

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE

Fakulta mezinárodních vztahů

Odbor: Mezinárodní obchod

Reálna a nominálna konvergencia v EÚ

Bakalárska práca

Vypracoval: Milan Vaňko

Vedúci bakalárskej práce: Ing. Josef Bič

Prehlásenie

Prehlasujem, že som bakalársku prácu na tému „Reálna a nominálna konvergencia v EÚ“ vypracoval samostatne. Všetkú použitú literatúru a podkladové materiály uvádzam v priloženom zozname literatúry.

V Prahe dňa

.....

Podpis

PodĎakovanie

Rád by som na tomto mieste poďakoval vedúcemu mojej práce Ing. Josefovi Bičovi a kolegovi Matejovi Marekovi za cenné pripomienky a pomoc a všetkým, ktorí akokoľvek pomohli pri jej písaní. Za všetky chyby je však zodpovedný autor.

Obsah

Úvod	5
1 Reálna konvergencia	7
1.1 Konvergencia a teórie rastu	8
1.1.1 Solow-Swan model	9
1.1.2 Ďalší vývoj teórií rastu	15
1.1.3 Empirické zhodnotenie	15
1.2 Reálna konvergencia v Európskej únii	16
1.2.1 Poznámky k použitej metodike testov konvergenie	19
1.2.2 Beta konvergencia v EÚ	21
1.2.3 Sigma konvergencia v EÚ	23
1.2.4 Zhrnutie	24
2 Nominálna konvergencia	25
2.1 Nominálna konvergencia ako konvergencia cenových hladín	25
2.1.1 Vzťah medzi reálnou a nominálnou konvergenciou	25
2.1.2 Vzťah medzi nominálnou a reálnou konvergenciou v EÚ	28
2.1.3 Zhrnutie	33
2.2 Alternatívny pohľad na nominálnu konvergenciu	34
2.2.1 Maastrichtské kritéria	34
2.2.2 Relevantnosť Maastrichtských kritérií pre nové členské krajiny	36
2.2.3 Plnenie Maastrichtských kritérií novými členskými krajinami	38
Záver	40
Literatúra	42
Zoznam príloh	45

Úvod

V máji 2004 a januári 2007 vstúpilo do Európskej únie vo dvoch vlnách 12 nových krajín, čím sa počet členských krajín zvýšil na 27. Jedným z následkov procesu východného rozšírenia bolo, že sa vedľa seba v Európskej únii ocitli ekonomiky s výraznými rozdielmi v ekonomických charakteristikách, ktoré sú najviac viditeľné v zaostávaní nových členských krajín v oblasti produktivity a životnej úrovni. Je preto pochopiteľné, že otázka znižovania ekonomických rozdielov medzi krajinami Európskej únie nabrala na dôležitosť a je mimoriadne aktuálna.

Tento fakt ďalej posilnilo vytvorenie menovej únie 11 starými členskými krajinami od 1. januára 1999. S oneskorením dvoch rokov pristúpilo k menove únii Grécko a z nových členských krajín prijalo euro ako prvé 1. januára 2008 Slovinsko. O rok neskôr Slovinsko nasledovali Cyprus a Malta a zvýšili počet členov eurozóny na 15. V súvislosti so snahou a povinnosťou zvyšných nových členských krajín prijať spoločnú menu euro sa otázka dostatočnej konvergenzie javí pritom ako kľúčová.

Samotná práca je štruktúrovaná do dvoch častí. Cieľom prvej časti je vysvetliť pojem reálnej konvergenzie a previesť diskusiu o rôznych druhoch reálnej konvergenzie a možnostiach ich testovania. Budeme sa venovať najmä dvom konceptom testovania reálnej konvergenzie, konceptom β a σ konvergenzie. Tieto koncepty sa líšia v ponímaní reálnej konvergenzie, kde prvý koncept testuje reálnu konvergenciu ako vzťah medzi priemerným rastom a počiatočnou ekonomickou úrovňou a druhý sa díva na konvergenciu ako znižovanie variability v príjmoch.

Ďalej sumarizujeme predpovede moderných teórií rastu ohľadom konvergenzie. Osobitne sa pokúsime vysvetliť proces reálnej konvergenzie pomocou jednoduchého Solow-Swan modelu, ktorý za istých okolností predpovedá konvergenciu. V tejto súvislosti rozlíšime konvergenciu absolútnu a podmienenú.

Teóriu budeme kontrastovať a aplikovať na situáciu v Európskej únii. Zdôraznime rozdiely v HDP na obyvateľa a uvedieme vývoj týchto rozdielov v posledných rokoch. Reálnu konvergenciu sa nakoniec pokúsime posúdiť pomocou ekonometrických testov β a σ konvergenzie, čo nám pomôže zodpovedať otázku, či dochádza k zblížovaniu ekonomickej úrovne medzi krajinami dnešnej Európskej únie.

Na prvú časť nadväzuje časť o nominálnej konvergencii. V tejto časti rozlišujeme dva pohľady na nominálnu konvergenciu. Jeden z týchto pohľadov vysvetľuje nominálnu konvergenciu ako konvergenciu v cenových hladinách. V tejto súvislosti sa venujeme najmä teoretickému vzťahu medzi reálnou a nominálnou konvergenciou a skúmame, či a ako tento vzťah funguje v rámci Európskej únie. Následne uvádzame alternatívny pohľad na nominálnu konvergenciu v súvislosti s Maastrichtskými kritériami konvergenzie. Po podrobnejšej diskusii kritérií sa snažíme posúdiť ich relevantnosť pre nové členské krajiny a na záver posúdime mieru plnenia kritérií novými členskými krajinami, ktoré sa snažia o prijatie eura.

Cieľom práce je teda zoznámiť čitateľa s teóriou súvisiacou s reálnou a nominálnou konvergenciou a túto teóriu aplikovať na krajiny Európskej únie. Pokúsime sa tak posúdiť nielen reálnu a nominálnu konvergenciu v Európskej únii, ale aj nakoľko je spomínaná teória relevantná pre vývoj a procesy prebiehajúce v Európskej únii.

1 Reálna konvergencia

Predpokladom posúdenia reálnej konverencie v rámci Európskej únie je stanovenie presnej definície, ktorá by objasnila obsah tohto termínu a o ktorú by sme sa pri našej analýze mohli oprieť. Ako však nasledujúce riadky ukážu, v odbornej literatúre nepanuje v tomto smere zhoda a rôzni autori uplatňujú k skúmaniu reálnej konverencie rôzne prístupy. Preto si myslíme, že je dôležité venovať teoretickej diskusii¹ o reálnej konvergencii náležitú pozornosť.

Pod pojmom konvergencia obecné rozumieme postupné zblížovanie alebo postupné znižovanie rozdielu medzi dvoma veličinami, pričom tento rozdiel sa približuje (konverguje) k nule. Greene (2003) uvádza formálnu definíciu, podľa ktorej ku konvergencii medzi časovými obdobiami t a $t + 1$ dochádza, ak pre skúmaný ekonomický indikátor v dvoch rôznych krajinách x_t a y_t platí vzťah (1.1).

$$|x_{t+1} - y_{t+1}| < |x_t - y_t| \quad (1.1)$$

O reálnej konvergencii hovoríme v súvislosti s produktom alebo produktivitou resp. v súvislosti s procesom zblížovania sa produktu/produktivity dvoch (alebo skupiny) ekonomík² smerom k jednej spoločnej úrovni. Keďže primárnym predmetom záujmu je životná úroveň obyvateľstva, produkt sa obyčajne meria ako hrubý domáci produkt na hlavu v parite kúpnej sily (PPP). Výhoda použitia tejto metódy oproti použitiu bežných výmenných kurzov spočíva v zohľadnení rozdielov v cenových úrovniach a tým presnejšiemu meraniu životnej úrovne.

Uvedené definície nám síce na prvý pohľad pomôžu objasniť význam termínu reálna konvergencia, ale stále neposkytujú dostatočný návod na posúdenie, či ku konvergencii fakticky dochádza. Na toto posúdenie potrebujeme vymedziť vlastnosti konverencie, ktoré by nám umožnili konvergenciu ekonometricky testovať.

Barro a Sala-i-Martin (1995) uvádzajú dva hlavné koncepty testovania reálnej konverencie. Podľa prvého konceptu ku konvergencii dochádza, ak medzi počiatočnou ekonomickou úrovňou a rastom v sledovanom období existuje negatívny vzťah. To znamená, že chudobné ekonomiky rastú rýchlejšie než bohaté ekonomiky a postupne dochádza k dobiehaniu bohatých ekonomík chudobnými. Tento koncept sa nazýva β -konvergencia.

¹ V diskusií o definícii konverencie sme vychádzali z Ingianni a Žďárek (2007) a Žďárek a Šindel (2006).

² Slovo ekonomika sme zvolili zámerne. V literatúre sa totiž môžeme stretnúť nielen s testovaním reálnej konverencie medzi krajinami, ale aj s testovaním reálnej konverencie regiónov v rámci jednej krajiny.

