

Nominální konvergence v České republice a její vliv na měnový kurz

Václav Žďárek
CES VŠEM, Praha

www.cesvsem.cz

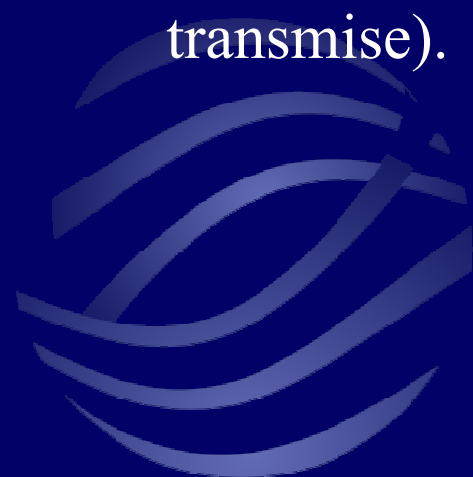


VI. ročník mezinárodní konference,
Možnosti hospodářské politiky pro posílení konkurenceschopnosti státu

VŠB–TU, Ostrava,
4.–6. září 2007

Motivace studie:

- Reálná a nominální konvergence a její odraz v pohybu měnového kurzu.
- Příprava na vstup do ERM II (rozpor kurzového a inflačního maastrichtského konvergenčního kritéria).
- Možnost odhadu postupu nominální konvergence (rozklad transmise).



Struktura prezentace

1. Metodologie a data
2. Model
3. Výsledky a diskuse
4. Implikace a závěry



1. Metodologie a data

Nominální konvergence:

- 1) konvergence cen (úzké pojetí, cenová konvergence, např. viz López-Salido, Quirós, 2006);
- 2) konvergence všech nominálních veličin, tj. cen, mezd, penzí atd. (široká definice, např. viz Vintrová, 2002);
- 3) maastrichtská konvergenční kritéria (deficit rozpočtu, veřejné zadlužení, míra inflace, dlouhodobé úrokové sazby a kurzová stabilita), např. Schadler et al. (2005); Dobrinsky (2003, 2006); Vávra (1999).

1. Metodologie a data

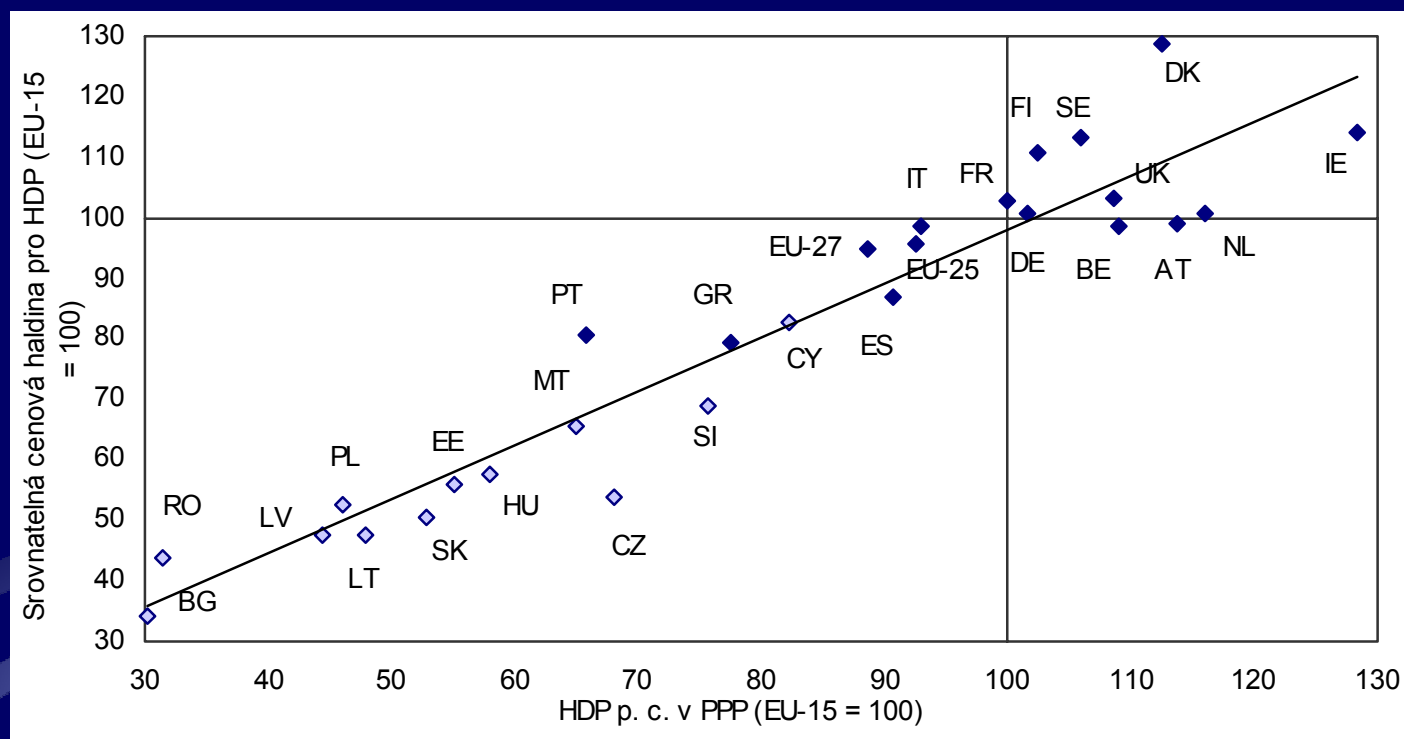
- ICP – světový srovnávací program (od roku 1967)
- ECP – evropský srovnávací program (od roku 1980)
- PPP (PPS) – umělá měnová jednotka (vždy je vyjadřována v relaci k určité jiné jednotce, nejčastěji k dolaru např. v rámci OECD), která odstraňuje rozdíly v kupní síle, tj. odlišné cenové úrovně mezi zeměmi. Tyto parity slouží k převodu národních cenových relací a běžného směnného kurzu do mezinárodně srovnatelné hodnoty. EUROSTAT používá umělou jednotku, kterou označuje PPS (Purchasing Power Standard).
- CPL – je cenový ukazatel, který udává, jaké úrovně cen dosahuje daná země vůči cenové úrovni referenčního celku (pro jednotlivé položky – zboží nebo služby nebo pro agregát např. HDP). V případě evropských zemí EUROSTAT používá index cenové úrovně (PLI).
- ERDI – je podílem mezi tržním měnovým kurzem a paritním kurzem. V případě rovnosti tržního kurzu a kurzu daného paritou kupní síly je hodnota ERDI rovna jedné (resp. 100). V případě podhodnocení dané měny je index ERDI vyšší než jedna (resp. 100) a naopak.

