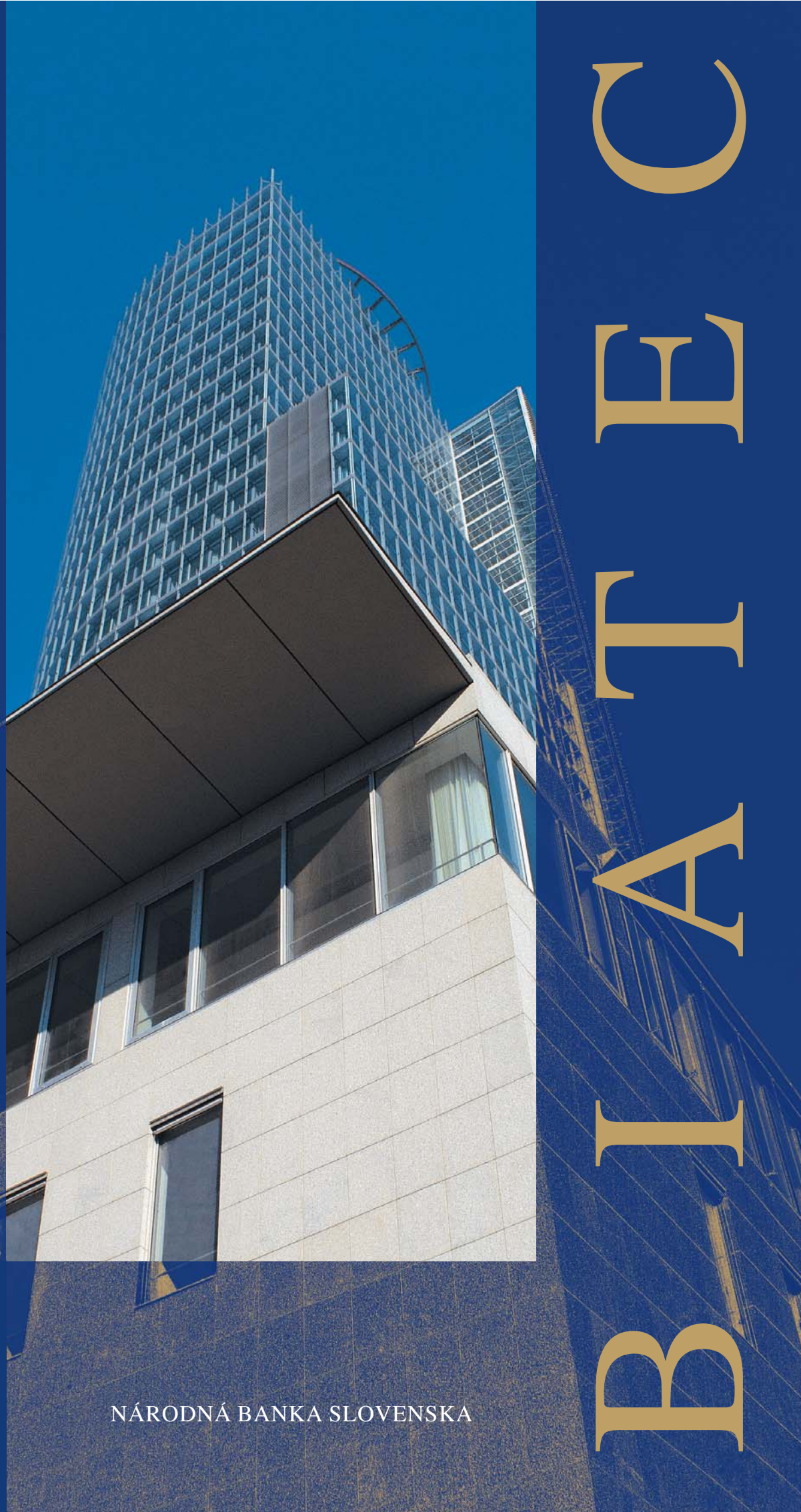


# 11

November 2007  
Ročník 15

ODBORNÝ  
BANKOVÝ  
ČASOPIS



# BIETEC



NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA



# Výstava Slovenské eurové mince v Nitre



Slávnostné prestrihnutie pásky, sprava Branislav Slyško, Viliam Ostrožlík a Jozef Dvonč.

Putovná výstava Slovenské eurové mince – výstava výtvarných návrhov slovenských strán eurových mincí je až do polovice januára sprístupnená v nitrianskej Výstavnej a koncertnej sieni Synagóga.

Výstavu otvoril viceguvernér Národnej banky Slovensko Viliam Ostrožlík za účasti zástupcu Zastúpenia Európskej komisie na Slovensku Branislava Slyška, primátora mesta Nitra Jozefa Dvonča a ďalších predstaviteľov spoločenského a kultúrneho života mesta Nitra.



O výstavu mali mimoriadny záujem aj miestne médiá.



Foto: Pavel Kochan

Plagáty vo výstavných priestoroch Synagógy.

Putovná výstava okrem základných faktov týkajúcich sa Európskej únie a eurozóny prezentuje aj súbor najzaujímavejších nerealizovaných návrhov na slovenské eurové mince od popredných slovenských výtvarníkov a tiež víťazné výtvarné návrhy budúcich slovenských eurových mincí. Výstava je určená predovšetkým širokej verejnosti, pričom je koncipovaná tak, aby uspokojila aj záujemcov z radov odborníkov – numizmatikov, historikov a pedagogických pracovníkov.

## Ekonómia z nadhľadu

Ľudovít Ódor, člen Bankovej rady a výkonný riaditeľ NBS, napísal a zostavil publikáciu Ekonómia z nadhľadu alebo 50 zamyslení nielen pre ekonómov. Na trh sa tak dostala publikácia krátkych a poučných textov, určená pre všetkých, ktorí sa zaujímajú o ekonomiku a financie. Ide o knižku, ktorá popularizuje ekonomiu. Takých esejí na odborné témy, ktorým „by aj bača rozumel“, je v slovenčine žalostne málo.

Ľudovít Ódor (uprostred) so svojou knižkou, ktorú guvernér NBS Ivan Šramko posypal útržkami zničených bankoviek a známy humorista a divadelník Milan Lasica polial šampanským.



Foto: Pavel Kochan



## BIATEC

Odborný bankový časopis  
November 2007

### Vydavateľ:

Národná banka Slovenska

### Redakčná rada:

Ing. Ivan Šramko (predseda)  
prof. Ing. Irena Hlavatá, CSc.  
Ing. Štefan Králik  
doc. Ing. Jozef Makúch, PhD.  
doc. Ing. Anna Pilková, CSc. MBA  
Ing. Monika Siegelová

### Redakcia:

Ing. Alica Polónyiová  
tel.: 02/5787 2153  
alica.polonyiova@nbs.sk  
PhDr. Dagmar Krištofičová  
tel.: 02/5787 2150  
dagmar.kristoficova@nbs.sk

### Adresa redakcie:

NBS, redakcia BIATEC  
Imricha Karvaša 1, 813 25 Bratislava  
fax: 02/5787 1128  
Objednávky na inzerciu prijíma redakcia:  
tel.: 02/5787 2153  
e-mail: biatec@nbs.sk

Počet vydaní: 12-krát do roka

Cena výtlačku pre predplatiteľov: 21 Sk

Ročné predplatné: 252 Sk

Poštovné hradí predplatiteľ.

Voľný predaj: predajné miesta

Vydavateľstva ELITA v Bratislave: Klincová 35,

Blagoevova 14 – 16, Dolnozemska cesta 1/A

Cena výtlačku vo voľnom predaji: 35 Sk

Objednávky na predplatné v SR

a do zahraničia, reklamácie, distribúcia:

VERSUS, a. s., Expedičné stredisko,

Pribinova 21, 819 46 Bratislava

tel.: 02/5728 0368, fax: 02/5728 0148

e-mail: expedicia@versusprint.sk

Termín odovzdania rukopisov: 7. 11. 2007

Dátum vydania: 21. 11. 2007

Registračné číslo: MK SR 698/92

ISSN 1335 - 0900

Grafická úprava: Bedrich Schreiber

Typo & lito: AppleStudio, Bratislava

Tlač: Tlačiareň DÓŠA, s. r. o., Bratislava

Anglický preklad vybraných článkov je  
na internetovej stránke Národnej banky  
Slovenska: <http://www.nbs.sk>

Všetky práva sú vyhradené. Akékoľvek  
reprodukcie tohto časopisu alebo jeho časti  
a iné publikovanie vrátane jeho elektronickej  
formy nie sú povolené bez predchádzajúceho  
písomného súhlasu vydavateľa.

## NA AKTUÁLNU TÉMU

Vplyv výmenného kurzu na infláciu . . . . . 2

(Ing. Peter Ševčovic)

Analýza vplyvu výmenného kurzu na spotrebiteľské ceny . . . . . 4

(Ing. Michal Doliak, Ing. Branislav Karmažin)

Odhad pôsobenia výmenného kurzu na domáce ceny . . . . . 9

(Mgr. Milan Výškrabka)

Pôsobenie Balassa-Samuelsonovho efektu  
v slovenskej ekonomike . . . . . 18

(Ing. Anna Vladová)

## KOMERČNÉ BANKOVNÍCTVO

Vývoj bankového sektora

a jeho vplyv na financovanie podnikov . . . . . 27

(Ing. Viktória Vargová)

## POISŤOVNÍCTVO

Poistenie rizika informačných

a komunikačných technológií a systémov . . . . . 29

(Ing. Mgr. Zuzana Krátka)

## INFORMÁCIE

Z rokovania Bankovej rady NBS . . . . . 32



# Vplyv výmenného kurzu na infláciu

## Úvodné slovo

*Pracovníci odboru menovej politiky vypracovali dve analýzy o vplyve výmenného kurzu na infláciu. Aj napriek rozdielnosti prístupov môžeme konštatovať, že dospeli k rovnakým výsledkom. To mne aj mojim kolegom potvrdilo, že odhadnutý pass-through výmenného kurzu (PTE) bude s veľkou pravdepodobnosťou blízky realite.*

V prvom článku s názvom **Analýza vplyvu výmenného kurzu na spotrebiteľské ceny** sa skúma priamy vzťah, vplyv výmenného kurzu (bilaterálneho výmenného kurzu SKK/EUR) na vývoj parciálnych zložiek inflácie, a to potravín, pohonných hmôt, regulovaných cien, služieb a obchodovateľných tovarov v časovom horizonte 1999 – 2006. Išlo o využitie dizagregovaného prístupu, kde vplyv kurzu na vývoj inflácie je vypočítaný súčtom jednotlivých parciálnych PTE.

Druhá analýza, **Odhad pôsobenia výmenného kurzu na domáce ceny**, je založená na modelovom prístupe efektu zmeny výmenného kurzu na domáce ceny v troch fázach: vplyv na ceny importovaných tovarov, vplyv na ceny výrobcov a vplyv na spotrebiteľské ceny (v období 1998 – 2006) pri použití dvoch alternatívnych indexov výmenných kurzov. Bilaterálny výmenný kurz SKK/EUR predstavuje jeden index a efektívny výmenný kurz tvorený štyrmi najväčšími obchodnými partnermi tvorí druhý index.

Dôvodom vypracovania uvedených analýz bol, okrem iného, značný záujem medzinárodných a domácich inštitúcií o hodnotu PTE. V roku 2007 došlo k výraznému poklesu inflácie na najnižšiu doterajšiu úroveň. Tento pokles však bol zároveň sprevádzaný výraznou apreciáciou výmenného kurzu, ktorá v polroku 2007 dosahovala na medziročnej báze (aj vďaka bázičkému efektu depreciaácie v roku 2006) viac ako 12 %. Podľa názoru niektorých inštitúcií totiž súčasné zníženie inflácie je, resp. môže byť spôsobené apreciáciou výmenného kurzu, a preto by mohlo dôjsť k výraznému zvýšeniu inflácie po jeho zafixovaní. Hodnote PTE sa prikladá v tejto súvislosti veľký význam, pretože po jej spojení s aktuálnou apreciáciou by teoreticky mala byť známa informácia, v akom rozsahu výmenný kurz infláciu zvyšoval alebo znižoval.

Z výsledkov analýz vyplýva, že PTE (teda elasticita zmeny cenovej hladiny pri 1 % zmene výmenného kurzu) je približne 0,1 – 0,2 (v prípade použitia bilaterálneho výmenného kurzu SKK/EUR a vo vzťahu k celkovému indexu HICP), pričom kurz sa do inflácie premieta postupne, v horizonte jedného až dvoch rokov.

Na prvý pohľad by teda pri PTE 0,2 a približne

12 % medziročnej apreciácii výmenného kurzu v júli 2007 mala byť inflácia nižšia o približne 2,4 percentuálneho bodu v porovnaní so situáciou stabilného výmenného kurzu. To by znamenalo, že v prípade zafixovania výmenného kurzu (napríklad od 1. 1. 2008) by inflácia mala dosahovať 3,6 % (1,2 % inflácia v júli + 2,4 percentuálneho bodu).

Je však takáto mechanická aplikácia PTE správna?

Pri interpretácii a používaní hodnoty PTE je potrebné brať do úvahy niekoľko faktorov:

1. Výpočet PTE bol uskutočnený na dlhom časovom rade údajov a platí pre celý časový horizont a nemusí byť správny pre jedno konkrétne obdobie. Pre rok 2007 si treba objasniť, či výrazná apreciácia v prvom polroku mala vplyv na zníženie dynamiky inflácie. Z vývoja jednotlivých položiek vyplýva, že zatiaľ nebol v inflácii efekt 12 % apreciácie prítomný. Napríklad obchodovateľné tovary dosahujú rovnakú mieru deflácie ako v roku 2006, keď bola priemerná apreciácia výrazne nižšia (3 – 4 %). V rámci regulovaných cien sa tohtoročný výmenný kurz tiež nepremieta. Sú ním ovplyvnené len pohonné hmoty. Regulované ceny na rok 2007 (vzhľadom na to, že o ich úrovni rozhodol Úrad pre reguláciu sieťových odvetví v novembri 2006) boli ovplyvnené len apreciáciou na jeseň minulého roka. Zhodnocovanie výmenného kurzu v roku 2007 sa do regulovaných cien premietne v roku 2008 (čo sa premieta aj do odhadu NBS o minimálnom náraste cien energií napriek rastu cien komodít).

Celkovo je možné konštatovať, že v rámci vývoja inflácie nejaký vplyv výmenného kurzu je, avšak nie vplyv 12 % apreciácie.

2. Ďalej si treba uvedomiť, že žiadnu hodnotu PTE nie je možné použiť osamotene, teda bez bližšej špecifikácie toho, ako bola vypočítaná a na čo sa vzťahuje, s akým časovým posunom sa spája a vo vzťahu k akému výmennému kurzu bol tento vzťah analyzovaný. Niektoré hodnoty PTE sa vzťahujú na celkovú infláciu (napríklad v prípade disagregovaného prístupu),



niektoré na jadrovú (v koncepte CPI alebo HICP, v prípade modelového prístupu), niektoré iba na obchodovateľné tovary. V oblasti premennej výmenného kurzu tiež môžu byť rozdiely. Analýzy môžu používať bilaterálny alebo efektívny kurz. Veľmi dôležité je poznať aj časové posuny a pracovať s nimi, pretože napríklad v prípade roku 2007 sa môže apreciácia z prvého polroku prejavíť v inflácii na prelome rokov 2007 a 2008 (čo by znamenalo jej ďalšie zníženie v porovnaní so súčasnou úrovňou).

Preto pri používaní „nejakej“ hodnoty PTE je potrebné dať ju do kontextu s vykonanou analýzou.

Z uvedených dôvodov môže byť mechanické použitie zverejnenej hodnoty PTE na vysvetlenie vývoja inflácie nebezpečné a zavádzajúce.

Čo sa týka roku 2007, existujú dve možnosti:

1. V roku 2007 odhadnutý PTE neplatí, resp. do cien sa nepremieta plný dopad apreciácie. Rok 2007 je potom možné považovať za špecifický. Môže to byť spôsobené snahou obchodníkov využiť poslednú možnosť apreciácie pred zafixovaním kurzu na jednorazové zvýšenie ziskov alebo napríklad na pokrytie nákladov spojených so zavádzaním eura. Ďalej to môže byť ovplyvnené uzatvorenými hedžovacími obchodmi (ich nastavením) alebo orientáciou obchodníkov na úroveň centrálnej parity (35,4424 SKK/EUR).
2. Existuje časový posun a apreciácia z prvého pol-

roka sa prejaví v inflácii na prelome rokov 2007 a 2008, čo by bolo vidieť najmä vo výkázaní výraznejšej deflácie obchodovateľných tovarov. Vzhľadom na to, že obchodovateľné tovary mieru svojej deflácie spomaľujú (-0,5 % v decembri a +0,2 % v septembri 2007), je tento variant nepravdepodobný.

Na záver by som rád spomenul, že dôležitejšie, ako poznať samotnú úroveň PTE, je vedieť, aká by mohla byť aktuálna, ako aj predikovaná úroveň inflácie pri stabilnom vývoji výmenného kurzu.

V tejto súvislosti zastávam s mojimi kolegami názor, že vývoj inflácie je ovplyvňovaný apreciáciou výmenného kurzu, ktorá bola v SR prítomná v predchádzajúcom období (v rozsahu približne 3 – 4 %), teda v dlhšom časovom horizonte, a neprejavil sa v nej vývoj výmenného kurzu zo začiatku roka 2007. Na základe odhadnutého PTE by bez efektu zhodnotenia výmenného kurzu (na úrovni 3 – 4 %) bola inflácia ku koncu roka 2007 vyššia o 0,3 – 0,5 percentuálneho bodu. V rámci strednodobej predikcie P4Q-2007 predpokladáme, že ani v nasledujúcom roku sa vplyv celej apreciácie z roku 2007 neprejaví (s výnimkou efektu v regulovaných cenách). V prípade, že by sa vplyv apreciácie výmenného kurzu z roku 2007 premietol do inflácie v nasledujúcom období, bola by dosiahnutá výrazne nižšia inflácia (o približne 1 percentuálny bod) v porovnaní so strednodobou predikciou.

Prajem príjemné čítanie a teším sa na odbornú diskusiu.

*Ing. Peter Ševčovic  
člen Bankovej rady NBS  
výkonný riaditeľ  
pre oblasť menovú a štatistiku  
psevcovic@nbs.sk*



# Analýza vplyvu výmenného kurzu na spotrebiteľské ceny

## Disagregovaný pohľad

Ing. Michal Doliak, Ing. Branislav Karmažin  
Národná banka Slovenska

V súvislosti s prijatím eura sa často objavuje obava z náhleho zvýšenia cien. Výmena korún na eurá, teda menová konverzia, však predstavuje len technickú zmenu, pri ktorej sa všetky finančné údaje prepočítajú presne stanoveným kurzom (tzv. konverzným kurzom). Samotný prepočet z korún na eurá tak nepredstavuje dôvod na zvyšovanie cien. Objavujú sa však aj úvahy, že po zavedení eura bude mať výraznejší vplyv na zvyšovanie cien absencia zhodnocovania výmenného kurzu, alebo inak, že zhodnocovanie výmenného kurzu už nebude priaznivo vplývať na spotrebiteľské ceny a infláciu cez lacnejšie dovezené tovary. Aký je však skutočný vplyv kurzu na ceny tovarov a služieb? Je vplyv výmenného kurzu taký veľký, že po jeho zafixovaní a zavedení eura dôjde k výraznému nárastu cien z tohto dôvodu?

Významnosť výmenného kurzu je okrem iného determinovaná vysokou mierou otvorenosti ekonomiky SR. Teoreticky by sa vplyv zmeny kurzu mal najviac prejavíť v obchodovateľnom sektore, čiže v cenách priemyselných tovarov bez energií (obchodovateľných tovaroch bez pohonných hmôt – PHM), ale aj v cenách potravín. Vývoj výmenného kurzu sa môže prejavíť rovnako aj v cenách pohonných hmôt a v cenách ostatných energií, kde ovplyvňuje korunovú hodnotu energetických komodít. V cenách služieb sa skôr ako kurz prejavujú nákladové faktory.

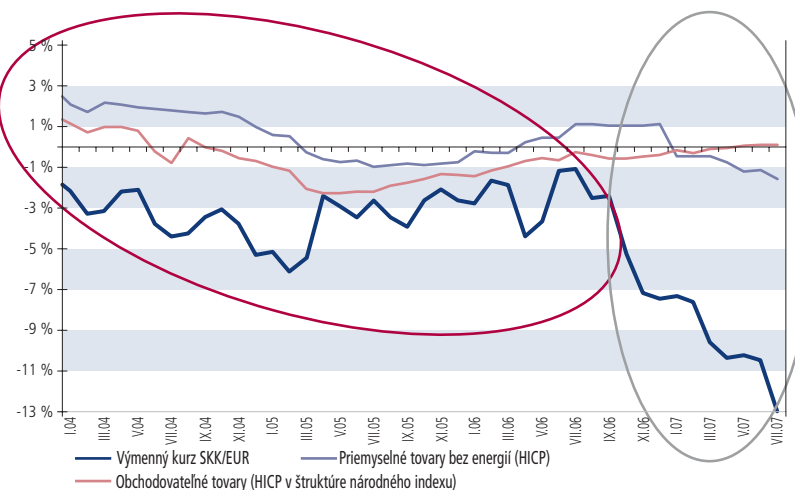
Pri disagregovanom pohľade na vplyv výmenného kurzu do spotrebiteľských cien v parciálnych zložkách spotrebiteľského koša sa uvažovalo

s jednoduchými regresiami, pričom premenné boli nestacionárne a navzájom kointegrované.

### PRIEMYSELNÉ TOVARY BEZ ENERGIÍ (OBCHODOVATEĽNÉ TOVARY BEZ PHM)

Vplyv vývoja kurzu na ceny priemyselných tovarov bez energií (obchodovateľných tovarov bez PHM) by sme mohli rozdeliť do niekoľkých období. Režim fixného výmenného kurzu vytváral priaznivé podmienky pomerne nízkeho rastu cenovej hladiny v rokoch 1995 – 1997. Naopak, znehodnotenie kurzu po zavedení režimu plávajúceho výmenného kurzu prispelo k zrýchleniu cenového rastu v prvom polroku 1999, predovšetkým v sektore priemyselných tovarov bez energií (resp. obchodovateľných tovarov bez PHM). Relatívne stabilný vývoj kurzu koruny oproti referenčnej mene euro v rokoch 2000 a 2001 pôsobil opäť priaznivo na ceny priemyselných tovarov bez energií (obchodovateľných tovarov bez PHM), keď ich medziročná dynamika sa v roku 2001 znížila na približne 2 %. Rok 2002 bol obdobím stabilného vývoja cien priemyselných tovarov bez energií (obchodovateľných tovarov bez PHM) pri relatívne nestabilnom vývoji výmenného kurzu. V období od roku 2003 až do konca roku 2006 je možné pozorovať vplyv vývoja výmenného kurzu na ceny obchodovateľných tovarov. Tento vývoj však zrejme súvisel aj s príchodom veľkých obchodných reťazcov na slovenský maloobchodný trh a s konkurenciou, ktorá tu vznikla. Od konca roku 2006 až do súčasnosti je vývoj úplne odlišný – zatiaľ čo obchodovateľné tovary spomaľujú svoju medziročnú dynamiku, medziročná apreciácia dosiahla v tomto období dvojciferné úrovne.

Graf 1 Porovnanie medziročného vývoja výmenného kurzu a cien priemyselných tovarov bez energií (HICP) a cien obchodovateľných tovarov (HICP v štruktúre národného indexu)



Zdroj: Eurostat, ŠÚ SR a NBS.



Od polovice roka 2006 až do súčasnosti (polovica roka 2007) sa výrazná apreciácia kurzu neprejavovala v cenách obchodovateľných tovarov v plnom rozsahu. V tomto období vplyv kurzu pravdepodobne neovplyvňuje vývoj cien priemyselných tovarov bez energií takou mierou, ako to bolo v období rokov 2003 až 2006. Je pravdepodobné, že odvetvie obchodu pri úprave cien vychádzalo z dlhodobého apreciačného trendu (ktorý je na úrovni približne 3 % medziročne od roku 2000 po súčasnosť) a nebralo tak do úvahy mimoriadne posilnenie výmenného kurzu v poslednom štvrtroku 2006 a prvej polovici roku 2007.