Testovanie β -konvergencie je založené na regresnej rovnici, ktorá vyjadruje vzťah medzi ekonomickým rastom a počiatočnou ekonomickou úrovňou. Konkrétny typ regresnej rovnice závisí na voľbe autora, v tejto práci použijeme regresnú rovnicu (1.2) analogicky s Ingianni a Ždárek (2007)

$$T^{-1} \ln\left(\frac{Y_{T,i}}{Y_{0,i}}\right) = \alpha + \beta \ln(Y_{0,i}) + \epsilon_{T,i} \quad (1.2)$$

kde $Y_{t,i}$ predstavuje produkt v čase $t = 0 \dots T$ pre krajinu i . Ľavá časť rovnice predstavuje priemerný rast v čase $t = 0$ až $t = T$ krajiny i . Pre posúdenie konvergencie je dôležitý koeficient β . Ak dochádza ku konvergencii, koeficient β nadobúda záporných hodnôt a jeho absolútna hodnota je priamo úmerná rýchlosti konvergencie.

Druhý koncept – σ konvergencia – chápe konvergenciu ako znižovanie variability logaritmu HDP na hlavu v rámci určitej skupiny ekonomík, pričom táto variabilita môže byť meraná rozptylom alebo smerodajnou odchýlkou. Pri σ konvergencii teda formálne platí vzťah (1.3), kde σ_t je rozptyl v čase t .

$$\sigma_{t+1} < \sigma_t \quad (1.3)$$

Pozorný čitateľ si položí otázku, aký je vzťah medzi týmito konceptami konvergencie. Znamená existencia jednej konvergencie automaticky existenciu druhej? Odpoveď môžeme nájsť v literatúre. Barro a Sala-i-Martin (1995) uvádza, že β konvergencia automaticky neimplikuje σ konvergenciu. Podľa Young et al (2007) je β konvergencia nutnou, ale nie postačujúcou podmienkou σ konvergencie. Inými slovami, fakt že počiatočne chudobné krajiny rástli rýchlejšie ako bohaté, ešte negarantuje, že dochádza k znižovaniu variability medzi krajinami.

Ako alternatívny koncept ku β a σ konvergencii môžeme uviesť koncept konvergencie založený na časových radách. Jedná sa o súbor metód využívajúce vlastnosti časových radov na testovanie konvergencie. Podrobný výklad týchto metód³ by však presahoval zámer tejto práce a pri našom skúmaní konvergencie v Európskej únii sa uspokojíme s konceptami β a σ konvergencie.

1.1 Konvergencia a teórie rastu

V tejto časti⁴ stručne popíšeme niektoré moderné teórie rastu s ohľadom na ich predpovede reálnej konvergencie. Osobitnú pozornosť budeme venovať neoklasickým

³Tieto metódy však na testovanie konvergencie využíva celá rada autorov, napr. Brüggemann a Trenkler (2005) a Dawson a Strazicich (2006).

⁴V časti Konvergencia a teórie rastu čerpáme z Jones (2001) a Barro a Sala-i-Martin (1995).

teóriam, konkrétne jednoduchému Solow-Swan modelu, ktorý predpokladá za istých okolností konvergenciu ekonomickej úrovne. Následne porovnáme neoklasické teórie s novými teóriami endogénneho rastu.

1.1.1 Solow-Swan model

Neoklasické teórie rastu vznikajú v 50. rokoch 20. storočia, keď Solow (1956) a Swan (1956) výrazným spôsobom prispeli do teórie ekonomického rastu. Solow-Swan model využíva neoklasickú produkčnú funkciu, čím sa líši od svojich keynesianskych predchodcov, ktoré využívali produkčné funkcie s nízkou elasticitou substitúcie vstupov.

Uvažujeme produkčnú funkciu

$$Y = F(K, L) ,$$

kde Y je produkt, ktorý vznikne kombináciou vstupov kapitálu K a práce L. O neoklasickej produkčnej funkcii hovoríme, ak produkčná funkcia splňuje nasledujúce vlastnosti:

- 1) Funkcia je rastúca v oboch vstupoch K a L, pre $K > 0$ a $L > 0$. Zvýšenie ktoréhokoľvek vstupu vyvolá nárast produkcie. Hraničný produkt oboch vstupov je teda kladný. Formálne platia vzťahy:

$$\frac{\partial F}{\partial K} > 0 \quad \frac{\partial F}{\partial L} > 0$$

- 2) Hraničný produkt oboch vstupov je pre $K > 0$ a $L > 0$ klesajúci. To znamená, zvyšovanie jedného vstupu pri konštantnom množstve druhého vyvolá nárast produktu, ale prírastok produktu sa znižuje.

$$\frac{\partial^2 F}{\partial K^2} < 0 \quad \frac{\partial^2 F}{\partial L^2} < 0$$

- 3) Funkcia vykazuje konštantné výnosy z rozsahu. Proporcne znásobenie vstupov, vyvolá v rovnakej miere znásobenie produkcie. Pre $\lambda > 0$ platí:

$$F(\lambda K, \lambda L) = \lambda F(K, L) \tag{1.4}$$

Vlastnosť (1.4) nám umožňuje prejsť k intenzívnej forme produkčnej funkcie (1.5), kde y vyjadruje produkt na jedného pracovníka⁵ Y/L a k vyjadruje pomer kapitálu k pracovníkom K/L .

$$y = f(k) \tag{1.5}$$

- 4) Posledná podmienka hovorí o tom, že hraničný produkt vstupu konverguje k nekonečnu, ak sa daný vstup približuje k nule a naopak.

⁵Solow-Swan model stotožňuje pracovníka s obyvateľom, intenzívna forma produkčnej funkcie teda v tomto modeli vypovedá o úrovni HDP na hlavu.

$$\lim_{K \rightarrow \infty} \frac{\partial F}{\partial K} = \lim_{L \rightarrow \infty} \frac{\partial F}{\partial L} = 0$$

$$\lim_{K \rightarrow 0} \frac{\partial F}{\partial K} = \lim_{L \rightarrow 0} \frac{\partial F}{\partial L} = \infty$$

Často používanou neoklasickou produkčnou funkciou je Cobb-Douglasova produkčná funkcia, ktorá môže mať tvar (1.6), kde A je úroveň technológie a α je konštanta, pričom platí $A > 0$ a $0 < \alpha < 1$.

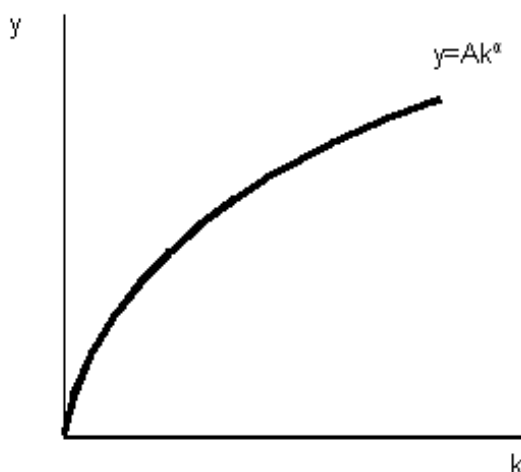
$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (1.6)$$

Predelením oboch strán rovnice (1.6) prácou L dostaneme intenzívnu formu produkčnej funkcie (1.7), pričom k na ľavej strane rovnice je pomer kapitálu a práce $k = K/L$ (vybavenosť práce kapitálom).

$$y = \frac{Y}{L} = Ak^\alpha \quad (1.7)$$

Rovnica (1.6) resp. jej intenzívna forma (1.7) tvorí základ Solow-Swan modelu. Rovnica (1.7) ukazuje, že pri konštantnej úrovni technológie A je rast produktu na pracovníka podmienený rastom vybavenosti práce kapitálom (pomer kapitálu a práce). Pretože konštanta α je z intervalu $(0,1)$, prírastok kapitálu pri konštantnom množstve práce vyvolá nárast produktu na pracovníka, avšak s rastúcou vybavenosťou práce kapitálom budú prírastky produktu na pracovníka čoraz menšie. Produkčná funkcia tak vykazuje klesajúci hraničný produkt kapitálu⁶. Funkcia (1.7) je zobrazená na obrázku 1.

Obrázok 1: Intenzívna produkčná funkcia



Zdroj: Jones (2001), úprava autorom

⁶Cobb-Douglasova produkčná funkcia vykazuje klesajúci hraničný produkt oboch vstupov, čo je jednou z vlastností neoklasických produkčných funkcií.

