaním PKS prostredníctvom údajov o cenách hamburgerov Big Mac a odhaľuje príčiny neplatnosti teórie jednej ceny.

1. Parita kúpnej sily

1.1. Zákon jednej ceny

Absolútna verzia PKS vychádza z teórie jednej ceny, pričom neberie do úvahy transportačné náklady, clá, dane a bariéry voľného trhu. Rovnakú cenu vyjadrenú v spoločnej mene by sme mali zaplatiť v každej krajine za identický tovar. Napríklad za cibuľu, podstatnú zložku hamburgerov Big Mac, by sme mali zaplatiť všade rovnakú cenu v prepočte na spoločnú menu. Zákon jednej ceny by sme potom mohli vyjadriť takto:

$$p_c^{SKK} = e p_c^{USD} \quad (1)$$

¹ Formulácia teórie PKS sa prisudzuje Gustávovi Casselovi [2], ktorý vychádzal z prác Ricarda, Wheatlyho a Thortona.

² Bic MacTM je obchodnou značkou spoločnosti McDonald's

³ McDonald's založil Jim Delligatti v roku 1967 v Pensylvánii. V súčasnosti vo viac ako 30 000 reštauráciach poskytuje služby 47 miliónom zákazníkom v 119 krajinách sveta, predovšetkým *franchisingovou formou*. Na Slovensku je 16 reštaurácií, z toho 7 licenčných. <www.mcdonalds.com>, <www.mcdonalds.sk>.

kde

p_c^{SKK} – cena cibule na Slovensku v korunách,

p_c^{USD} – cena cibule v USA v dolároch,

e – výmenný kurz SKK/USD.

Ak 1 kg cibule v USA stojí 1 USD, výmenný kurz je 30 SKK/USD, potom spotrebiteľ na Slovensku by mal zaplatiť 30 SKK. Ak by sa cibuľa predávala za menej ako 30 SKK, potom šikovný obchodník by mohol nakúpiť cibuľu na Slovensku a predávať ju v USA so ziskom. Vplyvom medzinárodného obchodu by sa ceny cibule na Slovensku zvyšovali, v USA znižovali, kým by nenastala rovnováha v podobe zákona jednej ceny.

1.2. Absolútna verzia parity kúpnej sily

Absolútna verzia PKS odvodzuje výmenný kurz od pomeru cenových hladín vo dvoch krajinách. Indexy spotrebiteľských cien sú skonštruované ako vážené priemery individuálnych cien. Na základe teórie jednej ceny celkovú cenovú hladinu môžeme vyjadriť podobne ako pri individuálnej komodite.

$$P^{SKK} = eP^{USD} \quad (2)$$

kde

P^{SKK} – cenová hladina vyjadrená v SKK,

P^{USD} – cenová hladina v USA.

Ak PKS platí, potom

$$\frac{P^{SKK}}{P^{USD}} \frac{1}{e} = 1 \quad (3)$$

Výraz na ľavej strane rovnice sa nazýva *reálny výmenný kurz* – kurz upravený relatívnymi cenovými hladinami. Pre platnosť rovnice (3) musia byť v cenových indexoch pre každú krajinu zahrnuté rovnaké tovary. Výskum z tejto oblasti je veľmi senzitívne spracovaný na Pensylvánskej univerzite pod názvom *Svetové tabuľky Penn (World Penn Tables – PWT)*;⁴ PWT poskytujú spotrebný kôš pozostávajúci zo 150 tovarov.

V tabuľke 1 sú znázornené hodnoty PWT pre jednotlivé štáty sveta oproti USA. Posledné údaje sú k dispozícii za rok 2000. Hodnota PWT sa vypočítala vynásobením hodnotou 100 ľavej strany rovnice (3). Hodnota 100 dokazuje platnosť PKS, teda ceny prepočítané na doláre v príslušnej krajine sú rovnaké ako v USA. Hodnota vyššia ako 100 znamená, že ceny prepočítané na doláre vo

⁴ Údaje sme čerpali zo stránky <www.pwt.econ.upenn.edu>.

vybranej krajine sú vyššie ako v USA. Americký dolár má nižšiu kúpyschopnosť v danej krajine oproti USA, alebo miestna mena je nadhodnotená voči doláru. Hodnota nižšia ako 100 znamená, že ceny prepočítané na doláre sú nižšie ako ceny v USA, teda miestna mena je podhodnotená. Z tabuľky 1 vyplýva, že absolútna verzia PKS presne neplatí.

Tabuľka 1

Vzťah parity kúpnej sily a ukazovateľov PWT a Big Mac

Vybrané krajiny	PWT	Big Mac	Vybrané krajiny	PWT	Big Mac	Vybrané krajiny	PWT	Big Mac
Austrália	75	61	Kanada	79	77	Rusko	17	17
Čína	23	48	Maďarsko	42	48	Singapúr	45	51
Dánsko	107	123	Mexiko	61	88	Španielsko	74	83
Francúzsko	91	104	Nemecko	95	94	Švajčiarsko	118	138
Grécko	69	83	Nový Zéland	66	67	Taliansko	81	86
Japonsko	145	111	Poľsko	42	51	Thajsko	30	58
Južná Kórea	65	108	Rusko	17	55	Veľká Británia	98	120

Prameň: [9], <www.pwt.econ.upenn.edu>, <www.mcdonalds.com>.