Vývoj v každom ďalšom mesiaci roku 2007 v cenách priemyselných tovarov bez energií (obchodovateľných tovarov bez PHM) potvrdzuje znižujúci sa vplyv výmenného kurzu na ceny a elasticita prepočítaná za analyzované obdobie rokov 2003 – 2007 sa dostala na úroveň približne 0,23, z úrovne približne 0,4 v dlhšom období rokov 1998 – 2007. V krátkom období od roku 2006 až po súčasnosť *pass-through* výmenného kurzu na základe testovaného jednoduchého modelu (obsahujúceho premenné: výmenný kurz SKK/EUR, ceny priemyselných tovarov bez energií v krajinách eurozóny, ceny obchodovateľných tovarov bez pohonných hmôt SR) dosahuje úroveň približne 0,05, pričom však výmenný kurz sa javí ako štatisticky nevýznamná premenná.

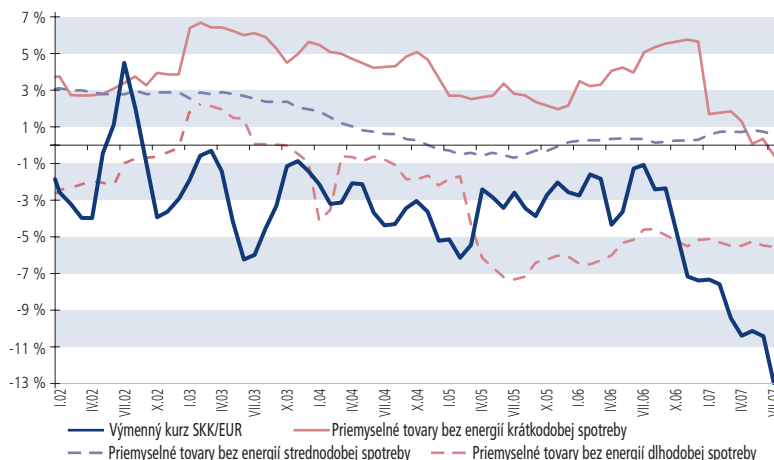
V súčasne používanom modeli pre krátkodobú predikciu vývoja inflácie by 1-percentná zmena výmenného kurzu spôsobila zmenu cenovej hladiny priemyselných tovarov bez energií o približne 0,23 percentuálneho bodu v horizonte jedného roka a pri váhe priemyselných tovarov bez energií (obchodovateľných tovarov) by to znamenalo dopad na celkovú infláciu 0,06 percentuálneho bodu.

Pri pohľade na štruktúru priemyselných tovarov bez energií možno konštatovať, že vplyv kurzu sa prejavoval prakticky vo všetkých sektoroch (dlhodobej, strednodobej, ako aj krátkodobej spotreby), predovšetkým však v cenách priemyselných tovarov dlhodobej spotreby, až do polovice roka 2006. Od tohto obdobia dochádza k odklonu od vývoja kurzu. V prípade cien priemyselných tovarov krátkodobej spotreby bol vývoj v rokoch 2006 a 2007 ovplyvnený zmenami regulovaných cien farmaceutických produktov, ako aj znížením DPH na lieky z 19 % na 10 % od januára 2007.

V rámci cien priemyselných tovarov, ktoré v minulosti najviac reagovali na apreciáciu, zaznamenali najväčšiu koreláciu s vývojom výmenného kurzu ceny nábytku a motorových vozidiel.

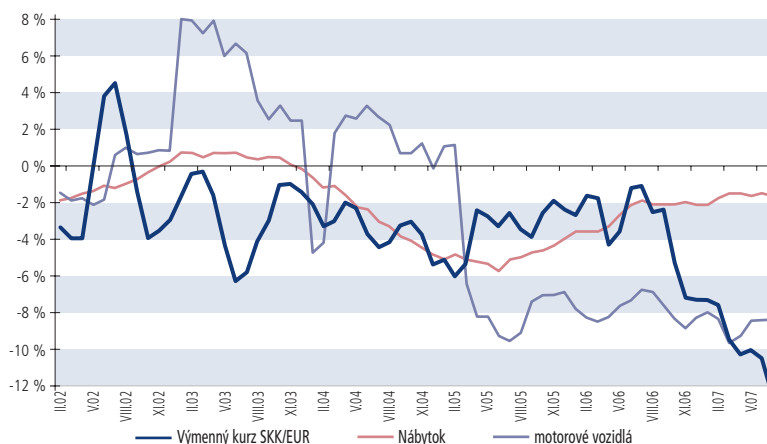
Pravdepodobne prípravy na zavedenie eura a s tým spojené náklady spôsobujú, že maloobchod neznižuje ceny v súlade s vývojom výmenného kurzu v takej miere ako v predchádzajúcom období, ale vytvára vyšší zisk, ako aj marže z predaja. Možný vplyv na takéto správanie maloobchodu môže mať aj ukončenie nástupu nových

**Graf 2 Vývoj cien priemyselných tovarov bez energií dlhodobej, strednodobej a krátkodobej spotreby na medziročnej báze**



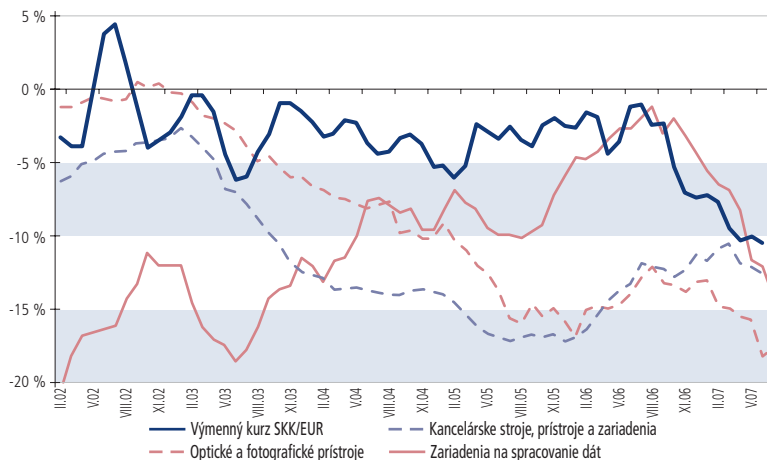
Zdroj: Eurostat, ŠÚ SR a NBS.

**Graf 3 Priemyselné tovary bez energií dlhodobej spotreby a výmenný kurz na medziročnej báze**



Zdroj: Eurostat, ŠÚ SR a NBS.

**Graf 4 Priemyselné tovary bez energií dlhodobej spotreby a výmenný kurz na medziročnej báze**

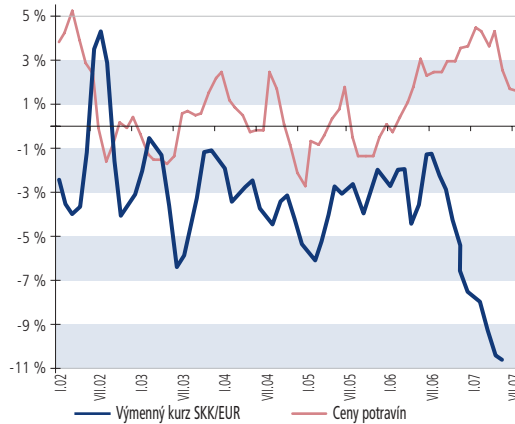


Zdroj: Eurostat, ŠÚ SR a NBS.

reťazcov na trh (spojené s výraznejšou konkurenciou a bojom o zákazníka), keď už došlo k pre rozdeleniu trhu.

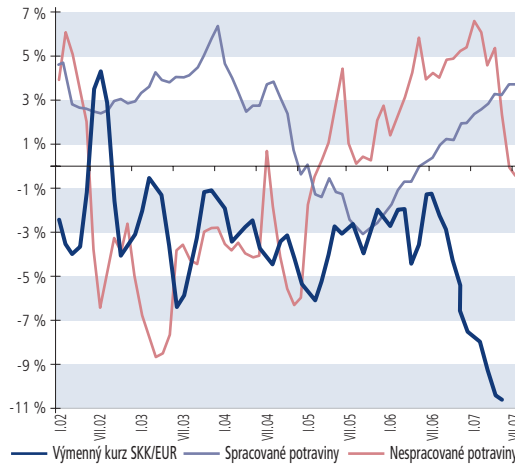


Graf 5 Vývoj cien potravín na medziročnej báze v rokoch 2002 – 2007



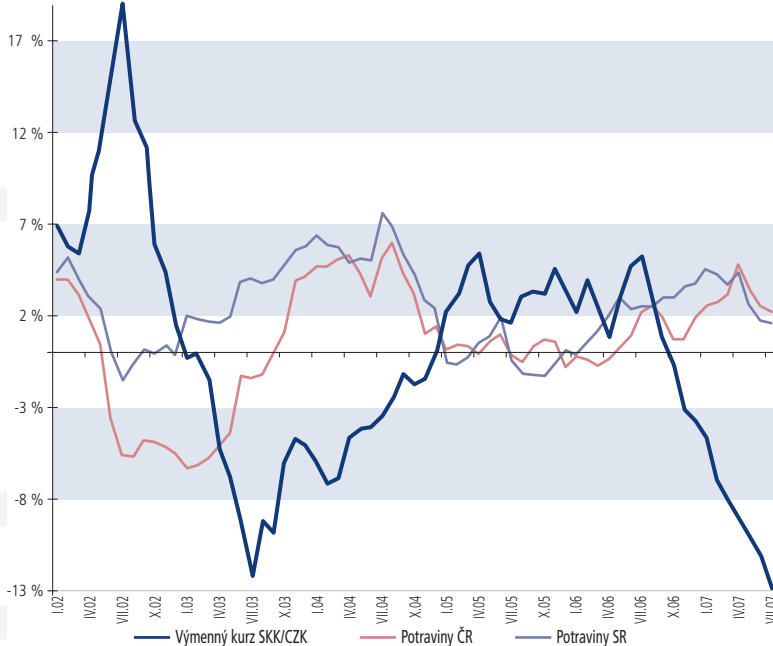
Zdroj: ŠÚ SR a NBS.

Graf 6 Vývoj cien spracovaných a nespracovaných potravín na medziročnej báze v rokoch 2002 – 2007



Zdroj: ŠÚ SR a NBS.

Graf 7 Vývoj cien potravín v SR a ČR na medziročnej báze v rokoch 2002 – 2007



Zdroj: Eurostat, ŠÚ SR a NBS.

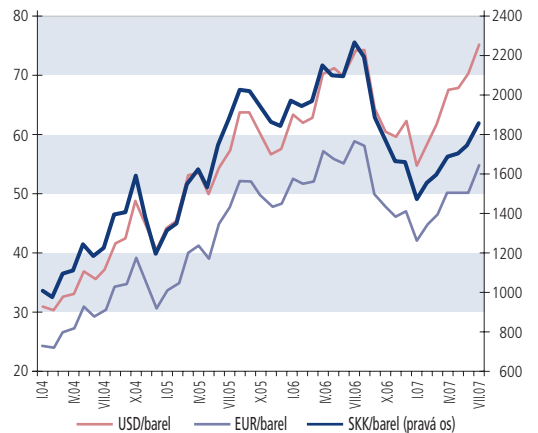
## POTRAVINY

Ceny potravín od druhej polovice roka 2006 prestali reagovať na kurzový vývoj a ich korelácia dosahuje výrazne záporné hodnoty. Pri pohľade na štruktúru (spracované a nespracované potraviny) sa javí, že takýto trend v cenách potravín bol spôsobený predovšetkým cenami spracovaných potravín, kde pravdepodobne došlo k premietnutiu nákladových faktorov (chlieb a ostatné pekárenské výrobky). Pri jednoduchej regresii sa vychádzalo z predpokladu, že ceny potravín reagujú na výmenný kurz SKK/EUR a súčasne na vývoj cien potravín krajín eurozóny a Českej republiky. V sledovanom období (od roku 1998 po súčasnosť) predstavovala elasticita vplyvu kurzu na vývoj cien potravín približne 0,25. Znamená to, že 1-percentná zmena kurzu by mala zvýšiť/znížiť ceny potravín približne o 0,25 percentuálneho bodu s dopadom na celkovú infláciu 0,03 percentuálneho bodu.

## REGULOVANÉ CENY ENERGIÍ A CENY POHONNÝCH HMŔ

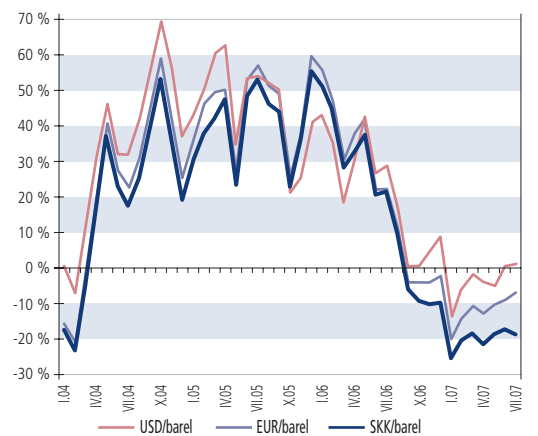
Prenos kurzu do cien pohonných hmôt je takmer okamžitý. Ceny pohonných hmôt sa menia

Graf 8 Vývoj cien ropy Brent



Zdroj: Bloomberg a výpočty NBS.

Graf 9 Medziročná zmena cien ropy Brent



Zdroj: Bloomberg a výpočty NBS.





Tab. 1 Priemerné ročné hodnoty ukazovateľov

	USD/barel	SKK/USD	SKK/barel	SKK/EUR	EUR/USD	EUR/barel
1995	17,20	29,74	511,61	38,45	1,29	13,31
1996	20,79	30,66	637,58	38,41	1,25	16,60
1997	19,31	33,62	649,18	38,02	1,13	17,08
1998	13,14	35,24	462,99	39,58	1,12	11,70
1999	18,15	41,41	751,47	44,10	1,06	17,04
2000	28,88	46,30	1 336,87	42,59	0,92	31,39
2001	24,79	48,38	1 199,07	43,31	0,90	27,69
2002	25,15	45,26	1 138,16	42,69	0,94	26,66
2003	28,60	36,79	1 051,93	41,49	1,13	25,30
2004	38,04	32,25	1 227,01	40,05	1,24	30,60
2005	55,06	31,02	1 707,70	38,59	1,25	44,19
2006	66,18	29,71	1 966,19	37,23	1,26	52,73

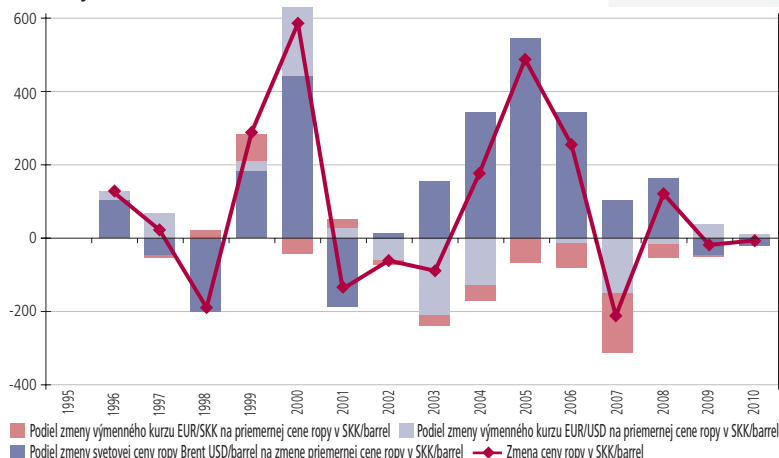
Zdroj: Bloomberg a výpočty NBS.

Tab. 2 Priemerný príspevok jednotlivých zložiek cien ropy Brent v SKK za barel k jej medziročnej dynamike

	USD/barel	EUR/USD	EUR/SKK	SKK/barel
1996	20,88	3,88	-0,13	24,62
1997	-7,15	10,01	-1,04	1,82
1998	-31,96	0,46	2,82	-28,68
1999	38,12	7,57	16,62	62,31
2000	59,14	25,06	-6,30	77,90
2001	-14,16	2,37	1,48	-10,31
2002	1,45	-5,16	-1,37	-5,08
2003	13,72	-18,83	-2,67	-7,78
2004	33,03	-12,07	-4,19	16,78
2005	44,73	-0,35	-5,27	39,11
2006	20,21	-0,87	-4,21	15,13

Zdroj: Bloomberg a výpočty NBS.

Graf 10 Príspevky zmien ceny ropy USD/barel, krížového kurzu USD/EUR a SKK/EUR k výslednej zmene ceny ropy Brent v SKK/barel oproti predchádzajúcemu roku



Zdroj: Bloomberg a výpočty NBS.

Tab. 3 Vývoj dlhodobých príspevkov zložiek ceny ropy Brent v SKK za barel

	USD/barel	EUR/USD	EUR/SKK	SKK/barel
1996 – 2006	16,18	1,10	-0,39	16,89
1997 – 2006	15,71	0,82	-0,41	16,12
1998 – 2006	18,25	-0,20	-0,34	17,71
1999 – 2006	24,53	-0,28	-0,74	23,51
2000 – 2006	22,59	-1,41	-3,22	17,96
2001 – 2006	16,50	-5,82	-2,70	7,98
2002 – 2006	22,63	-7,45	-3,54	11,63
2003 – 2006	27,92	-8,03	-4,08	15,81
2004 – 2006	32,66	-4,43	-4,55	23,67
2005 – 2006	32,47	-0,61	-4,74	27,12
2006	20,21	-0,87	-4,21	15,13

Zdroj: Bloomberg a výpočty NBS.

podľa aktuálnej situácie, keď sa zohľadňuje aj úroveň výmenného kurzu slovenskej koruny voči americkému doláru. Apreciácia kurzu slovenskej koruny voči euru a zároveň apreciácia eura voči americkému doláru znamenala pozitívnejší vplyv

na ceny pohonných hmôt ako v krajinách eurozóny.

V regresii sa uvažovalo s vplyvom vývoja krížového kurzu amerického dolára voči euru, výmenného kurzu SKK/EUR, dolárovej ceny ropy Brent.



Elasticita cien pohonných hmôt na zmenu výmenného kurzu je približne v intervale 0,2 – 0,3. To znamená, že v prípade apreciacie výmenného kurzu SKK/EUR o napr. 1 % sa ceny pohonných hmôt znížia o približne 0,25 %. Keďže váha pohonných hmôt je v spotrebiteľskom koši približne 3 %, dopad na infláciu by predstavoval približne 0,01 percentuálneho bodu.

Z uvedených dát je zrejmé, že z dlhodobého, ako aj krátkodobého hľadiska vývoj cien ropy Brent v slovenských korunách je síce pozitívne ovplyvnený vývojom výmenného kurzu slovenskej koruny, ale na druhej strane podstatná časť zmeny ceny ropy je ovplyvnená predovšetkým vývojom komodity v amerických dolároch za barel.

V prípade regulovaných cien energií je situácia komplikovanejšia vzhľadom na spôsob ich regulácie, ktorý prebieha raz za isté časové obdobie (spravidla raz za rok, v mimoriadnych prípadoch aj viackrát). Vplyv kurzu sa tak prejavuje s istým časovým odstupom. Aj to predovšetkým v cenách, ktoré sú závislé od cien komodít na svetových trhoch (ceny zemného plynu a tepla, ako aj ceny elektrickej energie). Keďže však komodity tvoria podstatnú časť výslednej ceny energií pre domácnosti, zmena kurzu o 1 % pri nezmenených iných podmienkach by mohla znamenať dopad približne 0,34 percentuálneho bodu na ceny energií pre domácnosti s dopadom na celkovú infláciu približne 0,05 percentuálneho bodu.

## ZÁVER

Na základe expertnej analýzy by sa mala zmena kurzu premietnuť do inflácie prostredníctvom

cien priemyselných tovarov bez energií (s príspevkom k celkovej inflácii približne 0,06 percentuálneho bodu), nepriameho vplyvu na ceny trhových služieb (0,02), cien potravín (0,03), regulovaných cien energií (0,05), ako aj prostredníctvom cien pohonných hmôt (0,01). Dodatočný inflačný/deflačný príspevok k celkovej inflácii by mohol predstavovať v priemere približne 0,16 percentuálneho bodu pri 1 % apreciacii/depreciácii.

V tejto súvislosti však treba pripomenúť, že zavedenie eura bude mať v strednodobom horizonte tlmiaci vplyv na cenový vývoj tým, že zjednotí porovnávanie cien medzi krajinami. To zlepší fungovanie medzinárodných trhov a posilní konkurenčné prostredie a povedie k vyššej ekonomickej efektívnosti.

Vstup Slovenska do eurozóny bude znamenať významný impulz pre rast ekonomickej úrovne. Tento proces bude spojený aj s cenovou konvergenciou, teda cenová hladina na Slovensku sa bude postupne približovať k priemeru Európskej únie. Spomenutý faktor by mal byť hlavnou príčinou rýchlejšieho rastu cien oproti vyspelým štátom EÚ. Ide však o dlhodobý proces, ktorý je spojený aj s dobiehaním ekonomickej úrovne týchto krajín, čiže s rastom produktivity, miezd a životnej úrovne. Nepôjde teda v žiadnom prípade o výrazný inflačný vplyv spojený s negatívnym dopadom na ekonomiku. Tento proces prebieha aj v konvergujúcich krajinách eurozóny (Grécko, Španielsko, Portugalsko a ďalšie), úroveň inflácie v týchto ekonomikách je však v súčasnosti stabilizovaná a len mierne prekračuje priemer eurozóny.

Tab. 4 Prehľad vplyvu výmenného kurzu na jednotlivé zložky spotrebného koša a na celkovú infláciu

	Váhy	PTE	Priemerný príspevok k celkovému PTE
Trhové služby	34,7 %	0 – 0,1	0,017
Obchodovateľné tovary bez pohonných hmôt	24,5 %	0,23	0,056
Pohonné hmoty	3,1 %	0,2 – 0,3	0,008
Energie (teplo, plyn, elektrika)	15,2 %	0,34	0,052
Potraviny	15,0 %	0,1 – 0,3	0,030
Ostatné regulované ceny	7,5 %	0	0,000
<b>Spolu</b>	<b>100 %</b>		<b>0,163 (0,13 – 0,20)</b>



# Odhad pôsobenia výmenného kurzu na domáce ceny

Mgr. Milan Výškrabka  
Národná banka Slovenska

*Pôsobenie výmenného kurzu sa považuje za dôležitý faktor vplývajúci na slovenskú ekonomiku. Dôležitosť odzrkadľuje aj QPM (Quarterly Projection Model) model, ktorý Národná banka Slovenska používa pri zostavovaní strednodobých predikcií kľúčových pri rozhodovaní o nastavení menovej politiky. Vzhľadom na stupeň otvorenosti slovenskej ekonomiky môžeme predpokladať pôsobenie výmenného kurzu prostredníctvom priameho kanála cien importovaných tovarov. Výmenný kurz je taktiež súčasťou indexu menových podmienok, ktoré majú vplyv na domáce ceny prostredníctvom reálnej ekonomiky. Rovnako prispôsobovanie domácich cien zmenám výmenného kurzu je dôležité aj pre vývoj bežného účtu platobnej bilancie.*

*Vplyv výmenného kurzu na spotrebiteľské ceny je z pohľadu NBS rozhodujúci, keďže index spotrebiteľských cien je primárnym ukazovateľom stability cien. V poslednom období sa vynárajú otázky, ktoré faktory stoja za súčasnou nízkou mierou inflácie, najmä v súvislosti s výrazným zhodnotením slovenskej koruny na prelome rokov 2006 – 2007. Tieto otázky sú zaujímavé a dôležité najmä v období diskusií o plnení maastrichtských kritérií, a predovšetkým s ich plnením a udrzaním.*

Cieľom tejto analýzy je prispieť k čiastočnému pochopeniu pôsobenia výmenného kurzu na domáce ceny. Je však nevyhnutné dodať, že prezentované výsledky sú iba prvou verziou analýzy. Vzhľadom na absenciu analýzy kvantitatívneho odhadu vplyvu kurzu na ceny, je prvým dôležitým krokom odhad samotného stupňa prenosu zmien výmenného kurzu na domáce ceny (pass-through efekt – PTE). Vo väčšine krajín je PTE neúplný a často pomerne nízky. Napriek neúplnému pass-through efektu však výmenný kurz môže, ako determinant domácej inflácie, zohrávať dôležitú úlohu, ak sú šoky vo výmennom kurze veľké alebo časté. Tu môže byť príkladom aj slovenská koruna, ktorá počas procesu transformácie ekonomiky mohla byť vystavená častým, neočakávaným šokom. Objasniť dôležitosť vplyvu výmenného kurzu pri zmenách domácich cien na historických údajoch môže byť potenciálne užitočná informácia aj pre posúdenie vývoja kurzu. Tento argument môže byť čiastočne použitý v diskusií o výraznej apreciácii na prelome rokov 2006 – 2007, ktorá sa do cien premietla len v slabej miere. Objasniť túto situáciu možno čiastočne aj pomocou odhadnutých modelov na predikciu inflácie a porovnať ich so skutočnými hodnotami.

