

DLOUHODOBÁ REÁLNÁ APRECIACE JAKO FENOMÉN EKONOMICKÉ KONVERGENCE

Luboš Komárek, Kamila Koprnická a Petr Král, Česká národní banka, Praha*

1. Úvod

Proces ekonomické konvergence České republiky, potažmo ostatních nových členských zemí Evropské unie k zemím eurozóny je charakterizován zvýšeným tempem růstu jejich HDP a s tím částečně souvisejícím postupným nárůstem jejich cenových hladin. Dlouhodobým charakteristickým rysem české ekonomiky je její relativně nízká cenová hladina, střednědobý apreciační trend nominálního měnového kurzu koruny k světovým rezervním měnám a dlouhodobý apreciační trend reálného kurzu. Primárním cílem článku je diskuse dlouhodobé reálné apreciace koruny v kontextu ekonomické konvergence, respektive v kontextu rovnovážné apreciace, která s fenoménem ekonomické konvergence nedílně souvisí.

Úvod textu nejprve shrnuje vymezení ekonomické konvergence ve své reálné a nominální dimenzi, dále pak analytický potenciál stojící za reálným a rovnovážným měnovým kurzem. Následně je připomenut silný pozitivní vztah mezi cenovou hladinou a HDP na obyvatele v paritě kupní síly, který vypovídá o dosaženém stupni ekonomické konvergence, ale i možnostech jejího dalšího zvyšování – cestou růstu HDP na obyvatele v paritě kupní síly nebo růstu cenové hladiny. Druhý zmiňovaný proces lze označit za ekvivalentní dlouhodobé apreciaci reálného měnového kurzu. Ta probíhá buď kanálem zhodnocení nominálního kurzu nebo skrze inflační diferenciál vůči referenční zemi, či kombinací obou zmíněných. Volba měnověpolitického režimu je tedy předurčující pro sílu výše uvedených kanálů reálné apreciace. Vysokému hospodářskému růstu konvergujících zemí střední a východní Evropy, na které rovněž zaměřujeme náš článek, odpovídá vysoké tempo rovnovážné reálné apreciace. To může být vstřebáno v zemích s pevnými kurzovými režimy pouze inflací, v ostatních zemích i apreciací nominálního kurzu.

Poznání spektra zdrojů rovnovážné reálné apreciace je důležitou podmínkou pro zhodnocení míry rovnovážnosti tohoto procesu. Do daného spektra zdrojů lze řadit zejména Balassův-Samuelsonův efekt, efekt směnných relací, příliv přímých zahraničních investic, vliv změny struktury domácí spotřeby či působení postupného uvolňování státem administrovaných cen. K odhadu hodnoty rovnovážného reálného měnového kurzu je možné využít buď dílčích modelových přístupů, nebo výstupů z komplex-

* Autoři děkují za podnětné připomínky zejména Tomáši Holubovi, Janu Filáčkovi, Daně Hájkové, Janu Fraitovi a Janu Vlčkovi (všichni ČNB), Martinu Mandelovi (VŠE Praha) a za dílčí poznámky Jaromíru Benešovi (Mezinárodní měnový fond) a Martinu Fukačovi (Reserve Bank of New Zealand). Za případné chyby však nesou odpovědnost výhradně jeho autoři. Text rovněž odráží některé z výsledků projektu GA ČR 402/08/0067.

ních makromodelů ekonomiky. Interpretace výsledků dílčích modelů se může lišit vlivem rozdílně cílovaného časového horizontu, zvolené metodiky¹, ale i použitím odlišných cenových indexů. Výsledky odhadů rovnovážné aprece z komplexních modelů ekonomiky jsou provázány s vývojem ostatních veličin, nicméně získání těchto odhadů není triviální úlohou a jejich porovnatelnost může být rovněž problematická. Z výše popsaného plyne, že vzájemná srovnatelnost výsledků mezi oběma skupinami přístupů, ale i v rámci každé z nich je poměrně problematická.

Odhad rovnovážné reálné aprece koruny byl v České národní bance (ČNB) do roku 2008 prováděn explicitně v rámci bývalého jádrového predikčního modelu QPM (na bázi reálné verze nepokryté úrokové parity pomocí Kalmanova filtru). Počínaje rokem 2008 přešla Česká národní banka na nový predikční model „g3“, který s reálnou aprecií počítá, avšak pouze implicitně skrze modelové mechanismy, jako jsou exportně-specifická technologie a kvalita. Explicitní odhady rovnovážné reálné aprece jsou získávány rovněž ze satelitních modelů.²

Uchopení reálného měnového kurzu v prognostickém aparátu ČNB oproti vybraným centrálním bankám vykazuje viditelné odlišnosti. Tato skutečnost odráží zejména úzký vztah mezi reálnou aprecií a reálnou konvergencí projevující se v rozvíjejících se ekonomikách. Přitom prognostické aparáty vybraných centrálních bank z vyspělých zemí se s tímto fenoménem nemusejí analyticky vypořádávat, což jim samotný predikční proces z tohoto pohledu ulehčuje.

Text článku je strukturován následovně. Druhá kapitola definuje reálnou a nominální konvergenci, ukazuje propojení těchto procesů s fenoménem dlouhodobé rovnovážné reálné aprece a přináší přehled prací, které se předmětnou problematikou zabývaly s aplikací na podmínky České republiky. Třetí kapitola diskutuje faktory ovlivňující rovnovážnou reálnou aprecií a možné koncepty jejího měření. Čtvrtá kapitola se zabývá vývojem reálné aprece České republiky spolu s uchopením tohoto procesu v prostředí jádrových predikčních modelů ČNB (QPM a g3). Pátá kapitola diskutuje možný „trade off“ při rozložení nominální aprece do cenového a kurzového kanálu. Závěrečná kapitola patří shrnutí.

2. Ekonomická konvergence a reálná aprece

2.1 Dvě pojetí ekonomické konvergence

Výzvami spojenými se snahou o souběžné dosahování nominální a reálné konvergence se např. zabývaly práce Vávry (1999), Dědka (2001), Fraita a Komárka (2001), Šmídkové (2001) nebo Žďárka (2008). Vávra (1999) se zaměřil na diskuzi jednostranné orientace Maastrichtských kritérií na oblast nominální konvergence a opomenutí reálného konvergenčního procesu v těchto kritériích. Dědek (2001) upozornil na nezbytnou vzájemnou provázanost reálné a nominální konvergence včetně zhodnocení prvotních zkušeností s režimem inflačního cílování, který ohodnotil jako optimální měnově-politický režim otevřené tranzitivní ekonomiky před přijetím společné měny euro. Frait

1 Např. modely postavené na podmínce nekryté úrokové parity spíše reflektují horizont v řádu měsíců, modely aplikující teorii parity kupní síly spíše horizont v řádu let.

2 Viz výzkumné práce ČNB a *Analýzy stupně ekonomické sladěnosti České republiky s eurozónou*.

a Komárek (2001) ukázali, že problematiku ekonomické konvergence lze z velké části analyzovat – včetně měnověpolitických úvah – optikou vývoje reálného měnového kurzu. Šmídková (2001) definovala hlavní hnací faktory nominální a reálné konvergence, do kterých lze řadit implementaci nových technologií, akumulaci lidského kapitálu a zejména zvýšení míry mezinárodní interakce domácí ekonomiky. Ždárek (2008) prezentoval trendy v dynamice ekonomické úrovně a cenové hladiny v nových členských zemích v období 1995–2006 a hledal vysvětlující faktory vývoje cenové hladiny HDP, a to jak na agregované úrovni, tak i v rámci jednotlivých složek HDP.³

Zejména reálnou dimenzí ekonomické konvergence se zabývaly např. práce Singera (2005), Slavíka (2007) anebo Vojinoviće a Oplotníka (2008). Singer (2005) nebo rovněž Frait a Komárek (2001) argumentovali, že u kandidátů na přijetí eura je vhodné rovněž sledovat tempo růstu HDP v budoucí společné měně euro. Provedení uvedeného propočtu ukazuje, že země s apreciující měnou (např. Česká republika) takto dosahují vyšších temp růstu v porovnání se standardním propočtem na bázi národní měny. Slavík (2007) přináší porovnání rychlosti konvergence (na základě tzv. konceptu beta-konvergence) a stupně dosažení konvergence (na základě tzv. konceptu sigma-konvergence) HDP na osobu nových zemí střední a východní Evropy oproti vyspělým západoevropským ekonomikám. Obdobnou analýzu přináší i práce Vojinoviće a Oplotníka (2008).

Optikou kurzového vývoje je analyzována ekonomická konvergence např. i v práci Fraita a Komárka (1999), Komárka a Horvátha (2007), Škopa a Vejmelka (2009), Mandela a Tomšíka (2008) nebo Durčákové (2009). Frait a Komárek (1999), Horváth a Komárek (2007) a nověji Škop a Vejmelka (2009) diskutovali kurzovou konvergenci ve spektru metod od parity kupní síly až po modely rovnovážného měnového kurzu. Durčáková (2009) se zejména zaměřila na analýzu vztahu vývoje devizového kurzu, inflace a reálného ekonomického růstu. Mandel a Tomšík (2008) se zabývali vlivem cen mezinárodně neobchodovatelných statků na reálnou apreciaci a analyzovali faktory stojící za změnami těchto cen pomocí VAR modelu a kointegrační analýzy. Podle jejich výsledků je růst cen neobchodovatelných statků ovlivněn kladně růstem domácí poptávky (aproximované nominálním HDP a peněžní zásobou); dlouhodobá apreciace domácí měny a růst poměru národohospodářské produktivity práce k produktivitě práce v sektoru neobchodovatelných statků naopak růst těchto cen brzdí.⁴ Další vysvětlující faktory (ceny obchodovatelných statků, poměr daňových příjmů vlády k HDP, regulované ceny a politická dummy) se neprokázaly jako statisticky významné.