Iným spoločným spotrebiteľským košom môže byť hamburger Big Mac, ktorý sa predáva v 120 krajinách sveta.⁵ Stĺpec v tabuľke 1 označený ako Big Mac prezentuje ukazovateľ PKS na základe cien hamburgera v roku 2002. Korelácia [12] medzi cenovým kritériom PWT a kritériom Big Mac je 0,73. Iba v štyroch krajinách sa získal kvalitatívne rozdielny výsledok, čo sa týka nadhodnotenia, alebo podhodnotenia. Meny Veľkej Británie, Francúzska, Izraela a Južnej Kórey boli podhodnotené na základe údajov PWT a nadhodnotené podľa údajov Big Mac.

V priebehu 18 rokov sa v časovom horizonte 1986 – 2003 pozbieralo 481 pozorovaní z prieskumu Big Mac v časopise The Economist. Iba 8,7 % z pozorovaní ukazuje 5 %-nú alebo menšiu odchýlku od PKS a iba 17,9 % pozorovaní ukazuje odchýlku 10 % alebo menej. Táto štatistika potvrdzuje, že väčšina pozorovaní sa od PKS výrazne odchyľuje. Napríklad údaje dokumentujú, že dánska koruna v roku 2003 bola nadhodnotená o 51 % oproti americkému doláru, švajčiarsky frank bol nadhodnotený o 70 % oproti doláru. Naopak, čínsky yuan bol podhodnotený o 56 % oproti doláru a thajský baht podhodnotený o 49 % oproti americkému doláru.

Meny tranzitívnych krajín sú podhodnotené oproti doláru. Vývoj kurzu slovenskej koruny ukazujeme v tabuľke 2. Druhý stĺpec v tabuľke 2 znázorňuje ceny hamburgera Big Mac na Slovensku v slovenských korunách. Hamburger Big Mac sa u nás predáva od roku 1995. V treťom stĺpci je cena hamburgera prepočítaná na USD. Podľa časopisu The Economist sú jeho priemerné ceny

⁵ Zloženie hamburgera Big Mac je štandardizované. Pozostáva z tovarov, ktoré sa obchodujú na medzinárodných trhoch. Sú to dva plátky mletého hovädzieho mäsa, pšeničná žemľa, syr, uhorky, cibuľa, omáčka Big Mac, hlávkový šalát, sezamové semiačka, soľ a korenie.

v USD uvedené v stĺpci štyri. Cena 2,8 USD v roku 2004 je priemernou cenou zo dňa 15. januára 2004. Pri prepočtoch sa vychádzalo z uvedených cien. V piatom stĺpci sa vypočítala parita kúpnej sily. Šiesty stĺpec obsahuje priemerný výmenný kurz NBS stred. Siedmy stĺpec porovnáva aktuálny výmenný kurz s vypočítaným kurzom podľa teórie PKS. Slovenská koruna je na základe výpočtov trvalo podhodnotená oproti doláru. Obrázok 1 ukazuje postupnú konvergenciu k parite od roku 2001.

Tabuľka 2

Štandard Big Mac pre slovenskú korunu v časovom horizonte 1995 – 2004

Roky	Cena Big Mac			Kurz SKK/USD		Podhodnotenie SKK oproti USD v %
	v SR (SKK)	v SR (USD)	v USA (USD)	PKS	aktuálny kurz	
1993					30.790	
1994					32.039	
1995	51	1.72	2.32	21.983	29.735	-26
1996	51	1.66	2.36	21.610	30.647	-29
1997	51	1.52	2.42	21.074	33.616	-37
1998	58	1.64	2.56	22.656	35.369	-36
1999	59	1.42	2.43	24.280	41.417	-41
2000	63	1.36	2.5	25.200	46.200	-45
2001	63	1.30	2.54	24.803	48.347	-49
2002	64	1.41	2.49	25.703	45.335	-43
2003	66	1.79	2.71	24.354	36.773	-34
2004*	69	2.14	2.8	24.643	32.187	-23

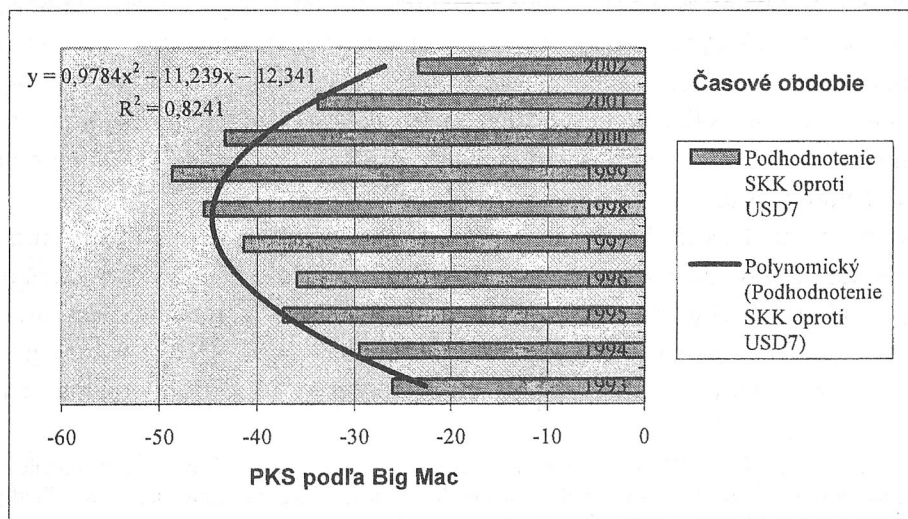
* Cena Big Mac je za január 2004.