V tejto analýze rozoberáme tri problémy, otázky:

- Aký je stupeň pass-through (prenosu) výmenných kurzov do cien tovarov na rôznej úrovni

distribúcie – od cien importovaných tovarov cez ceny výrobcov po spotrebiteľské ceny?

- Akú úlohu zohrávali zmeny výmenného kurzu v determinovaní zmien inflácie počas sledovaného obdobia (od 1. štvrťroka 1999 do 4. štvrťroka 2006)?
- Problém nejasného efektu výrazného posilnenia kurzu na prelome rokov 2006 – 2007.

## **METODOLOGICKÉ PRÍSTUPY K PROBLEMATIKE PRENOSU VÝMENNÉHO KURZU DO CIEN**

Vplyv prenosu výmenného kurzu na ceny exportovaných produktov sa v prvom období analyzoval v prostredí mikroekonomického modelu problému cenotvorby z pohľadu jedného producenta. Takéto modely implikujú situáciu, že v prostredí dokonalej konkurencie sú ceny stanovené na úrovni marginálnych nákladov a každá zmena nominálneho kurzu sa musí v plnej miere premietnuť do ceny exportovaných tovarov. Takýto prístup odôvodňuje záujem ekonómov testovať hypotézy parity kúpnej sily, podľa ktorej sú ceny identických obchodovateľných produktov v jednej mene na rôznych trhoch zhodné. To je však v rozpore s pozorovanou skutočnosťou, keďže všeobecne sa ekonómovia zhodnú, že ceny rovnakých produktov nie sú rovnaké a navyše nie sú ani len konštantne proporcionálne, čo dokazuje slabšia verzia parity kúpnej sily – tzv. relatívna parita kúpnej sily. Toto pozorovanie motivovalo

1 QPM – Quarterly Projection Model.  
Viac v Gavura, Refovský (2005).



ekonómov k snahe vysvetliť fungovanie trhových mechanizmov pri stanovení ceny identických tovarov na rôznych trhoch, a to jednak v teoretických modeloch a zároveň aj empiricky testovať navrhované teoretické riešenia, ako aj ďalšie možné faktory determinujúce reláciu medzi výrobnou a exportovanou cenou.

Dornbusch (1987), ktorý výrazne prispel k ďalšiemu smerovaniu výskumu v tejto oblasti, argumentoval, že firmy operujú v prostredí nedokonalnej konkurencie, čo im umožňuje reagovať na zmenu podmienok na cieľových trhoch, a to prispôbením ceny produktov a rovnako tak aj marže. Výmenný kurz je jedným z hlavných faktorov ovplyvňujúcich vývoj cien exportovaných tovarov. Jeho vplyv na ceny je označovaný ako pass-through efekt (PTE) a učebnicová definícia hovorí, že je to percentuálna zmena ceny produktu v mene cieľového trhu ako reagencia na jednopercenťnú zmenu bilaterálneho výmenného kurzu.

Teoretická definícia PTE je pomerne jasná, napriek tomu, separovať zmeny cien obchodovateľných tovarov ako výsledok zmeny výmenných kurzov je empiricky náročné. Argument, ktorý rozpracoval Dornbusch (1987), bol základom pre odhadovanie PTE. V reprezentatívnom modeli tohto typu výrobca exportuje produkty na zahraničné trhy, ktoré charakterizuje nedokonalá konkurencia. To umožňuje výrobcovi stanoviť ceny nad úroveň svojich marginálnych nákladov (cenová diskriminácia) aj v dlhodobom horizonte. Neúplný PTE je v takomto prípade konzistentný, s predpokladom variabilnej marže, kedy časť zmeny výmenného kurzu výrobca absorbuje do marže. Stupeň PTE potom závisí od variability marže, ktorú determinujú viaceré faktory.

Menon (1996), okrem iného, zdôrazňuje najmä dôležitosť stupňa substitúcie medzi domácimi a importovanými tovarmi a stupňa segmentácie, resp. integrácie trhu. Podľa teoretikov majú producenti väčšiu možnosť cenovo diskriminovať, ak sú ich produkty viac diferencované a tiež, ak sú trhy viac segmentované. Zohľadňujúc tieto názory, jednotlivé práce sa líšia najmä v predpokladoch o stanovení marže. Naopak, základný rámec modelu je viac menej totožný v celom spektre prác.

Goldberg a Knetter (1997) v rozsiahlom prehľade literatúry o PTE uvádzajú všeobecný tvar rovnice implikovanej popísaným teoretickým modelom

$$p_i = \alpha + \beta E_i + \gamma X_i + \psi Z_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

kde  $p_i$  je cena produktu v cene importného trhu,  $E_i$  je nominálny výmenný kurz,  $X_i$  je proxy (reprezentatívna) premenná pre náklady výrobcu a označuje ďalšie premenné, ktoré potenciálne môžu pomôcť vysvetliť pohyb cien.

Menon (1996) predpokladá, že marža výrobcu je určená pomerom cien konkurenčných produktov k vlastným výrobným nákladom. Na základe detailnej štruktúry 40 kategórií produktov

v Austrálii zistil, že PTE sa v jednotlivých kategóriách značne líši a v priemere dosahuje hodnotu 75 %. Spomedzi hlavných determinantov PTE dominuje vplyv kvantitatívnych reštrikcií na importované tovary. Autor taktiež zdôrazňuje výber vhodných údajov a argumentuje, že často používané cenové indexy importovaných tovarov (napr. *unit value indexy*) nie sú najlepšou aproximáciou na importované ceny. Preto Menon vo svojej práci používa skutočné ceny importovaných tovarov.

Rovnaký ideový smer prezentujú aj Campa a Goldberg (2002). Základnú rovnicu však rozšírili o časovo oneskorené premenné, ktoré zachytávajú dynamiku procesu prispôbovania sa cien. Maržu výrobcov taktiež modelujú rovnako ako Menon (1996). Vo svojej práci však na teoretickom modeli zdôrazňujú nevyhnutnosť správnych údajov použitých v regresii. Podľa nich je nevyhnutné zakomponovať do modelu všetky exogénne premenné, ktoré majú vplyv na produkčné náklady. V opačnom prípade nie je podľa nich možné ekonomicky interpretovať odhadnuté koeficienty, ktoré v tom prípade reprezentujú viac menej len matematickú štatistickú koreláciu. Na vzorke 25 krajín OECD je priemerný odhadnutý PTE 61 % v krátkodobom horizonte, zatiaľ čo v dlhodobom horizonte (1 rok) vzrastie na 77 %. Autori sa tiež venujú otázke stability stupňa PTE v čase. Táto otázka sa dostala do popredia najmä v období posledných desiatich rokov, kedy viacerí autori (napr. Taylor (2000)) dokumentujú pokles stupňa PTE. Campa a Goldberg (2002) však v ich práci nezamietli hypotézu stabilného PTE v dlhodobom horizonte, zatiaľ čo v krátkodobom horizonte získali zmiešané výsledky. Navyše, na disagregovanej úrovni piatich produktových kategórií je stabilita prenosu ešte výraznejšia.

Rozsiahla údajová základňa umožňuje autorom hlbšiu analýzu dosiahnutých výsledkov. V duchu posledných alternatívnych vysvetlení neúplného prenosu testujú, či väčšiu úlohu pri vysvetlení čiastočného vplyvu kurzu na ceny zohrávajú mikroekonomické alebo makroekonomické determinanty. Prominentným obhajcom makroekonomických faktorov, ako protikladu mikroekonomických faktorov popísaných v úvode, je Taylor (2000), ktorý pripisuje menovej politike dokumentovaný nízky (a znižujúci sa) vplyv výmenného kurzu na importované ceny. Režim menovej politiky, ktorého cieľom je udržať nízky stabilný rast cien, podľa neho výrazne prispel k zníženiu vplyvu kurzu na ceny. Zdôvodnenie tohto argumentu má spoločný základ s mikroekonomickým postojom – konkurencia. Podľa Taylora (2000) silná konkurencia v nízkoinflačnom prostredí neumožňuje výrobcovi zvyšovať ceny výraznejšie, pretože zvyšovanie cien pri stabilných cenách nie je opodstatnené a konkurencia by ich nenasledovala, čo by viedlo k strate trhového podielu. Taylor (2000) spája nízku infláciu s nízkou volatilitou a perzistenciou šokov. Práve reakcia výrobcov na šoky do produkčných nákladov



dov je to, čo určuje stupeň PTE. Ak je šok vnímaný ako krátkodobý, výrobcovia sú ochotní ho absorbovať do marže (kvôli konkurenčným tlakom). Naopak, ak je šok vnímaný ako perzistentný, výrobcovia majú sklon preniesť ho do cien. To znamená, že nízkoinflačné prostredie (prostredie s nižšou volatilitou a perzistenciou šokov) spôsobuje nižší stupeň prenosu zmien výmenného kurzu do cien. Campa a Goldberg (2002) však zisťujú, že makro determinanty (otvorenosť ekonomiky, úroveň inflácie, volatilita výmenného kurzu a rast peňažnej zásoby) vysvetľujú len malú časť variability cien. Naopak, mikro determinanty (elasticita dopytu) sú jadrom, základom variability cien. Rovnako, pozorovanú zmenu v stupni PTE na agregovanej úrovni autori vysvetľujú zmenou v kompozícii dovozov, na rozdiel od Taylorovho argumentu zmeny režimu menovej politiky.

Goldberg a González Mínguez (2005) upozorňujú na možnosť endogénnych premenných v rovnici (1). V takom prípade sú odhadnuté koeficienty vychýlené a skutočný stupeň PTE sa môže výrazne líšiť od odhadnutej elasticity. Jeden z argumentov vychýlených odhadov spomínajú aj Goldberg a Knetter (1997). Štandardný model ako (1) predpokladá, že určujúcim faktorom ceny produktu sú marginálne náklady. Empirická literatúra preto predpokladá, že existujú dobré premenné pre marginálne náklady. Tieto premenné sú však často len indexy založené na mzdových nákladoch firiem. Skutočné (nepozorovateľné) marginálne náklady však zahŕňajú aj ďalšie vplyvy, prinajmenšom vplyv výmenného kurzu a vyrobeného množstva. Výmenný kurz ako argument nákladovej funkcie sa môže chápať ako faktor, ktorý ovplyvňuje náklady prostredníctvom importovaných výrobných vstupov. Rovnako môže byť výmenný kurz interpretovaný ako nákladový faktor – pre vplyv na výslednú cenu exportovaného produktu. Takúto interpretáciu použili aj autori Podpiera a Raková (2006). V prípade deprecia bilaterálneho výmenného kurzu sa z pohľadu exportéra zvýši dopyt po jeho výrobkoch na zahraničnom trhu. Ak sú marginálne náklady rastúcou funkciou množstva produkcie, tak zvýšená produkcia spôsobí zvýšenie marginálnych nákladov. Ak tento fakt premenná pre marginálne náklady nedostatočne reflektuje, tak táto premenná obsahuje chybu (*measurement error*) negatívne korelovanú s výmenným kurzom (väčšia hodnota kurzu predstavuje jeho posilnenie) a pozitívne korelovanú s cenou  $p_t$ . To spôsobuje vychýlenie odhadnutej elasticity smerom k nižším hodnotám – podhodnoteniu PTE. Z dôvodu možnosti endogenity premenných Goldberg a González Mínguez (2005) uvažujú o možnosti viacrovnícového modelu ako možnom riešení problému. Na základe testov kointegrácie premenných však autori dochádzajú k záveru, že endogénnosť premenných by nemala viesť k vychýleným odhadom, a preto výsledný odhadovaný model pozostáva len z jednej rovnice typu (1). Pre krajiny eurozóny

ny tak autori odhadujú PTE efekt na úrovni približne 60 % v krátkodobom horizonte a približne 80 % v dlhodobom horizonte. Rovnako ako Campa a Goldberg (2002) aj Goldberg a González Mínguez (2005) zistili, že stupeň prenosu sa líši v jednotlivých krajinách ako aj odvetviach.

Goldberg a González Mínguez (2005) poukazujú aj na ďalší fakt, ktorý sa v literatúre objavuje v posledných rokoch. PTE je iný v importovaných cenách ako v spotrebiteľských cenách, pričom rozdiel nespôsobuje len menšia váha obchodovateľných tovarov v spotrebnom koši CPI (*Consumer Price Index* – index spotrebiteľských cien). Medzi ďalšími faktormi, ktoré spôsobujú tento rozdiel, je často spomínaný vplyv distribučných nákladov na koncovú cenu pre spotrebiteľov. Ďalším faktorom môže byť menová politika, ktorá reaguje na aktuálny (očakávaný) vývoj a inflačné tlaky, spôsobené depreciaiou výmenného kurzu, tlmí prísnejšou menovou politikou, čo cez neobchodovateľné tovary kompenzuje nárast cien obchodovateľných tovarov.

Jednorovnicový model (1), prípadne VAR (*Vector Autorregression*) model, ak ide o endogénne premenné, samozrejme, možno použiť na odhad PTE, či do importovaných cien alebo do spotrebiteľských cien. Ak chceme lepšie vysvetliť odlišný vplyv výmenného kurzu do cien obchodovateľných tovarov na rôznych stupňoch distribúcie, je vhodnejšie zostaviť integrovaný viacrovnícový model, ktorý na jednej strane rieši potenciálny problém endogenity premenných a zároveň umožňuje odlišnú reakciu cien na zmenu výmenného kurzu. Odlišnú reakciu umožňuje, popri priamom vplyve výmenného kurzu ako je to v prípade modelu (1), pôsobenie cien na určitej úrovni distribučnej reťaze na ceny na nasledujúcej úrovni. Táto bohatšia dynamika modelu má potenciál lepšie vysvetliť (odlišnú) reakciu cien v jednotlivých štádiách distribúcie tovarov.

Syntézu mikroekonomického prístupu s myšlienkou diferencovania reakcie cien v reťazi distribúcie využíva Faruqee (2004). Cenové rovnice modelu (importné a exportné ceny, ceny výrobcov a spotrebiteľské ceny) majú tvar jednoduchého *mark-up* modelu, do ktorého vstupujú ako argumenty výmenný kurz a kompenzácie zamestnancov, ktoré slúžia ako proxy premenná pre marginálne náklady. Model uzatvárajú rovnice pre výmenný kurz a kompenzácie pracovníkov. Model pre krajiny eurozóny implikuje pomerne nízky (takmer nulový) PTE na importné aj spotrebiteľské ceny v krátkodobom horizonte. Podľa očakávaní, stupeň PTE v dlhodobom horizonte je vyšší, no stále neúplný (spotrebiteľské ceny). Rozdiel v PTE do importovaných a spotrebiteľských cien je značný a signalizuje významnú úlohu maloobchodného sektora a distribučných nákladov.

Ca'Zorzi, Hahn a Sánchez (2007) taktiež zvolili vo svojej práci prístup *pricing chain* (reťazec distribúcie). Na rozdiel od Faruqeeho (2004) však využívajú model so slabšími teoretickými základmi.



Empirická špecifikácia modelu obsahuje vplyv na ceny prostredníctvom reálnej ekonomiky (šoky na ponukovej strane ekonomiky sú aproximované indexom ceny ropy a HDP predstavuje šoky na dopytovej strane), menovej politiky (krátke úrokové miery), výmenný kurz a model uzatvárajú tri cenové indexy v zmysle *pricing chain* – importné ceny, ceny producentov a spotrebiteľské ceny. Na množine krajín z rôznych regiónov sveta (vrátane krajín strednej Európy s výnimkou Slovenska) zisťujú, že údaje nepodporujú všeobecne prevládajúci názor o tom, že PTE je vyšší v rozvíjajúcich sa krajinách. Autori tiež konštatujú, že v rozvíjajúcich sa krajinách stupeň PTE závisí od úrovne inflácie, napríklad Taylor (2000). Naopak, otvorenosť ekonomiky nie je významný determinant variability cien.

V princípe rovnako k problematike pristupujú aj McCarthy (2000) a Hahn (2003). Zmeny v domácich cenách (importné ceny, ceny výrobcov a spotrebiteľské ceny) vysvetľujú vplyvom ponukovej strany ekonomiky (index ceny ropy), dopytovej strany ekonomiky (produkčná medzera), výmenného kurzu a menovej politiky (reakčná funkcia centrálnej banky a rovnica dopytu po peniazoch (*money demand*)). Predmetom záujmu McCarthyho (2000) je niekoľko rozvinutých krajín. Podstatným záverom je, že PTE je pomerne nízky, pričom výmenný kurz (a šok v importných cenách) zohráva pomerne malú úlohu pri vysvetlení vývoja agregovaného indexu spotrebiteľských cien. Tieto závery sú v kontraste so zisteniami Hahna (2003), ktorý tvrdí, že externé šoky (okrem výmenného kurzu uvažuje aj o šoku v importných cenách a cenách ropy) vysvetľujú veľkú časť variancie inflácie. Záver o znižujúcom sa vplyve výmenného kurzu na ceny v rámci reťazca distribúcie je však v zhode s pozorovaním McCarthyho (2000).

## METODOLÓGIA

Literatúra k problematike prenosu zmien výmenných kurzov do cien poskytuje jednoznačný záver, že vplyv kurzu na importované ceny sa líši od vplyvu kurzu na spotrebiteľské ceny. Mikroekonomický jednorovnicový prístup založený na *mark-up* modeloch preto nemusí byť vhodný, z pohľadu potrieb centrálnej banky. Dôvodom je práve rozdielny stupeň PTE v importovaných a spotrebiteľských cenách. *Mark-up* model založený na vysvetľovaní správania sa exportérov pri zmenách výmenných kurzov má potenciál vysvetliť zmenu cien v prvej fáze distribúcie tovarov k spotrebiteľovi – importné ceny. V ďalších fázach však cenu dovezených tovarov determinujú aj iné faktory, ako napríklad marginálne náklady a marže výrobcov. Burstein, Neves a Rebelo (2001) odhadujú, že až 40 % konečnej ceny produktov predstavujú distribučné náklady spôsobené domácimi spoločnosťami. Popri distribučných nákladoch existujú ďalšie faktory, ktoré môžu mať vplyv na spotrebiteľské ceny importovaných produktov.

K odhadu vplyvu výmenného kurzu na spotrebiteľské ceny sme preto využili model, ktorý presadzuje McCarthy (2000). Analyzuje zmenu ceny importovaných tovarov v reťazi distribúcie od cien importovaných tovarov cez ceny výrobcov po konečné spotrebiteľské ceny, pričom zmena výmenného kurzu pôsobí na ceny symetricky. Logiku modelu popisujeme ďalej.

Zahraničný výrobca stanovuje ceny svojich produktov na základe marginálnych nákladov a požadovanej marže. Ceny týchto produktov importovaných na domáci trh sú potom prepočítané výmenným kurzom do domácej meny. V najjednoduchšom prípade by cena tovarov mohla byť prepočítaná podľa aktuálneho výmenného kurzu – v takom prípade by išlo o plný PTE. Toto však nie je vo všeobecnosti viditeľný prípad na trhoch, pretože zmena výmenného kurzu môže mať vplyv jednak na zmenu marginálnych nákladov, jednak na zmenu marže. Dôvodom je viaceré. Časť výrobných vstupov môže pochádzať od zahraničných dodávateľov, čo ovplyvní celkovú cenu výroby. Na druhej strane marža je nástroj, ktorým si výrobcovia môžu kontrolovať podiel na trhu a môžu sa tak snažiť absorbovať zmenu výmenného kurzu do marží. Cena importovaných tovarov v domácej mene môže byť čiastočne rezistentná voči zmenám výmenného kurzu aj kvôli dlhodobším kontraktom podpísanými medzi importérmi a ich zahraničnými dodávateľmi.

V druhej fáze sa ceny importovaných tovarov premietnu do cien výrobcov. Avšak v tomto stupni by sa stupeň PTE mal znížiť v porovnaní s prvou fázou, pretože produkty na výstupe od výrobcov už obsahujú značnú časť pridanej hodnoty pochádzajúcej z domáceho prostredia (napr. práca) a importovaný výrobný vstup predstavuje len časť finálneho výstupu. Ak v prvej fáze neuvažujeme s cenami dovezených energií (čo je náš modelový prípad), potom ceny energií môžu tiež determinovať časť finálnej ceny v tejto fáze distribúcie tovarov ku koncovým odberateľom – spotrebiteľom.

V poslednej fáze distribúcie tovarov (trh tovarov pre koncových zákazníkov) ceny do značnej miery ovplyvňujú ceny importovaných tovarov a ceny výrobcov. Zároveň môžeme predpokladať, že finálne ceny ovplyvňujú aj ďalšie faktory ako napríklad dopytové tlaky. Rovnako je pravdepodobné, že príchod veľkých obchodných reťazcov a postupný rast počtu hypermarketov mal tlmiaci efekt na rast spotrebiteľských cien. Na odhad vplyvu hypermarketov sme nenašli uspokojivú proxy premennú, takže je možné, že efekt kurzu a vplyv hypermarketov na ceny sa vzájomne prekrývajú, a tak skutočný PTE môže byť o niečo menší ako odhaduje táto analýza.

Základné parametre pre model, ktorý má potenciál vysvetliť vplyv zmeny výmenného kurzu na ceny v rôznych fázach distribúcie ku koncovému spotrebiteľovi, sme vysvetlili v predchádzajúcich častiach. Zároveň sme naznačili určité štruktúrne obmedzenia, ktoré sú však v základnom modeli



ignorované a využívame ich až potom ako ich opodstatnenosť potvrdia formálne testy.

Model pozostáva zo siedmich premenných. Nepriamy vplyv výmenného kurzu cez zmenu výrobných nákladov a marže je kontrolovaný exportnými cenami producentov, ponukové šoky (sekundárne vplyvy zmien cien energií) sú aproximované cenou ropy, produkčná medzera reprezentuje dopytové tlaky. Nominálny výmenný kurz, importné ceny, ceny výrobcov a spotrebiteľské ceny sú najdôležitejšou súčasťou modelu. Model (v redukovanej forme) sa dá formálne napísať v tvare:

$$Y_t = B_0 + \sum_{i=1}^n B_i Y_{t-i} + e_t, \quad (2)$$

kde  $Y_t$  je vektor siedmich endogénnych premenných,  $B_0$  je vektor konštánt,  $B_i$  sú matice koeficientov pri oneskorených premenných a  $e_t$  predikčná chyba.

Výhodou tohto prístupu je schopnosť znázorniť dynamickú trajektóriu premenných v reakcii na šok v niektorej z premenných prostredníctvom *impulse-response* funkcií. Zároveň môžeme pozorovať potenciálne rozdielny vplyv kurzu v jednotlivých cenových indexoch (import, PPI – *Producer Price Index*, index výrobných cien, CPI). V neposlednom rade tiež rieši problém endogenity premenných.

Avšak ani pojem *pass-through exchange rates* (prenos zmien výmenných kurzov) nie je presne definovaný. Zhodnotenie/znehodnotenie výmenného kurzu sa prirodzene neprejaví v cenách počas niekoľkých presne daných období (štvrtrok, mesiac). Práve naopak, predpokladáme, že zmena výmenného kurzu sa v cenách prejavuje počas určitého časového obdobia. V tejto analýze sa vplyv výmenných kurzov uvádza v časových horizontoch: 1 štvrtrok (okamžitý efekt), 4 štvrtroky a 8 štvrtrokov (dlhodobý efekt). V tejto perspektíve je PTE definovaný ako kumulovaný vplyv zmeny (výmenného kurzu na cenovú hladinu v danom momente počas jedného až dvoch rokov).

## ÚDAJE

V analýze používame štvrtročné údaje – obdo-

bie od 1. štvrtroka 1999 do 4. štvrtroka 2006, čo korešponduje s obdobím režimu plávajúceho výmenného kurzu.

Energie, ktorých reakcia na zmenu výmenných kurzov je zvyčajne výrazne iná ako reakcia ostatných produktov, sme z analýzy vynechali. Spotrebiteľské ceny sú preto v modeli reprezentované jadrovou infláciou<sup>2</sup> na základe CPI<sup>3</sup>. Produčenské ceny sú reprezentované indexom *PPI manufacturing*. Pre ceny importovaných tovarov sú k dispozícii dva alternatívne indexy: *unit value index*<sup>4</sup> (UVI) a implicitný deflátor importu<sup>5</sup>. Dopytové tlaky na domácom trhu sú reprezentované produkčnou medzerou, ako ich uvádza strednodobá prognóza NBS (3Q2007). Ponukové šoky sú aproximované cenou ropy v USD. Primárnym cieľom tejto analýzy je odhad vplyvu bilaterálneho výmenného kurzu SKK/EUR, no analýzu dopĺňa aj model s efektívnym výmenným kurzom, kde podiely importov jednotlivých obchodných partnerov predstavujú váhy pre výpočet efektívneho indexu. Analogicky je použitý index exportných cien zahraničných výrobcov – index exportných cien eurozóny dopĺňa efektívny index exportných cien.