Otázce *ekonomické konvergence*, která bývá nejčastěji členěna na reálnou a nominální, tedy byla i v české odborné literatuře v uplynulých letech věnována značná pozornost. Jejich definice se však mezi jednotlivými autory i napříč časem různí. *Reálnou konvergenci* lze nejčastěji vymezit jako: (i) proces přibližování úrovně

3 Rozhodující vysvětlující proměnnou cenové konvergence spatřuje v reálném HDP; ostatní proměnné jako například vliv nominálního kurzu, otevřenost ekonomiky, vládní příjmy a výdaje měly buď nesignifikantní nebo nejednoznačné koeficienty.

4 Výsledek je v rozporu s Balassovým-Samuelsonovým efektem, naopak není v rozporu s prací Flek, Marková a Podpiera (2002), která hodnotila dopad B-S efektu na reálný kurz pro Českou republiku jako velice nízký.

HDP na obyvatele⁵ a srovnatelné cenové hladiny (CPL) dané země k úrovním, které odpovídají jejímu dlouhodobému stálému stavu (*steady state*); (ii) synchronizaci ekonomických cyklů konvergující země k referenčnímu teritoriu;⁶ či (iii) kohezi jednotlivých zemí (regionů) v rámci daného integračního seskupení.⁷ Pozorované zvyšování ekonomické úrovně tranzitivních ekonomik střední a východní Evropy akcelerovalo v období po jejich vstupu do EU v květnu 2004, přičemž nejrychlejší růst byl zaznamenán v zemích s nízkou výchozí úrovní HDP na obyvatele, tj. v pobaltských zemích. Tabulka 1 zachycuje vývoj HDP na obyvatele v paritě kupní síly (*purchasing power standard*, PPS)⁸ vybraných tranzitivních zemí za období 1997–2008. Lze předpokládat, že s růstem ekonomické úrovně bude proces reálné konvergence zpomalovat a souběžně bude probíhat konvergence nominální.

Tabulka 1
HDP na obyvatele v PPS vybraných tranzitivních zemí, 1997–2008

	CZ	HU	PL	SK	EE	LT	LV	SI
1997	63,7	45,0	40,9	44,8	36,5	33,3	30,2	67,9
1998	61,6	46,1	41,8	45,5	37,0	35,1	31,1	68,7
1999	60,9	46,8	42,5	44,2	37,0	33,9	31,5	70,6
2000	60,1	49,3	42,4	44,0	39,2	34,5	32,2	70,0
2001	61,9	51,9	41,9	46,1	40,7	36,6	34,1	70,2
2002	62,6	54,5	42,9	48,1	44,3	39,2	36,6	73,1
2003	65,7	56,6	43,8	49,7	48,7	44,0	38,8	74,7
2004	67,9	57,1	45,8	51,6	51,7	45,7	41,3	78,1
2005	68,6	57,1	46,3	54,4	55,2	47,8	43,9	79,0
2006	70,2	57,7	47,5	57,6	59,3	50,4	47,7	79,6
2007	73,1	57,0	48,6	61,1	61,9	54,3	49,8	81,3
2008	75,3*	57,4*	51,0*	65,2*	62,1*	56,6*	51,3*	83,9*

Poznámka: CZ – Česká republika, HU – Maďarsko, PL – Polsko, SK – Slovensko, EE – Estonsko, LT – Litva, LV – Lotyšsko, SI – Slovinsko; EA12 (tj. 12 zemí eurozóny bez Slovinska, Kypru a Malty) = 100; * predikce Eurostatu. Zdroj: Eurostat.

- 5 Přestože je HDP na obyvatele v PPS často používaným ukazatelem reálné konvergence, je nutné si uvědomit, že jeho vypovídací schopnost je omezená, což vede k analýze reálné konvergence pomocí dalších vysvětlujících faktorů – viz např. Čihák a Holub (2003), Vintrová (2005). Přepočet HDP jednotlivých států nelze provádět pomocí devizových kurzů, neboť ty nevyjadřují kupní sílu měnových jednotek. Věcná a cenová srovnatelnost výdajů na HDP se dosahuje tím, že se zjišťují parity kupní síly měnových jednotek obou států, které slouží k přepočtům údajů z národních měn a cen do mezinárodních měnových jednotek a mezinárodních cen.
- 6 Viz Begg (2005).
- 7 Pojetí typické především pro materiály Evropské komise, viz např. Žďárek (2006).
- 8 PPS je uměle vytvořená měnová jednotka používaná při mezinárodních srovnáních k vyjádření objemu ekonomických souhrnných ukazatelů. Údaj v PPS získáme z hodnoty vyjádřené v národní měně vydělením příslušnou PPP (*purchasing power parity*).

Skutečný vývoj srovnatelné cenové hladiny HDP vybraných zemí za období 1997–2007 uvádí tabulka 2. Z uvedených hodnot lze dopočítat index odchylky měnového kurzu (*Exchange Rate Deviation Index*, ERDI⁹).

Tabulka 2
Srovnatelná cenová hladina HDP, 1997–2007

	CZ	HU	PL	SK	EE	LT	LV	SI
1997	39,5	44,8	45,5	40,0	44,4	38,0	38,5	68,1
1998	43,4	44,0	47,6	40,3	48,0	39,7	39,8	70,2
1999	42,9	44,7	46,1	38,2	49,7	40,8	43,2	70,4
2000	45,1	46,9	51,9	42,1	51,5	46,4	50,3	69,7
2001	47,6	49,2	57,8	41,4	54,4	46,5	50,6	70,9
2002	53,2	54,1	54,3	42,6	54,6	46,9	49,2	71,4
2003	50,0	54,0	47,6	45,8	54,7	45,1	45,9	71,7
2004	51,1	57,3	46,9	49,2	55,4	46,5	47,0	69,8
2005	55,6	60,0	53,8	51,1	58,0	49,8	50,2	70,7
2006	58,7	57,8	56,1	53,5	61,4	52,3	54,9	72,5
2007	60,3	63,0	59,5	59,5	65,8	55,5	63,0	75,1

Poznámka: CZ – Česká republika, HU – Maďarsko, PL – Polsko, SK – Slovensko, EE – Estonsko, LT – Litva, LV – Lotyšsko, SI – Slovinsko; EA12 = 100.

Zdroj: Eurostat.

Nominální konvergence (nikoliv tedy konvergence cenových hladin)¹⁰ je možné definovat rovněž několika způsoby, tj. např.: (i) obecné rozlišení na tzv. úzké a široké pojetí; úzké pojetí¹¹ zahrnuje „pouze“ konvergenci cenové inflace, široké pojetí¹² pak sbližování růstu všech nominálních veličin, tj. cen, mezd, penzí, atd.; (ii) vymezení ve smyslu Maastrichtských konvergenčních kritérií¹³, jejichž splnění je nutnou podmínkou pro přijetí společné měny euro – zřejmě v současnosti nejčastější „definice“; (iii) vymezení pomocí vývoje nominálního HDP v národní měně přepočteného tržním kurzem národní měny k euru¹⁴, a to v případě, kdy je pozorováno uzavírání pomyslné mezery vůči kurzu odpovídajícímu paritě kupní síly.

9 $ERDI_{X/Y} = E_{X/Y} / PPP_{X/Y} = RER_{X/Y} = E_{X/Y} / (CPL_X / CPL_Y)$, kde E vyjadřuje nominální měnový kurz, PPP paritu kupních sil, tj. poměr cenových hladin (CPL) zemí X a Y. Podíl nominálního měnového kurzu k srovnatelným cenovým hladinám vyjadřuje reálný měnový kurz (RER). Srovnatelné cenové hladiny v zemi X a Y získáme takto: $CPL_X = \sum P_{iX} Q_{iX}$, $CPL_Y = \sum P_{iY} Q_{iY}$, $i = <1;n>$, kde P_{iX} je cena i-tého statku v zemi X, P_{iY} je cena i-tého statku v zemi Y, Q_{iX} = množství i-tého statku v zemi X, Q_{iY} = množství i-tého statku v zemi Y a n = počet statků na trhu.

10 Konvergence cenové hladiny je možné považovat za součást reálné konvergence, sbližování inflace za součást konvergence nominální.

11 Viz např. López-Salido and Quirós (2006).

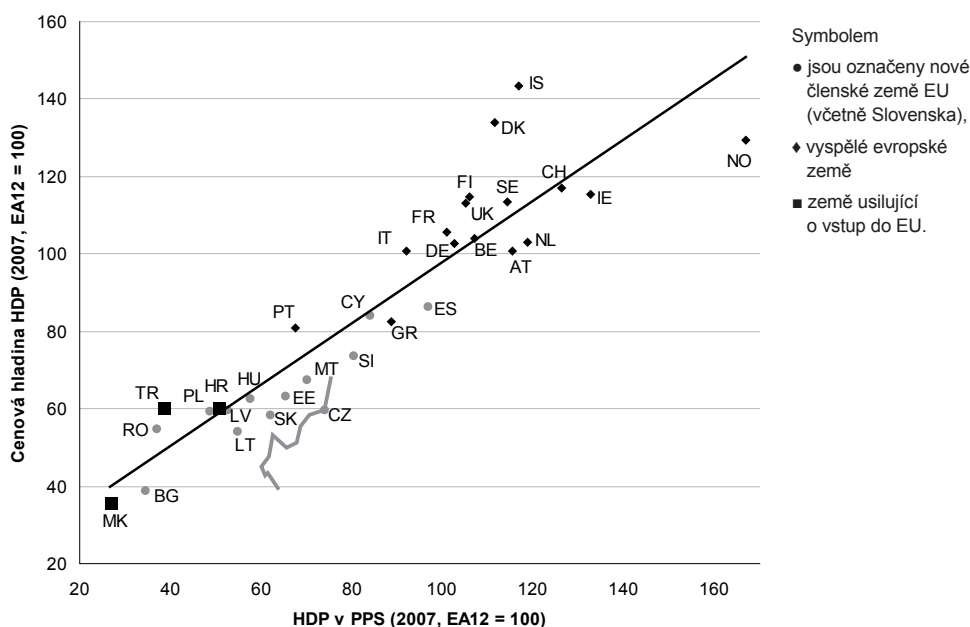
12 Viz např. Vintrová (2007).