** Kurz SKK/USD je vypočítaný ako aritmetický priemer denných stredov za január a február príslušného roka.

Prameň: <www.mcdonalds.sk>, <www.nbs.sk>, vlastné prepočty.

Obrázok 1

Podhodnotenie slovenskej koruny oproti USD v časovom horizonte 1993 – 2004

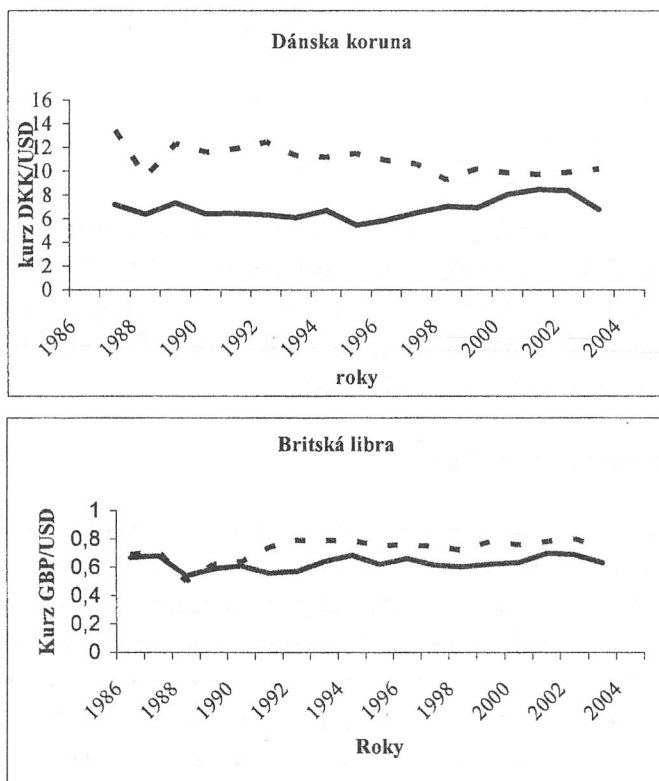


Na obrázku 2 je znázornená grafická analýza absolútnej PKS v časovom horizonte 1986 – 2003 pre vybrané krajiny.⁶ Porovnávali sme spotový výmenný kurz danej krajiny voči doláru s cenovým pomerom hamburgera Big Mac v jednotlivých krajinách a v USA. Cenový pomer stanovuje implicitný výmenný kurz podľa PKS Big Mac. Ak je implicitný výmenný kurz nad spotovým kurzom, potom – aby platnosť PKS zostala zachovaná – vybraná mena sa musí znehodnotiť oproti doláru. V tomto prípade je zahraničná mena nadhodnotená oproti doláru. Ak implicitný výmenný kurz vypočítaný podľa PKS je pod spotovým kurzom, potom – aby platila PKS – vybraná mena sa musí zhodnotiť. V tomto prípade vybraná mena je podhodnotená oproti doláru.

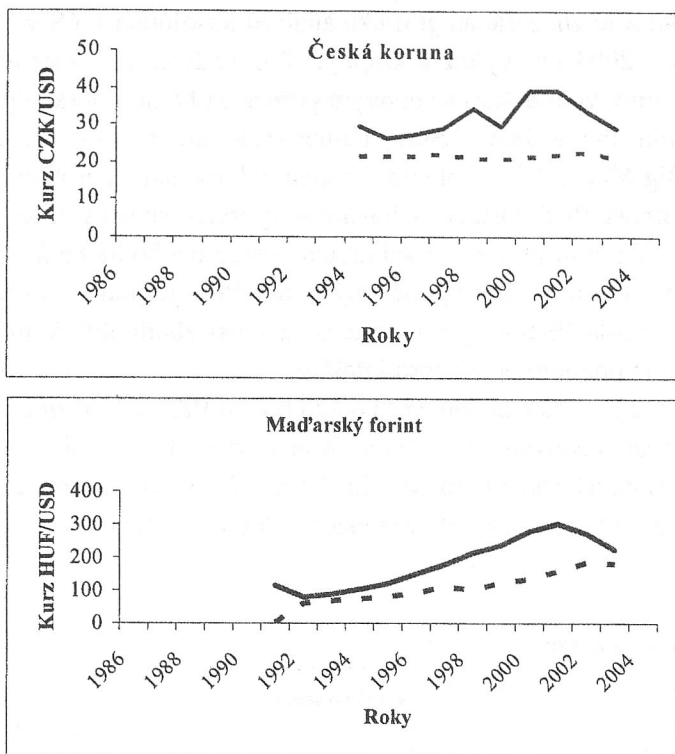
Na obrázku 2 je vidieť nielen časté odchýlky od PKS, ale aj smer odchýlky je zachovaný počas sledovaného obdobia. Meny, ktoré boli trvalo nadhodnotené, sú: dánska koruna a britská libra od roku 1989. Slovenská koruna, česká koruna, maďarský forint a hongkonský dolár vykazovali trvalé podhodnotenie.

Obrázok 2

Absolútna parita kúpnej sily



⁶ V tomto článku sa hodnotí PKS medzi vybranou menou a dolárom.