Prvá rovnica Solow-Swan modelu vypovedá o tom, že produkt na pracovníka je daný vybavenosťou práce pri danej úrovni technológie. Druhou rovnicou modelu je rovnica akumuláciu kapitálu (1.8), ktorá popisuje ako sa mení zásoba kapitálu v čase. Rovnica vysvetľuje zmenu zásoby kapitálu ΔK ako rozdiel medzi hrubými investíciami sY a depreciáciou kapitálu dK . Exogénne daná konštanta s vyjadruje mieru úspor, pričom hrubé investície sa rovnajú úsporám. Ďalšia konštanta d vyjadruje depreciáciu konštantnej časti kapitálovej zásoby K v každom období. Zmena kapitálovej zásoby je teda rovná čistým investíciám.

$$\Delta K = \frac{dK}{dt} = sY - dK \quad (1.8)$$

Ďalej budeme chcieť vyjadriť rovnicu zmeny kapitálovej vybavenosti Δk , ktorú môžeme vyjadriť pomocou rovnice (1.9). V tejto rovnici nahradíme mieru rastu pracovnej sily $\Delta L/L$ konštantou n a vybavenosť práce kapitálom K/L premennou k . Výraz $\Delta K/L$ získame predelením rovnice (1.8) prácou L a následným dosadením do rovnice (1.9) sa dostaneme k rovnici (1.10).

$$\Delta k = \frac{d(K/L)}{dt} = \frac{\Delta K}{L} - \frac{\Delta L}{L} \frac{K}{L} \quad (1.9)$$

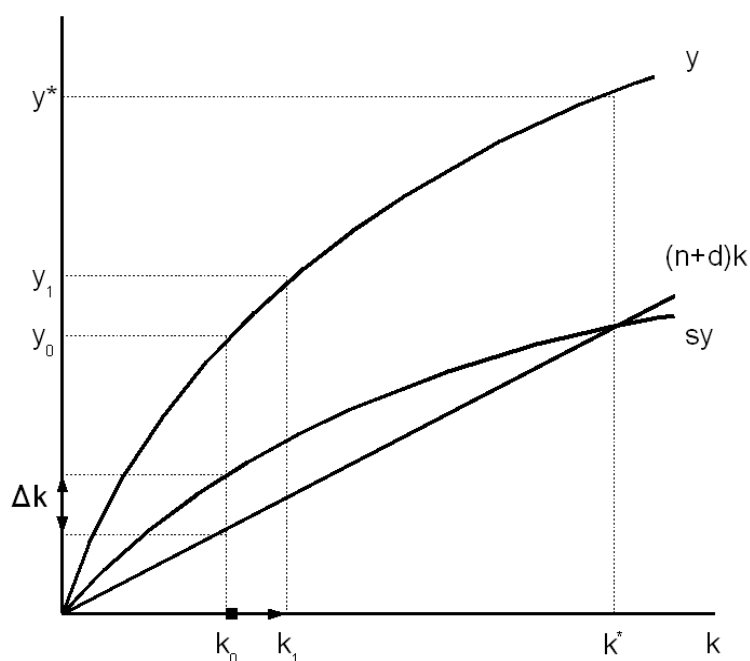
$$\Delta k = sy - (n+d)k \quad (1.10)$$

Sústava rovníc (1.7) a (1.10) tvorí jednoduchý Solow-Swan model. Model vysvetlíme na obrázku 2. Uvažujeme ekonomiku, ktorá začína s počiatočným pomerom kapitálu a práce k_0 . S touto vybavenosťou práce kapitálom ekonomika vyprodukuje produkt na pracovníka y_0 . Časť produktu na pracovníka sy sa usporí a investuje. Odpočítaním výrazu $(n+d)k^7$ od hrubých investícií sy získame zmenu kapitálovej vybavenosti práce Δk . Dochádza tak k zvýšeniu kapitálovej vybavenosti práce o Δk na novú úroveň k_1 a zároveň dochádza k zvýšeniu produktu na pracovníka na y_1 . Proces pokračuje až kým vybavenosť práce kapitálom nedosiahne úroveň k^* , pri ktorej je zmena vybavenosti práce kapitálom Δk nulová. Ekonomika tak dosiahla stáleho stavu pri produkte na pracovníka y^* ⁸. Podobnú úvahu môžeme previesť aj pre prípad, keď ekonomika sa nachádza na úrovni kapitálovej vybavenosti práce a produktu na pracovníka vyššej ako v stálom stave. V tomto prípade dochádza k negatívnemu rastu až do dosiahnutia stáleho stavu.

⁷Aby bol zachovaný pomer práce a kapitálu treba nahradiť opotrebovaný kapitál a kvôli rastu pracovnej sily n dovybaviť nových pracovníkov kapitálom.

⁸V stálom stave je miera rastu kapitálu a produktu rovná miere rastu pracovnej sily. Kapitálová vybavenosť práce a produkt na pracovníka sa nemenia.

Obrázok 2: Jednoduchý Solow-Swan model



Zdroj: Jones (2001), úprava autorom

Vyjadriť si algebraicky kapitálovú vybavenosť k^* a produkt na pracovníka v stálom stave y^* . Dosadíme rovnicu (1.7) do rovnice (1.10) a položíme zmenu kapitálovej vybavenosti práce Δk rovnú nule. Následne upravíme a vyjadriť kapitálovú vybavenosť práce v stálom stave k^* ako:

$$k^* = \left(\frac{sA}{n+d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (1.11)$$

Produkt na pracovníka v stálom stave y^* získame dosadením kapitálovej vybavenosti práce v stálom stave (1.11) do produkčnej funkcie (1.7).

$$y^* = \left(\frac{sA}{n+d} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (1.12)$$

Pohľad na rovnicu (1.12) naznačuje, že produkt na pracovníka v stálom stave v Solow-Swan modeli je pozitívne závislý na miere úspor s , úrovni technológie A a negatívne závislý na miere rastu pracovnej sily n a depreciami kapitálu d . Model navyše vysvetľuje, že rast z dôvodu zvyšovania kapitálovej vybavenosti práce je len dočasný a skončí akonáhle ekonomika dosiahne stály stav.

Prekvapivým výsledkom modelu je aj predpoveď, že zvýšenie miery úspor a investícií nevedie k trvalému zvýšeniu hospodárskeho rastu. Toto zvýšenie vedie však k vyššej úrovni kapitálovej vybavenosti práce a produktu na pracovníka v stálom stave a zvýšenie rastu je tak len prechodné do dosiahnutia nového stáleho stavu.

Jediným trvalým zdrojom rastu produktu na pracovníka v Solow-Swan modeli je technologický pokrok. Solow-Swan model a neoklasické modely obecné však technologický pokrok nevysvetľujú a technologický pokrok, resp. technologická úroveň v modeloch vystupuje ako exogénna veličina. Preto sa tieto modely nazývajú aj modelmi exogenného rastu.

Na týchto poznatkoch je založené rastové účtovníctvo, ktoré rozkladá rast hrubého domáceho produktu na jednotlivé faktory. Logaritmovaním a následným derivovaním produkčných funkcií (1.6) a (1.7) získame rovnice (1.13) a (1.14).

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \alpha \frac{\Delta K}{K} + (1 - \alpha) \frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta A}{A} \quad (1.13)$$

$$\frac{\Delta y}{y} = \alpha \frac{\Delta k}{k} + \frac{\Delta A}{A} \quad (1.14)$$

Rovnica (1.13) (a analogicky rovnica 1.14) rozkladá rast produktu na rast kapitálu, rast práce a na tzv. Solowove reziduum. Solowove reziduum, ktoré získame odpočítaním rastu jednotlivých vstupov od celkového rastu, vyjadruje rast produktivity všetkých faktorov (total factor productivity). Jedná sa vlastne o odhad, aká časť rastu je zapríčinená zlepšovaním technológie a efektivity využívania vstupov a aká časť je spôsobená jednoduchým zvýšením vstupov. Praktický význam takejto analýzy spočíva v rozlíšení intenzívneho a extenzívneho rastu, pričom na základe Solow-Swan modelu môžeme predpokladať, že z dlhodobého hľadiska je pre rast produktu na pracovníka (a odvodené produktu na obyvateľa) rozhodujúci rast intenzívny. Inými slovami, ak je časť rastu produktu na pracovníka (resp. obyvateľa) spôsobená prehlbovaním kapitálovej vybavenosti práce, je na mieste predpokladať, že tento rast je len dočasný.

Z hľadiska reálnej konvergenie je však dôležitý najmä dynamický pohľad na Solow-Swan model. Zaujímá nás predovšetkým samotný prechod ekonomiky do stáleho stavu. Z rovnice (1.14) je jasné, že pri konštantnej úrovni technológie je rast produktu na pracovníka rovný $\alpha \Delta k/k$, tj. je proporčný k rastu kapitálovej vybavenosti práce. Aký je však vzťah miery rastu kapitálovej vybavenosti práce (a produktu na pracovníka) a úrovne kapitálovej vybavenosti práce (a produktu na pracovníka) pri konštantnej technológii v Solow-Swan modeli? Odpoveď na túto otázku nám pomôže posúdiť, či model predpovedá reálnu konvergenciu.