13 Viz např. Dobrinsky (2006).

14 Viz např. Žďárek (2006).

Tradičním nástrojem mezinárodního srovnávání stupně ekonomické konvergence jednotlivých zemí je využití vztahu cenové hladiny¹⁵ a HDP na obyvatele v paritě kupní síly.¹⁶ Obrázek 1 je grafickým znázorněním tohoto vztahu, který vykazuje silnou pozitivní korelaci uvedených veličin. Zjištěná empirická závislost vyjádřená proloženou regresní přímkou upozorňuje na tendenci konvergujících ekonomik přibližovat se k vyspělým zemím jak z hlediska reálného HDP, tak i z hlediska výše národní cenové hladiny. Druhý zmiňovaný proces lze označit za ekvivalentní dlouhodobé apreciaci reálného měnového kurzu. Ta probíhá buď kanálem zhodnocení nominálního kurzu, nebo skrze inflační diferenciál vůči referenční zemi (v našem kontextu vůči eurozóně), či kombinací obou zmíněných – viz např. Holub a Král (2006). Přestože je regresní přímka zřejmým vyjádřením tendence k reálné apreciaci, neumožňuje podrobněji rozlišit její konkrétní zdroje (blíže viz kapitola 3).

Obrázek 1
Vztah HDP na obyvatele v PPS a cenové hladiny



Poznámka: AT – Rakousko, BE – Belgie, BG – Bulharsko, CY – Kypr, CZ – Česká republika, DE – Německo, DK – Dánsko, EE – Estonsko, ES – Španělsko, FI – Finsko, FR – Francie, GR – Řecko, HR – Chorvatsko, HU – Maďarsko, CH – Švýcarsko, IE – Irsko, IS – Island, IT – Itálie, LT – Litva, LV – Lotyšsko, MK – Makedonie, MT – Malta, NL – Nizozemí, NO – Norsko, PL – Polsko, PT – Portugalsko, RO – Rumunsko, SE – Švédsko, SI – Slovinsko, SK – Slovensko, TR – Turecko, UK – Velká Británie. Regrese na datech 32 zemí (pozice země v grafu uvedena zkratkou); hodnoty roku 2007; průměr EA12 = 100; trajektorie pod regresní přímkou zachycuje skutečný a očekávaný vývoj HDP na obyvatele v PPS a cenové hladiny HDP České republiky v letech 1997–2008.
Zdroj: Eurostat, vlastní výpočet.

15 Při praktických výpočtech se používá tzv. ukazatel srovnatelné cenové úrovně (*Comparative Price Level, CPL*), který je určen jako podíl běžného měnového kurzu a kurzu daného PPP a udává v procentech výslednou odchylku od srovnávací země. Eurostat používá reciproční ukazatel relativní cenové úrovně (*Price Level Index, PLI*), který se rovná podílu PPP a měnového kurzu. Měnový kurz představuje průměrný kurz národní měny k 1 euru za daný rok.

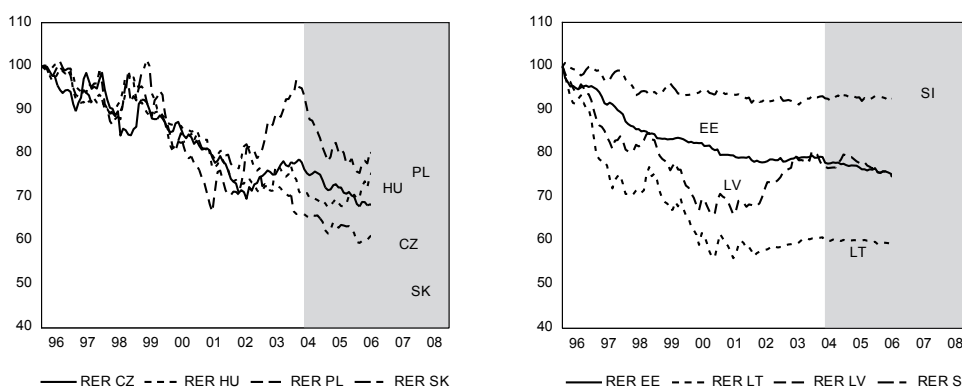
16 Aplikace na podmínky České republiky, viz Čihák a Holub (2000, 2001, 2003 a 2005).

2.2 Dvě základní dimenze měnového kurzu

Reálný měnový kurz (RER) charakterizuje poměr kupních sil, tj. poměr vnější kupní síly měnové jednotky k vnitřní (domácí) síle této jednotky. V logaritmickém tvaru je *RER* definován vztahem: $rer = ner + p^* - p$, kde *ner* je nominální kurz, p^* je zahraniční cenová hladina, *p* je domácí cenová hladina.¹⁷ Dále je možné provést dekompozici *rer* na tři elementární části, které zachycují potenciální zdroje jeho změn. Jedná se o vývoj reálného kurzu obchodovatelného zboží, pohyby relativních cen obchodovatelného a neobchodovatelného zboží mezi domácí a zahraniční ekonomikou a časovou proměnlivost vah obchodovatelného a neobchodovatelného zboží v obou ekonomikách – viz např. Frait a Komárek (1999), Égert, Halpern a MacDonald (2004).

Obrázek 2

Vývoj reálného měnového kurzu, 1996–2008



Poznámka: RER – reálný měnový kurz vybraných tranzitivních zemí; referenční země – EA12, měsíční data (leden 1996 = 100), pokles kurzu vyjadřuje apreciaci; šedá zóna označuje období členství nových členských zemí v EU.

Zdroj: Eurostat, vlastní výpočet.

Rovnovážný reálný měnový kurz (ERER) lze obecně definovat jako reálný kurz, který je v každém období konzistentní s vnitřní a vnější rovnováhou ekonomiky. Souhrnnou diskusi metodologických přístupů k odhadu ERER tranzitivních ekonomik obsahuje práce Horvátha a Komárka (2007).

Vývoj reálného kurzu ovlivňuje externí konkurenceschopnost země, skladbu výdajů a intertemporální vyhlazování spotřeby pomocí tvorby, respektive čerpání úspor s dopady do vývoje běžného účtu platební bilance. Vychýlí-li se skutečný reálný kurz od rovnovážného, dochází k jeho nadhodnocení (podhodnocení), což způsobuje změnu alokace zdrojů zejména mezi sektory obchodovatelných a neobchodovatelných statků. Výrazné nadhodnocení kurzu může vést k suboptimálnímu vývoji a neudržitelnosti salda běžného účtu, rostoucímu vnějšímu zadlužení, riziku možných spekulativních útoků, atp. Podstatné nadhodnocení měny zpomaluje ekonomický růst, naopak důsledek podhodnocení kurzu na růst není zcela jednoznačný – viz Frait a Komárek (1999).

¹⁷ Nominální kurz je vyjádřen poměrem domácí měny k jednotce cizí měny. Pokles (růst) *NER* a *RER* tedy vyjadřuje jeho apreciaci (depreciaci).

Obrázek 2 dokumentuje trend vývoje indexu reálných měnových kurzů vybraných zemí střední a východní Evropy vůči vyspělejším členům EU (aproximováno skupinou zemí EA12¹⁸), kdy dochází k jeho dlouhodobému, téměř nepřetržitému posilování. Dekompozice RER na nominální kurz a vývoj cenových hladin tohoto vzorku zemí je zobrazena v obrázku 6 (v kapitole 5).

3. Rovnovážná reálná apreceiace

3.1 Zdroje (rovnovážné) reálné apreceiace

Mezi základní zdroje apreceiace měnového kurzu lze řadit efekty plynoucí z Balassova-Samuelsonova modelu, Linderovy hypotézy, vývoje směnných relací, přímých zahraničních investic a státem administrovaných cen.¹⁹ Nástin propagace efektů vedoucích k apreceiaci měnového kurzu ilustruje obrázek 3.

3.1.1 Balassův-Samuelsonův efekt a podobné efekty

Balassův-Samuelsonův (B-S) efekt vidí zdroj rovnovážného zhodnocování v diferenciaci mezi růstem produktivity při výrobě obchodovatelných a neobchodovatelných statků resp. odlišné výši těchto diferenciací v jednotlivých zemích. Vlivem vyrovnaného růstu mezd napříč oběma sektory dochází k tlakům na růst relativních cen neobchodovatelného zboží. Předpokládá se, že vyššího tempa růstu potenciálního produktu je v konvergujících ekonomikách dosahováno zejména rychlejším růstem produktivity obchodovatelného sektoru, a tudíž by se zde měl B-S efekt projevit silnějším vzestupem cen v neobchodovatelném sektoru než v zemích doháněných.²⁰ B-S princip je často vyzdvihován jako stěžejní faktor reálné apreceiace, nicméně jeho význam by neměl být přeceňován. Mnohé empirické studie poukazují na poměrně slabý vliv B-S efektu pro Českou republiku, Slovensko či Slovinsko (v průměru mezi 0 až 2 p.b. ročně),²¹ jeho větší význam nacházejí naopak pro Maďarsko či Polsko (v průměru mezi 1 až 3,5 p.b. ročně).²² Studie zaměřené na pokročilejší fáze transformace navíc nacházejí v průměru nižší význam B-S efektu, což může souviset s růstem ekonomické úrovně nových členských zemí EU v čase. V budoucnu bude B-S

18 Země eurozóny vyjma Kypru, Malty, Slovinska a Slovenska.

19 Mezi příčiny reálné (rovnovážné) apreceiace lze zařadit i některé další faktory, např. odbourávání celních a politických bariér pro export z tranzitivních ekonomik, odbourávání psychologických omezení pro export z „neznámých“ tranzitivních ekonomik nebo efekty plynoucí z tzv. holandské nemoci, hypotézy pokrytí nákladů nebo kapitálového přílivu po uvolnění kapitálového účtu – viz Frait a Komárek (1999). Tito autoři člení zdroje reálného zhodnocování z pohledu nabídkových a poptávkových faktorů.