— výmenný kurz
 - - - - - vypočítaný kurz podľa PKS implicitný

Ak by sme zobrali do úvahy priemerné hodnoty nadhodnotenia a podhodnotenia, je možné dokázať, že dochádza ku konvergencii PKS. Dolár bol v priemere podhodnotený od roku 1986, do roku 1997 dosiahol paritu a po roku 1997 sa stal nadhodnotený, s maximom 22 % v roku 2001. Od roku 2001 postupne stagnuje, čoho sme svedkami aj v súčasnosti.

1.3. Relatívna parita kúpnej sily

Aby sme mohli odvodiť relatívnu verziu PKS, musí platiť ďalšia podmienka zákona jednej ceny. Váhy jednotlivých tovarov v cenových indexoch musia byť v jednotlivých štátoch rovnaké. Tieto váhy sú obyčajne založené na skutočnej spotrebe a výrobe. Napríklad: ak sa skonzumuje viac syra na obyvateľa v USA a viac hovädzieho na obyvateľa na Slovensku, potom cena syra bude relatívne dôležitejšia v cenovom indexe USA a cena hovädzieho mäsa dôležitejšia v slovenskom cenovom indexe. Ceny hovädzieho mäsa a syra sú takmer rovnaké v oboch krajinách, zvýšenie svetovej ceny hovädzieho mäsa bude mať väčší dopad na slovenský cenový index než na americký index.

Väčšina štúdií o PKS je preto založená na relatívnej verzii PKS, ktorá nevyžaduje rovnaký kôš tovarov alebo rovnaké váhy tovarov v cenových indexoch. Relatívna verzia PKS hovorí, že zmeny v cenových hladinách sú spojené so zmenami vo výmenných kurzoch. Vzorec 2 potom môžeme prepísať ako:

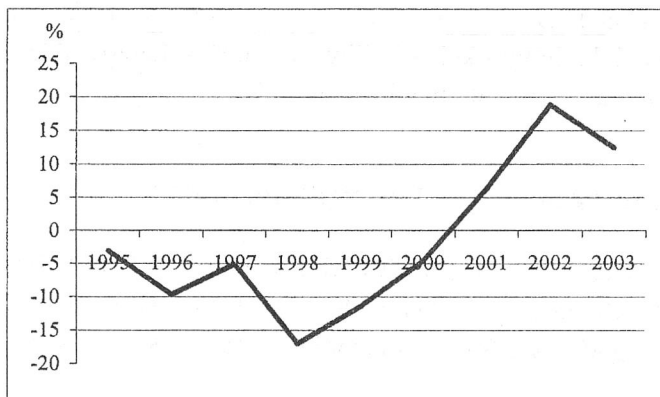
$$\% \Delta e = \% \Delta P^{SKK} - \% \Delta P^{USD} \quad (4)$$

Vzťah (4) konštatuje, že percentuálna zmena vo výmennom kurze medzi dvomi krajinami sa rovná rozdielu ich inflácií. Napríklad ak ročná inflácia na Slovensku je 7 % a v USA je 3 %, potom relatívna verzia PKS tvrdí, že koruna sa deprecieuje o 4 % za rok.⁷

Hodnoty relatívnej verzie PKS slovenskej koruny voči doláru sú znázornené na obrázku 3, ktoré ukazujú na rozdiel medzi inflačným diferenciálom Big Mac ($\% \Delta P^{SKK} - \% \Delta P^{USD}$) a zmenami vo výmennom kurze ($\% \Delta e$). Relatívna verzia neplatí na ročnej báze, ale dá sa pozorovať ako priemerný vzťah za dlhodobý časový horizont. Ak by sme sa pozreli na príklady ostatných krajín, rozdiel medzi inflačným diferenciálom a výmenným kurzom skôr osciluje okolo nuly, a nepozorujeme výrazný odklon od nuly. Meny Austrálie, Kanady a Honkongu približne dosahujú relatívnu verziu PKS voči doláru od roku 1991, napriek tomu, že absolútna verzia PKS pre tieto meny neplatí. Na druhej strane, japonský jen a dánska koruna vykazujú nižšiu závislosť [12]. Testovanie v dlhodobom období je obťažnejšie, pretože údaje za mnohé krajiny sú limitované a nie je dostatok pozorovaní. Parita kúpnej sily vo všeobecnosti neplatí v krátkom období.

Obrázok 3

Relatívna verzia PKS pre slovenskú korunu



⁷ Ide o približný výpočet, ktorý sa dá použiť pri nízkej (jednociferné) inflácii. Presnejšie by sme to počítali takto:

Depreciácia SKK = $1 - ((1 + \text{inflácia na Slovensku}) / (1 + \text{inflácia v USA})) = (1 - 1,07/1,03) \times 100 = 3,88$.