Krajiny eurozóny, najvýznamnejší obchodní partneri, sa na dovozoch do SR v rokoch 1999 – 2006 podieľali takmer 50 %. Efektívne indexy sú založené na 4 obchodných partneroch – eurozóna, Česká republika, Maďarsko, Poľsko – čo predstavuje takmer 70 % celkového objemu dovozov do SR. V tabuľke 1 sú uvedené definície premenných, ich zdroj a tiež označenie, ktoré sa pre jednotlivé premenné používa v ďalšom texte.

Celkovo takto prichádzame k trom alternatívnym špecifikáciám modelu, ktoré predstavujú kombinácie dvoch indexov importných cien s bilaterálnym výmenným kurzom a jeden dopĺňujúci model využíva efektívne indexy spolu s deflátorom importných cien.

Všetky premenné (s výnimkou produkčnej medzery) sú prevedené na indexy, kde priemer roku 2000 predstavuje základ. Keďže niektoré premenné vykazujú sezónny charakter, do modelu sme pridali sezónne umelé premenné.

Tab. 1 Definície premenných, ich zdroj a označenie

Premenná		Reprezentatívna premenná	Zdroj
Spotrebiteľská inflácia	<i>CPI_core</i>	Jadrová CPI	ŠÚ SR
Ceny výrobcov	<i>PPI_man</i>	<i>PPI manufacturing</i>	ŠÚ SR
Importné ceny	<i>Pmexe</i>	Deflátor importu	ŠÚ SR a vlastné výpočty
	<i>UVI</i>	<i>Unit value index</i> <sup>4</sup>	ŠÚ SR
Ponukový šok	<i>Oil</i>	Ropa	Bloomberg
Dopytové tlaky	<i>GDP_gap</i>	Produkčná medzera	NBS
Váhy importov podľa krajín		Podiely na celkovom dovoze	Eurostat a vlastné výpočty
Exportné ceny	<i>Export</i>	Efektívny index deflátoru exportu	Eurostat a vlastné výpočty
	<i>Export_EMU</i>	Deflátor exportu eurozóny	Eurostat
Výmenný kurz	<i>FX</i>	Efektívny nominálny výmenný kurz	NBS a vlastné výpočty
	<i>FX_EMU</i>	Bilaterálny kurz SKK/EUR	NBS

2 Zahrňa aj ceny pohonných hmôt, ktorých váha je však pomerne nízka.

3 Sústredili sme sa na CPI miesto HICP pre početné metodologické zmeny v definícii HICP počas sledovaného obdobia.

4 UVI – *unit value index* index je založený na Laspeyresovom type indexu, v ktorom sa nárast cenovej hladiny v čase 1 oproti času 0 počíta ako zmena hodnoty reprezentatívneho koša tovarov z času 0 medzi danými časovými bodmi.

5 Implicitný deflátor importu je vypočítaný ako podiel nominálneho objemu importu bez dovozu ropy a zemného plynu v danom štvrtroku k reálnemu objemu importu bez ropy a zemného plynu v tom istom štvrtroku.



Všetky premenné okrem produkčnej medzery sú nestacionárne, pričom ich prvé diferencie sú stacionárne. Produkčná medzera je stacionárna. Preto VAR model (2) možno odhadnúť v prvých diferenciách nestacionárnych premenných.

### EMPIRICKÉ VÝSLEDKY

Vývoj výmenných kurzov približne do konca roka 2002 sa líši od ich vývoja v druhej polovici sledovaného obdobia (1999 – 2006). Zatiaľ čo v prvej polovici obdobia stagnovali, v druhej polovici pomerne výrazne apreciovali. Tabuľka 2 demonštruje rozdielny vývoj na analizovaných zmenách za celé sledované obdobie a tiež dva intervaly: prvý štvrtrok 1999 – tretí štvrtrok 2002 a štvrtý štvrtrok 2002 – 2006. Cenové indexy počas sledovaného obdobia rástli. Zvlášť viditeľné to je v prípade cien výrobcov a spotrebiteľov, aj keď sa zdá, že približne v roku 2001 sa ich rast spomalil. Tento rok sa však nie presne zhoduje so zmenou vývoja vo výmenných kurzoch. K mierne zvláštnemu vývoju dochádza v prípade UVI indexu, keďže v rokoch 2001 – 2004 jeho úroveň mierne klesla. Takýto vývoj však vizuálne odráža vývoj exportných indexov zahraničných obchodných partnerov. Naopak, deflátor importu rástol aj v tomto období, jeho vývoj však možno viac korešpondoval s vývojom výmenných kurzov, keďže v období apreciacie kurzu sa jeho rast mierne spomalil.

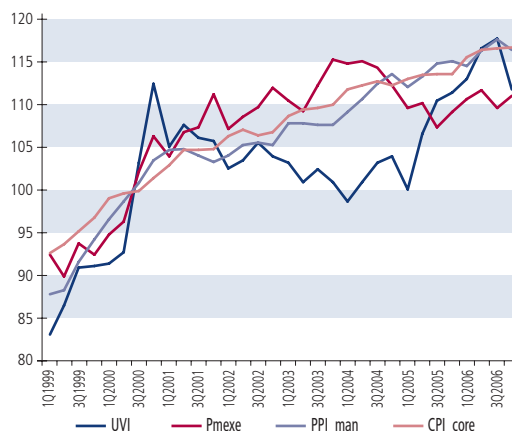
Porovnanie rastov jednotlivých indexov v dvoch obdobiach naznačuje, že výmenný kurz mohol zohrávať úlohu pri vývoji cenových indexov. Zoradenie období podľa veľkosti priemernej apreciacie

**Graf 1 Výmenný kurz**  
(1. štvrtrok 1999 – 4. štvrtrok 2006)



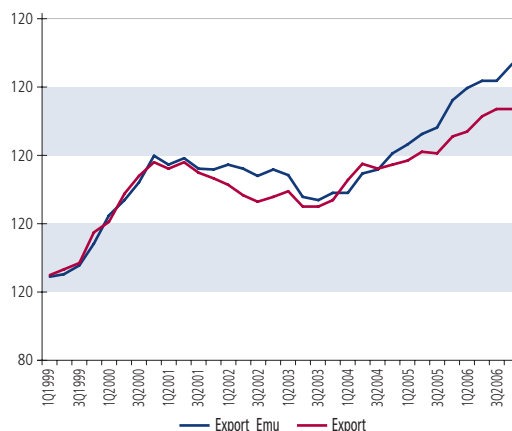
Zdroj: NBS a vlastné výpočty.

**Graf 2 Cenové indexy**  
(1. štvrtrok 1999 – 4. štvrtrok 2006)



Zdroj: ŠÚ SR a vlastné výpočty.

**Graf 3 Exportné ceny**  
(1. štvrtrok 1999 – 4. štvrtrok 2006)



Zdroj: Eurostat a vlastné výpočty.

Vysvetlivky:

- FX Emu – výmenný kurz,
- FX – efektívny nominálny výmenný kurz,
- UVI – unit value index,
- Pmexe – importné ceny,
- PPIman – ceny výrobcov,
- CPI core – spotrebiteľská inflácia.

cie kurzu (štvrtý štvrtrok 2002 – 2006, prvý štvrtrok 1999 – štvrtý štvrtrok 2006, prvý štvrtrok 1999 – tretí štvrtrok 2002) ukazuje, že rast importných cien (UVI a tiež Pmexe) zachováva poradie, keď v období štvrtý štvrtrok 2002 – 2006 (najsilnejšia apreciacia kurzu) bol rast importných cien najnižší. V celom horizonte bol rast importných cien o niečo rýchlejší a v období od prvého štvrtroka 1999 po tretí štvrtrok 2002 bol ich rast najrýchlejší. Rovnaký argument, hoci menej výrazne, platí aj na ceny producentov. Menej jed-

**Tab. 2 Ročné zmeny jednotlivých premenných (v %)**

Obdobie	Unit value index	Deflátor importných cien	Ceny výrobcov	Jadrová inflácia CPI	Produkčná medzera	Ropa	Výmenný kurz SKK/EUR	Deflátor exportných cien eurozóny	Efektívny nominálny výmenný kurz	Efektívny index deflátor exportných cien
1Q1999 – 4Q2006	3,7	2,3	3,5	2,9	-1,4	20,8	-2,4	1,5	-1,5	1,2
1Q1999 – 3Q2002	6,4	4,5	4,9	3,7	-1,7	22,7	0,2	1,6	1,6	1,2
4Q2002 – 4Q2006	1,7	-0,2	2,4	2,1	-1,1	19,3	-3,5	1,4	-3,0	1,2

Zdroj: NBS, ŠÚ SR, Eurostat, Bloomberg a vlastné výpočty.

Poznámka: Tabuľka uvádza percentuálne analizované zmeny jednotlivých premenných. Údaje za produkčnú medzera reprezentujú jej priemernú veľkosť.





noznané to bolo v prípade spotrebiteľských cien. Napriek tomu aj tu môžeme hovoriť, že v prvej polovici sledovaného obdobia bol rast spotrebiteľských cien vyšší ako v druhej polovici, keďže kurz výrazne apreciuje. Taktiež sa možno domnievať, že vplyv kurzu klesá v zmysle distribučnej reťaze, ako sme to už popísali v metodologickej časti, kedy rozdiel rastov cenových indexov medzi jednotlivými obdobiami bol výraznejší na začiatku distribučnej reťaze, v importných cenách viac ako v spotrebiteľských cenách.

K takémuto vývoju však prispievajú aj ďalšie použité faktory – exportné ceny a ceny ropy. Dopytové tlaky merané produkčnou medzerou sú pomerne malé. Produkčná medzera je vždy záporná, pričom v druhej polovici obdobia je o niečo menšia.

Ako sme už spomínali v predchádzajúcej časti, tri odhadované modely budú v ďalších častiach analýzy identifikované podľa tabuľky 3.

Tab. 3 Identifikácia modelov

	UVI – unit value index	Importné ceny
Eurozóna	Model 1	Model 2
Eurozóna +Krajiny V4	–	Model 3

Reakcie cenových indexov na šok vo výmennom kurze boli simulované pomocou Choleského rozkladu. Veľkosť šoku bola 1 štandardná odchýlka výmenného kurzu. V nasledujúcich tabuľkách sú kumulované reakcie na cenovú hladinu normalizované na veľkosť šoku 1 % deprecie výmenného kurzu. V prvom riadku je okamžitá reakcia danej premennej, v druhom riadku je celková zmena daného indexu po 1 roku od deprecie kurzu a tretí riadok prezentuje kumulované zmeny po dvoch rokoch od šoku.

Na základe reakcií cenových indexov možno prezentovať nasledujúce zistenia:

1. Vplyv výmenného kurzu na importné ceny závisí od použitého indexu. Okamžitá reakcia na zmenu kurzu v prípade UVI indexu je približne 100 %, zatiaľ čo v prípade deflátoru dovozu je to výrazne menej, 15 percent. Na základe UVI indexov teda PTE na importné ceny môže byť plný.
2. Z celkovej zmeny výmenného kurzu sa do cien výrobcov do jedného štvrťroka dostane približne 15 %. Oba modely naznačujú, že efekt zmeny kurzu sa prejaví len v prvom období, pretože kumulovaná reakcia cien výrobcov po jednom (ako aj dvoch rokoch) je približne rovnaká ako po prvom štvrťroku, približne 15 %.
3. Prenos výmenného kurzu do spotrebiteľských cien sa javí byť pomerne rezistentný od voľby modelu. Okamžitý vplyv je zanedbateľný. Celkový efekt je približne 10 %. K tejto hodnote sa reakcia cien blíži už po jednom roku od zmeny výmenného kurzu. V druhom roku sa kumulovaný efekt ešte mierne zvýši.
4. Vplyv kurzu na ceny v distribučnej reťazi klesá. PTE na importné ceny je takmer plný, v ce-

nách výrobcov je menej ako polovičný a v spotrebiteľských cenách sa pohybuje na úrovni približne 10 %.

Model 1 Reakcie cenových indexov na šok vo výmennom kurze pomocou Choleského rozkladu (v %)

Obdobie (štvrťroky)	UVI	Ceny výrobcov	Spotrebiteľská inflácia
1	1,14	0,16	-0,02
4	<b>1,07</b>	<b>0,12</b>	<b>0,09</b>
8	0,80	0,12	0,12

Zdroj: Vlastné výpočty.

Model 2 Reakcie cenových indexov na šok vo výmennom kurze pomocou Choleského rozkladu (v %)

Obdobie (štvrťroky)	Importné ceny	Ceny výrobcov	Spotrebiteľská inflácia
1	0,15	0,13	-0,02
4	<b>0,16</b>	<b>0,08</b>	<b>0,09</b>
8	0,27	0,14	0,14

Zdroj: Vlastné výpočty.

Model s použitím efektívneho výmenného kurzu naznačuje plný PTE na ceny importovaných tovarov, tak ako je to v prípade modelu 1. Naopak v druhej a tretej fáze distribúcie tovarov tento model naznačuje mierne vyšší stupeň PTE. V prípade cien výrobcov indikuje dlhšie trvajúci prenos zmeny kurzu do cien výrobcov, keďže po jednom štvrťroku sa do cien premietne približne 15 % zmeny výmenného kurzu, po jednom roku je to takmer 30 % a po dvoch rokoch sa táto hodnota blíži až k hodnote 50 %. V poslednej fáze distribúcie tovarov, spotrebiteľské ceny, je priebeh podobný s výnimkou okamžitej reakcie. Po jednom štvrťroku od zmeny kurzu je vplyv na spotrebiteľské ceny nulový, po jednom roku je to viac ako 10 % a po dvoch rokoch sa vplyv zmeny kurzu ustáli na hodnote približne 20 %.<sup>6</sup>

Pri týchto hodnotách si treba uvedomiť, že modely založené na bilaterálnom výmennom kurze neimplikujú (výrazne) iný vplyv na ceny ako model s efektívnym výmenným kurzom, aj napriek numericky inom vyjadrení vplyvu kurzu. Dôvodom je iná rýchlosť posilňovania koruny voči týmto dvom kurzom počas sledovaného obdobia. Zatiaľ čo koruna voči euru posilnila v období prvého štvrťroka 1999 – štvrtého štvrťroka 2006 o 19 %, voči širšiemu efektívnemu kurzmu posilnila iba o 12 %. To znamená, že zdanlivo nižší stupeň prenosu v prípade bilaterálneho kurzu má približne rovnaký dopad na cenovú hladinu v absolútnom vyjadrení, ako vyšší stupeň prenosu v prípade efektívneho kurzu.

Hoci *impulse-response* funkcie naznačujú veľkosť efektu prenosu, nehovoria nič o tom, či a ako boli zmeny výmenného kurzu dôležité pri fluktuácii domácich cien. Ak napríklad šoky vo výmennom kurze boli počas sledovaného obdobia pomerne veľké alebo časté, výmenný kurz môže

6 Z dôvodu rozdielnej reakcie cien spotrebiteľov a výrobcov na zmenu bilaterálneho a efektívneho kurzu sa vynára otázka vhodného spôsobu výpočtu efektívnych indexov. Zatiaľ čo exportné ceny je opodstatnené vážiť podielom importov jednotlivých krajín (teritoriálna štruktúra), výmenné kurzy vážené rovnakým spôsobom nemusia zodpovedať skutočným podielom daných mien v medzinárodnom obchode. Z tohto dôvodu je model 3 odhadnutý s bilaterálnym kurzom EUR namiesto efektívneho výmenného kurzu (ako je to v pôvodných modeloch). Táto zmena však na výsledky dopadu kurzu na ceny výrobcov a spotrebiteľov nemá výrazný vplyv.



byť významným determinantom zmien cenovej hladiny, aj keď stupeň PTE je pomerne malý. Pre objasnenie tejto dôležitosti sme urobili dekompozíciu variancie cenových indexov. Dekompozícia variancie môže byť použitá pre zhodnotenie podielu jednotlivých premenných na celkovej fluktuácii danej premennej<sup>7</sup>, cenových indexov, počas celého sledovaného obdobia. V nasledujúcej tabuľke je sumarizovaná táto dekompozícia pre všetky tri modely a pre obdobie 1, 4 a 8 štvrtkov.

Výmenný kurz je významný determinant zmien UVI indexu, keďže vysvetľuje až približne tretinu celkovej fluktuácie indexu. Prekvapujúco však výmenný kurz zohráva zanedbateľnú úlohu pri zmenách deflátoru importu. Pri determinovaní zmien cien výrobcov je výmenný kurz prítomný približne 10 %, čo je výrazne menej ako v prípade UVI indexu, ale viac ako v prípade deflátoru importu, čo tiež potvrdzuje zvláštny vývoj deflátoru. V prípade jadrovej inflácie podiel výmenného kurzu na jej zmenách je menej ako 10 %, čo odráža menší podiel importovaných tovarov v spotrebnom koši. Celkovo však výmenný kurz je schopný vysvetliť pomerne malú časť fluktuácie spotrebiteľských cien ako aj cien výrobcov, najmä s prihliadnutím na otvorenosť slovenskej ekonomiky. Tieto výsledky naznačujú, že volatilita domácich cien (okrem importných cien) nie je výrazne determinovaná volatilitou výmenného kurzu. Inými slovami zhodnocovanie výmenného kurzu malo pomerne stabilný vplyv na domáce ceny (o jeho veľkosti sme hovorili v predchádzajúcej časti) a krátkodobé šoky vo výmennom kurze výrazne neovplyvňovali domáce ceny.

V poslednom čase sa často vynára otázka dopadu silného zhodnotenia výmenného kurzu na prelome rokov 2006 – 2007, kedy toto výrazné zhodnotenie nevedlo k očakávanému výraznému poklesu inflácie. Odhadnuté VAR modely sa dajú použiť na ilustráciu, čiže ako by mala reagovať inflácia pri takomto vývoji kurzu, ak platia modelové väzby (výmenný kurz má rovnaký vplyv na infláciu ako to bolo v priemere počas sledovaného obdobia). Pre tento účel sme v dynamic-

Tab. 4 Podiel jednotlivých premenných na celkovej (variancii) fluktuácii (v %)

Obdobie (štvrtky)	Model 1	Model 2	Model 3
	FX Emu	FX Emu	FX
	UVI	Pmexe	Pmexe
1	48	2	7
4	37	2	5
8	35	2	5
	PPIman	PPIman	PPIman
1	9	11	14
4	5	7	7
8	5	7	6
	CPIcore	CPIcore	CPIcore
1	0	0	2
4	6	8	7
8	7	8	8

Zdroj: Vlastné výpočty.  
Vysvetlivky: V riadkoch sú uvedené percentuálne podiely odchýlky jednotlivých cenových indexov, ktoré môžu byť prisúdené zmenám výmenného kurzu.

- Core CPI – spotrebiteľská inflácia
- Export – efektívny index deflátoru exportu
- Export EMU – exportné ceny
- FX – efektívny nominálny výmenný kurz
- FX Emu – výmenný kurz
- GDP gap – dopytové tlaky
- Oil – ropa
- Pmexe – importné ceny
- PPIman – ceny výrobcov
- UVI – unit value index

kej simulácii použili prvý model, v ktorom importné ceny reprezentuje UVI index.

Model bol použitý na simulovanie dvoch scenárov. V prvom scenári bol výmenný kurz zafixovaný počas celého obdobia od druhého kvartálu 2006 na jeho úrovni z prvého kvartálu 2006. Zvolené simulované obdobie predstavuje začiatok zvýšenej volatility výmenného kurzu – výmenný kurz deprecioval v druhom a treťom štvrtroku 2006, následne na to došlo k jeho výraznej apreciácii. V druhom scenári sme použili pre trajektóriu kurzu – skutočné hodnoty do polovice roku 2007.

Model v počiatočnom období simulácie naznačuje, že inflácia mala byť vyššia. Takáto výrazná odchýlka sa dá pripísať ešte šokom pochádzajúcim zo skutočných údajov z obdobia pred začiatkom simulácie a perzistencii. Mierna depreciačia kurzu v polovici roka 2006 sa prejavila v mierne vyššej inflácii v scenároch so skutočným vývojom kurzu (tab. 4). V ďalšom období charakteristickým výrazným zhodnocovaním koruny sa predikcia inflácie na základe skutočného vývoja kurzu posunie značne pod predikciu podmienenú fixným výmenným kurzom. V tabuľke 4 sú tieto rozdiely vyjadrené číselne. Podľa modelu rozdiel medzi infláciou pri skutočnom kurze a infláciou pri fixnom kurze by mal byť v druhom kvartáli 2007 0,3 percentuálne body, pričom tento rozdiel by mal kulminovať na prelome rokov,

7 Dekompozícia variancie fluktuácie premenných je založená na dekompozícii fluktuácie predikčnej chyby danej premennej, pričom fluktuácia predikčnej chyby je v limíte zhodná s odchýlkou danej predikovanej premennej. Preto variancia predikčnej chyby môže byť použitá na zhodnotenie dôležitosti jednotlivých determinantov pri vysvetlení premennej.

Graf 4 Jadrová inflácia (Model 1, 1. štvrtrok 2005 – 4. štvrtrok 2007)



Zdroj: Vlastné výpočty.



Tab. 5 Rozdiel simulovanej inflácie na základe fixného kurzu a skutočného vývoja

Obdobie	Model 1
3Q2006	0,00
4Q2006	0,01
1Q2007	-0,07
2Q2007	-0,30
3Q2007	-0,48
4Q2007	-0,49

Zdroj: Vlastné výpočty.

kedy by sa mali naplno prejavíť časové posuny v reakcii cien na zmenu výmenného kurzu. Z týchto simulácií taktiež možno vidieť, že v súčasnej miere inflácie sa efekt zhodnotenia kurzu na prelome rokov 2006 – 2007 ešte nemusel prejavíť v plnej miere a časť apreciacie (najvýraznejší efekt) sa stále môže prejavíť na konci roku 2007.

Podľa modelu by inflácia v polovici roka 2007 mala byť nižšia ako v skutočnosti bola a dodatočný pokles inflácie by mal nasledovať aj v ďalšom období. Nedá sa to však interpretovať ako pokles stupňa pass-through, pretože v rovnakom období pôsobili na infláciu aj iné faktory (šoky). Zároveň však nie je možné tvrdiť ani to, že stupeň PTE sa nezmenil. Najnovšie informácie, ktoré má NBS k dispozícii, však v blízkej budúcnosti nenaznačujú výrazný pokles inflácie vďaka výmennému kurzu. Odklon vplyvu kurzu na infláciu od priemernej hodnoty z posledných rokov môže byť spôsobený vnímaním silného zhodnotenia koruny ako krátkodobý šok, a preto nebol zohľadnený v procese cenotvorby.

## ZÁVER

Stupeň otvorenosti slovenskej ekonomiky dáva predpoklad, že výmenný kurz môže zohrávať pomerne významnú úlohu pri determinovaní domácich cien. Vzhľadom na konvergenciu slovenskej ekonomiky, ktorá sa čiastočne uskutočňuje cez dlhodobé posilňovanie slovenskej koruny, je táto otázka jednou z kľúčových otázok menovej politiky.

Hlavným cieľom tejto analýzy je objasniť kvantitatívny vzťah medzi zmenami výmenného kurzu a domácimi cenami. Zvolený empirický prístup využíva VAR model, ktorý v tejto fáze projektu má pomerne všeobecný tvar a pristupuje k zhodnoteniu a znehodnoteniu kurzu symetricky. Tento prístup umožňuje sledovať dynamické reakcie jednotlivých cenových indexov – ceny importova-

ných tovarov, ceny producentov, spotrebiteľské ceny – na zmeny výmenného kurzu. Odhadnuté VAR modely sú použité na zdôraznenie troch problémov. Prvým je odhad samotného stupňa prenosu výmenného kurzu. Druhým je zhodnotenie pôsobenia zmien výmenného kurzu na zmeny cenovej hladiny počas sledovaného obdobia. Napokon ide o predikciu inflácie spotrebiteľských cien pomocou odhadnutých modelov, podmienenú skutočným vývojom výmenného kurzu od druhého štvrťroka 2006.

Základným zistením tejto analýzy je, že dlhodobý kumulovaný stupeň prenosu do spotrebiteľských cien (bez regulovaných cien) je približne na úrovni 10 – 20 %, pričom okamžitá reakcia cien na zmenu výmenného kurzu je zanedbateľná. Reakcia kulminuje približne po dvoch rokoch. Pri predpokladanom vplyve výmenného kurzu na regulované ceny<sup>8</sup> je vplyv výmenného kurzu na celkovú infláciu približne rovnaký ako na jadrovú infláciu. Stupeň PTE na ceny výrobkov je vyšší a môže dosiahnuť hodnotu až 50 %. Importné ceny reagujú na zmeny výmenného kurzu okamžite. Celkový stupeň PTE však závisí od použitého reprezentanta indexu importných cien. V prípade UVI indexu je *pass-through* plný. Naopak pri použití deflátoru importu je to iba približne 30 %.