20 U tranzitivních ekonomik můžeme pozorovat také *inverzní Balassův-Samuelsonův efekt*, kdy je reálné zhodnocování vyvolané růstem produktivity v určitém odvětví příčinou pro nárůst produktivity v dalších sektorech, a tím zachování jejich konkurenceschopnosti při reálném posílení – viz Frait a Komárek (1999).

21 Viz např. Flek, Marková a Podpiera (2002).

22 Pro podrobnější shrnutí výstupů empirické literatury měřící B-S efekt viz např. dokument ECB (2005).

efekt ovlivňován zejména dvěma protichůdnými tendencemi. Růst podílu neobchodovatelného zboží na HDP i na spotřebě bude zřejmě jeho význam zvyšovat. Opačným směrem pak může působit relativní nárůst produktivity v neobchodovatelném sektoru.

S B-S efektem souvisí *hypotéza relativního vybavení země výrobními faktory*²³ (zejména kapitálem a technologiemi). Tato hypotéza říká, že země s odlišným faktorem vybavením v důsledku omezené mobility kapitálu budou mít odlišné ceny neobchodovatelného zboží (zejména služeb) a odlišné rovnovážné reálné kurzy. Bohatě země s relativně vysokým vybavením kapitálem budou mít relativně vysoké mzdy, relativně drahé neobchodovatelné zboží a relativně silný reálný kurz, zatímco chudě země s relativně nízkým vybavením kapitálem na tom budou opačně. I tento model předpokládá apreciační trend reálného kurzu u rozvíjejících se ekonomik. S tím, jak tyto země rozšiřují svou kapitálovou zásobu, bude růst produktivita práce v sektoru obchodovatelného zboží rychleji než v sektoru neobchodovatelného zboží. Díky tomu porostou mzdy, ceny neobchodovatelného zboží i reálná hodnota měny. Důvodem je to, že v obou sektorech poroste podíl kapitálu a práce, ale v sektoru obchodovatelného zboží budou rozšiřovány kapitálově náročné výroby.

Současnou rovnovážnou apreciaci kurzu ovlivňují také *očekávání budoucího kladného vývoje produktivity v obchodovatelném sektoru*. Nepodaří-li se však očekávaný trend zvyšování produktivity naplnit, bude pozice reálného kurzu hodnocena posléze jako nadhodnocená.

3.1.2 Linderova hypotéza

Linderova hypotéza (viz Linder, 1961) popisuje vliv změny struktury domácí spotřeby, tj. říká, že s růstem ekonomické úrovně (tj. s postupným procesem dohánění vyspělejších ekonomik) lze očekávat relativní růst poptávky po neobchodovatelném zboží a službách na úkor poptávky po zboží obchodovatelném,²⁴ což vede k nárůstu cen daného sektoru a ve výsledku celkové cenové hladiny. Stejným směrem působí faktor změny preferencí ve prospěch zboží vyšší kvality. Tyto vztahy byly doloženy empirickou analýzou.²⁵ Rozdíly ve struktuře spotřeby nových členských zemí oproti eurozóně jsou stále relativně významné. Změny struktury spotřeby jsou očekávány i do budoucna, ačkoliv se počítá s postupným poklesem jejich intenzity.

3.1.3 Efekt směnných relací

Významnou determinantou rovnovážné reálné apreciace je tzv. *efekt směnných relací*. Ten říká, že pokud se směnné relace zlepšují z titulu příznivějšího vývoje vývozních cen oproti cenám dovozním, může si daná země „dovolit“ reálnou apreciaci své měny.

23 Viz Bhagwati (1984) nebo Frait a Komárek (1999). Čihák a Holub (2003a) aplikovali podobný princip na konvergenci ve vybavení zemí (neobchodovatelným) lidským kapitálem při dokonalé mobilitě (obchodovatelného) fyzického kapitálu.

24 S růstem bohatství roste rovněž spotřeba volného času (zpětně zahnutá křivka nabídky práce), na kterou se pak váže zvýšení poptávky po neobchodovatelném zboží (zejména v oblasti služeb „péče o člověka“). Souběžným efektem je relativní nárůst cen v neobchodovatelném sektoru, který naopak výše zmíněný trend rostoucí poptávky tlumí.

25 Viz např. Bergstrand (1991), ECB (2005).

Díky restrukturalizaci a inovacím je transformující se ekonomika schopna produkovat zboží se zlepšující se kvalitou.²⁶ Pokud je takto růst kvality vnímán shodně jak domácími, tak i zahraničními ekonomickými subjekty, pak to má za následek růst necenové konkurenceschopnosti domácí produkce.²⁷ Ta se může projevovat snížením velikosti domácí poptávky po importech, růstem kontraktních cen obchodovatelného zboží na zahraničních trzích, rostoucími cenami domácí produkce pro domácí užití nebo kombinací všech těchto projevů, a to bez dopadů do zhoršování vnější rovnováhy. Dosažení vyšší kvality je přitom na jedné straně jedním ze zdrojů rovnovážné reálné apreciace, ale na druhé straně bezesporu umožňuje lépe vstřebat efekt posilování kurzu z ní vyplývající. Reálná apreciace je totiž jedním z motivačních faktorů firem k produkci statků s vyšší kvalitou, což zabezpečí eliminaci negativního dopadu apreciace do celkových tržeb z exportu v domácí měně a zachování podílu na trhu. Brůha a Podpiera (2007) upozorňují na rozdílný vliv investic do intenzivního a extenzivního růstu na vývoj reálného kurzu, který v prvním případě posiluje, kdežto v druhém zůstává více méně stabilní.²⁸

3.1.4 Efekt přílivu přímých zahraničních investic

Za další, v mnoha případech s ostatními efekty v synergii působící, faktor ovlivňující rovnovážnou apreciaci lze označit *vliv masivního přílivu přímých zahraničních investic (FDI)*, které jsou příslibem zvyšující se poptávky po exportu a zlepšování celkové produktivity. Logickým doprovodným efektem je rostoucí nabídka zahraniční měny, a tedy poptávka po měně domácí, což působí na posilování domácího nominálního kurzu, potažmo reálnou apreciaci. Z dlouhodobého hlediska je nicméně nutné počítat i s možným tlakem na kurzovou depreciaci, která by mohla být důsledkem odlivu plateb ze zisků zahraničním investorům. Bulíř a Šmídková (2004) uvádí FDI jako jeden z hlavních faktorů reálného zhodnocování.

3.1.5 Efekt státem administrovaných cen

Zdrojem rovnovážné reálné apreciace je také *vývoj státem administrovaných cen*. Vliv tohoto faktoru lze rozdělit na *efekt regulovaných cen* a na *příspěvek změn nepřímých daní*. V průběhu ekonomické konvergence dochází k procesu postupné liberalizace. Přechod k tržním principům v dříve státem regulovaných oblastech přináší nezanedbatelný příspěvek do míry inflace (zejména v neobchodovatelném sektoru), který ovšem

26 Skutečnou kvalitou míníme lepší technické parametry produktů včetně výhodnějších obchodních, dodacích platebních podmínek, pokročilejší systém servisu a péče o zákazníka. Za zlepšením vnímané kvality stojí v českých podmínkách především provázání domácích firem se zahraničními renomovanými společnostmi (důsledek přílivu přímých zahraničních investic).

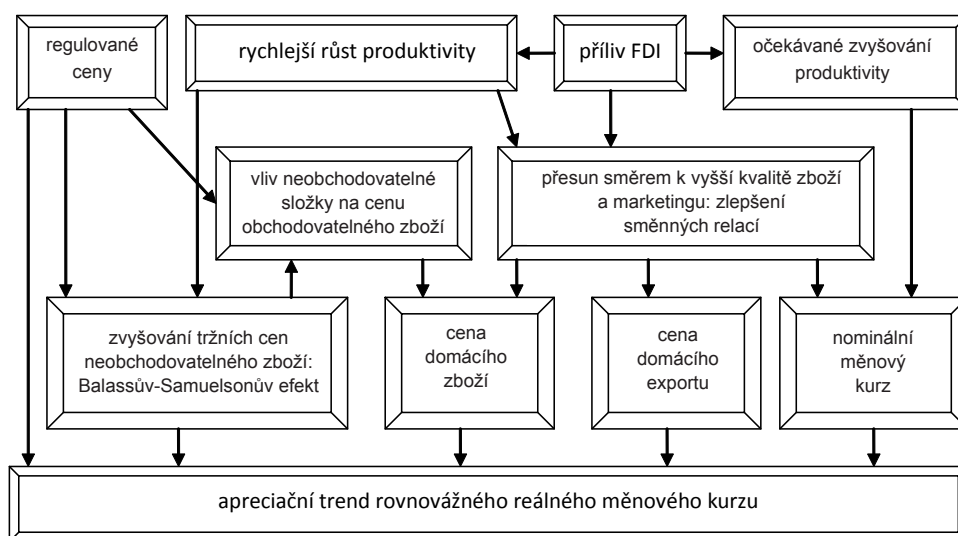
27 Cenovou konkurenceschopnost, která byla pro tranzitivní ekonomiky dlouhou dobu charakteristická, je dle některých autorů nyní nezbytné vystřídat konkurencí necenovou, založenou na inovacích a kvalitě zboží a služeb. Tento posun hodnotí Vintrová (2008) jako klíčovou výzvu nových členských zemí.

28 Intenzivní růst se vyznačuje investicemi do kvality a inovací (typické pro Českou republiku, Maďarsko, Polsko a Slovensko). Příkladem extenzivního růstu a stability reálného kurzu je v daném období (1995 až 2005) Slovinsko, viz Brůha a Podpiera (2007).

není přímým důsledkem nárůstu produktivity, nýbrž důsledkem nápravy zděděných neadekvátních cenových poměrů. Příspěvek nepřímých daní k růstu spotřebitelských cen (např. pod vlivem harmonizace výše a struktury zdanění v rámci EU) považujeme za vliv, který neovlivňuje cenovou konkurenceschopnost domácí produkce, jelikož se na domácím trhu týká symetricky i zboží dováženého, resp. nepřímé daně nejsou uvalovány na vyvážené zboží.