2. Testovanie absolútnej a relatívnej verzie parity kúpnej sily

Veľmi obľúbenou metódou v minulosti bola regresná analýza. Všeobecné rovnice pre výpočet sú nasledovné:

$$\text{Absolútna PKS} \quad \ln e_t = \alpha + \beta \ln p_t + \beta^* \ln p^*_t + u_t \quad (5)$$

$$\text{Relatívna PKS} \quad \ln \Delta e_t = \alpha + \beta \ln \Delta p_t + \beta^* \ln \Delta p^*_t + v_t \quad (6)$$

kde u_t a v_t sú náhodné chyby. Hviezdičkou sa označujú hodnoty v zahraničí. Ak PKS platí, potom sa očakáva, že $\beta = 1$ a $\beta^* = -1$ a v (6) sa konštanta rovná nule. J. A. Frenkel [8] v roku 1978 zistil, že výsledky testov pri fixných kurzoch boli povzbudzujúce a hypotéza $\beta = 1$ a $\beta^* = -1$ nebola zamietnutá na bežných hladinách významnosti. Testy s plávajúcimi kurzmi dolár/libra, dolár/francúzsky frank, dolár/nemecká marka ukázali, že absolútna, ale ani relatívna verzia neboli podporené údajmi. K rovnakým záverom prišiel aj P. Krugman [10]. De Grawe [3] v roku 1996 potvrdil, že výmenné kurzy v 70. a 80. rokoch „migrovali“ buď so žiadnym, alebo s nízkym zámerom priblížiť sa rovnovážnej hladine. Testovanie PKS v súčasnosti je založené na ekonometrických metódach najmä na testovaní jednotkového koreňa (ADF) a na kointegračných metódach. Prvá skupina testov sa zameriava na hodnotenie vlastností časových radov reálnych výmenných kurzov a druhá používa kointegračné metódy na zistenie, či existuje rovnovážny vzájomný vzťah medzi nominálnymi výmennými kurzmi a relatívnymi cenami. Výstižný prehľad literatúry je možné nájsť v publikácii BOFIT,⁸ kde autor porovnáva fundamentálny rovnovážny výmenný kurz (FEER) s prirodzeným reálnym kurzom (NATREX) a behaviorálnym rovnovážnym výmenným kurzom (BEER). Teórie nedokážu jednoznačne vysvetliť, prečo dochádza k zlyhaniu PKS, keď zažívame obdobie vysokej volatility výmenných kurzov. Aké sú príčiny neplatnosti absolútnej alebo relatívnej verzie PKS?

3. Možné príčiny neplatnosti parity kúpnej sily

V roku 2002 cena hamburgera Big Mac v USA bola 2,49 USD;⁹ vo Švajčiarsku 3,80 USD, v Číne 1,27 USD a na Slovensku 1,41 USD (64 SKK). Namiesto polovičného Big Mac v USA by sme mohli dostať na Slovensku celý. Človek by

⁸ BOFIT je odborným časopisom Fínskej Národnej Banky [5].

⁹ Cena hamburgera Big Mac nie je rovnaká vo všetkých mestách USA. Cena vypočítaná časopisom The Economist je priemernou cenou zo štyroch miest: Chicago, Miami, Los Angeles a New York. Odlišné ceny sú dôsledkom rozdielnych daní, cien neobchodovateľných tovarov a konkurenčného prostredia.

však neočakával, že kvôli nižšej cene by sme tento tovar vyvážali zo Slovenska do USA. Chut' takéhoto hamburgera by asi žiadneho fanúšika dobrých jedál nepotešila. Rovnako aj suroviny, ktoré ho tvoria, sú obchodovateľné na svetových trhoch, a preto zákon jednej ceny tvrdí, že ceny by sa mali vyrovnávať na celom svete. Ak teda cena hamburgera Big Mac už nie je súčtom ceny vstupných surovín, potom medzinárodný obchod by mal vyrovnávať jeho cenu na celom svete, alebo ceny by sa mali aspoň približovať. V skutočnosti dolárové ceny tohto hamburgera sa v spomínaných krajinách líšia. V roku 2003 hamburger Big Mac stál v Číne 1,20 USD, v USA 2,71 USD, na Slovensku 1,79 USD a vo Švajčiarsku 4,60 USD. Ako sa dajú vysvetliť tieto rozdiely?

Cenový index Big Mac je vynikajúcim príkladom ako možno vysvetliť odchýlky od PKS, ktoré čiastočne spochybňujú jej vypovedaciu schopnosť.

3.1. Prekážky súvisiace s medzinárodným obchodom

Jednoduchým vysvetlením, prečo PKS neplatí, je fakt, že je nákladné dopravať tovary cez hranice. Náklady na dopravu, obchodné bariéry a dane zabráňujú znižovaniu rozdielov cien dopravovaných tovarov. Každá krajina si do určitej miery chráni svoj trh s poľnohospodárskymi komoditami. Ide najmä o dovozné kvóty, clá, fytosanitárne a veterinárne opatrenia.

• *Dopravné náklady*

Náklady na dopravu sezamových zrníčok sú nízke, ale tovar podliehajúci skaze, napríklad bravčové mäso alebo syr, stojí viac. Transportačné náklady preto môžu spôsobiť rozdielne ceny rovnakých tovarov v jednotlivých krajinách. Túto skutočnosť potvrdzujú aj iné štúdie.¹⁰

• *Obchodné bariéry*

Existencia ciel a iných zákonných reštrikcií ovplyvňuje dovoz poľnohospodárskych komodít. Takmer každá krajina sa snaží prostredníctvom ciel alebo kvót chrániť svoj poľnohospodársky sektor pred nadmerným dovozom poľnohospodárskych komodít. Clá, ktoré predstavujú nepriamu daň na dovážané výrobky, a zároveň kvóty, ktoré limitujú množstvo dovážaného tovaru, zvyšujú ceny importovaných tovarov. Už Cassel [2] skonštatoval, že ak jedna krajina bude mať väčšie importné reštrikcie ako druhá, jej mena bude nadhodnotená na základe PKS. Ak by neexistovali žiadne iné faktory, ktoré by spôsobovali odchýlky od PKS, údaje o cenách Big Mac by nám prezradili, ktorá krajina mala vysoké poľnohospodárske bariéry obchodu oproti USA. To znamená, že krajiny s väčšími

¹⁰ D. C. Parsley and S. J. Way (2001) zistili, že transportačné náklady sú dôležitým faktorom vysvetľujúcim odchýlky od PKS v krajinách OECD. [13]

obchodnými bariérami oproti USA by mali mať nadhodnotené meny oproti doláru, naopak, tie krajiny, kde by obchodné bariéry boli menšie ako v USA, by mali mať meny podhodnotené.