$$ERDI_t = \frac{1}{CPL_t} = \frac{ER_t}{ER_t^{PPP}}$$

2. Model



1. Celkový pohled – vztah cenové (CPL pro HDP) a ekonomické úrovně (HDP v PPS per capita), rok 2005



Pozn.: Lucembursko (HDP p.c. v PPP = 231,9; CPL pro HDP = 104,5) vypuštěno. Nalezený vztah: $CPL = 8,776 (4,937) + 0,888 \cdot HDP (0,058)$; standardní chyby v závorkách, F-test = 233,3; DW = 1,98; adj. $R^2 = 0,903$. Pramen: EUROSTAT (2007), vlastní výpočet.

1. Celkový pohled – vztah cenové (CPL) a ekonomické úrovně (HDP)

Rovnice	(3) EU-14 + EU-10 + EU-2			(4) EU-14 + EU-10		
Závislá proměnná	Cenová úroveň (EU-15 = 100)			Cenová úroveň (EU-15 = 100)		
Konstanta	13,765** (5,192)	16,588* (4,737)	16,191* (5,463)	13,61*** (6,317)	15,911** (5,86)	13,55*** (6,705)
Reálné HDP	0,854* (0,064)	0,844* (0,057)	0,834* (0,064)	0,856 (0,0746)	0,851 (0,069)	0,861* (0,076)
R ²	88,3	89,9	87,5	85,7	87,5	85,3
F-statistika	180,32	215,63	167,86	131,45	154,062	127,50
D-W	1,85	1,90	1,89	1,92	1,89	1,91
Odchylka CPL pro ČR	-20,38	-15,97	-17,29	-20,33	-15,73	-16,52
Počet pozorování	26			24		
Rok	1999	2002	2005	1999	2002	2005

Pozn.: hodnota standardní chyby v závorce. Normalita ověřena Jacque-Bera testem. * parametr významný na 1%, ** 5%, *** 10% hladině spolehlivosti. Údaje o CPL za rok 2005 jsou předběžných výsledky EUROSTATu. Pramen: OECD (2002); OECD (2005); EUROSTAT (2006a); EUROSTAT (2006b), EUROSTAT (2007a), vlastní výpočet.

2. Model

1. Nominální konvergenci se věnovaly studie: Holub, Čihák (2000)[1]; Čihák, Holub (2001)[2]; Čihák, Holub (2003)[3]; Dobrinsky (2006)[4];
2. Dopad nominální konvergence na vývoj měnového kurzu sledoval např. Nestić (2005)[5]; Égert (2003)[6];
3. Další problém představuje odhad dopadů Balassova–Samuelsonova efektu na roční inflaci (Égert, 2006)[7].

[1] Holub, T., Čihák, M.: Cenová konvergence k Evropské unii – problém relativních cen. Politická ekonomie, 2000, č. 5, s. 660–670;

[2] Čihák, M., Holub, T.: Cenová konvergence k EU – pár nezodpovězených otázek. Finance a úvěr, 2001, č. 6, s. 331–349;

[3] Čihák, M., Holub, T.: Price convergence to the EU: What do the 1999 ICP data tell us? Praha, ČNB 2003, CNB Working paper No. 2;

[4] Dobrinsky, R.: Nominal versus Real Convergence: The Balancing Act for New EU Entrants. WIIW Spring Seminar Wider Europe: Opportunities and Future Challenges. (Mimeo). Vienna, The Vienna Institute for International Economic Studies, 2006.