Obrázek 3

Základní zdroje apreciacie rovnovážného reálného měnového kurzu



Zdroj: Égert a kol. (2004), modifikováno a doplněno autory.

3.2 Odhady vývoje rovnovážného reálného měnového kurzu (ERER)

K vyhodnocení pozice reálného kurzu vůči jeho rovnovážné hodnotě, resp. ke stanovení této rovnovážné hodnoty, bylo v teorii vytvořeno a v praxi aplikováno hned několik modelových přístupů. Důležitou roli hraje uvažovaný časový horizont,²⁹ specifikace použitých cenových indexů, zvolená metodika, atp. Za základní model ERER lze považovat teorii parity kupní síly (*purchasing power parity*, PPP),³⁰ podle které se nominální měnový kurz rovná poměru domácí a zahraniční cenové hladiny; reálný kurz je následně určen jako poměr tržního nominálního kurzu a nominálního kurzu daného PPP. Je-li tento poměr roven jedné, platí tzv. zákon jedné ceny a říkáme, že reálný kurz je v rovnováze. Koncept PPP řadíme mezi nástroje ocenění reálného

29 Studie uvažující dlouhodobý horizont hodnotí reálný kurz tranzitivních zemí často jako podhodnocený, naproti tomu závěry studií střednědobého horizontu ukazují většinou na nadhodnocení měny – viz Bulíř a Šmídková (2004).

30 V nejjednodušší verzi PPP představuje poměr cen v národních měnách za stejné výrobky a služby v různých zemích.

kurzu ve velmi dlouhodobém horizontu. Jeho použití však není vhodné v případě rozvíjejících se ekonomik.³¹ Pro účely monetární politiky je proto vhodnější ohodnocení pozice kurzu pomocí některé z pokročilejších ekonometrických či strukturálních metod uvedených v literatuře.³² Jejich podrobný popis je mimo rozsah tohoto článku. Pro představu prezentujeme alespoň stručný popis několika vybraných modelů.

FEER (Fundamental Equilibrium Exchange Rate) se zaměřuje na nalezení optimálního reálného měnového kurzu, který by odpovídal situaci, kdy je ekonomika zároveň ve vnitřní a vnější rovnováze. Rovnováha pak vychází z optimalizace fiskální politiky. Odhady FEER jsou dány komplexním rozsáhlým makroekonomickým modelem. Nejjednodušší verze pracuje s domácím a zahraničním potenciálním výstupem, udržitelným běžným účtem a reálným efektivním měnovým kurzem.

CHEER (Capital-Enhanced Equilibrium Exchange Rate) staví na podmínce parity kupní síly. Měnový kurz je určen diferenciálem nominální úrokové míry a relativními cenami ve střednědobém horizontu. V dlouhodobém horizontu se implicitně předpokládá vymizení úrokového diferenciálu a platnost podmínky parity kupní síly.

BEER (Behavioral Exchange Rate) je přístup založený na podmínce reálné nepokryté úrokové parity, skrze kterou je reálný kurz vázán ke svým fundamentům. Hlavními determinantami reálného kurzu jsou očekávaný reálný kurz, diferenciál reálných úrokových měr a riziková prémie, která je závislá na poměru domácího a zahraničního vládního dluhu. BEER je především statistickým přístupem, který vyhodnocuje odhad jako rovnováhu.

NATREX (Natural Real Exchange Rate) je rovnovážný reálný kurz, který vyrovnává platební bilanci při absenci cyklických faktorů, spekulativních kapitálových toků a změn v měnových rezervách. Jde o pohyblivý střednědobý až dlouhodobý reálný kurz, který je determinován fundamentálními faktory, kterými jsou např. spořivost, produktivita, vybavenost práce kapitálem a zahraniční zadluženost.

Jedním z problémů, se kterým se v praxi při odhadování ERER setkáváme je poměrně vysoký stupeň nejistoty. Za nerovnovážný lze považovat až stav, kdy je skutečný kurz výrazně vzdálen od kurzu rovnovážného (cca o více než 10 %), a to v případě, kdy je takového výsledku dosaženo současně použitím několika nezávislých modelů. Při „hodnocení“ pozice kurzu v tranzitivních ekonomikách bychom neměli zapomínat na aspekt dlouhodobého trendu reálného zhodnocování.³³

31 Tranzitivní ekonomiky vykazují odlišnou dynamiku ekonomického vývoje a složení cenového koše než země hospodářsky vyspělé. Navíc je zde tendence k dlouhodobému trendu reálné apreciacie díky faktorům uvedeným v části 3.1, viz Égert a kol. (2004).

32 Souhrnný přehled hlavních teoretických konceptů odhadu rovnovážného měnového kurzu podává např. Égert, Halpern a MacDonald (2005), Frait a Komárek (1999) nebo Horváth a Komárek (2007).

33 Tento fakt bude důležitý mj. pro správné nastavení centrální parity kurzu, kterou bude nutno stanovit při vstupu do ERM II a následně konverzního poměru před vstupem do eurozóny. Apreciace měnového kurzu v prostředí ERM II se jeví jako „bezpečnější“ strategie pro splnění kurzové kritéria, neboť četný výskyt kurzu blízko depreciační hranice flukтуаčního pásma ERM II, resp. devalvace centrální parity by vedly evropské autority k formulaci závěru o nesplnění kurzového kritéria.

4. Zkušenosti České republiky

4.1 Pozice České republiky v mezinárodním srovnání

Charakteristickým rysem české ekonomiky po dlouhou dobu byla její relativně nízká cenová hladina vzhledem k dosaženému HDP na obyvatele v PPS. Čihák a Holub (2003) hodnotí relativní pozici české cenové hladiny pomocí alternativní rozšířené regrese. Vysvětlujícími faktory jsou zde produktivita obchodovatelného sektoru, produktivita neobchodovatelného sektoru, podíl neobchodovatelného sektoru na celkovém HDP, vliv hospodářské politiky státu a konečně změny ve směnných relacích (nepřímo zachycené změnami ve struktuře zahraničního obchodu). Autoři uvádějí, že užitím nominálního (tj. v eurech vyjádřeného) HDP na zaměstnaného je lépe vystižena produktivita v obchodovatelném sektoru a tudíž přesněji oceněna relativní pozice reálné konvergence. Docházejí k závěru, že česká cenová hladina je sice ve skutečnosti stále pod očekávanou hladinou determinovanou daným modelem, nicméně se již nejeví jako výrazně vychýlená.³⁴

Konvergence HDP na hlavu v PPS a srovnatelné cenové hladiny České republiky pro období 1997–2008 je v obrázku 1 (v kapitole 1) zachycena trajektorií, která se po celé sledované období nachází pod regresní přímkou, nicméně odhad pro rok 2008³⁵ se k ní výrazně přibližuje.

4.2 Odhad rovnovážného reálného kurzu v ČNB

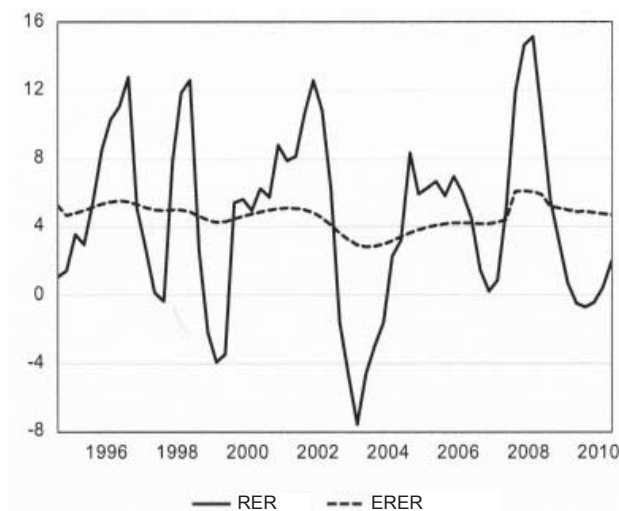
Predikční aparát ČNB do roku 2008 explicitně modeloval vývoj rovnovážné reálné aprece s využitím modelových mechanismů bývalého jádrového kvartálního predikčního modelu (QPM). K odhadu rovnovážné reálné aprece využíval reálnou verzi nepokryté úrokové parity a metodu odhadu pomocí Kalmanova filtru. Tato technika umožňovala v rámci prognostického cvičení rozdělit sledované veličiny na trend (rovnováhu) a mezeru (cyklus) při respektování předpokládaných ekonomických vztahů mezi veličinami v souladu s modelovou strukturou, přičemž monetární politika je schopna ovlivnit pouze cyklickou složku. Obrázek 4 ukazuje ex-post odhad vývoje meziročního tempa růstu ERER a RER pro českou korunu z května 2008. V uvažovaném časovém horizontu let 1995–2010 je průměrné tempo reálné aprece cca 4–5 %.

34 Alternativní vysvětlení dlouhodobě nízké cenové hladiny české ekonomiky je zejména výslednicí trojí devalvace koruny na počátku transformačního procesu, výchozích nízkých cenových relací k zemím EU (zejména u soukromé a vládní spotřeby), vlivu nepřímých daní; rychlosti a nákladů arbitráže, podílu sektoru produkujícího neobchodovatelné statky a dalších faktorů, viz Žďárek, Šindel (2007). Obecně lze cenovou mezeru vysvětlit jako důsledek disproporce v relativních cenách, viz Dědek (2001).

35 Hodnoty pro rok 2008 jsou předběžným odhadem; zdrojem dat HDP na obyvatele v PPS je Eurostat; srovnatelná cenová hladina byla vypočtena aproximací vycházející z dat srovnatelné cenové hladiny pro rok 2007, změny nominálního kurzu, domácí a zahraniční inflace.