Spojené štáty limitujú množstvo dovážaného hovädzieho mäsa bez cla, okrem Kanady a Mexika. Dovoz nad kvótu podlieha 26,4 %-nej miere cla.¹¹ Spoločnosť McDonald's v apríli 2002 kupovala hovädzie mäso z Austrálie a Nového Zélandu. Táto kvóta limituje spoločnosť McDonald's, aby vyrovnala tlak na cenu hamburgerov. Vyššie obchodné bariéry môžu čiastočne vysvetliť, prečo americký dolár bol nadhodnotený oproti austrálskemu a novozélandskému doláru.

• *Dane*

Ďalším faktorom, ktorý môže vysvetliť odchýlky od PKS, je rozdielna miera zdanenia v jednotlivých štátoch. Ceny hamburgera Big Mac uvedené v časopise The Economist už zahŕňajú daň z pridanej hodnoty (DPH) alebo daň z predaja. Miera zdanenia sa v poslednom období pomerne výrazne mení, hlavne v krajinách s transformujúcou sa ekonomikou. Pri zostavovaní tabuľky 2 sme zohľadnili aj vývoj zmien DPH poľnohospodárskych komodít na Slovensku (10 %, 14 % a 19 %). Ak by všetky ostatné faktory boli konštantné, krajiny s vyššími daňami ako v USA by mali mať nadhodnotené meny oproti doláru. Zmeny daňovej politiky môžu taktiež ovplyvniť paritné vzťahy.

3.2. Neobchodovateľné tovary

Na základe teórie PKS, ak neexistujú obchodné bariéry, potom cena tovaru vyjadrená v dolároch by mala byť rovnaká v USA, v Českej republike alebo na Slovensku. Cena hamburgera Big Mac v jednotlivých krajinách reprezentuje viac ako len cenu surovín. Aby McDonald's mohol predávať hamburgery, musí si prenajať¹² priestory na prípravu jedál, zaplatiť za spotrebu plynu, elektrickej energie a znášať iné náklady. Napríklad je lacnejšie prenajať si priestory v Nitre ako v Prahe, ale nie je to podstatné, pretože ak podnikateľ chce predávať hamburgery v Prahe, neprenajme si priestory v Nitre. Nájomné a ceny služieb, ktoré determinujú cenu hamburgera Big Mac, môžu vysvetliť odchýlky od PKS, ktoré spočívajú v rozdielnych nákladoch v jednotlivých krajinách.

• *Produktivita*

Balassa [1] a Samuelson sformulovali myšlienku, ktorá tvrdí, že neobchodovateľné tovary systematicky ovplyvňujú odchýlky od PKS, pretože existujú rozdiely v produktivite v jednotlivých krajinách a odvetviach. Neobchodovateľné tovary

¹¹ Austrália môže exportovať do USA bez cla 378 214 metrických ton a Nový Zéland 213 402 metrických ton hovädzieho mäsa [20].

¹² McDonald's na Slovensku podniká na základe *franchisingu*.

sú súčasťou cenových indexov (ako je v našom prípade aj Big Mac), krajiny s vysokými príjmami budú mať meny nadhodnotené oproti krajinám s nízkymi príjmami. Rozdielna úroveň príjmov na obyvateľa odráža rozdiely v produktivite práce. Krajiny s vyššími príjmami majú väčšiu silu produktivity ako krajiny s nízkymi príjmami. Navyše, rozdiely v produktivite sú najväčšie pri obchodovateľných tovaroch. Vyššia produktivita v odvetví obchodovateľných tovarov v krajinách s vysokými príjmami sa prejavuje vyššími mzdami vo všetkých sektoroch, keď podniky súťažia v zamestnanosti v sektoroch s obchodovateľnými aj neobchodovateľnými tovarmi. Vyššie mzdy v službách v krajinách s vyššími príjmami oproti krajinám s nižšími príjmami vyústia do vytvárania vyšších cien za služby v krajinách s vyššími príjmami. Vyššie ceny služieb sa premietnu do vyššej cenovej hladiny v krajinách s vyššími príjmami, aj keď ceny obchodovateľných tovarov sú v jednotlivých krajinách identické.

Keby sme si zobrali príklad prípravy hamburgera Big Mac, je nepravdepodobné, že produktivita práce v jednotlivých krajinách by bola rozdielna, pretože technológia výroby a pracovné podmienky sú na celom svete podobné. Avšak veľké rozdiely sú v mzdách pracovníkov. Napríklad pracovník v USA zarobí 6,50 USD v Číne 0,42 USD a na Slovensku 2 USD. Rozdiely v odmeňovaní môžu čiastočne vysvetliť, prečo yuan a koruna boli podhodnotené oproti doláru.