[5] Nestić, D.: Price Level Convergence: Croatia, Transition Countries and the EU. Zagreb, Croatian National Bank, June 2005. CNB Working Paper No. W-13.

[6] Égert, B.: Nominal and Real Convergence in Estonia: The Balassa-Samuelson (Dis)Connection. William Davidson Institute Working Paper No. 556, April 2003.

[7] Égert, B.: Real Convergence, Price Level Convergence and Inflation. [Příspěvek na konferenci ICEG EC: Growth and Jobs: Challenges to the Lisbon Strategy and European Competitiveness.] Budapest, 6. – 7. 4. 2006.

2. Model – průběh cenové konvergence

Cenová konvergence:

- a) změna (apreciace) nominálního měnového kurzu (kurzový kanál)
- b) vyšší tempo růstu cenové hladiny (cenový kanál)
- c) kombinace obou (ad a) a ad b))

Prizpůsobení relativní cenové hladiny (CPL) v ekonomice můžeme vyjádřit pomocí jednoduchého vztahu (viz Lewis, 2007):

$$CPL_t = \chi_t + \pi_t,$$

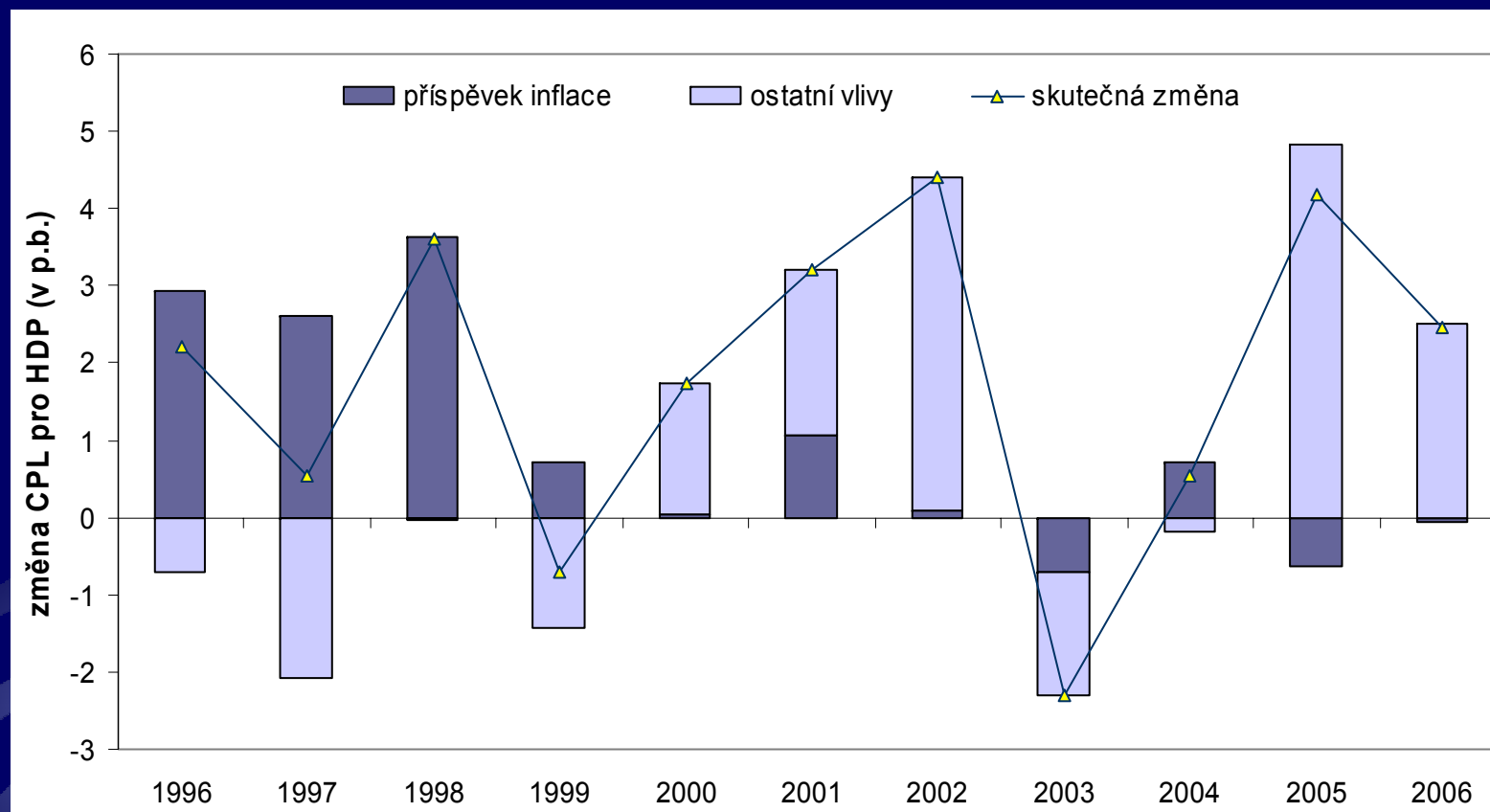
kde χ_t představuje pohyb měnového kurzu a π_t míru inflace.