Obrázek 4

Meziroční tempo růstu RER a ERER, 1995–2010



Poznámka: RER je tempo růstu reálného měnového kurzu, k jehož konstrukci jsme použili minulé a prognózo-
vané hodnoty nominálního kurzu EUR/CZK a CPI v ČR a v eurozóně, ERER je tempo růstu rovnovážného reálného
měnového kurzu odvozeného od DOT_LZ4 na základě výše popsané techniky modelu QPM; y-o-y (%); kladné
hodnoty značí apreciaci.

Zdroj: ČNB (2008).

Co se týče konstrukce ex-ante výhledů za horizont známé skutečnosti, pracoval bývalý jádrový prognostický model ČNB s předpokladem postupného oslabování tempa růstu rovnovážné apreciace, který odrážel pozvolné vyprchávání efektů ekonomické konvergence. Ex-post odhady i ex-ante předpoklady se v čase měnily v souvislosti s pozorovaným vývojem a expertními úsudky. Během roku 2007 v loňském roce byla provedena korekce apreciační trajektorie ERER vzhledem k jeho dočasnému urychlení, a to s cílem zohlednit zejména výrazný příspěvek regulovaných cen do inflace (z titulu deregulace nájmů, zvyšování cen plynu a elektřiny, zavedení zdravotnických regulačních poplatků aj.), který nepovede ke zhoršení cenové konkurenceschopnosti ČR, a je tudíž řešen zvýšením rovnovážné reálné apreciace.

Počínaje druhým pololetím roku 2008 se novým jádrovým predikčním modelem ČNB stal model „g3“. Jedná se o dynamický, stochastický model všeobecné rovnováhy inspirovaný novou neoklasickou syntézou, která spojuje teorii reálného hospodářského cyklu s nominálními strnulostmi nové keynesovské teorie. Komplikovanější struktura modelu g3 by měla přinést větší flexibilitu při tvorbě prognózy, a to zejména při identifikaci a interpretaci šoků. Přestože model g3 reálnou apreciaci počítá, oproti QPM ji explicitně nedělí na cyklus a rovnováhu. Kvalitativně lze jednotlivé veličiny modelu g3 popsat jako konvergující ke stálému stavu po „rovnovážné stezce“ (*balanced growth path*). Z logiky modelu vyplývá, že kvantifikace trajektorie ERER ve smyslu modelu QPM není v modelu g3 možná. Důležitým rysem modelu jsou vpředhledící očekávání a jejich interakce s měnovou politikou a strukturálními ekonomickými šoky. Základním rozdílem oproti modelu QPM je větší ukotvenost modelu mikroekonomickými

předpoklady. Model g3 nabízí komplexnější vyhodnocení technologických šoků, trendů a vývoje cen v jednotlivých sektorech ekonomiky, z kterých lze vyvodit poznatky o procesu reálné apreciaci a reálné konvergence.

Česká národní banka vedle výše uvedených dvou komplexních modelů rovněž využívá dalších přístupů k odhadu reálné rovnovážné apreciaci. Tyto přístupy jsou popsány např. v pracích Brůhy a Podpiera (2007) nebo Čiháka a Holuba (2003a, 2005). Brůha a Podpiera (2007) odhadují rovnovážnou reálnou apreciaci pomocí modelu, který zohledňuje pokročilé aspekty moderních přístupů, zejména s ohledem na chování mezinárodního obchodu. Asi nejdůležitější mezi těmito aspekty je to, že podíl obchodovatelného zboží není dán exogenní strukturou ekonomiky, jak je obvyklé v modelech DSGE, nýbrž je generován endogenně jako důsledek optimalizujícího rozhodování ekonomických subjektů (viz Ghironi a Melitz, 2005). Model byl kalibrován tak, aby modelová struktura HDP v konvergující ekonomice odpovídala pozorované dlouhodobé konvergenční stezce.³⁶ Model je řešen s modelově-konzistentními očekáváními a je na agregátní úrovni deterministický. To mimo jiné znamená, že není určen pro modelování pozice ekonomiky v cyklu, ale zaměřuje se na dlouhodobé trendy. Z modelového hlediska je dlouhodobá apreciaci reálného kurzu dosažena endogenními investicemi firem (umístěných v konvergující ekonomice) do kvality produkce, přičemž se předpokládá, že publikované cenové indexy (zejména v zahraničním obchodě) nejsou očištěny o vliv kvality. Oba tyto předpoklady jsou nezbytné k dosažení apreciaci reálného kurzu. Alternativní odhad rovnovážné reálné apreciaci vychází z modelu v pracích Čiháka a Holuba (2003a a 2005).³⁷ Výsledkem obou uvedených metod je odhad budoucí rovnovážné reálné apreciaci na pět následujících let, který bývá využíván v pravidelných *Analýzách stupně ekonomické sladění České republiky s eurozónou*, které publikuje ČNB.

Aktuální předpovědi rovnovážné reálné apreciaci s využitím modelu Brůhy a Podpiera pro období 2009–2013 ukazují na hodnoty kolem 1,3 %, což je ve srovnání s alternativní metodou Čiháka a Holuba pro shodné období (1,6–2,4 %) poněkud níže. Obě tyto metody ve srovnání s výsledky z roku 2007 (odhad pro období 2008–2012) přinášejí korekci k nižším hodnotám, přičemž k výraznějšímu přehodnocení došlo u odhadů dle metody Čiháka a Holuba.

36 Podíl spotřeby a investic na domácí absorpci (v běžných cenách) je v České republice víceméně konstantní. Podíl vývozu a dovozu na HDP vykazuje zřejmý trend. Při kalibraci modelu se autoři snažili tyto skutečnosti zohlednit, viz Brůha a Podpiera (2007).

37 Ten je odhadován na základě dvoustupňové panelové regrese metodou nejmenších čtverců bez fixních či náhodných efektů, který dává do souvislosti cenovou hladinu konečné spotřeby domácností a HDP v paritě kupní síly na hlavu pro 32 evropských zemí.

4.3 Reálná apreciacie v prognostickém aparátu některých dalších centrálních bank

Uchopení reálného měnového kurzu v prognostickém aparátu centrálních bank vyspělých ekonomik je oproti centrálním bankám rozvíjejících se ekonomik odlišné. Pro představu přinášíme pohled do analytického aparátu Evropské centrální banky (ECB) a centrálních bank Nového Zélandu (RBNZ) a Švédska (Riksbank).

Odhad budoucího vývoje měnového kurzu v prognostickém aparátu ECB je čistě technický a je založen na průměru pozorovaných hodnot posledních deseti pracovních dní. Plnohodnotnou předpověď budoucího vývoje ani hodnocení pozice kurzu eura ECB neprovádí. Predikční model tak pracuje pouze s předpokladem exogenně daného konstantního měnového kurzu – viz ECB (2006).

Prognostický aparát RBNZ předpokládá dlouhodobou stabilitu reálného měnového kurzu (RER). Ten se v čase pohybuje kolem fundamentálně určené úrovně, která de facto nepodléhá častějším revizím, tzn. je shodná pro všechny prognózy. Dlouhodobá úroveň RER je nastavena tak, aby byla konzistentní s vývojem ostatních makroekonomických veličin, zejména s vnějším zadlužením ekonomiky, dluhovou službou a obchodní bilancí. Ačkoliv model RBNZ tedy explicitně s reálným kurzem pracuje, mnohem důležitější role při tvorbě prognózy je připisována směnným relacím, jejichž fluktuace vlivem cenových výkyvů mají pro ekonomiku Nového Zélandu daleko větší význam.

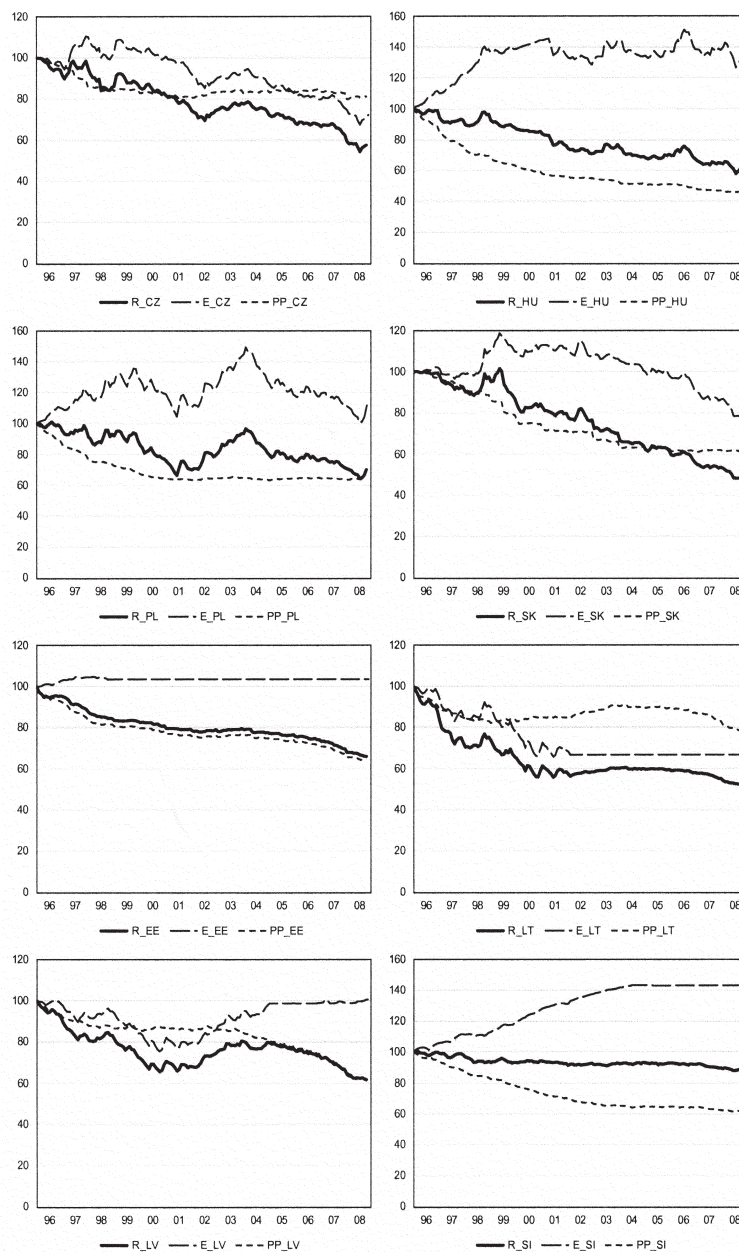
V dlouhodobém horizontu předpokládá Riksbank v rámci svého prognostického modelu RAMSES rovnost domácí a zahraniční produktivity. Z uvedeného vyplývá, že model v dlouhém období neuvažuje apreciaci ani depreciaci reálného rovnovážného kurzu, viz Adolfson a kol. (2007). Riksbank pak modeluje nominální měnový kurz na bázi nepokryté úrokové parity, ve které uvažuje také korelaci mezi rizikovou premií a očekávaným vývojem měnového kurzu. Nastavení hlavní úrokové sazby Riksbank závisí mimo jiné i na gapu reálného měnového kurzu. Ten je počítán jako procentní odchylka aktuálního reálného měnového kurzu od předpokládaného konstantního rovnovážného kurzu.