Rovnicu rastu kapitálovej vybavenosti práce g_k (1.15) dostaneme dosadením rovnice (1.7) do rovnice (1.10) a následným predelením kapitálovou vybavenosťou práce k .

$$g_k = \frac{\Delta k}{k} = sAk^{\alpha-1} - (n+d) \quad (1.15)$$

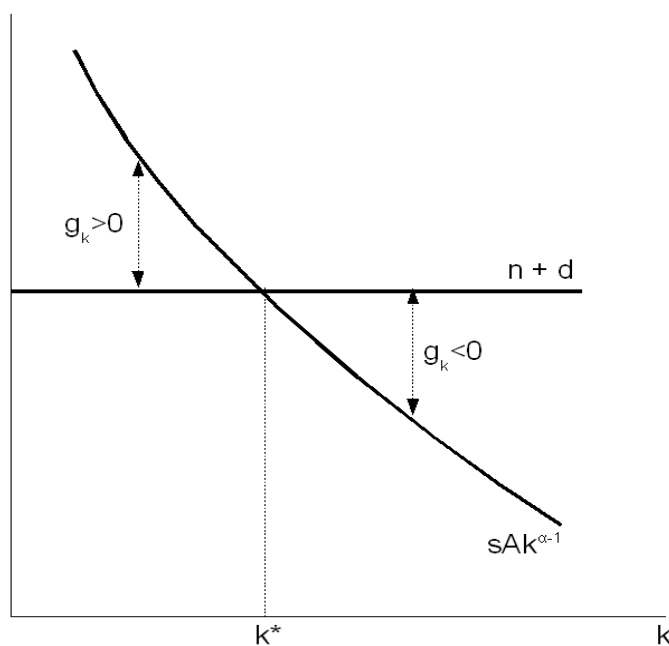
Rast kapitálovej vybavenosti práce g_k ďalej derivujeme podľa kapitálovej vybavenosti práce k , čím získame vzťah (1.16).

$$\frac{\partial g_k}{\partial k} = (\alpha - 1) s A k^{\alpha-2} < 0 \quad (1.16)$$

Rast kapitálovej vybavenosti práce (a produktu na pracovníka) je teda negatívne závislý na úrovni kapitálovej vybavenosti práce (a produktu na pracovníka). Čím nižšia je úroveň kapitálovej vybavenosti práce a produktu na pracovníka danej ekonomiky, tým bude rast týchto veličín smerom k úrovni stáleho stavu rýchlejší. Táto situácia je ilustrovaná na obrázku 3.

Predpovedá však Solow-Swan model, že chudobné ekonomiky rastú rýchlejšie ako bohaté a dochádza teda ku konvergencii⁹? Odpoveď je nie nevyhnutne. Model predpokladá totiž konvergenciu krajín s identickým stálym stavom. Konvergencia sa týka teda len krajín, ktoré zdieľajú základné štrukturálne charakteristiky – mieru úspor a investícií, technologickú úroveň, a rast pracovnej sily. Konvergenciu krajín, ktoré zdieľajú základné parametre a produkčnú funkciu a tým pádom aj jeden stály stav, nazývajú Barro a Sala-i-Martin (1995) podmienenou konvergenciou. Absolútnu konvergenciu, tj. konvergenciu obecne bez ohľadu na štrukturálne odlišnosti ekonomík, Solow-Swan model nepredpokladá.

Obrázok 3: Rast kapitálovej vybavenosti práce



Zdroj: Jones (2001), úprava autorom

⁹Konkrétne ku β konvergencii.

1.1.2 Ďalší vývoj teórií rastu

Ako sme už naznačili, ďalším vývojom od jednoduchého Solow-Swan modelu bol predpoklad exogénneho technologického pokroku, čím sa síce vysvetlil dlhodobý rast produktu na pracovníka, ale model nevysvetľuje, prečo a ako samotný technologický pokrok vzniká. Zložitejšie modely endogenizujú mieru úspor, ktorá teda už nie je exogénnym parametrom, ale je určená v rámci modelu pomocou optimalizácie spotrebiteľského správania, prípadne berú do úvahy medzinárodnú mobilitu práce a kapitálu. Vývoj neoklasických teórií rastu tak pokračoval až do 70. rokov 20. storočia.

V polovici 80. rokov sa objavujú nové teórie rastu, ktoré sa snažia vysvetliť technologický pokrok v rámci modelu a reagujú tak na najväčší nedostatok neoklasických teórií. Technologický pokrok už nie je exogénnou veličinou a preto sa tieto modely nazývajú modelmi endogénneho rastu. Tieto modely zahŕňajú ľudský kapitál, vedu a výskum, ktoré produkujú myšlienky a vedomosti, čo vedie k opusteniu predpokladu klesajúceho hraničného produktu kapitálu. Výsledkom je dlhodobý rast a neexistencia stáleho stavu. Z hľadiska tejto práce je však najdôležitejším záverom, že modely endogénneho rastu narozdiel od neoklasických modelov nepredpokladajú absolútnu ani podmienenú konvergenciu.

1.1.3 Empirické zhodnotenie

Ukázali sme, že moderné teórie rastu poskytujú na otázku konvergencie rôzne odpovede. Preto empirické testovanie konvergencie môže napovedať aj o užitočnosti jednotlivých teoretických modelov rastu. Aká je teda situácia vo svete? Dochádza ku konvergencom chudobných a bohatých krajín?

Zaujímavé závery prinášajú Barro a Sala-i-Martin (1995), ktorí zistili absolútnu β -konvergenciu na súbore 20 krajín OECD v rokoch 1960 – 1985. V rovnakom časovom období na súbore 118 krajín sa však autorom absolútna β -konvergencia nepodarila potvrdiť. Výsledok sa však zmenil, keď sa zohľadnili rozdiely v stálych stavoch ekonomík. Autorom sa tak podarilo preukázať podmienenú konvergenciu na tomto súbore. Pokiaľ teda prijmeme hypotézu, že ekonomiky OECD sú štrukturálne dostatočne podobné a konvergujú do jedného

stáleho stavu¹⁰, mohli by sme skonštatovať, že tieto výsledky sú konzistentné s predpoveďami Solow-Swan modelu o podmienenej konvergencii.

Tento závery však nie sú jednoznačné. Napríklad Dowrick a Nguyen (1989) poukazujú na fakt, že dôležitým faktorom konvergencie v krajinách OECD v období 1950 – 1985 bola konvergencia produktivity všetkých faktorov (total factor productivity). Toto zistenie naznačuje, že v uvedenom období dochádzalo ku konvergencii v technologickej úrovni, čo je v rozpore s hypotézou o štrukturálnej podobnosti týchto ekonomík a podmienenej konvergencii podľa Solow-Swan modelu.

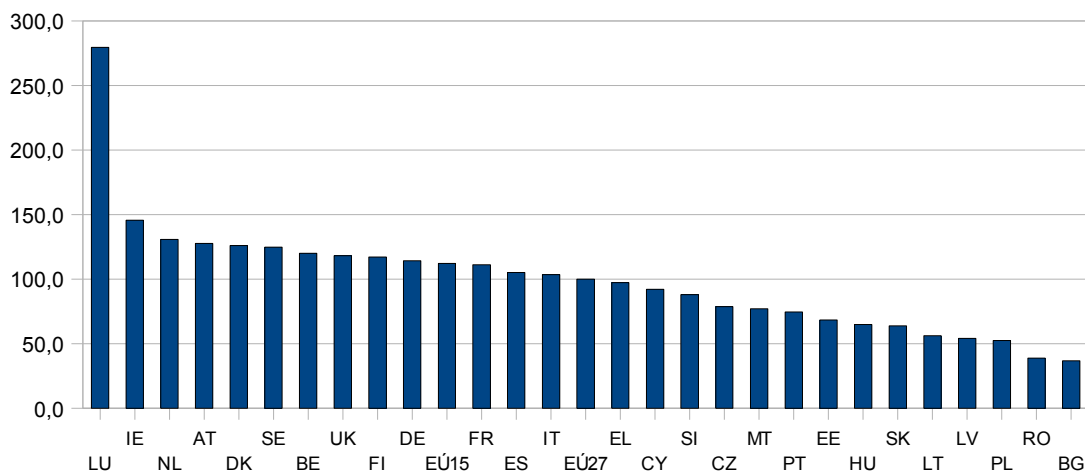
Keďže zámerom práce nie je podrobná teoretická diskusia o reálnej konvergencii a rastových modeloch, musíme túto časť ukončiť konštatovaním, že rôzni autori študujúci konvergenciu prichádzajú k rôznym záverom. Ako Durlauf (1996) naznačuje, táto rozporuplnosť môže byť spôsobená existenciou rôznych pohľadov na konvergenciu v literatúre. Tieto pohľady sú výsledkom použitia rôznych definícií konvergencie, rôznych teoretických modelov rastu a napokon aj použitia rôznych ekonometrických metód. Napriek tomu, že sme si týchto problémov vedomí, pristúpime v ďalšej časti k posúdeniu reálnej konvergencie v rámci Európskej únie.

1.2 Reálna konvergencia v Európskej únii

Ešte predtým ako pristúpime k samotnému ekonometrickému testovaniu β a σ konvergencie, pozrieme sa na rozdiely a vývoj v hospodárskej úrovni v rámci rozšírenej Európskej únie. Na tento účel použijeme data Eurostatu o HDP na obyvateľa v PPS, ktoré nájdeme v prílohe 1.

Obrázok 4 zobrazuje rozdiely v HDP na obyvateľa v PPS 27 krajín Európskej únie v roku 2006. Ako sa dá vyčítať z grafu, v Európskej únii pretrvávajú značné rozdiely v hospodárskej úrovni. V Luxembursku, v najbohatšej krajine EÚ, sledovaný ukazovateľ dosahoval v roku 2006 279,6 % priemeru rozšírenej Európskej únie (EÚ 27). Luxembursko nasledujú Írsko s 145,7 % a Holandsko s 130,8 % priemeru EÚ 27. Oproti tomu HDP na obyvateľa v PPS dosahuje iba 36,8 % priemeru EÚ 27 v Bulharsku, 38,9 % v Rumunsku a 52,5 % v Poľsku.

¹⁰V tomto prípade by potvrdenie absolútnej β konvergencie v rámci krajín OECD nebolo v rozpore s predpoveďou Solow-Swan modelu.