Význam kanálů závisí na režimu měnového kurzu v dané zemi.

1) Fixní kurz (veškeré prizpůsobování se odehrává prostřednictvím inflačního kanálu, v případě volně pohyblivého kurzu mohou být změny CPL díky vlivu obou kanálů v různé proporci).

2) Je-li stanoven inflační cíl (jak je tomu v ČR), je stanoven rozsah působení inflačního kanálu při cenové konvergenci.

1. Nominální konvergence – dekompozice změny CPL v ČR (1995–2006, v p.b., EU-15 = 100)



Poznámka: skutečná změna = změna hodnoty CPL , ostatní vlivy = změna nominálního měnového kurzu, metodické změny.
Pramen: EUROSTAT (2007), vlastní výpočet.

2. Model

Modelování vývoje měnového kurzu:

- Odhad elasticit na bázi reziduí – dva přístupy (viz Čihák, Holub, 2003).
- Regresní model (viz Nestić, 2005).



2. Model

Ad 1) Odhad elasticit na bázi reziduí

$$CPL_{C,i,t} = \alpha + \beta \cdot HDP_{PPP,i,t} + \varepsilon_t$$

$$CPL_{i,t} = \alpha + \beta \cdot HDP_{PPP,i,t} + \varepsilon_t$$

metoda A

$$e_{i,t}^A = \hat{\beta}_{i,t} \cdot \frac{HDP_{i,t}}{\hat{CPL}_{i,t}},$$

metoda B

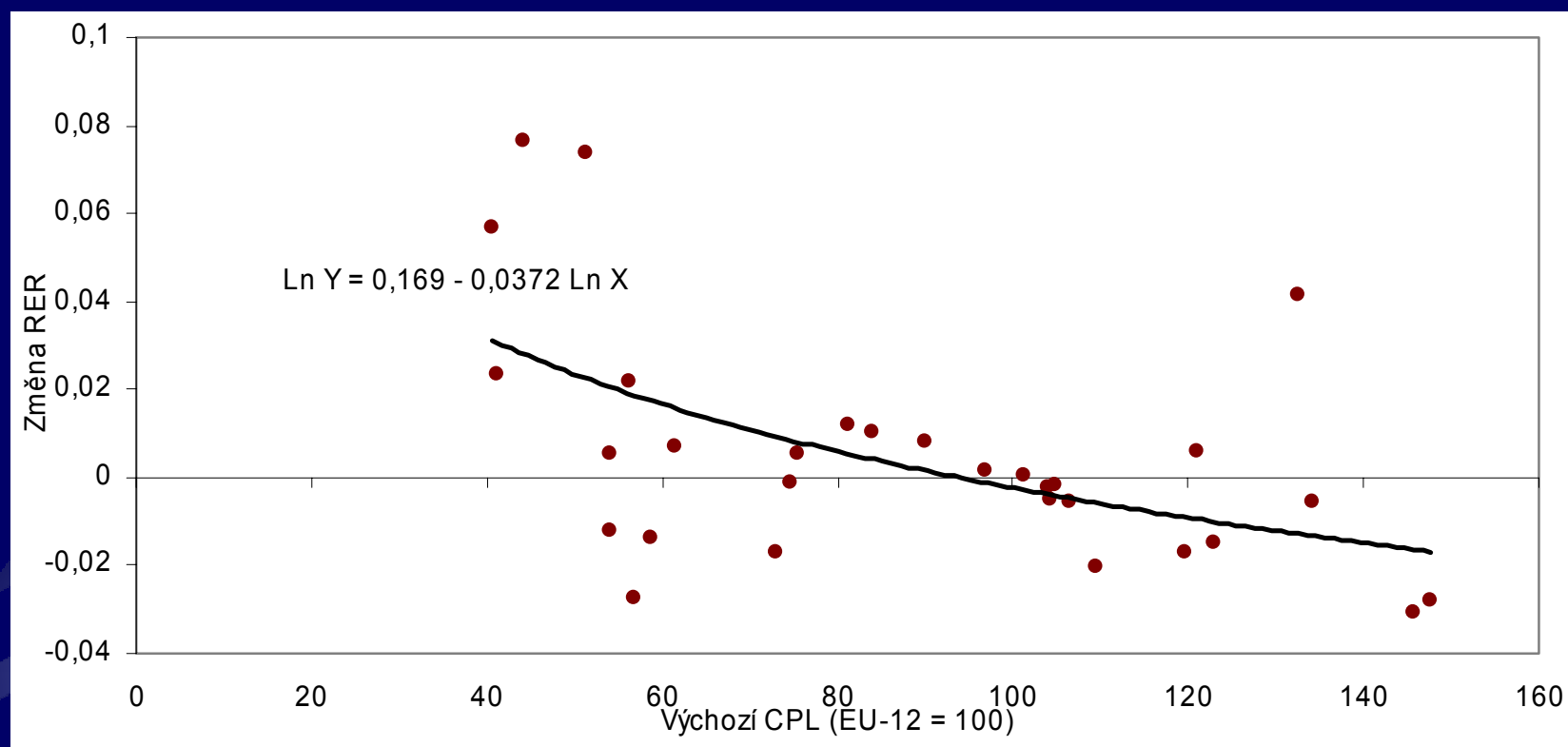
$$e_{i,t}^B = \hat{\beta}_{i,t} \cdot \frac{HDP_{i,t}}{CPL_{i,t}},$$