Inflácia na základe jednotlivých cenových indexov a výmenný kurz počas sledovaného obdobia vykazovali pomerne značnú volatilitu. Napriek tomu volatilita výmenného kurzu možno pripísať len malú časť volatility inflácie spotrebiteľských ako aj producentovských cien. To naznačuje, že fluktuáciu domácich cien spôsobujú najmä iné faktory, aj napriek výraznej otvorenosti slovenskej ekonomiky.

Odhadnuté modely boli použité na zhodnotenie vývoja inflácie v roku 2007 v závislosti od vývoja výmenného kurzu počas rokov 2006 a 2007, kedy v priebehu roka 2006 došlo krátkodobou k oslabeniu kurzu, zatiaľ čo na konci roka 2006 a v prvých mesiacoch roka 2007 došlo k výraznému posilneniu slovenskej koruny. Táto simulácia naznačuje, že pri zachovaní pôsobenia výmenného kurzu na ceny z predchádzajúcich rokov by v súčasnosti mala byť inflácia nižšia ako v skutočnosti je. Inými slovami, potenciál na zníženie cien importovaných tovarov vytvorený posilnením slovenskej koruny nebol využitý v takej miere, ako to bolo počas predchádzajúcich rokov.

8 Doliak M. – Karmažin B.: Analýza vplyvu výmenného kurzu na spotrebiteľské ceny. In: *Biatec*, roč. 15, č. 11, str. 4.

## Literatúra:

- An, L.: Exchange Rate Pass-Through: Evidence Based on Vector Autoregression with Sign Restrictions, MPRA 2006, Paper č. 527.
- Burstein, A. T., Neves, J. C., Rebelo, S.: Distribution Costs and Real Exchange Rate Dynamics During Exchange-Rate-Based Stabilizations, *Journal of Monetary Economics*, 1997, roč. 50, str. 1189–1214.
- Ca'Zorzi, M., Hahn, E., Sánchez, M.: Exchange Rate Pass-Through in Emerging Markets, ECB 2007, Working Paper č. 739.
- Campa, J. M., Goldberg, L. S.: Exchange rate Pass-Through into Import Prices: A Macro or Micro Phenomenon?, NBER 2002, Working Paper č. 8934.
- Campa, J. M., Goldberg, L. S., Minguez, J. M. G.: Exchange Rate Pass-Through to Import Prices in the Euro Area, Banco de España 2005, Working Paper č. 0538.
- Faruqee, H.: Exchange Rate Pass-Through in the Euro Area: The Role of Asymmetric Pricing Behavior, IMF 2004, Working Paper č. 04/14.
- Goldberg, P. K., Knetter, M. M.: Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned? *Journal of Economic Literature* 1997, roč. 35, č. 3, str. 1243–1272.
- Choudhri, E.U., Hakura, D.S.: Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices: Does the Inflationary Environment Matter? IMF 2001 Working Paper č. 01/194.
- Hahn, E.: Pass-Through of External Shocks to Euro Area Inflation, ECB 2003, Working Paper č. 243.
- McCarthy, J.: Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Economies, BIS 2000, Working Paper č. 79.
- Menon, J.: The Degree and Determinants of Exchange Rate Pass-Through: Market Structure, Non-Tariff Barriers and Multinational Corporations, *The Economic Journal*, 1996, roč. 106, č. 432, str. 434–444.
- Podpiera, J., Raková, M.: Degree of Competition and Export-Production Relative Prices when the Exchange Rate Changes: Evidence from a Panel of Czech Exporting Companies, CNB 2006, Working Paper, č. 10/2006.
- Taylor, J. B.: Low Inflation, Pass-Through, and the Pricing Power of Firms, *European Economic Review*, 2000, roč. 44, str. 1389–1408.



# Pôsobenie Balassa-Samuelsonovho efektu v slovenskej ekonomike

Ing. Anna Vladová, Národná banka Slovenska

Balassa-Samuelsonov efekt (ďalej len „B-S efekt“) je založený na tvrdení, že rozdielny rast produktivity a súčasne rovnaký rast miezd v obchodovateľnom a neobchodovateľnom sektore spôsobujú rýchlejší rast cien služieb v porovnaní s tovarmi. Teória B-S efektu predpokladá, že vysoký rast produktivity v obchodovateľnom sektore umožňuje zvyšovať mzdy v tomto sektore, a to bez vplyvu na ceny tovarov, pretože rast mzdy je kompenzovaný rastom produktivity práce. Vzhľadom na vyrovnávací mzdový mechanizmus sa zvýšia aj mzdy v neobchodovateľnom sektore ekonomiky. Neobchodovateľný sektor má však obmedzené možnosti zvyšovať produktivitu práce, preto mzdový rast premieta do rastu cien.

Cieľom príspevku je identifikovať a vyčíslieť dlhodobý B-S efekt v slovenskej ekonomike. V prvej časti materiálu je B-S efekt kvantifikovaný na národohospodárskej úrovni, teda v deflátoroch pridanej hodnoty; v druhej časti v spotrebiteľských cenách meraných harmonizovaným indexom spotrebiteľských cien (HICP) v širšom a užšom vymedzení. Tretia časť obsahuje strednodobú prognózu B-S efektu do roku 2009.

## NETECHNICKÉ ZHRNUTIE

Materiál identifikuje príčiny B-S efektu v slovenskej ekonomike v období rokov 1997 – 2006 a jeho dôsledky porovnáva so zoskupením členských štátov EÚ-25 a so 6 najväčšími obchodnými partnermi Slovenska, medzi ktorými sú aj tranzitívne ekonomiky (nové členské štáty EÚ: ČR, Maďarsko, Poľsko), aj priemyselne vyspelé štáty (Nemecko, Taliansko, Rakúsko).

B-S efekt v každej ekonomike spôsobuje duálnu infláciu, teda rýchlejší rast cien služieb v porovnaní s rastom cien tovarov. Prvotným impulzom duálnej inflácie je predstih rastu produktivity práce v obchodovateľnom sektore pred neobchodovateľným sektorom. Produktivita práce v tranzitívnych ekonomikách rastie z relatívne nízkych východiskových úrovní rýchlejšie ako vo vyspelých štátoch, čo vytvára oveľa výraznejší impulz pre duálnu infláciu. Duálna inflácia a B-S efekt sú v tranzitívnych krajinách spravidla vyššie ako v priemyselne vyspelých štátoch, ale tento rozdiel nedosahuje intenzitu výrazného predstihu produktivity práce v obchodovateľnom sektore. Prenos prvotného impulzu do spotrebiteľských cien je oslabený.

V období rokov 1997 – 2006 produktivita práce obchodovateľného sektora na Slovensku v rámci porovnávaných krajín zaznamenala najrýchlejší rast a súčasne aj najvýraznejší predstih pred ne-

obchodovateľným sektorom, ale za cenu jednej z najvyšších duálnych inflácií. Úroveň duálnej inflácie však bola oproti prvotnému impulzu (rast produktivity práce obchodovateľného sektora v priemere o 10 % ročne) pomerne nízka. V dôsledku jej pôsobenia bola priemerná ročná inflácia na Slovensku iba o 0,9 percentuálneho bodu vyššia ako priemerná inflácia v štátoch EÚ-25 a o 1,2 percentuálneho bodu vyššia ako v eurozóne.

Prenos výrazného prvotného impulzu do cien bol tlmený už v procese tvorby pridanej hodnoty na národohospodárskej úrovni, meranej deflátorom pridanej hodnoty. Tlmiacimi faktormi boli nasledujúce charakteristiky (hodnotenie vychádza z priemerných ročných údajov za obdobie 1997 – 2006):

1. mzdový rast v obchodovateľnom sektore nedosahoval tempo rastu produktivity práce, čím vznikla medzera medzi pomalšími mzdami a rýchlejšou produktivitou práce, ktorá môže v budúcnosti tlmiť dopad prípadného mzdového rastu na ceny tovarov produkovaných obchodovateľným sektorom,
2. nedokonalosť vyrovnávacieho mzdového mechanizmu – mzdy v neobchodovateľnom sektore rástli mierne pomalšie ako v obchodovateľnom sektore,
3. rast produktivity práce v neobchodovateľnom sektore vykompenzoval určitú časť sektorového mzdového rastu, z čoho vyplýva, že neobchodovateľný sektor nebol nútený premietnuť celý mzdový rast do cien svojich produktov.

Uvedené odlišnosti skutočného vývoja od teoretických predpokladov B-S efektu, a teda rôzne veľké medzery medzi mzdou a produktivitou práce v každom zo sektorov boli dôvodom na výpočet tzv. potenciálu B-S efektu. Potenciál B-S efektu je v tomto materiáli definovaný ako predstih jednotkových nákladov práce (*Unit labor cost*, ULC) neobchodovateľného sektora pred obchodovateľným sektorom a kvantifikuje, aký veľký priestor bol vytvorený na to, aby ceny služieb rástli rýchlejšie ako ceny tovarov. ULC v neobchodovateľnom sektore rástli v priemere ročne o 9,2 % rýchlejšie ako ULC v obchodovateľnom sektore. Z tohto potenciálu sa v cenách pridanej hodnoty premietlo takmer 90 % a v duálnej inflácii na spotrebiteľskom trhu 40 – 60 %, zvyšok absorbovali iné faktory. Širšie rozpätie dopadu na spotrebiteľský trh korešponduje s rôznym rozsahom vymedzenia duálnej inflácie, ktorá je v ďalšom meraná HICP.

Duálnu infláciu, definovanú ako pomer rastu



cien služieb k rastu cien priemyselných tovarov bez energií, možno po prepočítaní váhou celkových služieb v spotrebnom koši považovať za širšie koncipovaný B-S efekt (zahŕňa aj administratívne úpravy cien a ďalšie vplyvy). Dlhodobý priemerný príspevok širšie vymedzeného B-S efektu k celkovej inflácii mohol predstavovať 1,8 percentuálneho bodu, pričom v ostatných troch rokoch mal klesajúcu tendenciu a v r. 2006 sa znížil na 1 percentuálny bod. Užšie vymedzený B-S efekt abstrahuje od administratívnych zmien a v období 2002 – 2006 mohol k celkovej inflácii prispieť 0,9 percentuálneho bodu.

Ak v strednodobom horizonte nepredpokladáme žiadne výrazné štrukturálne zmeny, potom by sa užšie vymedzený príspevok B-S efektu mal z úrovne 0,9 percentuálneho bodu v roku 2006 znížiť na priemernú úroveň 0,7 percentuálneho bodu. To znamená, že o 0,7 percentuálneho bodu vyššia inflácia z titulu B-S efektu v priemere za rok by mala korešpondovať s reálnym zhodnotením výmenného kurzu. Výsledky sú prepočtom Strednodobej predikcie P3Q2007 na dvojsektorový model ekonomiky. V strednodobom horizonte predpokladáme pokračujúce pôsobenie tlmiacich faktorov v intenciách doterajšieho vývoja: rast odmien v obchodovateľnom sektore nedosiahne tempo rastu produktivity práce, odmeny neobchodovateľného sektora budú dobiehať obchodovateľný sektor, ale nedosiahnu jeho tempo a neobchodovateľný sektor bude mať nulovú produktivitu práce.

Po abstrahovaní od iných inflačných rizík by inflácia na Slovensku mala byť v dôsledku B-S efektu o 0,7 percentuálneho bodu vyššia ako v hypotetickej krajine s nulovým B-S efektom. Z toho vyplýva, že B-S efekt nemusí byť hrozbou pre splnenie inflačného kritéria; príspevok vo výške 0,7 percentuálneho bodu je nižší ako dovolená odchýlka 1,5 percentuálneho bodu od najnižších úrovní inflácie.

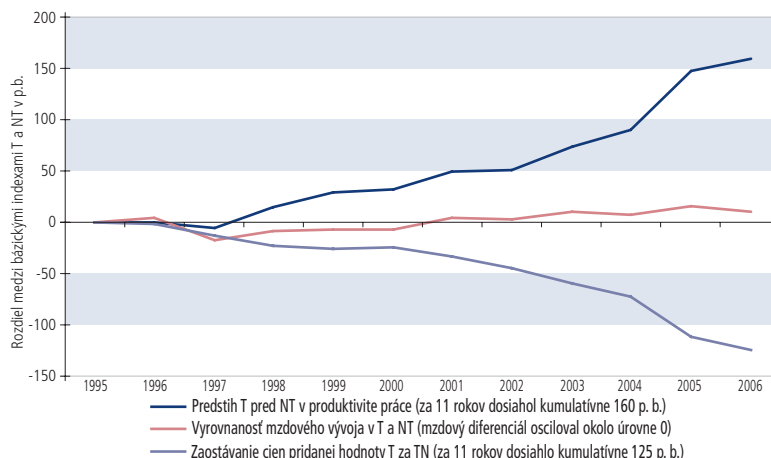
Ak v strednodobom horizonte predpokladáme, že príspevok B-S efektu v členských štátoch EÚ-25 sa udrží na svojej dlhodobej úrovni 0,9 percentuálneho bodu, potom v dôsledku B-S efektu by miera inflácie na Slovensku mala byť o 0,3 percentuálneho bodu vyššia ako v štátoch EÚ-25. Pôsobenie B-S efektu by nemalo byť rizikom udržateľnosti inflácie v strednodobom horizonte.

## 1. NÁRODOHOSPODÁRSKA ÚROVEŇ

Na úrovni národného hospodárstva možno základné veličiny B-S efektu odmerať nasledujúcim spôsobom:

- **produktivitu práce** ako podiel pridanej hodnoty v stálych cenách na jedného zamestnaného, pričom pridaná hodnota a zamestnanosť sú metodicky jednotne spracované podľa ESA 95 v domácom koncepte;
- **mzdový rast** ako odmeny na jedného zamestnanca v bežných cenách v metodike ESA 95; metodikou aj konceptom korešpondujú s pridanou hodnotou a počtom zamestnancov v prí-

**Graf 1 Interné medzisektorové diferenciály B-S efektu na národohospodárskej úrovni (1995 = 100)**



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

Poznámka: Interné diferenciály merajú medzisektorové rozdiely v rámci domácej ekonomiky. T – obchodovateľný sektor, NT – neobchodovateľný sektor.

slušných ekonomických činnostiach; odmeny zamestnancov podľa ESA 95 zahŕňajú hrubé mzdy a platy v peňažnej a naturálnej podobe a príspevky sociálneho poistenia platené zamestnávateľom; širšie vymedzenie „odmien zamestnancov“ v porovnaní s ukazovateľom „priemerná hrubá nominálna mesačná mzda“ sa svojou podstatou viac približuje nákladom práce, ktoré sa zohľadňujú v procese cenotvorby,

- **cenový rast** ako deflátor pridanej hodnoty. Teoretické východiská B-S efektu predpokladajú dvojsektorový ekonomiku:
- **obchodovateľný sektor** produkuje komodity, ktoré sa na domácom trhu stretávajú s konkurenčnými substitútmi z dovozu a na zahraničnom trhu sú vystavené zahraničnej konkurencii,
- **neobchodovateľný sektor** produkuje komodity, ktorých hlavnou črtou na domácom trhu je ich domáci pôvod a ich fyzická podstata služieb nehmotného charakteru je vo všeobecnosti prekážkou vývozu.

Kritériom rozdelenia ekonomických činností do sektorov bola účasť homogénnej skupiny komodít na zahranično-obchodnej výmene tovarov a služieb pri tvorbe zdrojov a spôsobe použitia produkcie v slovenskej ekonomike z input-output tabuliek ŠÚ SR za rok 2002. V ďalšom sa považuje:

- za **obchodovateľný sektor** poľnohospodárstvo a rybolov, ťažba nerastných surovín a priemyselná výroba,
- za **neobchodovateľný sektor** zvyšok ekonomiky, zahŕňajúci výrobu a rozvod energií a vody, stavebníctvo a trhové (obchodné a finančné) a netrhové služby (verejná správa a obrana, školstvo, zdravotníctvo a sociálne služby, ostatné služby).

Dlhodobý impulz a následné cenové a mzdové dopady B-S efektu na národohospodárskej úrovni dokumentuje graf 1. Na základných indechoch znázorňuje, o koľko percentuálnych bodov sa obchodovateľný sektor vo vybraných ukazovateľoch líšil od neobchodovateľného.



Tab. 1 Priemerné ročné tempo rastu ukazovateľov B-S efektu, 1996 – 2006

	Obchodovateľný sektor (T)	Neobchodovateľný sektor (NT)	Priemerný ročný interný diferenciál (T – NT)
Produktivita práce	9,9 %	1,7 %	8,2 p. b.
Odmeny na 1 zamestnanca	9,3 %	9,0 %	0,3 p. b.
Deflátoary pridanej hodnoty	0,5 %	7,8 %	- 7,3 p. b.

Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

Predstih obchodovateľného sektora v produktivite práce (priemerne ročne o 8,2 percentuálneho bodu) bol prirodzeným dôsledkom konkurenčného tlaku na domácom a zahraničnom trhu s obchodovateľnou produkciou. Obchodovateľný sektor si rastom produktivity (produktu na zamestnanca) vytvoril priestor na ekonomicky odôvodnený rast odmien na zamestnanca. Na rast odmien v obchodovateľnom sektore (priemerne ročne o 9,3 %) následne reagovali odmeny neobchodovateľného sektora (rastom o 9,0 %), a to prevažne mechanizmom mzdového prispôsobovania bez adekvátneho rastu produktivity práce. Rast produktivity práce v neobchodovateľnom sektore (o 1,7 %) nepostačoval na krytie rastúcich odmien, ktoré museli byť kompenzované rastom cien pridanej hodnoty neobchodovateľných služieb (o 7,8 %). Odmeny sa v cenách neobchodovateľných služieb premietli najmä v dôsledku absencie dovezenej konkurenčnej produkcie, ale aj vyššej mzdovej náročnosti neobchodovateľnej produkcie. Produktivita práce v obchodovateľnom sektore teda vzrástla pomerne rýchlo, ale v konečnom dôsledku za cenu rýchlejšieho rastu cien pridanej hodnoty neobchodovateľných komodít (o 7,3 percentuálneho bodu) v porovnaní s obchodovateľnými komoditami.

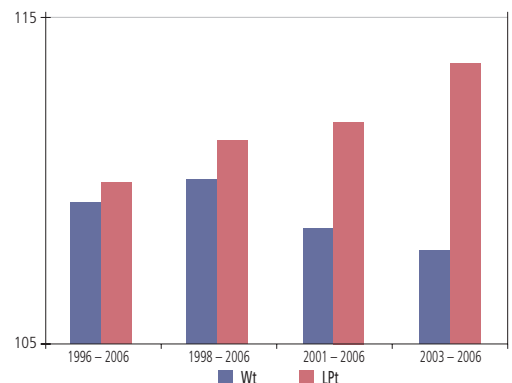
Diferenciál produktivity práce (8,2 percentuálneho bodu) bol takmer o 1 percentuálny bod vyšší ako cenový diferenciál na národohospodárskej úrovni (7,3 percentuálneho bodu), čo znamená, že prvotný impulz B-S efektu sa v cenách pridanej hodnoty nepremietol v plnej miere. Bol tlmený v každej fáze prenosu do cien pridanej hodnoty:

1. Rast odmien v obchodovateľnom sektore (9,3 %) si udržal nižšie tempo, ako bol rast produktivity práce (9,9 %). Faktory nižšieho ako ekonomicky odôvodneného rastu miezd môžu byť rôzne (od historicky daných nízkych mzdových úrovní a oslabeného vplyvu odborov cez vzdelanostnú štruktúru zamestnancov v priemysle, až po dlhodobú existenciu vysokej miery nezamestnanosti). V prípade zrýchleného rastu miezd v budúcnosti má obchodovateľný sektor vytvorené predpoklady na udržanie svojej konkurencieschopnosti a ziskovosti aj bez zvyšovania cien. Predstihom produktivity práce pred rastom miezd (najmä v ostatných dvoch rokoch) získal obchodovateľný sektor úspory z miezd. Tento zdrojový vankúš bol použitý buď na investície, a teda zvyšovanie efektívnosti sektora v budúcnosti, alebo zvýšil finančné aktíva, ktoré môžu byť postupne

uvoľňované v prípade vznikajúcich napätí. Medzi úsporami z miezd a tvorbou hrubého fixného kapitálu v obchodovateľnom sektore v období od r. 2002 možno nájsť takmer jednotkovú koreláciu. Úspory z miezd teda smerovali do investícií a vytvorili tak predpoklady efektívnej priemyselnej výroby v budúcnosti.

2. Rast odmien v obchodovateľnom sektore (9,3 %) sa do neobchodovateľného sektora (9,0 %) nepreniesol v plnej miere. Počnúc rokom 2001 začali mzdy neobchodovateľného sektora zaostávať za obchodovateľným sektorom (v trhových službách sa mzdové zaostávanie výrazne prehĺbilo v rokoch 2005 a 2006, čo môže súvisieť so znižovaním B-S efektu ku koncu hodnoteného obdobia). Neobchodova-

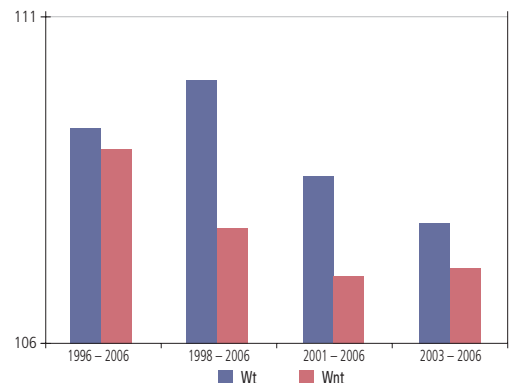
Graf 2 Predstih produktivity práce pred rastom mzdy v obchodovateľnom sektore



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

Wt – priemerný ročný mzdový rast v obchodovateľnom sektore  
LPt – priemerný ročný rast produktivity práce v obchodovateľnom sektore

Graf 3 Nedokonalý vyrovnávací mzdový mechanizmus

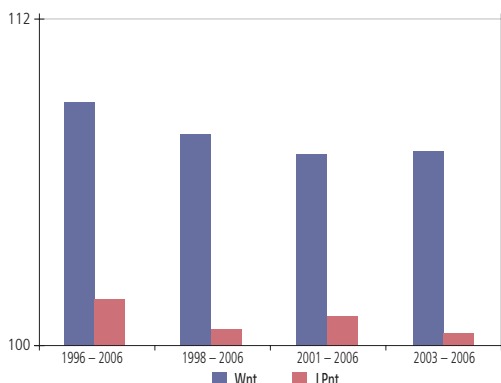


Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

Wt – priemerný ročný mzdový rast v obchodovateľnom sektore  
Wnt – priemerný ročný mzdový rast v neobchodovateľnom sektore



**Graf 4 Kompenzácia časti mzdového rastu rastom produktivity práce v neobchodovateľnom sektore**



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

Wnt – priemerný ročný mzdový rast v neobchodovateľnom sektore  
LPnt – priemerný ročný rast produktivity práce v neobchodovateľnom sektore

teľný sektor pravdepodobne nebol schopný prefinancovať taký mzdový rast, aký generoval produktívnejší obchodovateľný sektor, a to aj v nadväznosti na pretrvávajúcu relatívne nízku kúpyschopnosť domácností.

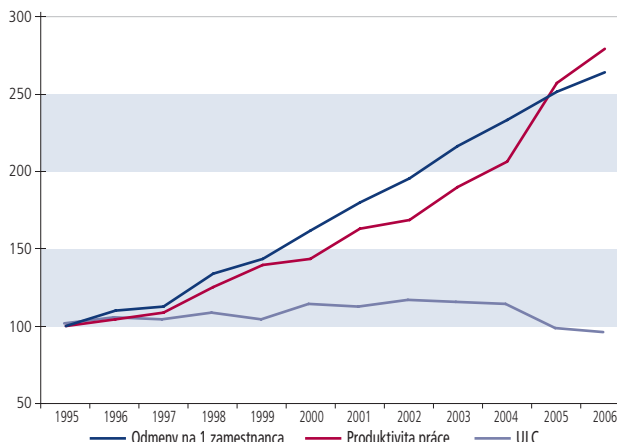
3. Rast odmien neobchodovateľného sektora (9,0 %) sa neprejavil plnou intenzitou v cenách pridanej hodnoty neobchodovateľnej produkcie (7,8 %), pretože časť bola kompenzovaná miestami aj podstatnejším rastom produktivity práce, najmä v dôsledku štrukturálnych zmien v obchode a finančnom sprostredkovaní.