5. Vliv centrální banky na rozložení rovnovážné reálné apreciacie

Rozložení reálné apreciacie na kanál inflačního diferenciálu a kanál nominální apreciacie kurzu závisí na volbě měnověpolitického režimu. Obecně lze říci, že cílováním měnového kurzu je centrální bankou „uvolněn“ inflační kanál (a zmražen kanál kurzový), a tudíž se rovnovážná reálná apreciacie musí nutně projevit ve zvýšeném růstu cenové hladiny. Při aplikaci režimu inflačního cílení je naopak ponechán prostor také pro pohyb nominálního kurzu, což obvykle vede k realizaci reálné apreciacie skrze oba zmiňované kanály. To potvrzuje i vývoj v nových členských zemích EU (viz obrázek 5), kde v případě České republiky, Maďarska, Polska, Slovenska a Slovinska probíhala reálná apreciacie oběma kanály.

Obrázek 5

Rozklad reálné apreciace vzhledem k eurozóně – kanál nominálního kurzu a inflačního diferenciálu



Poznámky: E je bazický index nominálního kurzu, PP je poměr bazických indexů zahraniční cenové hladiny referenční země (EA12) a domácí cenové hladiny násobený 100 (leden 1996 = 100), R je reálný kurz vypočtený jako násobek bazického indexu nominálního kurzu a poměru cenových hladin. Pokles/růst kurzu = apreciace/depreciace kurzu.
Zdroj: Eurostat, vlastní výpočet.

Vývoj nominálního měnového kurzu byl téměř po celé sledované období podporou reálné aprece v České republice a na Slovensku (vyjma turbulentního období na počátku sledovaného období), naopak v případě Maďarska a Polska tuto reálnou aprecií do počátku nového milénia spíše tlumil, poté působil v průměru neutrálně.³⁸ Naopak u pobaltských ekonomik nebyla reálná aprece skrze kurzový kanál možná vlivem aplikace režimu fixního měnového kurzu.

Stark (2007) v této souvislosti upozornil na fakt, že ty nové členské země EU, jež aplikují pevné měnové kurzy (Bulharsko, Estonsko, Litva a Lotyšsko) vykázaly v letech 2005–2007 v průměru téměř dvojnásobný hospodářský růst, avšak s téměř jeden a půl násobně vyšší mírou inflace oproti zemím s vyšší mírou flexibility kurzových režimů (Česká republika, Maďarsko, Polsko, Rumunsko a Slovensko). Tento makroekonomický vývoj je dle Starka v rozporu s dosavadní ekonomickou teorií³⁹ i empirickou zkušeností zemí, které přistoupily k EU v 80. letech a které jsou často brány jako příklad pro porovnání. Předkrizový vývoj zemí s pevným kurzem – charakteristický rostoucími mírami inflace, silící úvěrovou poptávkou podporovanou až negativními reálnými sazbami a výraznými vnějšími nerovnováhami – označil Stark správně a prozíravě za náchylný k externím a finančním šokům. Hlavními výzvami pro země s plovoucím kurzem byly dle Starka v témže období náprava uvolněných fiskálních politik a udržení nízké míry inflace, která byla pod tlakem reálné konvergence. V souvislosti s měnovou politikou Stark zdůraznil, že volba kurzového režimu by měla odpovídat specifickým potřebám dané země a k přijetí eura by se mělo přistoupit až ve fázi udržitelné úrovně ekonomické konvergence.

Ačkoliv souhlasíme s tvrzením, že volba měnové politiky by měla být v souladu s podmínkami a potřebami dané země, oproti Starkovi interpretujeme předkrizový ekonomický vývoj nových členských zemí jako logický důsledek aplikované monetární politiky v podmínkách konvergence hospodářské výkonnosti a cenových hladin. Stark totiž dle našeho názoru chybně aplikuje obvyklé závěry empirických růstových modelů, které ukazují, že země vykazující vyšší míru inflace současně dosahují nižšího dlouhodobého ekonomického růstu. Pro eurokandidáty však platí odlišná kauzalita, tj. že vysokému hospodářskému růstu odpovídá vysoké tempo rovnovážné reálné aprece, které může být vstřebáno v zemích s pevnými kurzovými režimy pouze inflací. Odtud zřejmě pramení Starkovo pozorování o kladné korelaci inflace s růstem HDP i v horizontu delším než je jeden hospodářský cyklus a uváděné diskutabilní závěry pro skupinu eurokandidátů aplikující jak volné, tak i fixní kurzové režimy.

6. Shrnutí

Dlouhodobé reálné zhodnocování měny je jedním z klíčových aspektů nominální a reálné konvergence tranzitivních ekonomik. Tradičním nástrojem mezinárodního porovnávání stupně ekonomické konvergence jednotlivých zemí je využití vztahu HDP na obyvatele v paritě kupní síly a srovnatelné cenové hladiny, mezi nimiž byla

38 Jako specifický se jeví případ Slovinska, které aplikovalo politiku nepřímého cílování reálného kurzu.

39 Z teoretického hlediska by volba kurzového režimu neměla ovlivňovat ekonomickou výkonnost. Navíc empirické studie obvykle ukazují na příznivý vliv režimu fixního kurzu na inflaci.

zjištěna silná empirická závislost. Růst srovnatelné cenové hladiny konvergujících zemí je ekvivalentní posilování reálného měnového kurzu. Rovnovážná reálná apreciacie měny přitom probíhá buď kanálem zhodnocení nominálního kurzu, nebo skrze inflační diferenciál vůči referenční zemi (v našem kontextu eurozóně), či kombinací obou zmíněných.

Do síly a vytrvalosti trendu reálného měnového kurzu tranzitivních ekonomik se promítají faktory specifické pro konvergenční období. Mezi hlavní zdroje (rovnovážné) reálné apreciacie řadíme: (i) Balassův-Samuelsonův efekt, (ii) Linderova hypotéza, (iii) efekt směnných relací, (iv) příliv přímých zahraničních investic, (v) vliv změny struktury domácí spotřeby či (vi) působení postupného uvolňování státem administrovaných cen.

K ohodnocení skutečné pozice reálného kurzu oproti kurzu rovnovážnému bylo v teorii vyvinuto a v praxi použito několik modelů. Jedním z problémů, se kterým se v praxi v této souvislosti setkáváme, je poměrně vysoký stupeň nejistoty. Za nerovnovážný lze obvykle považovat až stav, kdy je skutečný kurz výrazně vzdálen od kurzu rovnovážného (cca o více než 10 %), a to v případě, kdy je takového výsledku dosaženo použitím několika nezávislých modelů zároveň.

ČNB odhadovala do roku 2008 rovnovážnou reálnou apreciaci v prostředí modelu QPM na bázi nepokryté úrokové parity metodou Kalmanova filtru. V časovém horizontu let 1995–2010 vyhodnocoval tento přístup průměrné tempo reálné apreciacie na cca 4–5 %. Odhady reálné apreciacie ukazovaly převážně na její zpomalování v čase. Poznatky o procesu reálné apreciacie lze vyvodit i z nového prognostického modelu g3. Konstrukce modelu g3 se však od modelu QPM zásadně liší; přímé porovnání trendů reálné apreciacie není proto možné.

Rozložení rovnovážné reálné apreciacie do kanálu inflačního diferenciálu a kanálu nominální apreciacie závisí na volbě měnověpolitického režimu. Obecně lze říci, že cílováním měnového kurzu je centrální bankou „uvolněn“ inflační kanál (a zmražen kanál kurzový), a tudíž se rovnovážná reálná apreciacie musí nutně projevit ve zvýšení domácí inflace. Při aplikaci režimu inflačního cílení je naopak ponechán prostor také pro pohyb nominálního kurzu, což vede k realizaci reálné apreciacie skrze oba zmiňované kanály.

Celkově vyslovujeme názor, že inflační cílení s flexibilním měnovým kurzem je vhodnějším a bezpečnějším měnověpolitickým režimem pro rychle konvergující země, protože pokud je vedena reálná apreciacie výhradně kanálem vyšší inflace, vede to k nízkým reálným úrokovým sazbám, narůstání vnitřních i vnějších nerovnováh, což následně činí takové země více zranitelné v době turbulencí či krizí. Ostatní hospodářské politiky jsou pak přetíženy, resp. nejsou schopny výše uvedené nerovnováhy vyřešit.