Odhad změny měnového kurzu je dán:

$$\Delta RE_R = e_{i,t}^j \cdot \text{dif } HDP, j = A, B$$

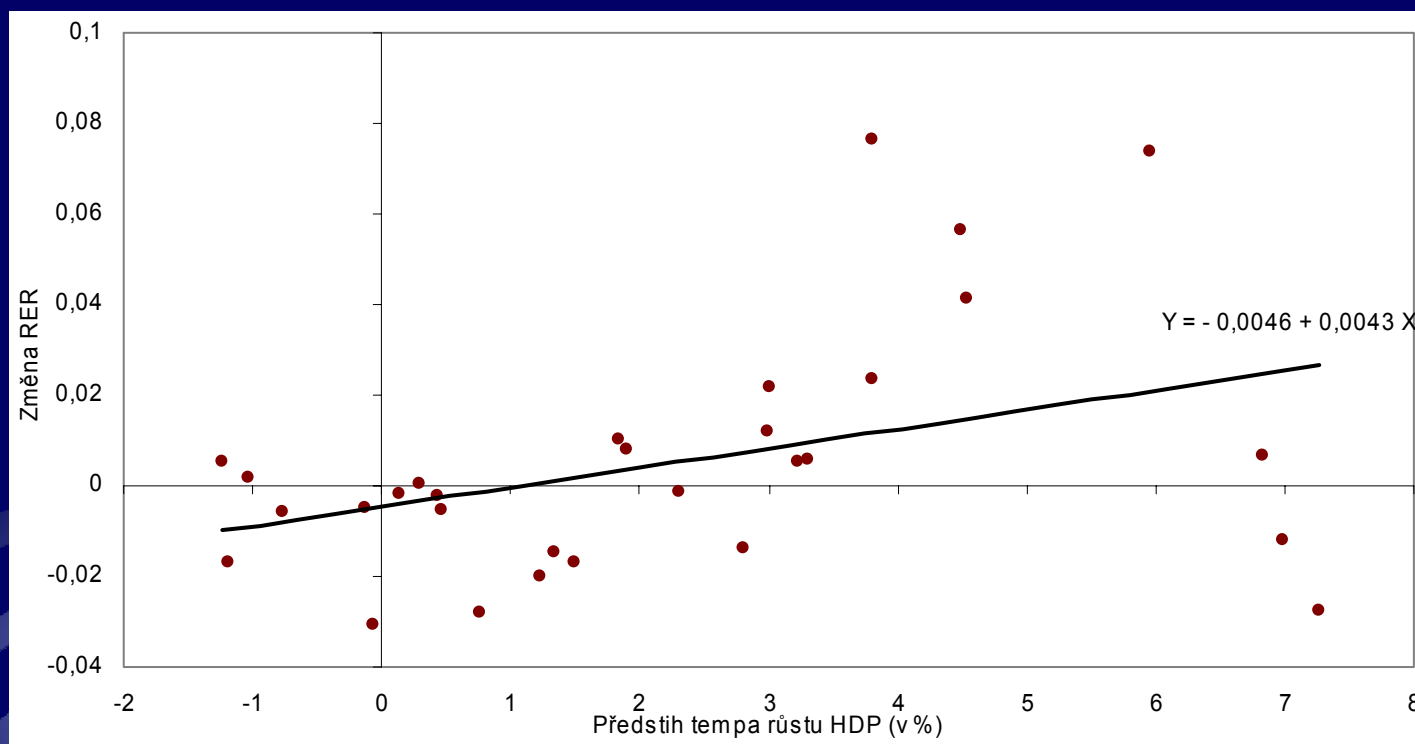
Ad 2) model na bázi strukturálních charakteristik