Podľa Balassovho-Samuelsonovho efektu by mal byť dolár nadhodnotený oproti menám krajín s nízkymi príjmami. Podľa klasifikácie ekonomického rozvoja Medzinárodného menového fondu (podľa MMF www.imf.org) rozvojové krajiny, s výnimkou Latinskej Ameriky, zohľadňujú Balassov-Samuelsonov efekt. Meny týchto štátov boli sústavne podhodnotené oproti doláru. Meny krajín s transformujúcou sa ekonomikou boli taktiež podhodnotené oproti doláru.

Balassov-Samuelsonov efekt je menej užitočný pri vysvetľovaní rozdielov medzi krajinami s podobnými príjmami na obyvateľa.

• *Vládne výdavky*

Ďalším vysvetlením, prečo sa relatívne ceny môžu odchyľovať od výmenného kurzu, sú rozdielne výdavky vlády v jednotlivých krajinách. Vlády obvyčajne minú viac na neobchodovateľné tovary ako domácnosti a obchodná sféra. Predpokladajme, že vládne výdavky ako podiel z výstupu na Slovensku sa zvýšia viac ako v ostatných krajinách. Ceny neobchodovateľných tovarov, ako aj cenová hladina sa na Slovensku budú zvyšovať. Ak by PKS platila pred zvýšením výdavkov, koruna by bola nadhodnotená oproti hladine PKS.

• *Deficit bežného účtu platobnej bilancie*

Krugman [10] tvrdil, že ak v krajine pretrváva deficit na bežnom účte platobnej bilancie, výdavky na obchodovateľné tovary sa zvýšia oproti iným krajinám. Tento fakt má za následok zníženie cenovej hladiny neobchodovateľných tovarov

v krajine, v ktorej je deficit platobnej bilancie. Takže ak by platila PKS pred deficitom na bežnom účte, mena tejto krajiny by bola podhodnotená. Vzťah medzi bežným účtom a PKS nie je taký jednoznačný.

3.3. Tvorba cien na trhu

Zahrnutie neobchodovateľných tovarov do cenových indexov sa často považuje za vysvetlenie odchýlok od PKS. Ďalšou požiadavkou platnosti PKS je dokonalá konkurencia na trhu. Ak existuje nedokonalá konkurencia, ak majú podniky trhovú silu, potom – aj keď neexistujú obchodné bariéry – ceny tovarov sa nemusia rovnať vo všetkých krajinách. Rozdiely v cenách obchodovateľných tovarov v jednotlivých krajinách môžu nastať, ak podniky sú schopné vytvárať ceny, t. j. požadovať rozdielne ceny v rozdielnych krajinách. Ekonomická teória hovorí, že podnik bude maximalizovať zisk upravením cien v závislosti od elasticity dopytu po tovare. Elasticita dopytu udáva, ako sa dopytované množstvo výrobku zmení, ak sa zmení jeho cena. Ak sa cena tovaru zvýši o 1 % a dopytované množstvo bude klesať menej ako o 1 %, potom dopyt po tomto tovare je neelastický. Ak sa cena zvýši o 1 %, a dopytované množstvo klesne o viac ako 1 %, vtedy hovoríme, že dopyt po tomto výrobku je elastický. Príjem z predaja rastie po zvýšení ceny toho tovaru, ktorého dopyt je neelastický a klesá po zvýšení ceny toho výrobku, ktorého dopyt je elastický. Podnik bude maximalizovať príjmy, a teda zisk určením ceny na trhu – zavedením vyšších cien výrobkov v krajine, kde dopyt je neelastický, oproti krajinám, kde je dopyt viac elastický.

Podniky, ktoré určujú ceny na medzinárodných trhoch, môžu limitovať prietok výmenného kurzu. Ak prietok výmenného kurzu bol ukončený, potom napríklad 10 %-né zvýšenie kurzu USD/SKK by malo spôsobiť 10 %-ný pokles cien hovädzieho mäsa dovážaného z USA na Slovensko. Neukončený prietok výmenného kurzu znamená, že ceny importovaných tovarov ani nerastú, resp. neklesajú o toľko, o koľko rastie, resp. klesá hodnota výmenného kurzu. Ak sa neukončí prietok výmenného kurzu, potom vzniká tzv. klin (*wedge*)¹³ medzi cenou tovaru na domácom trhu a zahraničných trhoch, vyjadrený spoločným kurzom. V krajinách, kde dopyt je relatívne elastický, podnik môže obmedzovať prietok, aby si zachoval trhovú podiel, keď sa domáca mena znehodnocuje, a zvyšuje svoj zisk, keď sa domáca mena zhodnocuje. Schopnosť podniku určovať ceny na trhu závisí od stupňa obťažnosti, s akým sa tovary môžu predávať v jednotlivých krajinách. Napríklad rozdiely v bezpečnostných predpisoch, environmentálnych zákonoch sťažujú predaj automobilov vo vybraných krajinách. Pre iné výrobky

¹³ R. C. Feenstra a J. D. Kendall [6] zistili, že neukončený prietok spôsobuje odchýlky od PKS v systéme voľne plávajúcich mien.

podniky zriaďujú výhradných dovozcov, aby distribuovali tovar z dôvodu zabránenia importu tovarov z krajín s nižšími cenami.