Medzi odmenami a produktivitou práce existovala v každom zo sektorov rôzne veľká medzera. Na jej kvantifikáciu možno použiť jednotkové náklady práce, definované ako odmeny vyplatené zamestnancovi v pomere k odvedenej práci, ktorú zamestnanec reálne vyprodukoval (ULC = nominálne odmeny na 1 zamestnanca/reálna produktivita práce).

ULC v obchodovateľnom sektore dlhodobo stagnovali, pričom v neobchodovateľnom sektore permanentne rástli. Medzisektorové rozdiely vo vývoji ULC možno interpretovať ako potenciál B-S efektu, vzniknutý na národohospodárskej úrovni, pretože B-S efekt opisuje medzisektorové diferenciacie v produktivite práce vo vzťahu k vyrovnanému mzdovému rastu. V ďalšom tieto medzisektorové rozdiely vyjadríme prostredníctvom relatívnych ULC (ULC v NT sektore / ULC v T sektore \* 100 – 100). Relatívne ULC vyjadrujú, aký veľký potenciál bol na národohospodárskej úrovni vytvorený na to, aby ceny neobchodovateľných služieb rástli rýchlejšie ako ceny obchodovateľnej produkcie (ostatné podmienky nezmenené).

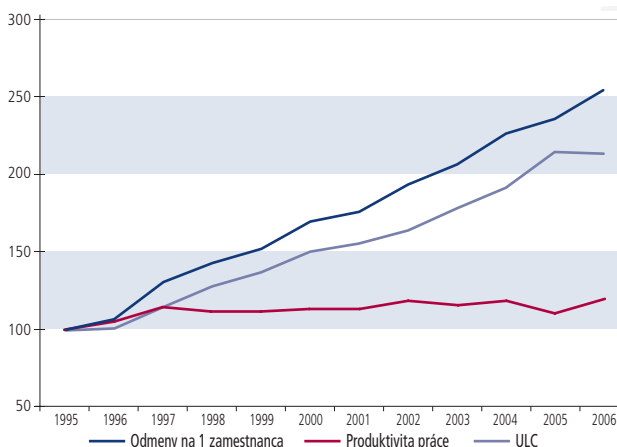
Do akej miery sa tento potenciál využil, teda do akej miery sa predstih ULC neobchodovateľného

**Graf 5 Obchodovateľný sektor (indexy 1995 = 100)**



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

**Graf 6 Neobchodovateľný sektor (indexy 1995 = 100)**



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

sektora premietol do predstihu cien pridanej hodnoty služieb zistíme, ak porovnáme relatívne ULC s relatívnymi cenami pridanej hodnoty:

$$\frac{iVA_{NT}}{iVA_T} = \frac{ULC_{NT}}{ULC_T} \cdot B,$$

prícom:

*iVA* – ceny (defláto) pridanej hodnoty,

*ULC* – jednotkové náklady práce,

*B* – iné faktory.

Z výpočtov vyplýva, že ULC v neobchodovateľnom sektore rástli v priemere ročne o 9,2 % rýchlejšie ako ULC v obchodovateľnom sektore. Do cien pridanej hodnoty sa prenieslo takmer 90 % uvedeného potenciálu B-S efektu, t. j. 8,2 %; zvyšok utlmili svojím pôsobením iné faktory (rôzne vplyvy domáceho a zahraničného ekonomického prostredia). Dlhodobý vplyv relatívnych ULC bol určujúcim faktorom vývoja dlhobodej relácie cien pridanej hodnoty.

**Tab. 2 Pomer neobchodovateľného sektora k obchodovateľnému sektoru (priemer za časový úsek)**

Časový úsek	Relatívne ULC (potenciál B-S efektu)	Iné faktory (B)	Relatívne ceny pridanej hodnoty	Podiel relatívnych cien pridanej hodnoty a relatívnych ULC
1997 – 2006	9,2	-0,8	8,2	90 %

Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.



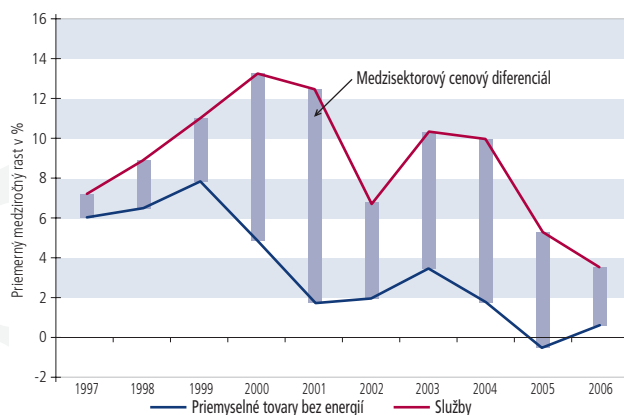
## 2. SPOTREBITEĽSKÝ TRH

Identifikované relatívne ceny pridanej hodnoty domácich odvetví (výroba) sa prostredníctvom distribučných kanálov (obchod) a v súčinnosti s dovezenou infláciou následne premietli na spotrebiteľskom trhu tovarov a služieb (spotreba). Spotrebiteľské ceny HICP neobchodovateľného sektora rástli rýchlejšie ako spotrebiteľské ceny HICP obchodovateľného sektora. Repräsentantom obchodovateľného sektora sú „priemyselné tovary bez energií“. Energie boli z obchodovateľného sektora vyňaté, pretože ich cenový vývoj priamo nesúvisí so zákonitostami B-S efektu. Neobchodovateľný sektor reprezentujú „služby“ v širšom vymedzení a „trhové služby“ v užšom vymedzení.

### Širšie vymedzený príspevok B-S efektu k HICP

Výhodou širšieho vymedzenia B-S efektu, keď neobchodovateľný sektor reprezentujú celkové služby, je jeho medzinárodná porovnateľnosť. Výsledky tohto prístupu možno považovať za blízke maximálnym hodnotám odhadovaného B-S efektu na infláciu.

Graf 7 Porovnanie vývoja HICP podľa sektorov



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

Priemerný ročný predstih spotrebiteľských cien služieb pred spotrebiteľskými cenami priemyselných tovarov bez energií možno opäť odmerať prostredníctvom relatívnych cien (HICP služieb / HICP priemyselných tovarov bez energií \* 100 - 100). Porovnanie relatívnych ULC, relatívnych cien pridanej hodnoty a relatívnych spotrebiteľských cien na celom a zúženom časovom rade je v tabuľke 3.

Z prepočtov za obdobie rokov 1997 - 2006 vyplýva, že ULC v neobchodovateľnom sektore rástli v priemere ročne o 9,2 % rýchlejšie ako ULC v obchodovateľnom sektore. Tento predstih neobchodovateľného sektora sa zmiernil na úrovni cien pridanej hodnoty na 8,2 % a na úrovni spotrebiteľských cien HICP na 5,3 %. Spotrebi-

teľské ceny služieb rástli v priemere ročne o 5,3 % rýchlejšie ako ceny priemyselných tovarov bez energií. Z toho vyplýva, že do cien pridanej hodnoty sa prenieslo 90 % a následne do spotrebiteľských cien 58 % uvedeného potenciálu B-S efektu; zvyšok absorbovali iné faktory.

Tab. 4 Miera absorbovania relatívnych ULC v duálnej inflácii HICP

Krajina	Podiel relácie HICP na relácii ULC	Priemer za obdobie dostupných štatistických údajov
Nemecko	90 %	1997 - 1999
Rakúsko	75 %	1997 - 1999
Česko	64 %	2001 - 2005
Maďarsko	55 %	2002 - 2004
Poľsko	48 %	1997 - 2006
<b>Slovensko</b>	<b>58 %</b>	1997 - 2006

Zdroj: Eurostat (apríl 2007) a výpočty NBS.

Miera absorbovania na Slovensku je porovnateľná s krajinami V4, ale výrazne nižšia oproti vyspelým ekonomikám. Jej nižšia úroveň spočíva vo vysokej relácii ULC v nových štátoch EÚ, teda v nadmernom predstihu ULC neobchodovateľného sektora pred obchodovateľným. Tento predstih je dôsledkom nedostatočného rastu produktivity neobchodovateľného sektora, pričom produktivita obchodovateľného sektora rastie z nízkych východiskových úrovní pomerne rýchlo.

Nízka miera absorbovania potenciálu B-S efektu na spotrebiteľskom trhu Slovenska je z dlhodobého hľadiska zároveň vyjadrením toho, že spotrebiteľské ceny služieb, ktoré sú poskytované slovenským domácnostiam, sa k priemernej úrovni EÚ-25 približovali pomalšie ako produktivita práce.

Medzi zásadné faktory, ktoré udržiavajú nízku mieru prenosu relatívnych ULC do duálnej inflácie, možno zaradiť (bez nároku na úplný výpočet):

- relatívne nižšiu kúpyschopnosť slovenského sektora domácností; B-S efekt, teda nákladový impulz inflácie, nie je podporovaný dopytovými vplyvmi ako vo vyspelých krajinách,
  - čo dokumentuje aj dlhodobé nižšie tempo mzdovej konvergenencie oproti výkonnostnej a cenovej konvergencii na Slovensku, zapríčinené všetkými faktormi, ktoré brzdia tempo mzdovej konvergenencie (najmä doterajšia vysoká miera nezamestnanosti, pretrvávajúca dlhodobá nezamestnanosť, vyššia miera sociálnej ochrany a ochrany pracovnoprávných vzťahov s vplyvom posilujúcim nepružnosť trhu práce),
  - čo podporuje aj nízka príjmová diferenciácia slovenských domácností, ktorá tlmí do-

Tab. 3 Pomer neobchodovateľného sektora k obchodovateľnému sektoru (priemer za časový úsek)

Časový úsek	Relatívne ULC (potenciál B-S efektu)	Relatívne ceny pridanej hodnoty	Relatívne spotrebiteľské ceny HICP	Podiel relatívnych cien HICP a relatívnych ULC
1997 - 2006	9,2	8,2	5,3	58 %

Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.





Box 1

## Prenos relatívnych ULC do relatívnych cien pridanej hodnoty a následne do spotrebiteľských cien HICP

B-S efekt predpokladá, že relácia cien v NT sektore voči T sektoru je daná medzisektorovou reláciou mzdového rastu a medzisektorovou reláciou rastu produktivity práce; zostávajúcu časť cenovej relácie dotvárajú „iné“ faktory:

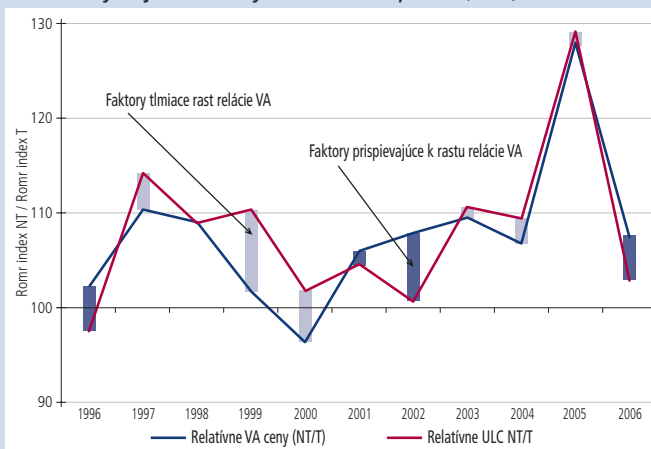
$$\frac{iVA_{NT}}{iVA_T} = \frac{W_{NT}}{W_T} \cdot \frac{PP_T}{PP_{NT}} \cdot B, \text{ teda}$$

$$\frac{iVA_{NT}}{iVA_T} = \frac{ULC_{NT}}{ULC_T} \cdot B, \text{ pričom:}$$

$iVA$  – inflácia pridanej hodnoty,  
 $W$  – odmeny zamestnancov,  
 $PP$  – produktivita práce,  
 $ULC$  – jednotkové náklady práce merané odmenami zamestnancov,  
 $B$  – iné faktory,  
 $NT$  – neobchodovateľný sektor,  
 $T$  – obchodovateľný sektor.

Porovnanie medziročného vývoja relatívnych cien v procese tvorby pridanej hodnoty je znázornené v grafe A.

Graf A Vývoj relatívnych cien pridanej hodnoty (VA) a relatívnych jednotkových nákladov práce (ULC)



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

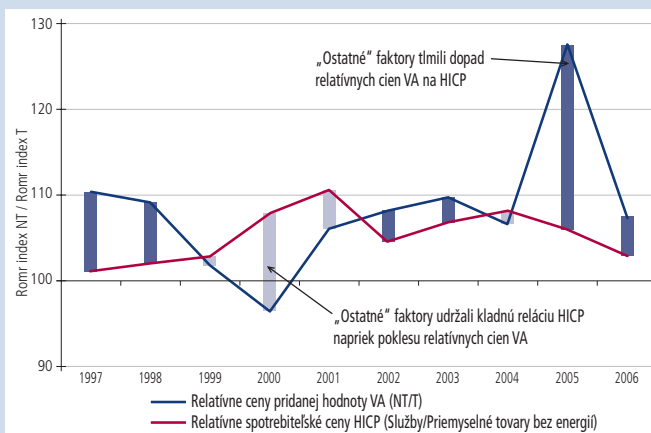
Cenové relácie sa z procesu tvorby pridanej hodnoty prenášajú na spotrebiteľský trh do relatívnych spotrebiteľských cien tovarov a služieb za spolupôsobenia faktorov prenosu:

$$\frac{HICP_{NT}}{HICP_T} = \frac{iVA_{NT}}{iVA_T} \cdot D, \text{ pričom:}$$

$HICP_{NT}$  – spotrebiteľská inflácia neobchodovateľného sektora meraná celkovými službami,  
 $HICP_T$  – spotrebiteľská inflácia obchodovateľného sektora meraná priemyselnými tovarmi bez energií,  
 $D$  – faktory prenosu relatívnych cien pridanej hodnoty do relatívnych spotrebiteľských cien (v grafe ostatné faktory).

Prenos relatívnych cien pridanej hodnoty na spotrebiteľský trh je znázornený v grafe B.

Graf B Vývoj relatívnych spotrebiteľských cien (HICP) a relatívnych cien pridanej hodnoty (VA)



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

- vyšší podiel neobchodovateľných služieb z dovozu v porovnaní s vyspelými ekonomikami.
- 2. pozíciu neobchodovateľného sektora v slovenskej ekonomike (box 2), ktorá môže oslabovať pôsobenie B-S efektu na spotrebiteľskom trhu:
  - nižšia koncentrácia neobchodovateľného sektora v pridanej hodnote slovenskej ekonomiky,

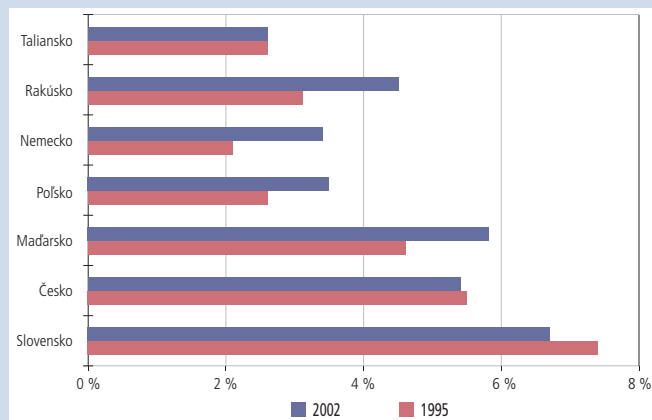
- vyšší podiel neobchodovateľných služieb z dovozu v porovnaní s vyspelými ekonomikami.
- Nízka miera absorbovania však Slovensku ani iným tranzitívnym ekonomikám nezabezpečuje rovnakú duálnu infláciu, akú dosahujú vyspelé ekonomiky. Napríklad dlhodobá duálna inflácia v Nemecku bola na úrovni 1,2 %. Duálna inflácia v tranzitívných ekonomikách je spravidla vyššia ako vo vyspelých ekonomikách, a to v dôsledku vyšších relatívnych ULC. V priemere za obdobie rokov 1997 – 2006 Slovensko zaznamenalo najvyššie relatívne ULC, t. j. ULC v neobchodo-



## Box 2

Vybrané charakteristiky  
neobchodovateľného sektora na Slovensku

Podiel neobchodovateľných komodít z dovozu  
na celkových zdrojoch neobchodovateľných komodít



Zdroj: ŠÚ SR: Komoditno-odvetvové tabuľky dodávok a použitia, výpočty NBS za roky 1995 a 2002, s výnimkou Maďarska (porovnávané roky: 1998 a 2001) a Poľska (porovnávané roky 1995 a 2000).

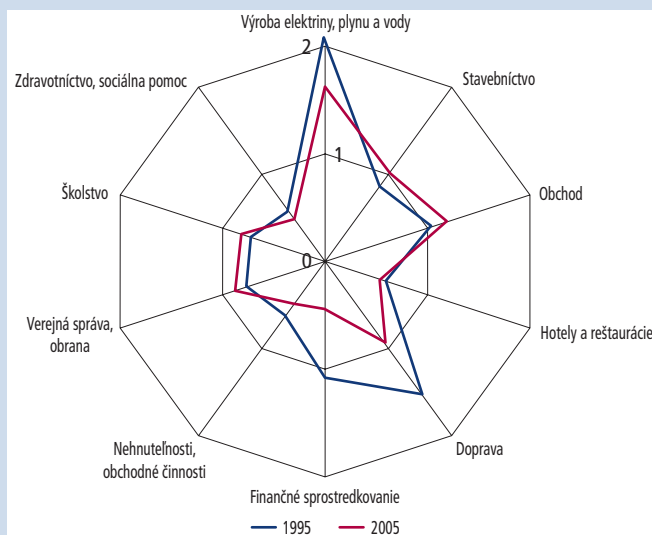
Poznámka: Komoditno-odvetvové tabuľky dodávok a použitia sú integrovanou súčasťou systému národných účtov. Zobrazujú toky výrobkov a služieb v domácej ekonomike a ich výmenu so zahraničím a zároveň použitie všetkými rezidentskými jednotkami v priebehu daného obdobia. Metodicky sú spracované podľa metodiky Európskeho systému národných a regionálnych účtov 1995 (ESA 95).

### A. NEOBCHODOVATEĽNÝ SEKTOR SLOVENSKEJ EKONOMIKY JE VÝRAZNEJŠIE VYSTAVENÝ ZAHRAŇIČNEJ KONKURENCII

Z dostupných údajov komoditno-odvetvových tabuliek v rokoch 1995 a 2002 vyplýva, že slovenský neobchodovateľný sektor je výraznejšie vystavený konkurenčnej dovezenej produkcii, má vyššiu dovozovú náročnosť, čo oslabuje jeho základnú východiskovú vlastnosť, a to neexistenciu dovezenej konkurenčnej produkcie na domácom trhu. V roku 2002 sa oproti roku 1995 zvýšil podiel dovozu nasledujúcich neobchodovateľných komodít:

- služieb hotelov a reštaurácií (z 0 v roku 1995 na 28 % v roku 2002),
- služieb vodnej dopravy (z 36 % na 69 %),
- rekreačných, kultúrnych a športových služieb (z 2 % na 12 %),
- v menšom rozsahu aj maloobchodných, počítačových, vzdelávacích, zdravotníckych a sociálnych služieb.

### Indexy koncentrácie SR vo vzťahu k EÚ-25



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

rané slovenské odvetvie koncentrovanejšie oproti priemeru EÚ. Hodnoty nižšie ako 1 znamenajú poddimenzovanosť slovenského odvetvia oproti priemeru EÚ.) Indexy boli vypočítané z reálnej pridanej hodnoty ocenej v základných cenách, t. j. bez započítania daní a subvencií.

### B. DLHODOBO NÍZKA KONCENTRÁCIA NEOBCHODOVATEĽNÉHO SEKTORA NA SLOVENSKU SA ZA OSTATNÝCH 10 ROKOV ZNÍŽILA

Úroveň koncentrácie neobchodovateľného sektora sa na Slovensku celkovo znížila. Neobchodovateľný sektor (okrem energetiky, stavebníctva a obchodu) je oproti priemeru EÚ výraznejšie poddimenzovaný a na spotrebiteľskom trhu sa pravdepodobne nezúčastňuje takou mierou (napr. rôznorodosťou ponúkaných služieb) ako vo vyspelých krajinách. Ďalej uvádzame grafické znázornenie indexov koncentrácie (vyjadruje podiel odvetvia v SR na pridanej hodnote daného odvetvia EÚ, vo vzťahu k podielu pridanej hodnoty za SR na pridanej hodnote za EÚ; hodnota indexu sa rovná 1, čo znamená, že koncentrácia slovenského odvetvia je totožná s priemerom EÚ.

Čím je hodnota indexu vyššia ako 1, tým je merané slovenské odvetvie koncentrovanejšie oproti priemeru EÚ. Hodnoty nižšie ako 1 znamenajú poddimenzovanosť slovenského odvetvia oproti priemeru EÚ.) Indexy boli vypočítané z reálnej pridanej hodnoty ocenej v základných cenách, t. j. bez započítania daní a subvencií.

v priemere ročne o 3 percentuálne body vyššia ako priemerná duálna inflácia za EÚ-25 (2,3 %).

Uvedený predstih vyjadruje, že ceny služieb voči tovarom rastú na Slovensku rýchlejšie ako v EÚ-25, ale nezohľadňuje, že podiel služieb v spotrebných košoch jednotlivých štátov je rozdielny. Neobsahuje teda informáciu o tom, aký

v priemere ročne o 3 percentuálne body vyššia ako priemerná duálna inflácia za EÚ-25 (2,3 %).

Uvedený predstih vyjadruje, že ceny služieb voči tovarom rastú na Slovensku rýchlejšie ako v EÚ-25, ale nezohľadňuje, že podiel služieb v spotrebných košoch jednotlivých štátov je rozdielny. Neobsahuje teda informáciu o tom, aký

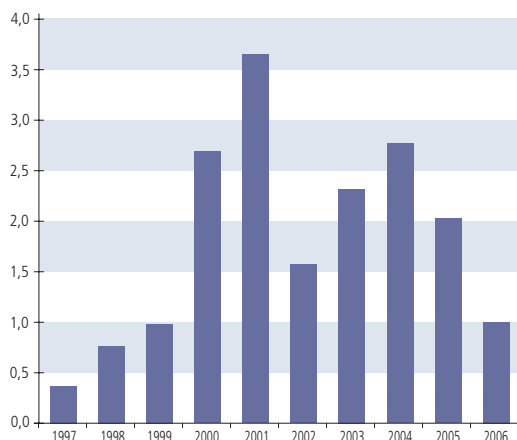


dopad má duálna inflácia na celkovú infláciu. V krajine s vyšším podielom služieb na spotrebe je dopad duálnej inflácie na celkovú infláciu a výdavky spotrebiteľov vyšší ako v tranzitívnej ekonomike s nižším podielom služieb v spotrebnom koši.

Po prepočítaní váhou služieb predstavoval dlhodobý priemerný príspevok širšie vymedzeného B-S efektu k celkovej inflácii 1,8 percentuálneho bodu. Z titulu pôsobenia B-S efektu bola slovenská inflácia dlhodobo o 0,9 percentuálneho bodu vyššia ako priemerná inflácia v krajinách EÚ-25 a o 1,2 percentuálneho bodu vyššia ako v eurozóne.

Duálna inflácia teda priemerne ročne prispievala 1,8 percentuálnymi bodmi k celkovej inflácii. Najvyšší príspevok dosiahla v roku 2001, čo však nebolo zapríčinené zrýchleným rastom cien služieb, ale výraznejším spomalením cenového rastu tovarov – faktormi v obchodovateľnom sektore. Výraznejšie spomalenie rastu cien služieb v nasledujúcom roku spôsobilo, že rozdiel medzi službami a tovarmi sa zúžil a príspevok B-S efektu klesol na 1,5 percentuálneho bodu. Od roku 2004 tempo rastu cien služieb postupne klesalo až na svoju doterajšiu minimálnu úroveň v roku 2006. Spomalenie rastu cien služieb a súbežné mierne oživenie rastu cien tovarov spôsobilo, že príspevok B-S efektu sa v roku 2006 znížil na 1 percentuálny bod, teda takmer na úroveň krajín EÚ-25 (0,9 percentuálneho bodu), ale úroveň eurozóny (0,6 percentuálneho bodu) mierne prevyšoval.

Graf 8 Príspevok B-S efektu k HICP v p. b.



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

### Užšie vymedzený príspevok B-S efektu k HICP

V cenovom vývoji celkových služieb v rámci HICP sú zachytené aj administratívne úpravy cien, od ktorých užšie vymedzený B-S efekt abstrahuje a za reprezentanta neobchodovateľného sektora považuje „trhové služby“. Z dostupných údajov HICP v štruktúre CPI vyplýva, že ceny trhových služieb rástli pomalšie ako ceny celkových služieb. Celkové tempo rastu cien služieb bolo teda podporené intenzívnejším cenovým rastom v okruhu regulovaných služieb.