Změna reálného měnového kurzu a výchozí cenová úroveň



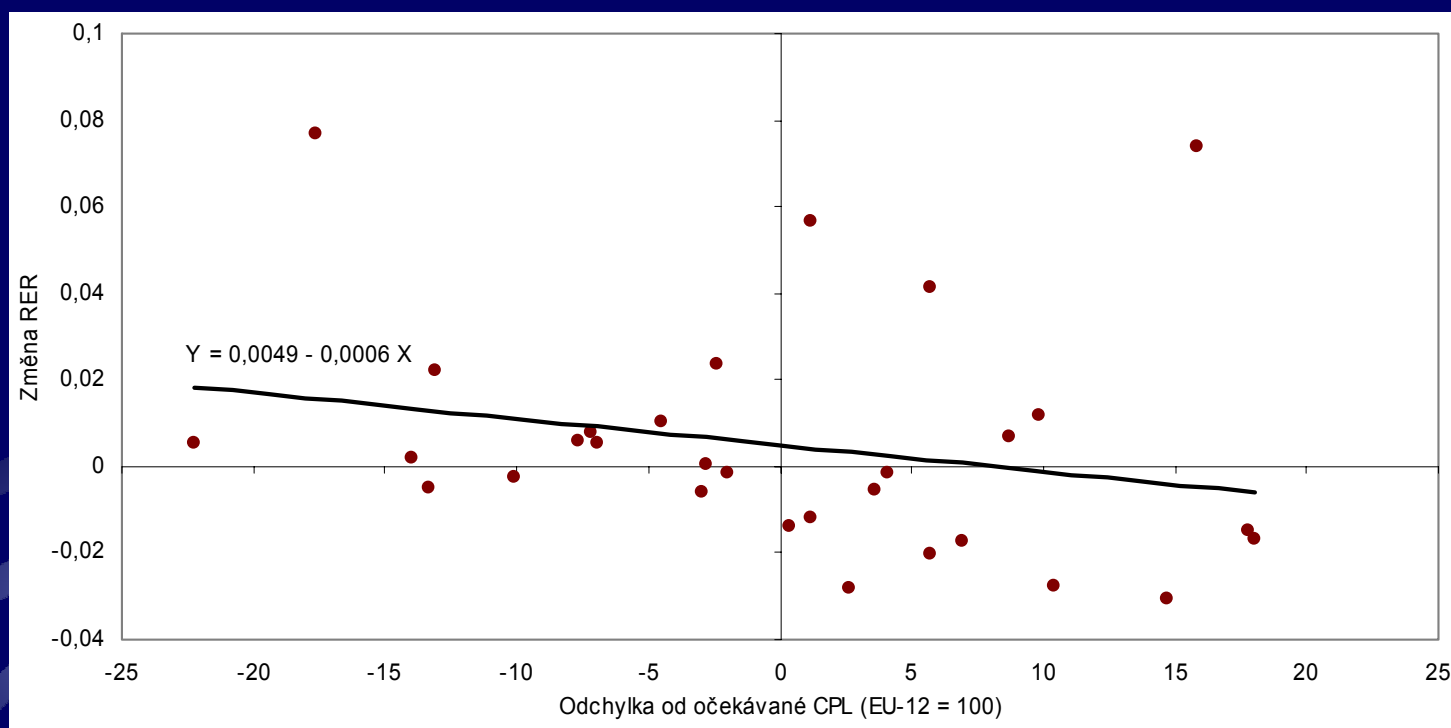
Pozn.: apreciacie (+), depreciace (-). Lucembursko z analýzy vypuštěno. Pramen: ECB (2005); ECB (2006a); OECD (2005); ECFIN (2007), s. 128-129; EUROSTAT (2007a); UNECE (2006), vlastní výpočet.

Změna reálného měnového kurzu a předstih tempa růstu HDP



Pozn.: apreciacie (+), depreciace (-). Lucembursko z analýzy vypuštěno. Pramen: ECB (2005); ECB (2006a); OECD (2005); ECFIN (2007), s. 128-129; EUROSTAT (2007b), UNECE (2006), vlastní výpočet.

Změna reálného měnového kurzu a počáteční odchylka od očekávané cenové úrovně



Pozn.: apreciacie (+), depreciace (-). Lucembursko z analýzy vypuštěno. Pramen: ECB (2005); ECB (2006a); OECD (2005); ECFIN (2006), s. 128-129; UNECE (2006); EUROSTAT (2007a); vlastní výpočet.

2. Model

- Proměnné v logaritmech (ln).
- Data za rok ECP 2002, odhad pro rok 2005 (z Eurostatu).
- Dummy proměnné pro nové členské země EU (Bulharsko a Rumunsko).
- Odhad na základě regresního modelu (Cross-country regrese)

$$\ln RER = \alpha + \beta_1 \cdot \ln CPL + \beta_2 \cdot \ln DIF + \sum_i \beta_i \cdot D_i + \varepsilon,$$

kde

CPL – srovnatelná cenová úroveň,

DIF – residuum,

D – dummy proměnná.