Literatura

- ADOLFSON, M. a kol. 2007. RAMSES – a New General Equilibrium Model for Monetary Policy Analysis. *Economic Review*. 2007, no. 2.
- BEGG, I. 2005. Catch-up, the Transition to Full Participation in EMU and Financial Stability. [Paper presented at Research Conference on Financial Stability and the Convergence Process in Europe.] Brussels, 2005.
- BERGSTRAND, J. H. 1991. Structural Determinants of Real Exchange Rates and National Price Levels: Some Empirical Evidence. *The American Economic Review*. March 1991, vol. 81, no. 1, pp. 325–334.
- BHAGWATTI, J. 1984. Why are Services Cheaper in the Poor Countries? *The Economic Journal*. 1984, vol. 94, pp. 279–286.
- BRŮHA, J.; PODPIERA, J. 2007. Transition Economy Convergence in a Two-Country Model: Implications for Monetary Integration. [European Central Bank Working Paper Series, no. 740, 2007.]
- BULÍŘ, A.; ŠMÍDKOVÁ, K. 2004. Exchange Rates in the New EU Accession Countries: Chat Have We Learned from the Forerunners. [Czech National Bank Working Paper Series, no. 10, 2004.]
- ČIHÁK, M.; HOLUB, T. 2000. Cenová konvergence k EU – problém relativních cen. *Politická ekonomie*. 2000, vol. 48, no. 5, pp. 660–671.
- ČIHÁK, M.; HOLUB, T. 2001. Cenová konvergence k EU – pár nezodpovězených otázek. *Finance a úvěr*. 2001, vol. 51, no. 6.
- ČIHÁK, M.; HOLUB, T. 2003a. Price Convergence to the EU: What Do the 1999 ICP Data Tell Us? [Czech National Bank Working Paper Series, no 2, 2003.]
- ČIHÁK, M.; HOLUB, T. 2003b. Price Convergence: What Can the Balassa-Samuelson Model Tell Us? [Czech National Bank Working Paper Series, no. 8, 2003.]
- ČIHÁK, M.; HOLUB, T. 2005. Price Convergence in EU Accession Countries: Evidence from the International Comparison. *Économie Internationale*. 2005, vol. 2, no. 102, pp. 59–82.
- ČNB. 2003–2008. Baseline prognóz situačních zpráv ČNB. [Interní materiál ČNB.]
- ČNB. 2007–2008. Analýzy stupně ekonomické sladěnosti České republiky s eurozónou. http://www.cnb.cz/m2export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/strategicke_dokumenty/download/analzy_sladenosti_2008.pdf.
- ČNB. 2008. 5. Situační zpráva o hospodářském a měnovém vývoji. Interní materiál ČNB. Květen 2008
- DĚDEK, O. 2001. Výzvy nominální a reálné konvergence. *Politická ekonomie*. 2001, roč. 49, č. 6, pp. 755–770.
- DOBRINSKY, R. 2006. Price Catch-up Inflation and Nominal Convergence: The Balancing Act for New EU Entrants. *Economic Systems*. 2006, vol. 30, no. 4, pp. 424–442.
- DURČÁKOVÁ, J. 2009. Systémy měnových kursů, jejich volba v tranzitivních ekonomikách a dopady na vývoj inflace. *Politická ekonomie*. 2009, roč. 57, č. 3, s. 344–360.
- ECB. 2005. The impact of real convergence on inflation in the new EU member states. Directorate General Economics [SEC/GENC/05/4/07A].
- ECB. 2006. WGF Report on Eurosystem Macroeconomic Projection Procedures and Techniques. [WGF/183rev2/06].
- ÉGERT, B. a kol. 2003. The Balassa-Samuelson Effect in Central and Eastern Europe: Myth or Reality? *Journal of Comparative Economics*. 2003, vol. 31, pp. 552–572.
- ÉGERT, B.; HALPERN, L.; MACDONALD, R. 2004. Equilibrium Exchange Rates in Central and Eastern Europe: Past experience and future prospects. [EUI conference, May 2004.]
- ÉGERT, B.; HALPERN, L.; MACDONALD, R. 2005. Equilibrium Exchange Rates in Transition Economies: Taking Stock of the Issues. [Working Paper no. 106] National bank of Austria, 2005.

- FLEK, V.; MARKOVÁ, L.; PODPIERA, J. 2002. Sectoral productivity and Real Exchange Rate Appreciation: Much Ado about Nothing? [Czech National Bank Working Paper., no. 4] ČNB, 2002.
- FRAIT, J.; KOMÁREK, L. 1999. Dlouhodobý rovnovážný reálný měnový kurz koruny a jeho determinanty. [Výzkumná práce ČNB č. 9] ČNB, 1999.
- FRAIT, J.; KOMÁREK, L. 2001. Na cestě do EU: nominální a reálná konvergence v tranzitivních ekonomikách. *Finance a úvěr*. 2001, vol. 51, no. 6, s. 314–330.
- GHIRONI, F.; MELITZ, M. 2005. International Trade and Macroeconomic Dynamics with Heterogeneous Firms. *Quarterly Journal of Economics*. August 2005, vol. CXX, pp. 865–915.
- HOLUB, T.; KRÁL, P. 2006. Ověření předpokladů o tempu rovnovážné reálné apreciace vstupujících do čtvrtletních makroekonomických prognóz. [Příloha 3 Situační zprávy o hospodářském a měnovém vývoji 2006. Interní materiál ČNB.] ČNB, 2006.
- HORVÁTH, R.; KOMÁREK, L. 2007. Equilibrium Exchange Rates in the EU New Members: Methodology, Estimation and Applicability to ERM II. *Prague Economic Papers*. 2007, vol. 16, no. 1, pp. 24–37.
- LINDER, B. S. 1961. *An Essay on Trade and Transformation*. Stockholm: Almqvist & Wiksell, 1961.
- LÓPEZ-SALIDO, J. D.; QUIRÓS, G. P. 2006. Comparative Analysis: Real Convergence, Cyclical Synchrony and Inflation Differentials. The Analysis of the Spanish Economy: Data, Instruments and Procedures. Banco de España, 2006, pp. 409–433.
- MANDEL, M.; TOMŠÍK, V. 2008. Reálný kurs české koruny a ceny mezinárodně neobchodovatelných statků. *Acta Oeconomica Pragensia*, 2008. vol. 16, no. 3, pp. 3–12.
- SINGER, M. 2005. Srovnání temp hospodářského růstu. In *Měříme správně HDP?* Centrum pro ekonomiku a politiku, 2005, č. 39, s. 29–53.
- SLAVÍK, C. 2007. Reálná konvergence v České republice k Evropské unii v porovnání s ostatními novými členskými zeměmi. *Politická ekonomie*. 2007, vol. 55, no. 1, s. 23–40.
- STARK, J. 2007. Fast, but sustainable? Challenges and policy options for the catching-up process of central and eastern European countries. [Speech at the Economic conference on central, eastern and south-eastern Europe, Frankfurt am Main, 1 October 2007.]
- ŠMÍDKOVÁ, K. 2001. Můžeme mít obojí? – Reálná a nominální konvergence v období přílivu přímých zahraničních investic. *Finance a úvěr*. 2001, roč. 51, č. 6, s. 364–393.
- VÁVRA, D. 1996. Nominal versus Real Convergence in a CEE Transition Country: Do the Maastricht Criteria Make Sense for the Czech Republic? [CERGE-EI, Discussion Paper Series.] 1999, no. 16.
- VEJMĚLEK, J.; ŠKOP, J. 2009. Od parity kupní síly k NATREXu – případ české koruny. *Politická ekonomie*. 2009, vol. 57, no. 3, pp. 323–343.
- VINTROVÁ, R. 2005. Co neodhaluje HDP při analýze ekonomického růstu a reálné konvergence. [Working Paper CES VŠEM, no. 1, 2005].
- VINTROVÁ, R. 2007. Reálná a nominální konvergence v zemích středoevropské pětky. *Politická ekonomie*. 2007, vol. 55, no. 2, pp. 206–225.
- VINTROVÁ, R. 2008. Česká a slovenská ekonomika 15 let po rozdělení. *Politická ekonomie*, 2008, vol. 56, no. 4, pp. 449–466.
- VOJINOVIČ, B.; OPLOTNÍK, Ž. 2008. Real Convergence in the New EU Member States. *Prague Economic Papers*. 2008, vol. 17, no. 1, pp. 23–39.
- ŽDÁREK, V. 2006. Nominální konvergence v České republice – vybrané aspekty a implikace. [Working Paper CES VŠEM, no. 6, 2006].
- ŽDÁREK, V. 2008. Some thoughts on nominal convergence, its drivers and determinants for the new EU members states preparing the Euro adoption. *Prague Economic Papers*. 2008, vol. 17, no. 4, pp. 291–318.
- ŽDÁREK, V.; ŠINDEL, J. 2007. Real and Nominal Convergence and the New EU Member States – Actual State and Implications. *Prague Economic Papers*. 2007, vol. 16, no. 3, pp. 195–219.

A LONG-TERM REAL APPRECIATION AS THE PHENOMENON OF ECONOMIC CONVERGENCE

Luboš Komárek, University of Economics, Prague; Technical University Ostrava; ČNB, Na Příkopě 28, CZ – 115 03 Prague 1 (lubos.komarek@cnb.cz); **Kamila Koprnická**, Charles University in Prague; ČNB, Na Příkopě 28, CZ – 115 03 Prague 1 (kamila.koprnicka@cnb.cz); **Petr Král**, ČNB, Na Příkopě 28, CZ – 115 03 Prague 1 (petr.kral@cnb.cz).

Abstract

The paper discusses the phenomenon of long-term real equilibrium appreciation of the koruna in the context of economic, i.e. nominal and real convergence. The real appreciation can take place either through a nominal exchange rate channel or through inflation differential channel vis-à-vis the reference country, or through a combination of those two channels. However, the choice of monetary policy regime predetermines the occurrence and intensity of those channels. Subsequently, the paper summarizes the sources of equilibrium real appreciation, i.e. Balassa-Samuelson effect, the effect of terms of trade, FDI inflows, the impact of changes in the structure of domestic consumption and the effect of state administrative prices. It also presents range of models which are applicable for estimation of equilibrium (real) exchange rate. Finally, the paper presents and discusses trajectory of equilibrium real appreciation resulting from models of the ČNB (QPM, g3 and others).

Keywords

Real appreciation, monetary policy, equilibrium exchange rate, Czech Republic, Czech National Bank

JEL Classification

F31, E58