Ak porovnáme obdobie rokov 2002 – 2006, po-

Tab. 5 Priemerná ročná duálna inflácia vybraných krajín a zoskupení, 1997 – 2006

	Duálna inflácia (pomer služieb k priem. tovarov bez energií v rámci HICP)	Širšie vymedzený príspevok B-S efektu k HICP v p. b. <sup>1)</sup>
EÚ-25	2,3	0,9
Eurozóna (Ea-12)	1,5	0,6
6 najväčších obchodných partnerov	2,7	1,1
ČR	5,3	1,7
Nemecko	1,2	0,5
Taliansko	1,1	0,4
Maďarsko	4,6	1,4
Rakúsko	2,0	0,9
Polsko	2,9	0,8
<b>Slovensko</b>	<b>5,3</b>	<b>1,8</b>
	Dlhodobý predstih Slovenska	
	v duálnej inflácii	v príspevku B-S efektu
pred EÚ-25	3,0	0,9
pred eurozónou	3,8	1,2

Zdroj: Eurostat (up-date 15.aprila 2007) a výpočty NBS.

1) Príspevok po prepočítaní váhou neobchodovateľného sektora každej krajiny, resp. zoskupenia krajín (34,1 % na Slovensku, 40,7 % v EÚ-25).

tom užšie definovaný príspevok B-S efektu k inflácii bol na priemernej úrovni 0,9 percentuálneho bodu<sup>1</sup>, pričom príspevok v širšej definícii za rovnaké obdobie dosiahol 1,9 percentuálneho bodu (graf 9). V krajinách s nízkou intenzitou administratívnych úprav cien nie je dôvod na podobné široké rozpätie intervalu odhadovaného príspevku B-S efektu.

### 3. STREDNODOBÁ PROGNÓZA VPLYVU BALASSA-SAMUELSONOVHO EFEKTU (2007 – 2009)

Úvahy, či sa bude B-S efekt v budúcnosti zvyšovať alebo znižovať, sú všeobecne viazané na rast produktivity práce v obchodovateľnom sektore. Z týchto úvah vyplýva, že súbežne s rýchlym rastom produktivity obchodovateľného sektora sa bude B-S efekt zvyšovať. Doterajší vývoj však takúto priamu súvislosť nepotvrdil. Na to, aby sa B-S efekt zvyšoval, musí byť splnená aj druhá podmienka, že rast produktivity obchodovateľného sektora bude sprevádzaný rovnako rýchlym mzdovým rastom v celej ekonomike, nielen v obchodovateľnom sektore. Mzdový rast doposiaľ nedosahoval tempo produktivity práce ani v obchodovateľnom sektore, čo tlmilo B-S efekt. Aj keď mzdy predstavujú vážne riziko budúceho vývoja, možno predpokladať, že tempo rastu produktivity práce v obchodovateľnom sektore do roku 2009 nedosiahnu. V prípade, že sa uvedené riziko naplní, na spotrebiteľskom trhu ho môžu zmierniť faktory prenosu negatívnych jednotkových nákladov práce domáceho neobchodovateľného sektora do spotrebiteľských cien. Z doterajšieho vývoja vyplýva, že miera prenosu

1 Modifikované prístupy k užšiemu vymedzeniu príspevku B-S efektu dospeli k rovnakému výsledku 0,9 percentuálneho bodu:  
 – v prípade prijatého predpokladu, že ceny celého neobchodovateľného sektora by sa vyvíjali rovnako ako „dopytové služby“ (ako čistý reprezentant B-S efektu),  
 – ako aj v prípade prepočtu B-S efektu na spotrebnej skupine „Nábytok, bytové vybavenie a bežná údržba domácností“, ktorá obsahuje aj neobchodovateľné, aj obchodovateľné komodity, a ktorú možno považovať za možného indikátora dopytových tlakov na rast cien v období rozvoja trhu nehnuteľností a stavebného rozmachu v sektore domácností.



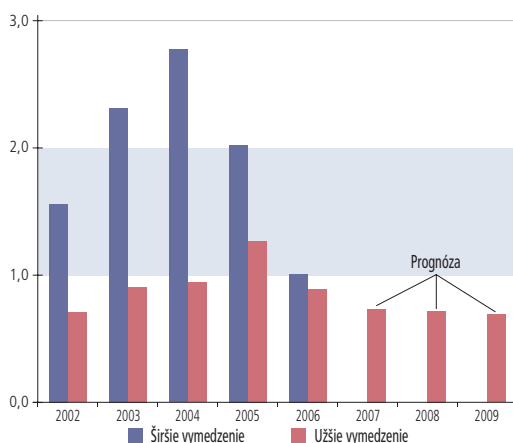
relatívnych ULC do duálnej inflácie v období výrazných inflačných impulzov zo strany ULC jednorazovo poklesla.

Ak by sa aj prechodne zvýšil B-S efekt, nemusi to nutne znamenať, že sa rovnako zväčší predstih slovenskej duálnej inflácie pred duálnou infláciou vyspelých krajín. V doterajšom vývoji možno nájsť:

- obdobie, keď sa B-S prejav v spotrebiteľských cenách zvýšil, ale inflácia nevráťala, napr. duálna inflácia sa zo 6,7 % v roku 2003 zvýšila na 8,1 % v roku 2004, pričom inflácia meraná HICP v tom istom období poklesla z 8,4 % na 7,5 %,
- obdobie, keď sa B-S prejav v spotrebiteľských cenách znížil a napriek tomu inflácia vzrástla, napr. duálna inflácia sa z 5,8 % v roku 2005 znížila na 2,9 % v roku 2006, pričom inflácia meraná HICP v tom istom období vzrástla z 2,8 % na 4,3 %,
- obdobie, keď sa B-S prejav v spotrebiteľských cenách na Slovensku zvýšil súbežne s EÚ-25 a predstih slovenskej duálnej inflácie sa znížil, napr. v r. 2001.

Ak v strednodobom horizonte predpokladáme pokračujúce pôsobenie vyššie identifikovaných tlmiacich faktorov, potom by sa užšie definovaný príspevok B-S efektu k inflácii meranej HICP mal z úrovne menej ako 1 percentuálny bod v roku 2006 znížiť na úroveň 0,7 percentuálneho bodu v rokoch 2007 – 2009 (skutočný vývoj HICP od januára do septembra 2007 zaznamenal 0,6 percentuálneho bodu).

Graf 9 Príspevok B-S efektu k HICP (v p. b.)



Zdroj: ŠÚ SR a výpočty NBS.

Výsledky sú prepočtom Strednodobej predikcie P3Q2007 (HDP, zamestnanosť, kompenzácie) na dvojsektorový model ekonomiky za týchto predpokladov:

- pokračujúci rast reálneho podielu obchodovateľného sektora na pridanej hodnote,
- klesajúci podiel obchodovateľného sektora na zamestnanosti, z čoho vyplýva
- rýchlejší rast produktivity práce v obchodovateľnom sektore ako v neobchodovateľnom sektore v každom jednotlivom roku prognózy, pričom
- výsledky za neobchodovateľný sektor predsta-

vujú dopočet na celoeconomickú úroveň.

Prognóza rastu odmien v sektoroch zachováva tendencie doterajšieho vývoja:

- rast odmien v obchodovateľnom sektore nedosahuje tempo rastu produktivity práce,
- rast odmien v neobchodovateľnom sektore dobieha obchodovateľný sektor, ale nedosahuje jeho tempo.

## ZÁVER

Rast cien, ktorý spôsobuje B-S efekt, nie je dôsledkom neadekvátnej hospodárskej, fiškálnej alebo menovej politiky, ale dôsledkom rastu produktivity práce v obchodovateľnom sektore. B-S efekt v nízkoinflačnom prostredí nie je prejavom nerovnováhy v ekonomike, pretože neoslabuje konkurencieschopnosť obchodovateľných tovarov na zahraničných trhoch, keďže inflácia rastie v nadväznosti na rast cien spotrebných služieb, ktoré sú zanedbateľnou súčasťou zahranično-obchodnej výmeny. Časť apreciacie reálneho výmenného kurzu, ktorá je spôsobená B-S efektom, nezhoršuje konkurencieschopnosť domácich exportérov. Z hľadiska sektora domácností je B-S efekt dokonca prejavom rastu životnej úrovne, keďže ceny služieb môžu rásť len v podmienkach dostatočných príjmov a rastúceho spotrebného dopytu. Pritom zvyšujúce sa ceny služieb môžu vytvárať predpoklady na rozvoj sektora služieb, rast zamestnanosti, a teda konvergenciu charakteristík domáceho neobchodovateľného sektora k úrovni eurozóny.

V slovenskej ekonomike boli v období rokov 1997 – 2006 vytvorené výrazné impulzy B-S efektu. Rast produktivity práce obchodovateľného sektora indikoval rýchly rast cien služieb. Napriek tomu bol skutočný dopad B-S efektu na infláciu v porovnaní s prvotným impulzom relatívne nízky, aj keď spôsobil, že inflácia na Slovensku bola v porovnaní s krajinami eurozóny o 1,2 percentuálneho bodu a v porovnaní so štátmi EÚ-25 o 0,9 percentuálneho bodu vyššia.

Prenos výrazných impulzov do cien bol tlmený tak na úrovni tvorby pridanej hodnoty, ako aj na úrovni spotrebiteľských cien. Tlmiacimi faktormi v produkčnom procese bol nižší rast miezd ako produktivity práce v obchodovateľnom sektore, nedokonalý mechanizmus mzdového vyrovnávania medzi obchodovateľným a neobchodovateľným sektorom a schopnosť neobchodovateľného sektora do určitej miery vykompenzovať rast miezd rastom produktivity práce. Medzi tlmiace faktory na spotrebiteľskom trhu možno zaradiť relatívne nižšiu kúpyschopnosť slovenských domácností a poddimenzovanú pozíciu neobchodovateľného sektora v slovenskej ekonomike.

Za predpokladu, že sa intenzita pôsobenia tlmiacich faktorov v strednodobom horizonte zachová, príspevok B-S efektu k inflácii by mohol v rokoch 2008 – 2009 predstavovať v priemere 0,7 percentuálneho bodu.

## Literatúra:

1. Crespo-Cuaresma, J., Fidrmuc, J., MacDonald, R. (2003): The monetary approach to exchange rates in the CEECs, BOFIT Discussion Papers.
2. Égert, B. (2002): Investigating the Balassa-Samuelson Hypothesis in the Transition: Do we Understand what we See? A Panel Study, Economics of Transition 10 (2).
3. Égert, B. (2003): Assessing Equilibrium Real Exchange Rates in Accession Countries: Can we Have DEER with BEER without FEER? Mimeo. OeNB, Vienna.
4. Égert, B. (2007): Real Convergence, Price Level Convergence and Inflation Differentials in Europe, Oesterreichische Nationalbank, Working paper.
5. Fidrmuc, J. (2003): The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria, Intra-Industry Trade, and EMU Enlargement, Forthcoming in Contemporary Economic Policy.
6. Halpern, L., Wyplosz, Ch. (2001): Economic Transformation and Real Exchange Rates in the 2000s: The Balassa-Samuelson Connection. Economic Survey of Europe 1.
7. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
8. Kočenda, E. (2001): Macroeconomic Convergence in Transition Countries, Journal of Comparative Economics 29.
9. Kovács, M., Simon, A. (1998): Components of the Real Exchange Rate in Hungary, NBH Working Paper Series 1998/3.
10. Kovács, M. (2002): On the estimated size of the Balassa-Samuelson effect in five central and eastern European countries, National Bank of Hungary, Working Paper No 5/2002.
11. MacDonald, R., Ricci, L. (2001): PPP and the Balassa Samuelson Effect: The Role of the Distribution Sector. Working Paper 01/38, IMF, Washington.
12. Mihajek, D., Mark, K. (2003): The Balassa-Samuelson effect in central Europe: a disaggregated analysis, Bank for International Settlements.
13. Rogoff, K. (1996): The Purchasing Power Parity Puzzle, Journal of Economic Literature 34.
14. Šmídková, K., Barrell, R., Holland, D. (2002): Estimates of Fundamental Real Exchange Rates for the Five EU Pre-Accession Countries, Working Paper 3, Czech National Bank, Prague.
15. [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk)
16. Žumer, T. (2002): Estimation of the Balassa-Samuelson effect in Slovenia, Banka Slovenije.



# Vývoj bankového sektora a jeho vplyv na financovanie podnikov

Ing. Viktória Vargová

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Dokončenie z predchádzajúceho čísla.

## 3. VÝVOJ TRADIČNÝCH BANKOVÝCH ÚVEROVÝCH OBCHODOV KOMERČNÝCH BÁNK – 2000 – 2006

V posledných rokoch niektoré z krajín EÚ-8+2 zaznamenali rapídny rast bankových úverov. Počas poslednej dekády bankové pôžičky súkromnému sektoru v EÚ-8+2 vzrástli na priemernú ročnú mieru 24 % a boli obzvlášť silné a udržateľné v Rumunsku, Bulharsku a Pobaltských krajinách. Zatiaľ čo v krajinách centrálnej Európy bol úverový rast podstatne nižší, obzvlášť v Poľsku, SR a ČR. Súčasná expanzia je výsledkom vzrastajúcich úverov domácnostiam, vrátane spotrebných a hypotekárnych úverov, kým rast úverov v podnikovom sektore zostáva zdržanlivejší, obzvlášť v krajinách V4 (graf 3).

Napriek rapídному rastu, stupeň súkromných úverov k HDP v EÚ-8+2 uprostred roka 2006 všeobecne zostával nízky v porovnaní s eurozónou (graf 5). Úverovanie podnikového sektora sa pohybovalo v regióne medzi 13 % k HDP v Poľsku a 41 % v Slovinsku v porovnaní k 45 % k HDP v krajinách eurozóny.

Za relatívne malým vzrastom bankových úverov podnikovému sektoru v krajinách V4 treba vidieť najmä značné zlepšenie v podnikových ziskoch a akumulácii likvidných zdrojov v posledných rokoch.

Vnútročné zdroje zostávajú hlavným zdrojom financovania pre firmy všetkých veľkostí, a lepšia výkonnosť prirodzene limituje potreby zafažiť podnik úverom. Tvrdenie potvrdzuje aj štúdia The Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS), ktorú uskutočnila Svetová banka spolu s Európskou bankou pre obnovu a rozvoj.

Medzi dôvodmi pre pomerne malé tempo rastu bankových úverov podnikovému sektoru v regióne (okrem Pobaltských krajín a Slovinska) treba hľadať neštandardné procesy v prípade podnikových bankrotov (The World Bank, Doing Business 2007), neprehľadnosť, resp. nedostupnosť informácií o podnikoch (obzvlášť o malých a stredných podnikoch) a viac selektívny prístup k jednotlivým podnikom. Napriek tomu, vo všetkých krajinách EÚ-8+2 bola infraštruktúra finančného sektora podstatne posilnená (úverové procedúry, registre zabezpečenia a pod.), takže umožňuje bankám prijímať úverové rozhodnutia na základe kvalitnejších informácií. Navyše, boli posilnené práva veriteľa, resp. úverovateľa.

Rozsah financovania potrieb podnikov bankovým úverom ovplyvňuje nielen vývoj úrokových

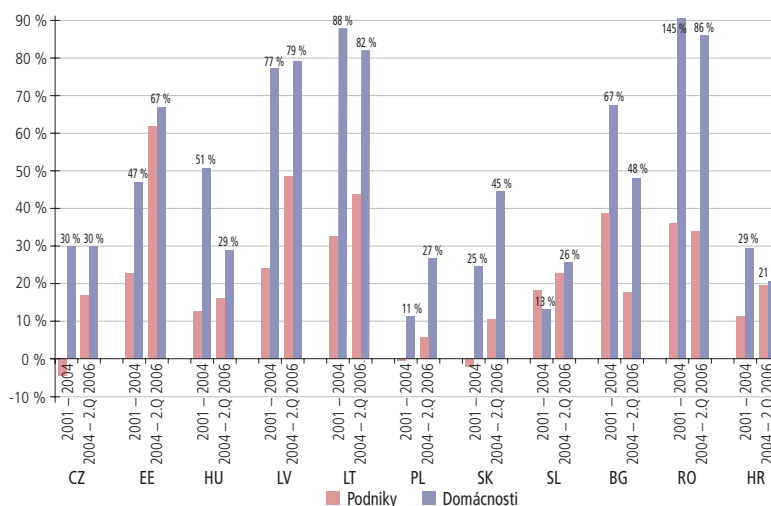
sadzieb na trhu, úverové podmienky, ale aj produktová štruktúra bánk a existujúce alternatívy financovania.

## 4. VÝZVY PRE INOVATÍVNE FINANČNÉ PRODUKTY V PORTFÓLIU BÁNK

Potrebné zmeny – kvalitatívne i kvantitatívne – v poskytovaných finančných službách vyvolávajú faktory, ktoré by sme mohli rozdeliť do dvoch základných skupín:

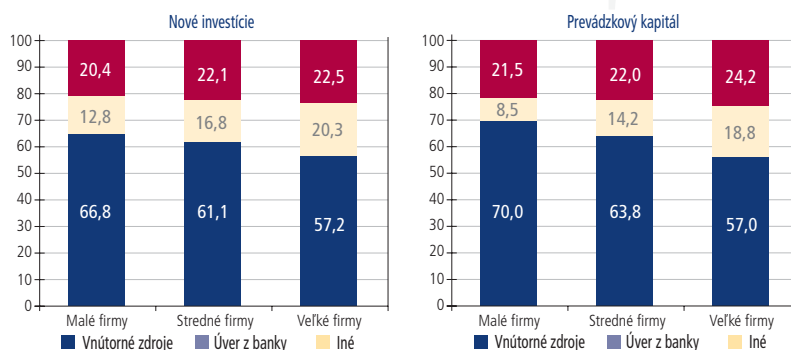
- 1) zmeny vychádzajúce z podnetu klientely banky,
- 2) zmeny prameniace z podnetu efektívnejšieho a výnosnejšieho hospodárenia banky, s cieľom upevniť si pozície na trhu v silnom konkurenčnom prostredí bankových i nebankových inštitúcií.

Graf 3 Priemerný ročný rast úverov (v %, 2001 – 2004 a 2004 – 2.Q. 2006)



Zdroj: The World Bank, Regular Economic Report 2007.

Graf 4 Zdroje financovania úverov v EÚ-8+2 (podľa veľkosti podniku)



Zdroj: The World Bank, BEEPS 2005.

Poznámka: Malé firmy – do 50 zamestnancov, stredné 50 – 249 zamestnancov, veľké 250 a viac zamestnancov. Kategória iné zahŕňa obchodný úver, lizing, neformálne zdroje, vlastný kapitál.



Pri dôkladnejšej analýze však napokon obidve skupiny faktorov splynú a odrazia sa v šírke a hĺbke poskytovaných finančných služieb. Náзорný príklad naznačuje schéma 1.

Klient a banka sú vo vzájomnej interakcii, vzájomne sa ovplyvňujú a do istej miery od seba závisia. Východiskovou podmienkou podnikania bánk (pri jej aktívnych obchodoch) je podnikanie, resp. aktivita jej klientely. Požiadavky sofistikovaných klientov bánk sa odrazia v rozšírenej ponuke finančných služieb bánk – aj prostredníctvom zakladania dcérskych faktoringových, lízingových a ďalších špecializovaných dcérskych spoločností. Poskytovaním širšieho portfólia služieb banka uspokojí požiadavky klienta a zároveň smeruje k vyššej efektívnosti – diverzifikáciou služieb, a tak znižovaním podstupovaného rizika, pokrytím širšej škály klientov a jej diverzifikáciou.

V oblasti produktovej štruktúry banky smerujú k poskytovaniu komplexnejších produktových balíkov, vernostných programov a kplementárnych služieb, ako napr. životné a neživotné poistenie. V snahe ťažiť zo synergie v rámci skupiny, banky vyhľadávajú investičné príležitosti a rozširujú svoje aktivity na lízing, či faktoring. V budúcnosti možno očakávať ďalší rozvoj produktov bánk – rôznych foriem financovania (záruky, akreditívy, kreditné karty ap.) Pre firemných klientov sa do ponuky produktov bánk dostávajú sofistikovanejšie produkty spájané s vyšším rozsahom poskytovaného servisu.

Relatívne nový prvok financovania predstavuje projektové financovanie. Ide zväčša o špecifické, finančne náročné dlhodobé investičné projekty, pri ktorých sa delí riziko medzi viacerých partnerov. Poskytnutý úver sa spláca z tokov cash-flow generovaných projektom a úverová analýza skúma realnosť projektovaných cash-flow a nie historické údaje, ako je to pri klasickom úverovom financovaní.

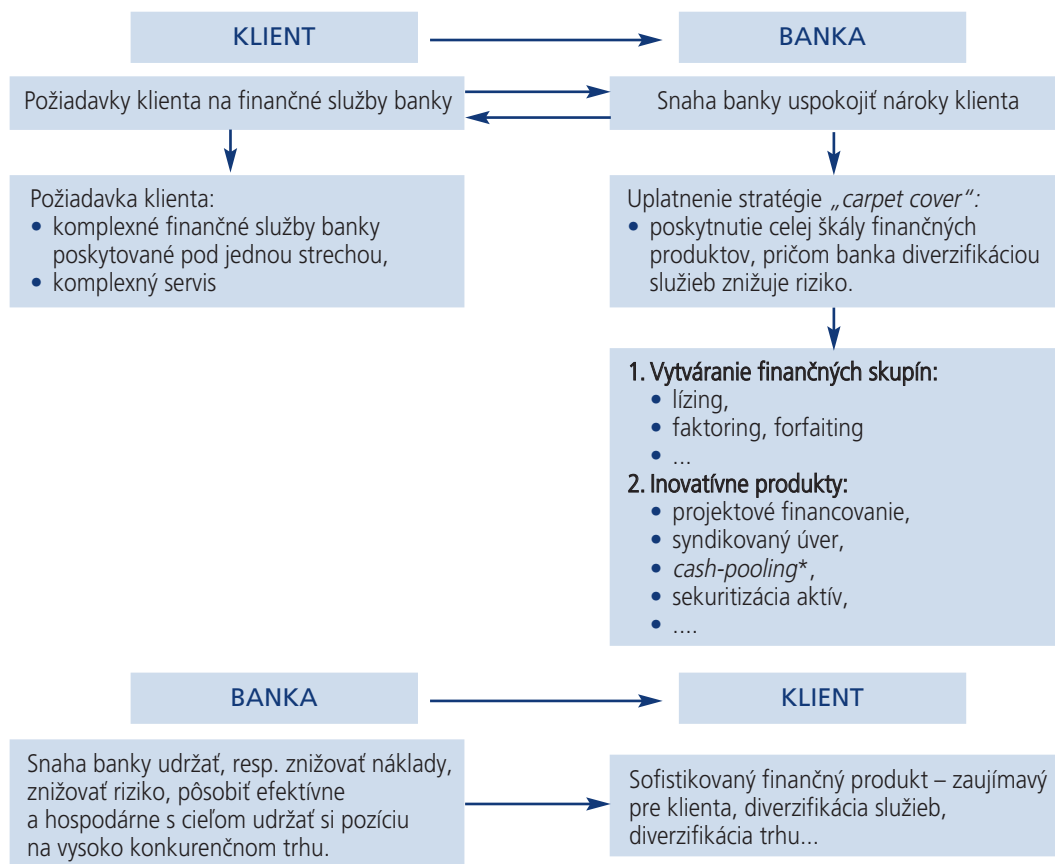
Jedným z najvýznamnejších akvizičných nástrojov v oblasti riadenia hotovosti je tzv. cash pooling, ktorý umožňuje klientovi znížiť náklady z dlžnickej pozície voči banke. Pre malé a stredné podniky je ponuka na trhu čoraz pestrejšia a prístupnejšia. Komerčné banky sa snažia skracovať čas schvalovacieho procesu.

Osobitnou kategóriou sú živnostníci a začínajúce malé podniky, pre ktorých je dostupnosť úveru obtiažna. Slabá aktivita bánk v oblasti úverovania malých podnikateľov je dôsledkom nedôvery, ktorá pretrváva z minulosti. Absenciu komerčných a cudzích zdrojov či rizikového kapitálu nahrádzajú vlastné úspory a podporné programy. Produkty bánk pre začínajúce firmy (bez podnikateľskej histórie) sú rovnaké ako pre tie s dlhšou históriou, no pri schvalovaní úveru sa kladie väčší dôraz na posúdenie kvality a realnosti podnikateľského zámeru a kvality zabezpečenia. Pre tento segment klientov je vhodnou a dostupnou formou financovania povolené prečerpanie účtu (kontokorent), faktoring a lízing.