3. Výsledky a diskuse



3. Výsledky a diskuse – ad 1) na bázi elasticit

Rok ICP	Počet zemí	Referenční země	Konstanta	Směrnice	Směr. chyba	R ²	Elast. ¹⁾	Elast. ²⁾	CZ ³⁾
HDP									
1999	30	EU-15	8,02	0,90	0,06	0,87	0,87	1,32	-21
2001 ⁴⁾	22	EU-15	13,24	0,86	0,08	0,79	0,79	1,05	-16
2002	30	EU-15	11,26	0,90	0,05	0,93	0,83	1,07	-15
2002	26	EU-15	11,14	0,87	0,05	0,93	0,83	1,05	-14
2002	24	EU-15	10,94	0,88	0,06	0,91	0,83	1,05	-14
2003 ⁶⁾	30	EU-15	9,72	0,91	0,05	0,93	0,86	1,12	-16
2005 ⁷⁾	30	EU-15	15,45	0,82	0,06	0,86	0,78	1,05	-18
2005 ⁷⁾	26	EU-15	8,78	0,89	0,06	0,91	0,87	1,13	-16
2005 ⁷⁾	24	EU-15	6,90 ⁵⁾	0,91	0,07	0,89	0,90	1,16	-15

Spotřeba

1999	30	EU-15	4,83 ⁵⁾	0,94	0,06	0,89	0,92	1,51	-23
2002	30	EU-15	15,11	0,89	0,06	0,90	0,78	1,04	-17
2003 ⁶⁾	30	EU-15	13,50	0,91	0,06	0,90	0,81	1,08	-18
2005 ⁷⁾	30	EU-15	20,31	0,81	0,07	0,84	0,73	0,99	-20
2005 ⁷⁾	26	EU-15	16,19	0,83	0,06	0,87	0,78	1,02	-17
2005 ⁷⁾	24	EU-15	13,55	0,86	0,08	0,85	0,81	1,05	-17

Pozn.: vynechány odhady získané ze vzorku za skupinu zemí světa publikované SB. 1) Implicitní elasticita pro cenovou úroveň vzhledem k HDP (skutečný HDP ČR a vyrovnaná výše CPL pro ČR). 2) Implicitní elasticita skutečného HDP ČR a skutečné CPL pro ČR. 3) Diference mezi odhadnutou (vyrovnanou výší CPL) a skutečnou výší CPL pro ČR v p.b. 4) Odhady OECD (extrapolace od roku 1999). 5) Nevýznamné na 10% hladině spolehlivosti. 6) Extrapolace z údajů z šetření ECP 2002. 7) Předběžné údaje pro rok 2005. Pramen: Čihák, Holub (2003, s. 8); OECD (2005); EUROSTAT (2007a); EUROSTAT (2007b), vlastní výpočet.

3. Výsledky a diskuse

Odhad diferenciálu temp růstu HDP (ČR a průměr zemí eurozóny = 2 p.b.)

Odhad vývoje kurzu na základě údajů pro rok 2005:

1. přístup: směrnice 0,78 – 0,90
→ odhad apreciac 1,56 – 1,80 % ročně,

2. přístup: směrnice 1,05 – 1,16
→ odhad apreciac 2,10 – 2,32 % ročně.

ad 2) Empirický odhad modelu

$$\ln RER = 0,108 - 0,027 \cdot \ln CPL + 0,001 \cdot \ln DIF + 0,038 \cdot D$$

(0,052)**

(0,012)**

(0,001)***

(0,015)**

adj. $R^2 = 0,449$; $n = 30$; F-test = 8,06; D-W test: 1,69;

, * parametr významný na 5% a 10% hladině významnosti.



Průměrné roční tempo změny měnového kurzu – odhad z roku 2002 a skutečnost 2003–2005 (v %)

	Očekávaná změna kurzu podle Nestiće (2005)	Skutečnost		Očekávaná změna kurzu podle Nestiće (2005)	Skutečnost
CZ	4,0	1,2	EE	2,9	0,2
HU	3,6	-1,2	LV	3,4	-4,4
PL	2,8	-1,3	LT	3,4	0,9
SI	2,4	-3,5	BG	4,3	-0,4
SK	4,7	3,2	RO	4,5	-8,4

Pozn.: skutečnost je změna nominálního měnového kurzu deflovaná vývojem deflátoru konečné spotřeby domácností. Apresiasi = kladná hodnota, depreciace = záporná hodnota. Pramen: vlastní výpočet (rok 2005), Nestić (2005), s. 25.

Odhad průměrné změna reálného měnového kurzu v % (na základě údajů za rok 2005)