Samozrejme, hamburger Big Mac sa nemôže ľahko exportovať do zahraničia. Avšak jeho zložky sa môžu bez ťažkostí. Ľahko by sme mohli kúpiť zložky Big Mac a predávať konkurenčné hamburgery. Hoci hamburger Big Mac má množstvo substitútov v USA, ale aj u nás na Slovensku, existujú krajiny, kde substitútov je menej. Možno preto, lebo hamburger Big Mac – okrem špeciálneho receptu a omáčky – je čosi viac. Ľudia sa stravujú v reštauráciách McDonald's nielen kvôli hamburgerom, a práve tieto faktory môžu byť zahrnuté v rozdielnych cenách na Slovensku a v zahraničí.

Záver

Teória PKS slúži ako dobrý orientačný bod, keď uvažujeme o dlhodobej rovnováhe na devízovom trhu. Vypovedacia schopnosť PKS pri prognózach je horšia. Na testovanie PKS a vytvorenie cenových indexov so zhodnými tovarmi v jednotlivých štátoch sa vynaložilo veľké úsilie. Je zaujímavé, že jednoduchý súbor zložiek, z ktorých hamburger Big Mac pozostáva, rovnako dobre, resp. zle poukazuje na princípy a nedostatky PKS ako viac sofistikované metódy (Johansenova kointegračná metóda, Engleov a Grangerov kointegračný test, OLS, FMOLS), ktoré sú rozpracované autormi uvedenými v literatúre. Prezentácia výsledkov týchto testov bude predmetom ďalšieho príspevku.

Možno to nie je prekvapenie, keď zväžíme, že cenový index Big Mac obsahuje ceny obchodovateľných tovarov i neobchodovateľnú zložku služieb. Prísady tohto hamburgera sú vystavené clám, neobchodným bariéram vo svete. Má konkurentov, ale obchodná značka patrí iba jednej spoločnosti, a preto by sme tu mohli nájsť aj zložky nedokonalkej konkurencie. Zložkami cenového indexu Big Mac sú predovšetkým ceny obchodovateľných tovarov, a preto by sme mohli očakávať, že ceny na celom svete by mali byť rovnaké v dôsledku arbitráže. Je tu ešte stále priestor, aby sme pochopili význam medzinárodných hraníc, ktoré sú príčinou odchýlok od PKS.

Literatúra

- [1] BALASSA, B.: The Purchasing Power Parity Doctrine. A Reappraisal. *Journal of Political Economy*, 72, 1964, č. 6, s. 584 – 596.
- [2] CASSEL, G.: *The World's Monetary Problems*. London: Constable and Company 1921.
- [3] DE GRAWE, P.: *The Economics of Monetary Integration*. Oxford: University press 1997.
- [4] DURČÁKOVÁ, J. – MANDEL, M.: *Medzinárodní finance*. Praha: Management Press 2000. ISBN80-7261-017-1.

- [5] ÉGERT, B.: Assessing Equilibrium Exchange Rates in CEE Acceding Countries: Can we have DEER with BEER without FEER? [Discussion papers, No. 1.] Helsinki: BOFIT 2004. ISSN 1456-4564.
- [6] FEENESTRA, R. C. – KENDALL, J. D.: Pass-through of Exchange Rates and Purchasing Power Parity. *Journal of International Economics*, 43, 1997, č. 1/2, s. 237 – 261.
- [7] FLEK, V. – MARKOVÁ, L. – PODPIERA, J.: Sectoral Productivity and Real Exchange Rate Appreciation: Much Ado about Nothing? *Czech Journal of Economics and Finance*, 2003, č. 3 – 4, s. 130 – 151.
- [8] FRENKEL, J. A.: Purchasing Power Parity: Doctrinal Perspective and Evidence from the 1990's. *Journal of International Economics*, 8, s. 169 – 191.
- [9] HALLWOOD, P. C. – MacDONALD, R.: *International Money and Finance*. 3rd Edition. Oxford: Blackwell Publisher Inc. 2002. ISBN 0-631-20461-8.
- [10] KRUGMAN, P.: Equilibrium Exchange Rates. In: BARNASON, W. H. – FRENKEL, J. A. – GOLDSTAIN, M. (eds.): *International Policy Coordination and Exchange Rate Fluctuations*. Chicago: University of Chicago Press 1990, s. 159 – 187.
- [11] Oficiálna stránka spoločnosti MacDonald's <www.mcdonalds.com>.
- [12] PAKKO, R. M. – POLLARD, S. P.: Burgereconomics: A Big Mac Guide to Purchasing Power Parity. *Review of the Federal Reserve Bank of St. Louis*, 2003, zv. 85, č. 6.
- [13] PARSLEY, D. C. – WEI, S. J.: Convergence to the Law of One Price without Trade Barriers or Currency Fluctuations. *Quarterly Journal of Economics*, 111, 1996, č. 4, s. 1211 – 1236.
- [14] ROGOFF, K.: The Purchasing Power Parity Puzzle. *Journal of Economic Literature*, 34, 1996, č. 2, s. 647 – 668.
- [15] Stránka McDonald's pre Českú republiku a Slovenskú republiku <www.mcdonalds.cz>.
- [16] Stratégia prijatia eura v SR. [Materiál NBS.] <www.nbs.sk>.
- [17] Svetové tabuľky Penn (PWT) <www.pwt.econ.upenn.edu>.
- [18] SZOVICS, P.: Spoločná mena prinesie Európe výhody i nevýhody. *Trend*, 1998, č. 52, s. 22 A.
- [19] *The Economist* <www.economist.com>.
- [20] United States International Trade Commission. *Harmonised Tariff Schedule of the United States*. Revision 2. Washington D. C.: US Government Printing Office 2003.