#### Literatúra

1. BIKÁR, M.: Aktuálny vývoj bankového sektora v SR. In: Zborník Finančné systémy kandidátskych krajín po vstupe do EÚ, ESF MU Brno 2004.
2. GALLO, P.: Základy moderného bankovníctva. 1. Bratislava, Elita 1995, 176 s.
3. McDONALD, O. – KEASEY, K.: The Future of retail banking in Europe, John Wiley & Sons Ltd., England 2002, 185 s.
4. POLOUČEK, S.: Bankovníctví. 1. C. H. Beck, Praha 2006, 716 s.
5. Správa o stave podnikateľského prostredia v Slovenskej republike. Podnikateľská aliancia Slovenska 2003.
6. Správa o výsledkoch analýzy slovenského finančného sektora za rok 2005. NBS, 2006.
7. STAVÁREK, D.: Restrukturalizace bankovních sektorů a efektivnost bank v zemích všeegrádské skupiny. Karviná: Obchodné podnikateľská fakulta, Slezská univerzita 2005, 156 s.
8. The World Bank. Credit expansion in Emerging Europe: A Cause for Concern? In: Regular Economic Report Part II: Special Topic 2007.
9. TKÁČOVÁ, D.: Bankový sektor Slovenskej republiky – Vývoj, reštrukturalizácia a privatizácia. I. – III. časť. In: Biatec, 2001, č. 8 – 10.
10. ZÁTURECKÁ, A.: Aktuálne trendy v poskytovaní úverov podnikom na Slovensku. In: Zborník Európske financie – teória, politika, prax. Banská Bystrica, Fakulta financií, UMB 2004.
11. ZIMKOVÁ, E.: Základy bankovníctva. Banská Bystrica, OZ Financ 2006.
12. www.nbs.sk
13. www.worldbank.org

Schéma 1 Vzájomná interakcia – banka a podnik



Zdroj: Vlastné spracovanie.

\*cash pooling – umožňuje znížiť náklady z dlžnickej pozície v banke



# Poistenie rizika informačných a komunikačných technológií a systémov

Ing. Mgr. Zuzana Krátka  
Ekonomická univerzita v Bratislave

*Hodnota a význam informácií neustále narastá. Informácie – a z nich odvodené vedomosti a znalosti – sú v súčasnosti hnacím motorom svetovej ekonomiky. V dôsledku prudkého rozvoja informačných technológií a digitálnej komunikácie a postupujúceho procesu globalizácie, dochádza k premene „starej“, „priemyselnej“ ekonomiky na „novú“, „znalostnú“ ekonomiku. Jadro novej ekonomiky tvoria práve informačné a komunikačné systémy založené na sofistikovaných technológiách. Pojem nová ekonomika sa objavil po prvýkrát začiatkom deväťdesiatych rokov 20. storočia v USA. Jeho používanie si vynútila potreba popísať správanie sa ekonomiky, ktorú ovplyvňovali nové technológie a systémy v oblasti informačných a komunikačných technológií.*

Ekonomika, pre ktorú je charakteristické intenzívne využívanie globálnych informačných a komunikačných systémov, býva v rôznych súvislostiach označovaná ako „informačná“, „internetová“, „sieťová“, „elektronická“, „digitálna“, „znalostná“, „vedomostná“, „inovačná“, či „postindustriálna“ ekonomika. Pomerne často sa označuje aj ako „e-ekonomika“. Pojem nová ekonomika predstavuje akési súhrnné označenie týchto – prevažne synonymických – prívlastkov.

V novej ekonomike hospodársky rast a štrukturálne zmeny nezávisia primárne od surovín, strojov a metód ich využívania, ale od schopnosti ľudí pracovať s informáciami. Získanie konkurenčnej výhody stále viac závisí od investícií do moderných elektronických systémov, pretože rýchlosť, množstvo a vzájomná prepojenosť transakcií sú neporovnateľne väčšie ako kedykoľvek predtým v dejinách ľudskej spoločnosti. Pre novú ekonomiku je nevyhnutná globálna technologická infraštruktúra s dôrazom na aplikáciu počítačových a telekomunikačných technológií, vyspelú počítačovú a digitálnu gramotnosť, ale aj vhodné legislatívne prostredie.

## EFEKTÍVNY MANAŽMENT ICTS RIZIKA

Uplatňovanie a rozvoj sofistikovaných informačných a komunikačných technológií a systémov (Information and Communication Technologies and Systems – ICTS) zvyčajne znamená podstatné zvýšenie efektivity daného subjektu. V ére znalostnej ekonomiky sú často práve informácie a prostriedky na ich spracúvanie najvýznamnejšími aktívami, ktorými jednotlivé ekonomické subjekty disponujú, takže majú záujem o ich primeranú ochranu. S prudkým rozvojom ICTS stúpa aj možnosť ich zneužitia. O čo rýchlejšie napreduje vývoj v tejto oblasti, o to agresívnejšie je konkurenčné prostredie, čiže aj kratšie zlyhanie ICTS môže spôsobiť nenahraditeľné škody. Spo-

ločnosti prichádzajú o značné finančné prostriedky či už v dôsledku náhodných výpadkov ICTS, straty údajov, alebo iných náhodných incidentov. Nezanedbateľné sú tiež škody v dôsledku úmyselného konania zamestnancov, či tretích osôb, s cieľom narušiť, prípadne poškodiť ICTS. Potreba riešiť problematiku bezpečnosti informačných a komunikačných technológií a systémov je stále naliehavjšia. Čoraz rýchlejšie sa rozvíja relatívne nová disciplína v oblasti manažmentu – manažment informačnej bezpečnosti. Informačnou bezpečnosťou sa rozumie ochrana informácií počas ich vzniku, spracovania, ukladania, prenosu a likvidácie, a to prostredníctvom logických, technických, fyzických a organizačných opatrení, ktoré pôsobia proti strate ich dôvernosti, integrity a dostupnosti. Nie je možné úplne zabezpečiť ICTS, a snaha priblížiť sa k vysokej bezpečnosti je neúmerne finančne náročná. V kombinácii s vhodným poistením je však možné ICTS riziká optimálne eliminovať.

Efektívny manažment ICTS rizík je v oblasti poisťovníctva nevyhnutnosť. Poisťovne musia riešiť nielen bezpečnosť svojich vlastných informačných a komunikačných systémov, ale aj ohodnocovať riziká spojené s informačnými systémami svojich klientov.

Nebezpečenstvá a ohrozenia informačných a komunikačných technológií a systémov a s nimi spojené riziká je možné efektívne riadiť, navyše s cieľom znížiť pravdepodobnosť výskytu hrozieb a zmierniť dopad vážnych škôd a strát na subjekty využívajúce ICTS.

## DÔLEŽITÉ POJMY

Informačný a komunikačný systém je súbor technického (hardware) a programového (software) vybavenia, záznamových médií, údajov a personálu, ktoré používa daný subjekt na spravovanie a prenos informácií. Tieto hmotné a nehmot-



né objekty sú cielene vyberané a vzájomne prepájané za účelom zberu, výmeny, spracovania a uchovania, generovania a distribúcie informácií a údajov vo vopred definovanej štruktúre a čase, a to pre výkon rozhodnutí, podporu rozhodovania, informovanosti a komunikácie. Hmotné prvky informačno-komunikačného systému tvorí užívateľská technológia, predovšetkým výpočtová technika (PC, servery, diskové polia), komunikačné technológie (kabeláž, aktívne a pasívne sieťové prvky). Hodnota týchto aktív sa spravidla určuje podľa ich nadobúdacej hodnoty. Nehmotné prvky informačno-komunikačného systému predstavuje programové vybavenie a údaje. Patria sem predovšetkým operačné systémy, aplikačné programy a programové nástroje pre správu a riadenie informačno-komunikačného systému. Najvýznamnejšiu hodnotu nehmotných aktív predstavuje základňa údajov.

V súvislosti s informačno-komunikačnými systémami a ich bezpečnosťou je dôležitý pojem informačno-komunikačné aktívum. Je to hmotný alebo nehmotný objekt, ktorý sa podieľa na fungovaní a vytváraní daného informačno-komunikačného systému. Informačno-komunikačné aktíva je možné rozdeliť do troch hlavných skupín:

- údajové a dokumentačné aktíva, t.j. databázy a súbory údajov, údaje a informácie, systémová dokumentácia, užívateľské manuály, prevádzkové procedúry, dohody o náhradných postupoch používaných v prípade zlyhania poskytovaných služieb alebo systému, archivované informácie. Údaje a ich štruktúra predstavujú najväčšiu hodnotu informačno-komunikačného systému. Ich strata je ťažko vyčísliteľná, ich hodnota sa môže v závislosti od času výrazne meniť;
- softvérové aktíva, t.j. aplikačný softvér, systémový softvér, vývojové nástroje a pomocné programy, zdrojové knižnice a knižnice vykonateľných programov;
- fyzické aktíva, t.j. počítačové vybavenie (procesory, monitory, modemy, laptopy a pod.), komunikačné vybavenie (routry, faxové zariadenia a pod.) magnetické médiá (pásky, diskety, HDD), iné technické vybavenie (napájacie zdroje, klimatizačné jednotky, UPS), nábytok a pod.

ICTS riziko môžeme chápať ako funkciu pravdepodobnosti (s akou dôjde pôsobením konkrétnej hrozby k narušeniu dôvernosti, integrity a dostupnosti informácií v rámci daného informačno-komunikačného systému v dôsledku poškodenia alebo zničenia informačno-komunikačných aktív) a výšky potenciálnych škôd.

Hrozba (*Threat*) je skutočnosť alebo udalosť, ktorá môže spôsobiť poškodenie alebo zničenie informačno-komunikačného aktíva. Túto hrozbu môže predstavovať človek (vlastný zamestnanec, externý alebo dočasný pracovník, hacker a pod.), prírodná katastrofa (voda, oheň, zemetrasenie a pod.), vplyvy techniky (porucha zariadení, výpadok alebo kolísanie elektrického napájania, komunikačné cesty, a pod.) a iné. Poškodenia, ktoré vzniknú zlyhaniami techniky, prípadne prírod-

nými katastrofami, sa dajú zistiť pomerne ľahko. Zložitejšia situácia vzniká pri nelegálnom úniku informácii, ktorý sa len ťažko dokazuje. Prevádzkovateľ informačno-komunikačného systému zväčša nemá záujem o negatívnu publicitu, preto sa takéto odhalenia väčšinou na verejnosť ani nedostanú.

Bezpečnosť informačných a komunikačných systémov môžeme definovať tromi základnými požiadavkami:

- dôvernnosť, t. j. ochrana pred prezradením informácie,
- integrita, t. j. ochrana pred neoprávnenou modifikáciou,
- dostupnosť, t. j. ochrana pred neoprávneným odmietnutím služby alebo nemožnosťou poskytnúť informáciu.

Tieto základné požiadavky sú spoločné pre všetky informačno-komunikačné systémy. Ich vzájomná vyváženosť však závisí od definovaných požiadaviek na konkrétny systém. Napríklad dôvernnosť bude prevažovať nad integritou vo vojenských systémoch, integrita údajov bude prevažovať v rozsiahlych informačných knižniciach a podobne.

Zraniteľnosť (*Vulnerability*) informačno-komunikačného systému predstavuje nedostatok, slabé miesto celého bezpečnostného systému, ktoré môže byť zneužitá hrozbou tak, že dôjde k poškodeniu alebo zničeniu informačno-komunikačných aktív. Značné škody môže spôsobiť narušenie dôvernosti, integrity alebo dostupnosti tzv. citlivých údajov a informácií, preto si vyžadujú zvýšenú ochranu. Ide predovšetkým o personálne informácie (telefónne čísla, adresy a pod.), údaje chránené podľa zákona o štátnom a služobnom tajomstve a dôverné komerčné informácie – údaje o účtoch, údaje o uzatvorených kontraktach, databázy klientov a pod.

Manažment ICTS rizík predstavuje proces, pomocou ktorého je možné určiť, kontrolovať a obmedzovať vplyv náhodných udalostí – hrozieb. Obsahuje identifikáciu, analýzu a odhad, resp. ocenenie rizík, implementáciu, testovanie a prevádzkovanie bezpečnosti.

Ocenenie rizík (*Risk Assessment*) je proces vyhodnotenia hrozieb pôsobiacich na informačno-komunikačný systém s cieľom vyjadriť úroveň rizika, ktorému je vystavený. Správne ocenenie ICTS rizík umožňuje zistiť, či sú bezpečnostné opatrenia dostatočné.

Neustále sa zvyšuje komplexnosť a náročnosť moderných informačných a komunikačných technológií. Napriek tejto narastajúcej náročnosti a ťažkostiam s úspešnou a bezpečnou implementáciou informačno-komunikačných systémov, subjekty v rôznych odvetviach ekonomiky čoraz viac investujú do svojich informačno-komunikačných aktív, aby boli schopné podnikáť online.

Najnovšie výskumy naznačujú, že počet bezpečnostných hrozieb a úspešných útokov na informačno-komunikačné aktíva neustále narastá. Problémom je aj to, že napriek celosvetovému roz-





šíreniu internetových aplikácií zameraných na elektronický obchod, ľudia stále v dostatočnej miere ICTS rizikám nerozumejú.

## POISTENIE ICTS RIZIKA

Ponuka poistných produktov zabezpečujúcich čiastočný transfer finančných následkov realizácie ICTS rizika sa neustále rozširuje. Používa sa aj pojem kyber poistenie. Cieľom kyber poistenia je redukcia ICTS rizika prostredníctvom poskytnutia rozšíreného poistného krytia v porovnaní s tradičnými poistnými produktmi. Toto rozšírené krytie pokrýva poistenie sa pred finančnými následkami útokov vírusov, prerušením činnosti podniku spôsobeným útokmi na bezpečnosť informačno-komunikačného systému, prienikom do podnikovej siete, poškodením a stratou integrity a dôvernosti údajov, a inými porušeniami bezpečnostných politík podniku v súvislosti s informačnými a komunikačnými technológiami. Poistná ochrana sa pri kyber poistení vzťahuje na náhodné škody na informačno-komunikačnom systéme poisteného a z toho vyplývajúce finančné straty, na úmyselné škody spôsobené poistenému narušením bezpečnosti informačno-komunikačného systému treťou osobou alebo vlastným zamestnancom, a tiež na zodpovednosť za škodu spôsobenú vlastným informačno-komunikačným systémom tretej osobe.

Záujem o trh poistného krytia ICTS rizika majú

- užívatelia informačno-komunikačných systémov, ktorí majú predovšetkým záujem o krytie strát vzniknutých prerušením prevádzky a nákladov na opätovné zabezpečenie údajov a pod.,
- poskytovatelia služieb (softwarové firmy, systémoví integrátori, servisné organizácie, outsourcingové firmy), ktorí majú záujem o krytie škôd spôsobených obchodným partnerom a klientom z titulu zodpovednosti za poskytované služby a pod.,
- poskytovatelia služieb na vlastných serveroch, ktorí majú záujem jednak o krytie vlastných škôd, jednak o krytie škôd z titulu zodpovednosti u tretích osôb (klientov).

Kyber poistenie je veľmi mladé odvetvie poistenia, ktoré sa prudko vyvíja a s tým sú spojené aj náhle a radikálne zmeny. Preto obstaráť si ky-

ber poistenie je v súčasnosti pomerne komplikovaná záležitosť. Poistné pre subjekt, ktorý uzatvoril s poisťovateľom zmluvu o kyber poistení, je odvodené od jeho úrovne aktivity na internete, od typu a charakteru jeho online aktív a rozsahu realizovaných internetových transakcií, ktoré si praje zabezpečiť.

Hlavnými bariérami rozvoja kyber poistenia sú v súčasnosti najmä:

- nedostatok historických údajov nevyhnutných na presnú kalkuláciu mier rizík a z nich odvodených sadzieb poistného,
- nedostatok zaistného krytia pre tento typ rizík,
- neochota podnikov zverejňovať informácie o bezpečnostných incidentoch,
- nejednoznačná terminológia v tejto oblasti,
- legislatívne nedoriešené úrovne zodpovednosti pri zložitejších hierarchických stupňoch zavinenia, ktoré sú v oblasti ICTS takmer pravidlom,
- neexistencia štandardizovanej podoby poistných zmlúv pre tento typ rizík,
- množstvo poistných výluk, ktoré si poisťovateľia uplatňujú v poistných zmluvách.

V súčasnosti je viacero faktorov vyvolávajúcich rast dopytu po poistnom krytí tohto rizika, najmä riadenie celých výrobných, ekonomických a logistických procesov ekonomických subjektov prostredníctvom ICTS, intenzívna elektronická výmena údajov súvisiaca okrem iného s prejavujúcim sa rozvojom outsourcingu, a skutočnosť, že elektronická výmena údajov predstavuje možnosť ich zneužitia alebo odcudzenia počas prenosu. Významným faktorom je zrýchľovanie výrobných procesov. Stále kratšie prerušenie prevádzky spôsobuje veľké škody prevádzkovateľovi aj jeho partnerom, pričom obrovská konkurencia spôsobuje, že v dôsledku výpadku stratí spoločnosť mnoho klientov. V neposlednom rade je faktorom vyvolávajúcim rast dopytu po poistnom krytí ICTS rizika odborná a technická vybavenosť potenciálnych škodcov.

Poistenie ICTS rizika môže predstavovať pre mnoho podnikov veľmi elegantné riešenie problému zabezpečenia informačných aktív, no vo svete zatiaľ nie je veľmi rozšírené. Treba ho vnímať ako nastupujúci trend. Rozvoj tohto typu poistenia bude zrejme výrazný v ďalších rokoch.

## Literatúra

1. ANDERSON, R.: Why information security is hard – an economic perspective, 2001. In: <http://www.cl.cam.ac.uk/~rja14/econsec.html>
2. BALÁŽ, V.: Keď sa povie globalizácia... In: *Investor*, roč. 7., 2005, č. 11.
3. STANĚK, P.: Fakty a mýty globalizácie (vybrané aspekty). Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm 2005.
4. MAJTÁNOVÁ, A. – KRÁTKA, Z.: Riziká v poisťovníctve a ich osobitosti. In: *Účtovníctvo, audítorstvo, daňovníctvo v teórii a praxi*, roč. 14, 2006, č. 4, s. 193-195.
5. SMEJKAL, V. – RAIS, K.: Řízení rizik. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN: 80-247-0198-7.
6. STRNÁD, O.: Manažment bezpečnosti IT. Bratislava: Vydavateľstvo STU v Bratislave 2002. ISBN: 80-227-1696-0.
7. PUCHÁ, N.: Nová ekonomika v inovatívnom prostredí. In: *Zborník prác doktorandov z 8. medzinárodnej vedeckej konferencie EDAMBA Ekonomická univerzita v Bratislave. Nové Zámky 2005*, s. 333-338. ISBN 80-225-2066-7.
8. VALKOVIČ, L.: Manažerský prístup k analýze rizík informačných systémov. Bratislava 2007. 77 s.
9. YURCIK, W. – DOSS, D.: Cyberinsurance: A market solution to the internet security market failure, 2002. In: <http://www.sims.berkeley.edu/resources/affiliates/workshops/econsecurity/>



# Z rokovania Bankovej rady NBS

**Dňa 23. októbra 2007 sa uskutočnilo 38. rokovanie Bankovej rady Národnej banky Slovenska (BR NBS) pod vedením jej guvernéra Ivana Šramka.**

- BR NBS schválila opatrenie Národnej banky Slovenska o predkladaní výkazov bankami a pobočkami zahraničných bánk na štatistické účely. Opatrenie je vypracované podľa § 42 ods. 2 zákona č. 483/2001 Z. z. o bankách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Opatrením sa ustanovuje obsah, forma, členenie, termíny, spôsob, postup a miesto predkladania výkazov od januára 2008.

- BR NBS schválila opatrenie Národnej banky Slovenska o predkladaní výkazov faktoringovými spoločnosťami, spoločnosťami splátkového financovania a lízingovými spoločnosťami na štatistické účely. Opatrenie je vypracované podľa § 34a ods. 1 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 566/1992 Zb. o Národnej banke Slovenska v znení neskorších predpisov. Opatrením sa ustanovuje obsah, forma, členenie, termíny, spôsob, postup a miesto predkladania výkazov od januára 2008.

- BR NBS schválila opatrenie Národnej banky Slovenska o predkladaní výkazov správcovskými spoločnosťami za podielové fondy na štatistické účely. Opatrenie je vypracované podľa § 35 ods. 2 zákona č. 747/2004 Z. z. o dohľade nad finančným trhom a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Opatrením sa ustanovuje obsah, forma, členenie, termíny, spôsob, postup a miesto predkladania výkazov od januára 2008.

- BR NBS prerokovala a schválila materiál Pôsobenie Balassa-Samuelsonovho efektu v slovenskej ekonomike a materiál Analýza vplyvu výmenného kurzu na spotrebiteľské ceny a odhad pass-through výmenného kurzu.

**Dňa 30. októbra 2007 sa uskutočnilo 39. rokovanie Bankovej rady NBS (BR NBS) pod vedením jej guvernéra Ivana Šramka.**

- BR NBS prerokovala a schválila Situačnú správu o menovom vývoji v SR za september 2007. BR NBS rozhodla o ponechaní úrokových sadzieb. Úroková sadzba pre jednodňové sterilizačné obchody zostáva na úrovni 2,25 %, pre jednodňové refinančné obchody na úrovni 5,75 %, limitná úroková sadzba pre dvojtýždňové repo tendre na úrovni 4,25 %.

- BR NBS prerokovala a schválila návrh opatrenia Národnej banky Slovenska o predkladaní výkazov, hlásení a iných správ bankami, pobočkami zahraničných bánk, obchodníkmi s cennými papiermi a pobočkami zahraničných obchodníkov s cennými papiermi na účely vykonávania dohľadu a na štatistické účely. Opatrenie ustanovuje vzory výkazov a vzory hlásení vrátane metódy na ich vypracúvanie, v nadväznosti na plnenie povinností pre určené subjekty finančného trhu, vyplývajúcich zo zákona o bankách a zo zákona o cenných papieroch. Opatrenie nadobudne účinnosť 15. novembra 2007.

- BR NBS prerokovala a schválila materiál Ceny nehnuteľností, rast úverov a implikácie pre menovú politiku.

- BR NBS prerokovala a schválila materiál Otázky konvergenie v ekonomikách s fixným kurzom – skúsenosť pobaltských krajín.

**Dňa 13. novembra 2007 sa uskutočnilo 42. rokovanie Bankovej rady Národnej banky Slovenska (BR NBS) pod vedením jej guvernéra Ivana Šramka.**

- BR NBS prerokovala a schválila Priebežnú účtovnú závierku a správu o výsledku hospodárenia NBS k 30. 9. 2007.

K 31. októbru 2007 Národná banka Slovenska vykázala stratu vo výške 1,2 mld. Sk.

K 31. decembru 2007 straty z ocenenia finančného majetku a majetku a záväzkov v cudzích menách ovplyvnia hospodársky výsledok Národnej banky Slovenska.

## GUVERNÉR NBS A ČLENovia BANKOVEJ RADY NBS ROKOVALI S DOHĽADANÝMI SUBJEKTMI

Guvernér Národnej banky Slovenska Ivan Šramko a ďalší členovia Bankovej rady NBS sa začiatkom novembra 2007 stretli s predstaviteľmi bánk a obchodníkov s cennými papiermi.

Vedenie centrálnej banky oboznámilo partnerov s aktuálnou Strednodobou predikciou makroekonomického vývoja v SR. Účastníci stretnutia diskutovali aj o aktuálnych zmenách v regulácii bánk a obchodníkov s cennými papiermi a otázkach súvisiacich s prechodom na novú menu – euro.

Vzhľadom na to, že úroveň finančnej gramotnosti na Slovensku je nízka a občania nedisponu-

jú dostatočnou znalosťou finančných rizík, ktorým sú vystavení, NBS ponúkla na stretnutí Slovenskej bankovej asociácii spoluprácu pri realizácii finančného vzdelávania.

Počas novembra sa uskutočnili podobné stretnutia aj s predstaviteľmi subjektov kapitálového trhu a dôchodkového sporenia a tiež so zástupcami poisťovní.

Stretnutia so všetkými dohľadanými subjektmi finančného trhu usporadúva NBS pravidelne viackrát do roka s cieľom prezentovať ich lídrom najnovšie informácie, poskytnúť priestor na výmenu názorov o otázkach súvisiacich s ich činnosťou a skvalitňovať komunikáciu centrálnej banky so zainteresovanými subjektmi.



Informačné materiály o zavedení eura vydala Európska komisia, Európska centrálna banka a Národná banka Slovenska. Záujemcovia si ich môžu objednať a v dohodnutom termíne prevziať na adrese: Národná banka Slovenska, oddelenie komunikácie, Imricha Karvaša 1, 813 25 Bratislava, e-mail: [webmaster@nbs.sk](mailto:webmaster@nbs.sk).