Obrázok 4: HDP na obyvateľa v PPS 2006, EU27 = 100


Zdroj: Eurostat (2008a)

Pri štúdiu konvergencie nás prirodzene bude zaujímať vývoj sledovaného ukazovateľa v čase¹¹. Obrázok 5 zachytáva obdobie 1997 – 2006 a predpovede na roky 2007 a 2008 v nových členských krajinách ako aj úroveň starých členských krajín (EÚ 15). V období rokov 1997 až 2006 došlo k miernemu relatívnemu poklesu hospodárskej úrovne starých členských krajín o 3,3 percentuálne body z 115,4 % na 112,1 % priemeru rozšírenej EÚ 27. Zároveň v nových členských krajinách došlo v rovnakom období s výnimkou Malty k relatívnemu nárastu úrovne oproti úrovni EÚ 27, pričom tento nárast bol najväčší¹² v Estónsku (o 26,5 percentuálnych bodov z 42 % na 68,5 % EÚ 27), v Lotyšsku (19,5 bodov z 34,7 % na 54,2 %) a v Litve (17,9 bodov z 38,3 % na 56,2 %).

Podobný trend by mal pokračovať aj podľa prognóz Eurostatu na roky 2007 a 2008. Do roku 2008 má ďalej poklesnúť relatívna úroveň EÚ 15 o 1,1 percentuálneho bodu na 111 % priemeru EÚ 27. Naopak v nových členských krajinách s výnimkou Cyprusu, Malty a Maďarska by malo dôjsť k relatívnemu nárastu oproti priemeru EÚ 27. Tento nárast by mal byť najrýchlejší, zhruba 6 percentuálnych bodov, v prípade Litvy, Slovenska a Estónska.

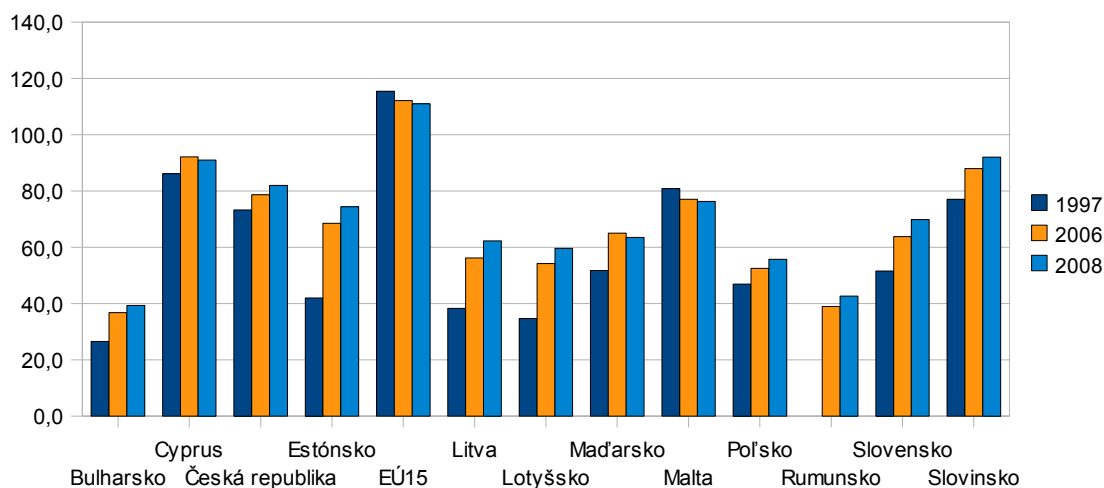
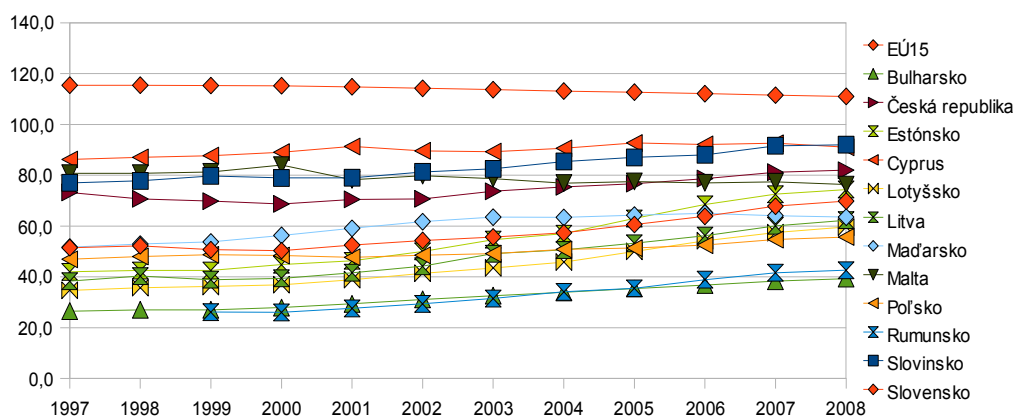
Doposiaľ sme sa dívali na staré členské krajiny ako jeden celok. Pri podrobnom pohľade na jednotlivé krajiny EÚ 15 (obrázok 6) však zistíme, že sa nejedná z hľadiska ekonomickej úrovne a ani jej vývoja o homogénnu skupinu, ale že medzi krajiny v tomto smere existujú značné rozdiely. Veľmi poučné bude vyčleniť z tejto skupiny tri

¹¹Pri štúdiu konvergencie v Európskej únii budeme používať časové rady, ktoré zahŕňajú všetkých 27 členských krajín dnešnej Európskej únie. To znamená, že budeme posudzovať konvergenciu všetkých členských krajín dnešnej Európskej únie, bez ohľadu na moment vstupu do Európskej únie. Myslíme si, že tento pohľad je nevyhnutný na posúdenie konvergencie.

¹²Na mysli máme absolútny relatívny nárast, tj. relatívny nárast oproti úrovni EÚ 27 vyjadrený v percentuálnych bodoch.

najchudobnejšie krajiny, ktoré nedosahovali v roku 1997 priemer EÚ 27. Ak má dochádzať ku konvergencii, tieto krajiny by sa mali dot'ahovať na priemer EÚ 27 a naopak v bohatších krajinách EÚ 15 by malo dôjsť k relatívnemu poklesu.

Obrázok 5: Vývoj HDP na obyv. PPS v nových členských krajinách a EÚ 15

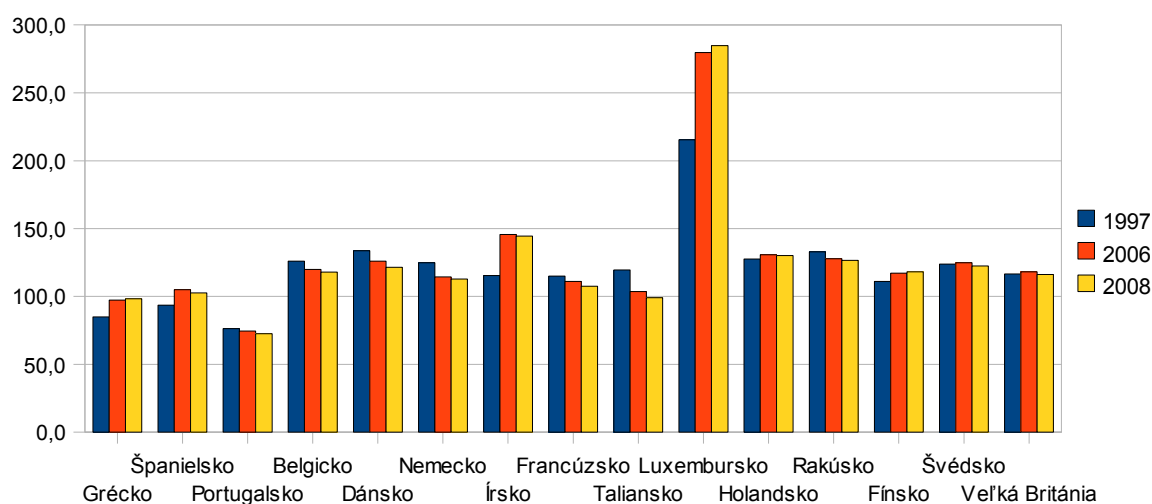


Zdroj: Eurostat (2008a)

K trom najchudobnejším krajinám EÚ 15 v roku 1997 patrilo Portugalsko so 76,4 % EÚ 27, Grécko s 84,9 % a Španielsko s 93,6 %. V prípade Španielska a Grécka došlo do roku 2006 k relatívnemu nárastu hospodárskej úrovne na 105,1 % EÚ 27 v Španielsku a 97,4 % v Grécku, pričom v Španielsku má prognóz do roku 2008 dôjsť k miernemu relatívnemu poklesu a v Grécku k ďalšiemu miernemu nárastu. V Portugalsku, v najchudobnejšej krajine EÚ 15, však došlo k miernemu relatívnemu poklesu zo 76,4 % na 74,6 % v roku 2006. Tento pokles ma navyše pokračovať aj podľa prognóz.