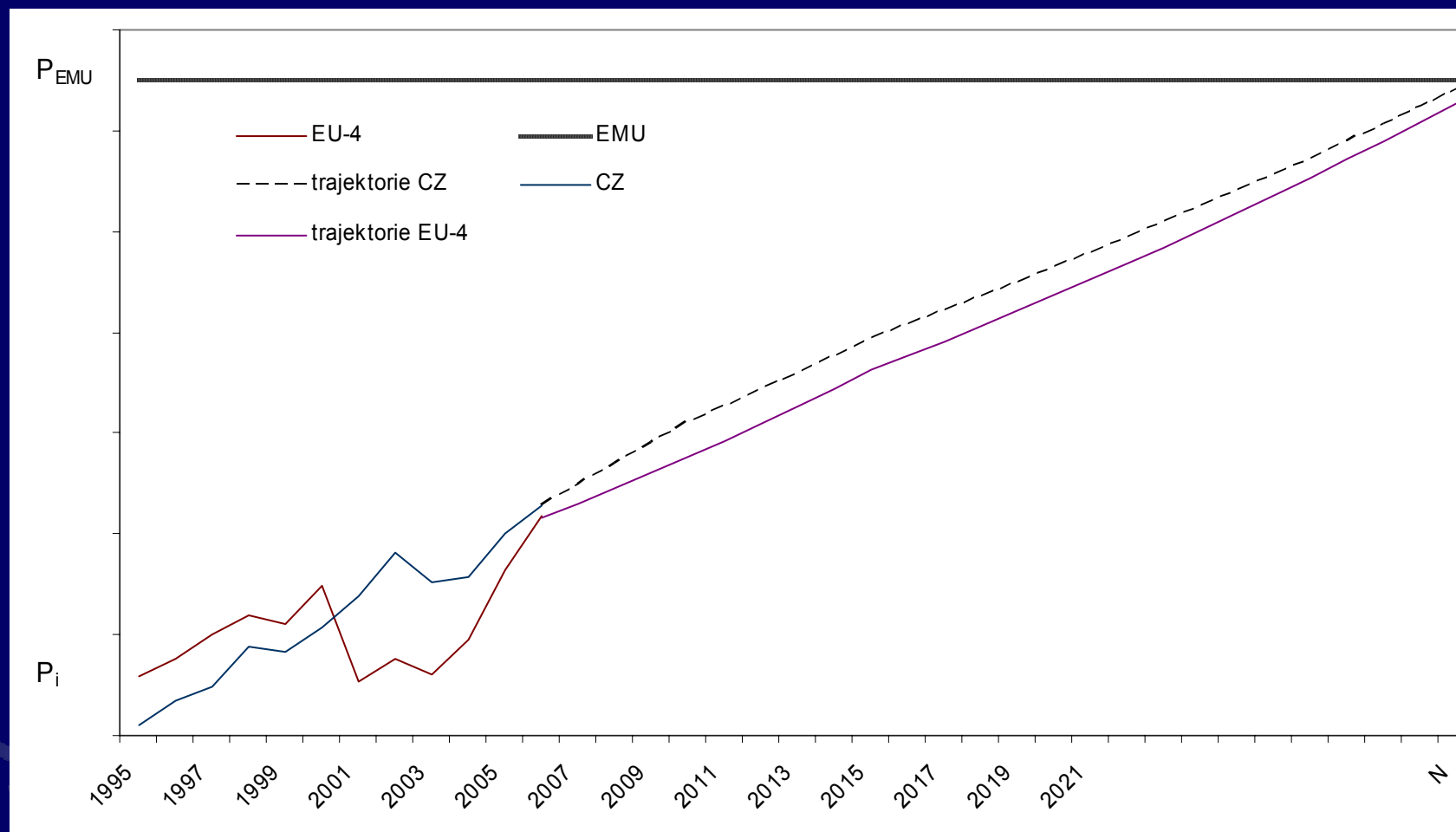
	Očekávaná změna reálného měnového kurzu		Očekávaná změna reálného měnového kurzu
CZ	3,5	EE	1,9
HU	2,2	LV	1,8
PL	1,6	LT	2,3
SI	2,3	BG	1,9
SK	2,4	RO	1,1

Pozn.: očekávaná změna kurzu (2005) je krátkodobým odhadem průměrného ročního tempa změny měnového kurzu národní měny vůči euru (kladná hodnota = apreciacie). Pramen: vlastní výpočet (rok 2005), Nestić (2005), s. 25.

4. Implikace a závěry



4. Implikace – využití odhadů pro odhad průběhu nominální konvergence k eurozóně



Poznámky: trajektorie v ČR je určena jako tempo růstu o 3,4 % ročně (do roku 2010), 2,4 % ročně (do roku 2015) a poté 1,8 % ročně. V případě průměrů nových členských zemí (EU-5) bylo zvoleno tempo 2,6 % ročně (do roku 2015) a poté 2,1 % ročně.
Pramen: EUROSTAT (2007), vlastní výpočet.

4. Implikace a závěry

- Cenová konvergence je doprovodným jevem reálné konvergence; odraz nominální konvergence v cenovém (inflačním) nebo kurzovém diferenciálu;
- Odhad vývoje reálného kurzu ve středním období determinuje proces nominální konvergence;
- Bezprostřední vliv na konkurenceschopnost podniků;
- Otevřená otázka v případě inflačních tlaků po vstupu do měnové unie;
- Model reálného kurzu – odlišné typy cenových deflátorů (dHDP, HICP);
- Hledání dalších vysvětlujících proměnných pro strukturální model, využití panelové regrese.

Děkuji za pozornost

vaclav.zdarek@vsem.cz