Podobne problematický z hľadiska našej hypotézy bol vývoj vo zvyšných krajinách EÚ 15. V období rokov 1997 až 2006 došlo až v 6 krajinách (Luxembursko, Írsko, Holandsko, Veľká Británia, Fínsko a Švédsko) k relatívnemu nárastu hospodárskej úrovne oproti priemeru EÚ 27, pričom v prípade Luxemburska (z 215,4 % na 279,6 % EÚ 27) a Írska (zo 115,3 % na 145,7 %) sa jednalo o nárast mimoriadny. Zahrnutie prognóz na roky 2007 a 2008 do sledovaného obdobia spôsobí zníženie počtu krajín, kde došlo k relatívnemu nárastu oproti priemeru EÚ 27, na štyri krajiny (bez Veľkej Británie a Švédska). V prípade Luxemburska a Fínska však dôjde k zvýšeniu ich relatívneho nárastu.

Obrázok 6: Vývoj HDP na obyv. PPS v starých členských krajinách



Zdroj: Eurostat (2008a)

Ukázali sme, že podľa údajov Eurostatu vo väčšine nových krajín EÚ došlo k relatívnemu nárastu v hospodárskej úrovni, pričom zároveň EÚ 15 relatívne poklesla oproti priemeru EÚ 27. Avšak výnimky v rámci nových krajín a rôznorodosť vývoja v rámci EÚ 15 nás varuje pred predčasnými závermi o reálnej konvergencii v Európskej únii. Posúdiť reálnu konvergenciu nám v nasledujúcej časti pomôže ekonometrický test β a σ konvergencie.

1.2.1 Poznámky k použitej metodike testov konvergencie

Konvergenciu medzi krajinami dnešnej EÚ 27 budeme testovať na dátach MMF o HDP na obyvateľa v parite kúpnej sily v období rokov 1993 – 2006 (príloha 2). V prípade testu β konvergencie sa ukáže ako vhodné testovať nielen celé obdobie, ale toto obdobie rozdeliť a následne otestovať obdobia 1993 – 1999 a 2000 – 2006. Podobný postup pri teste

σ konvergencie však vzhľadom na príliš krátke časové rady nepovažujeme za vhodný a pri posúdení konvergencie v oboch obdobiach si vystačíme s grafickou analýzou.

Ako sme už naznačili, pri oboch testoch sa budeme pridržať metodiky použitou v Ingianni a Žďárek (2007). Pri teste β konvergencie teda budeme odhadovať rovnicu (1.2). Budeme tak testovať absolútnu β konvergenciu, tj. pri našom teste neberieme ohľad na potencionálne rôzne stále stavy krajín EÚ 27 a jediný determinant priemerného rastu je počiatočná úroveň produktu na obyvateľa. Opäť treba zopakovať, že prípadný kladný výsledok testu absolútnej β konvergencie nemusí byť v rozpore s predpoveďou podmienenej konvergencie Solow-Swan modelu za predpokladu, že krajiny sú dostatočne štrukturálne podobné a konvergujú teda do jedného stáleho stavu.

Podobne nás bude zaujímať rýchlosť konvergencie β_s , ktorá vyjadruje akú časť medzery medzi aktuálnym produktom a stálym stavom sa v každom roku podarí zotrieť. Rýchlosť konvergencie β_s vypočítame ako

$$\beta_s = \frac{\ln(1 - \beta T)}{T},$$

kde T je počet rokov sledovaného obdobia (Kangasharju, 1998). Z rýchlosti konvergencie môžeme ďalej dopočítať polčas konvergencie t, ktorý vyjadruje počet rokov nutných na zotretie polovice pôvodnej medzery. Podľa Barro a Sala-i-Martin (1995) polčas konvergencie t vypočítame ako:

$$t = \frac{-\ln(0,5)}{\beta_s}$$

Narozdiel od Ingianni a Žďárek (2007) však nepoužijeme na odhad Whiteovu OLS metódu upravujúcu heteroskedacitu, ale postačíme si s jednoduchou OLS metódou vzhľadom na fakt, že heteroskedacita na našom súbore sa javí ako únosná a zároveň jednoduchá OLS metóda vedie k lepším výsledkom. Pripomenieme si, že ak dochádza ku β konvergencii, očakávame záporný koeficient β . Štatistickú významnosť koeficientu posúdime podľa t testu.

Pri teste σ konvergencie budeme sledovať vývoj rozptylu σ^2 z logaritmu HDP na obyvateľa v čase v rámci sledovaných krajín. Konkrétne budeme testovať metódou OLS existenciu štatisticky významného lineárneho trendu:

$$\sigma_t^2 = \alpha + \beta t + \epsilon_t \tag{1.17}$$

Ak dochádza ku σ konvergencii, znižuje sa rozptyl produktov na hlavu medzi krajinami v čase. To znamená, že v rovnici (1.17) očakávame záporný koeficient β .

Rozptyl σ_t^2 vypočítame ako

$$\sigma_t^2 = N^{-1} \sum_{i=1}^N (\ln(Y_{t,i}) - \bar{Y}_t)^2 ,$$

kde t je čas $t = 1, 2, \dots, T$, i krajina $i = 1, 2, \dots, N$ a

$$\bar{Y}_t = N^{-1} \sum_{i=1}^N \ln(Y_{t,i})$$

je aritmetický priemer produktov v čase t.

1.2.2 Beta konvergencia v EÚ

Výsledky testu sú zhrnuté v tabuľke 1 a znázornené na obrázku 7. Vo všetkých obdobiach má koeficient β zápornú hodnotu, čo naznačuje β konvergenciu. Avšak v období 1993 – 1999 je koeficient štatisticky nevýznamný (nulovú hypotézu o štatistickej nevýznamnosti koeficientu by sme mohli zamietnuť až na 69,8 % hladine hladine významnosti). Podobne koeficient determinácie R^2 blízky nule poukazuje na fakt, že model vysvetľuje zanedbateľnú časť celkovej variability priemerných rastov v danom období. V období 1993 – 1999 sa nám tak nepodarilo preukázať β konvergenciu.

Tabuľka 1: β konvergencia v Európskej únii

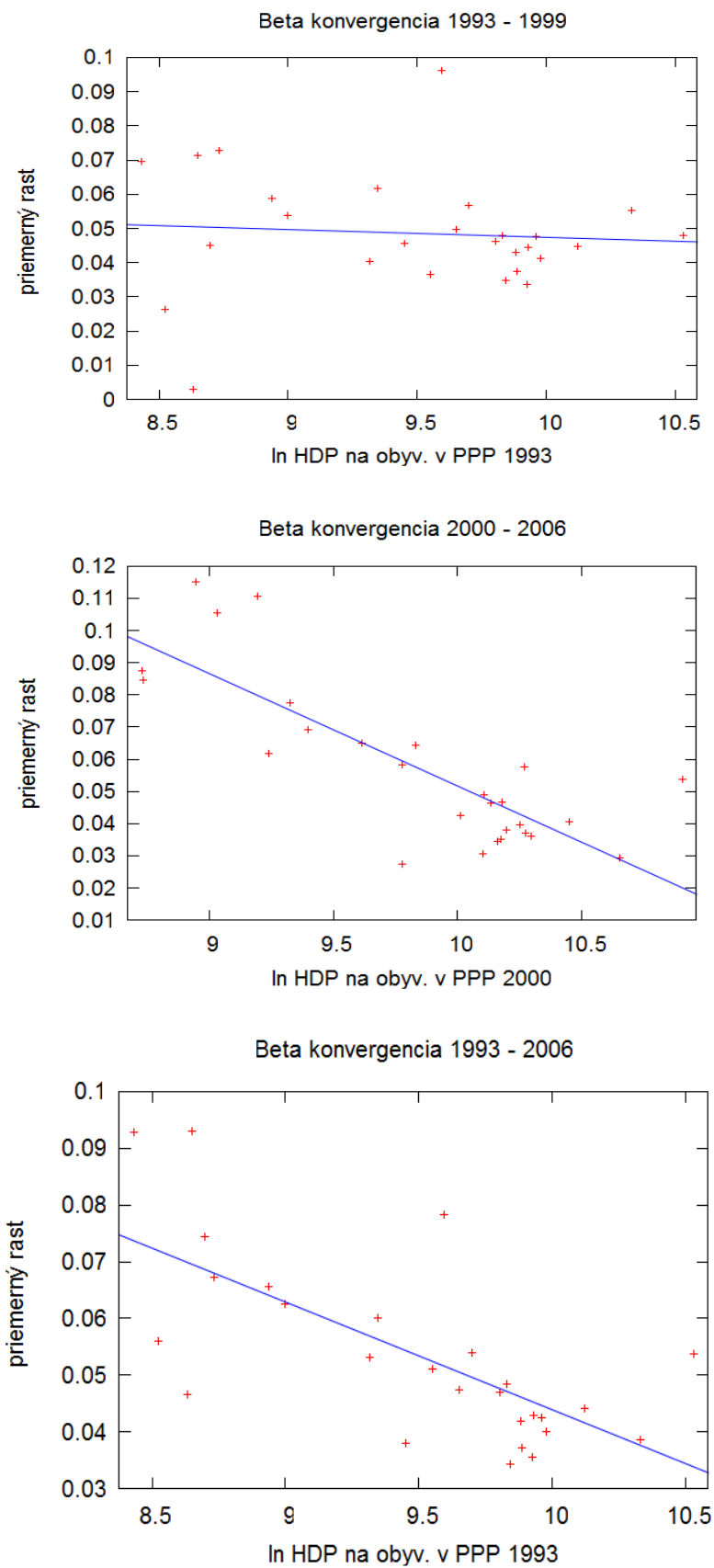
obdobie	α	P-value	β	P-value	R^2	β_s	konvergencia
1993 – 1999	0,07018	0,21529	-0,00228	0,69802	0,61%	0,23%	nie
2000 – 2006	0,40119	<0,00001	-0,03495	<0,00001	65,33%	3,17%	áno
1993 – 2006	0,23375	<0,00001	-0,01898	0,00006	47,82%	1,70%	áno

Zdroj: IMF (2008), výpočty autora

V období 2000 – 2006 a v celkovom období 1993 – 2006 už však môžeme nulovú hypotézu o štatistickej nevýznamnosti koeficientu β zamietnuť, pričom pravdepodobnosť že sme sa dopustili chyby je blízka nule. V oboch obdobiach koeficient determinácie dosahuje vysokých hodnôt, 65,33 % v rokoch 2000 až 2006, resp. 47,82 % v celom období. Model teda vysvetľuje až 65,33 %, resp. 47,82 % celkovej variability priemerných rastov v sledovanom období.

Môžeme skonštatovať, že na údajoch MMF sa nám v období rokov 2000 – 2006, ako aj v celkovom období 1993 – 2006, podarilo preukázať existenciu β konverencie. V období 2000 – 2006 rýchlosť konverencie dosahovala 3,17 %. Vzhľadom na štatisticky nevýznamnú konvergenciu v rokoch 1993 až 1999 bola v celom období rýchlosť β konverencie logicky nižšia a dosahovala 1,70 %. Pre ilustráciu polčas konverencie tak dosahuje zhruba 22 rokov v období 2000 – 2006 a až 41 rokov v rámci rokov 1993 až 2006.

Obrázok 7: β konvergencia v Európskej únii



Zdroj: IMF (2008), výpočty autora

1.2.3 Sigma konvergencia v EÚ

Zistili sme, že v rokoch 1993 až 2006 a najmä v rokoch 2000 - 2006 dochádzalo ku β konvergencii. To znamená, že počiatočne chudobnejšie krajiny dosahovali v priemere rýchlejší rast. Ako sme už však uviedli, tento fakt nemusí znamenať, že dochádzalo v sledovanom období aj k zníženiu variability medzi krajinami dnešnej EÚ. Posúdime preto sigma konvergenciu ako silnejšie kritérium konvergencie. Výsledky sú uvedené v tabuľke 2.

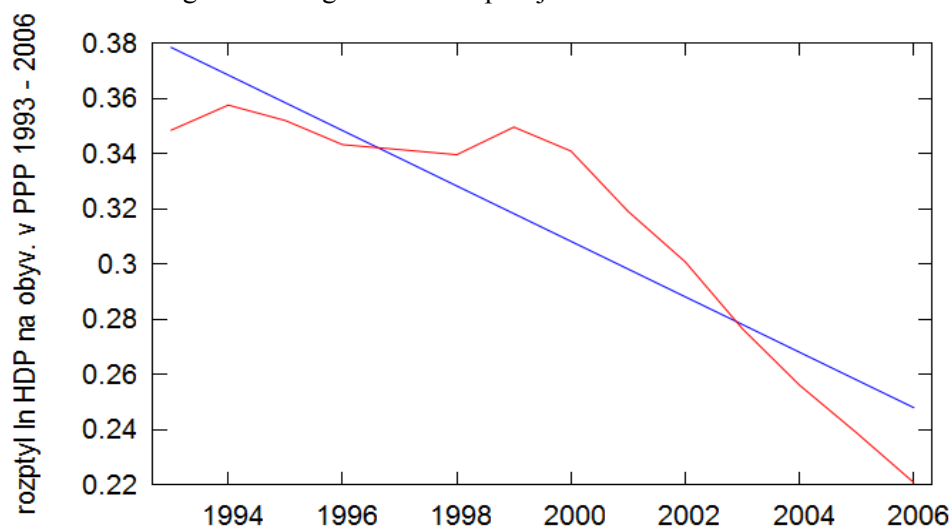
Tabuľka 2: Sigma konvergencia v Európskej únii

obdobie	α	P-value	β	P-value	R ²	konvergencia
1993 – 2006	0,38841	<0,00001	-0,01004	<0,00001	81,76%	áno

Zdroj: IMF (2008), výpočty autora

V rokoch 1993 až 2006 sa nám podarilo nájsť štatisticky významný klesajúci lineárny trend v rozptyle ln HDP na obyvateľa v PPP. Koeficient β je záporný a nulovú hypotézu o štatistickej nevýznamnosti koeficientov môžeme spoľahlivo zamietnuť s takmer nulovou pravdepodobnosťou chyby. Podobne koeficient determinácie R² dosahuje veľmi vysokej hodnoty 81,76 %.

Obrázok 8: Sigma konvergencia v Európskej únii



Zdroj: IMF (2008), výpočty autora

Na obrázku 8 je zobrazený vývoj rozptylu v čase spolu s odhadnutou trendovou funkciou. Môžeme teda vidieť, že aj keď klesajúci trend je štatisticky významný na celom

období, o sigma konvergencii môžeme hovoriť približne až od roku 2000. Kvôli malému počtu pozorovaní v časovej rade nebudeme testovať čiastkové obdobia a skonštatujeme, že výsledky sú konzistentné s výsledkami β konvergenzie. K obom typom konvergenzie síce dochádzalo na celom období, ale reálne až v rokoch 2000 až 2006.

1.2.4 Zhrnutie

Na údajoch Eurostatu sme ukázali, že väčšina nových členských krajín si v období 1993 – 2006 relatívne polepšila oproti priemeru EÚ 27. Zároveň EÚ 15 ako celok zaznamenala mierny relatívny pokles. Túto analýzu sme doplnili o testy β a σ konvergenzie na údajoch MMF, ktoré potvrdili existenciu oboch typov konvergenzie v rokoch 1993 až 2006. Z analýzy však vyplynulo, že ku konvergencii dochádzalo až v období 2000 až 2006. Podstatné je aj to, že v období 1993 – 2006 napriek neexistencii štatisticky významnej konvergenzie nedochádzalo ani ku divergencii.

Ingianni a Žďárek (2007) testovali β a σ konvergenciu na údajoch Eurostatu v rokoch 1995 až 2006 v rámci krajín EÚ 15 a prístupujúcich krajín z roku 2004 s výnimkou Malty a Cyprusu. Autori potvrdili β konvergenciu na tomto súbore na celom období, ako aj v čiastkových obdobiach 1995 – 2000 a 2001 – 2006. V prípade použitia údajov v PPS dosahovala rýchlosť konvergenzie 2,27 % na celom období, 1,37 % v rokoch 1995 – 2000 a 3,75 % v rokoch 2001 – 2006. σ konvergenciu zistili autori len v rámci 8 prístupujúcich krajín.

Môžeme teda skonštatovať, že pozmenenie sledovaného obdobia a počtu krajín a najmä použitie iných údajov môže viesť k značne odlišným záverom. V tomto svetle by sme mali vidieť aj naše zistenia o reálnej konvergencii v Európskej únii. V nasledujúcej časti sa už budeme zaoberať nominálnou konvergenciou a vzťahom medzi nominálnou a reálnou konvergenciou.

2 Nominálna konvergencia

Podobne ako v prípade reálnej konvergencie narážame pri nominálnej konvergencii na problém definície. V tomto prípade existujú dva hlavné pohľady na nominálnu konvergenciu. Prvý sa díva na nominálnu konvergenciu analogicky s reálnou konvergenciou ako zblížovanie cenových hladín sledovaných krajín¹³. V tejto súvislosti nás bude najmä zaujímať teoreticky vzťah medzi reálnou a nominálnou konvergenciou a do akej miery sa tento vzťah prejavuje v rámci Európskej únie.

Druhý pohľad¹⁴ vzniká v súvislosti s Maastrichtskou zmluvou, ktorá definuje Maastrichtské kritéria pre kandidátov na prijatie spoločnej meny eura. O nominálnej konvergencii sa v tomto prípade teda hovorí v súvislosti s mierou plnenia či neplnenia Maastrichtských kritérií kandidátskymi krajinami.

2.1 Nominálna konvergencia ako konvergencia cenových hladín

Ako sme už naznačili, v tejto časti nás bude zaujímať teória vysvetľujúca vzťah medzi reálnou a nominálnou konvergenciou v zmysle zblížovania cenových hladín. Ďalej poukážeme na cenové rozdiely v Európskej únii a zároveň posúdime relevantnosť teórie v rámci týchto krajín.

2.1.1 Vzťah medzi reálnou a nominálnou konvergenciou

Aby sme vysvetlili vzťah medzi reálnou a nominálnou konvergenciou musíme našu analýzu začať zmienkou o doktríne parity kúpnej sily¹⁵. Táto teória spočíva v zovšeobecnení zákona jednej ceny, podľa ktorého cena tovaru musí byť po prepočítaní do jednej meny rovnaká v každej krajine. Ak by tomu tak nebolo, vznikne príležitosť na arbitráž. Tovar by sa tak pohyboval smerom do krajiny s vyššou cenou, až kým by sa ceny nevyrovnali a arbitrážna príležitosť tak nezanikla. Teória parity kúpnej sily však nepracuje s konkrétnym

¹³ Takto sa díva na nominálnu konvergenciu napr. Žďárek a Šindel (2006).

¹⁴ Tento pohľad môže čitateľ nájsť napr. v Šikulová (2006).

¹⁵ Teórii parity kúpnej sily, jej problémom a vzťahom k reálnej a nominálnej konvergencii sa venuje Rogoff (1996).

tovarom, ale s agregátnymi cenovými hladinami. Po prepočítaní na jednu menu by tak mali byť národné cenové hladiny rovnaké.

Na mieste je otázka, či platí zákon jednej ceny a parita kúpnej sily v reálnom svete. Rogoff (1996) sumarizuje literatúru v tomto smere. Rada štúdií prichádza k záverom o neplatnosti oboch teórií, pričom v dlhodobom hľadisku však dochádza k pomalej konvergencii smerom k parite kúpnej sily. Bez toho aby sme išli do veľkých podrobností uvedieme niekoľko niekoľko dôvodov, ktoré prezentuje spomínaný autor. V prvom rade je to existencia dopravných nákladov, tarifných a netarifných prekážok v medzinárodnom obchode, ktoré bránia medzinárodnej arbitráži. Ďalej je to fakt, že nie všetky tovary sú dokonale obchodovateľné a vystavené arbitráži. Podobne existencia monopolov v medzinárodnom obchode dovoľuje do istej miery cenovo diskriminovať a na rôznych trhoch ponúkať tovar za rôznu cenu. Nezanedbateľným problémom je aj problém merania agregátnych cenových hladín a problém ich medzinárodného porovnania.

Z hľadiska našej práce nás však bude zaujímať predovšetkým jedno konkrétne porušenie parity kúpnej sily a to existencia pozitívneho vzťahu medzi ekonomickou úrovňou a relatívnou úrovňou cenovej hladiny. S týmto zistením prišli na základe empirickej analýzy nezávisle na sebe Samuelson (1964) a Balassa (1964). Autori podali aj teoretické vysvetlenie tohto javu, ktorý sa podľa autorov nazýva Balassa-Samuelson efekt. Príčina spočíva v odlišnej produktivite v sektore obchodovateľných a neobchodovateľných statkov v bohatších a chudobnejších krajinách. Stručne povedané, rozdiel medzi produktivitou v bohatých a chudobných krajinách je menej markantný v sektore neobchodovateľných statkov. Veľký podiel na tomto sektore majú totiž služby, kde zlepšovanie technológie nie je až tak významné a preto náskok v produktivite bohatých krajín nie je až tak výrazný ako v prípade sektoru obchodovateľných statkov. Ceny obchodovateľných statkov však podliehajú medzinárodnej arbitráži a ich cena je teda porovnateľná v bohatých ako aj chudobných krajinách. Nízka produktivita v chudobných krajinách v sektore obchodovateľných tovarov vedie k nižším mzdám oproti bohatým krajinám. Nízke mzdy v tomto sektore sa však odrazia aj na relatívne nižších mzdách v sektore neobchodovateľných statkov. Keďže rozdiel v produktivite v tomto sektore je menší oproti bohatým krajinám, relatívne nižšie mzdy vedú k nižším cenám neobchodovateľných statkov v chudobných krajinách a tým aj k nižšej agregátnej cenovej úrovni.

Kravis a Lipsey (1983) a Bhagwati (1984) ponúkajú alternatívne vysvetlenie. Bohaté krajiny majú vyššiu vybavenosť práce kapitálom, čo vedie k vyššiemu hraničnému produktu práce a tým aj vyšším mzdám v týchto krajinách. Sektor neobchodovateľných statkov však

pozostáva najmä zo služieb, ktoré sú intenzívne na prácu v bohatých ako aj chudobných krajinách. Nižšie mzdy v chudobných krajinách tak spôsobia, že neobchodovateľné statky v týchto krajinách budú lacnejšie ako v bohatých krajinách.

Aký je však mechanizmus rastu agregátnej cenovej úrovne pri raste produktu na hlavu? Inými slovami, bude nás zaujímať dynamický Balassa-Samuelson efekt. Najprv budeme predpokladať, že kurz krajiny je fixný a ekonomika sledovanej krajiny pozostáva zo sektorov obchodovateľných a neobchodovateľných statkov. K sektore obchodovateľných statkov dojde k rastu produktivity, pričom v sektore služieb produktivita zostáva na rovnakej úrovni. Takýto vývoj bude viesť k rastu miezd v sektore obchodovateľných statkov pri nezmenených cenách týchto statkov. Vyššie mzdy v tomto sektore však budú spôsobovať príviv práce do sektoru zo sektoru neobchodovateľných statkov, čo bude pôsobiť na rast miezd v sektore neobchodovateľných statkov. Keďže však v tomto sektore nedošlo k rastu produktivity, ceny týchto statkov musia logicky vzrásť. Pokiaľ teda predpokladáme reálnu konvergenciu hypotetickej ekonomiky k zahraničiu, pri nezmenenom kurze dochádza k relatívnemu rastu cenovej hladiny a tým teda aj k nominálnej konvergencii.

Analogicky môžeme uvažovať prípad pri plávajúcom kurze. Vyššia produktivita sa však prejaví k poklesu ceny obchodovateľného statku v domácej mene. To však zvýši konkurencieschopnosť statkov na medzinárodných trhoch a vyvolá posilnenie nominálneho kurzu domácej meny. Keďže platobná bilancia krajiny, respektíve jej deficit či prebytok, je fundamentálne determinovaná rozdielom medzi národnými úsporami a investíciami, ktoré sa v tomto prípade nemenia, nominálny kurz domácej meny musí posilniť až do takej miery, aby cena obchodovateľných statkov v cudzej mene bola zachovaná v pôvodnej úrovni. Nominálne zhodnotenie meny však spôsobilo relatívne zdraženie neobchodovateľných statkov a tým teda nominálnu konvergenciu. Zároveň ako v predchádzajúcom prípade došlo k zmene pomeru cien obchodovateľných a neobchodovateľných statkov v rámci danej ekonomiky.

Pri procese nominálnej konvergenie spôsobenej Balassa-Samuelson efektom dochádza teda k apreciácii reálneho kurzu. Ako sme naznačili, k reálnej apreciácii môže dochádzať dvoma kanálmi – cez posilnenie nominálneho kurzu alebo cez pozitívny inflačný diferenciál medzi domácou ekonomikou a zahraničím. Je jasné, že konkrétny kanál nominálnej konvergenie je silne ovplyvnený kurzovým režimom danej krajiny. Pokiaľ napríklad krajina zvolí fixný kurz k nominálnej konvergencii môže dochádzať prirodzene len prostredníctvom inflačného kanálu. Podobné závery platia aj pre členstvo krajiny v menovej zóne, čo je obzvlášť relevantné pre nových členov EÚ ašpirujúcich na prijatie eura.

Vzťah reálnej a nominálnej konvergencie môže byť však komplexnejší ako jednoduchý Balassa-Samuelson efekt. Niektoré ďalšie vysvetlenia uvádzajú Lein et al (2007). Vyššie príjmy spojené s vyššou produktivitou môžu na dopytovej strane viesť k vyššej spotrebe neobchodovateľných statkov na úkor obchodovateľných statkov, čo by teoreticky malo viesť k umocneniu Balassa-Samuelson efektu. Naopak, vyššia produktivita by mohla viesť k väčšiemu sortimentu producentov a väčšej konkurencii, čo by naopak mohlo viesť k nižším cenám.

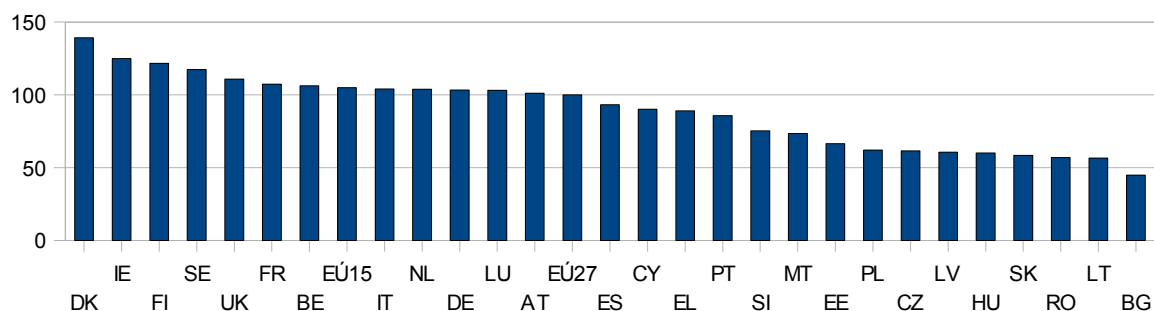
V ďalšej časti sa však budeme zaoberať jednoduchým Balassa-Samuelson efektom. Pokúsime sa zhodnotiť jeho aktuálnosť v rámci krajín Európskej únie jednak ako statického javu na prierezových údajoch ako aj posúdiť, či vývoj v čase je v súlade s predpoveďami efektu.

2.1.2 Vzťah medzi nominálnou a reálnou konvergenciou v EÚ

Na porovnanie relatívnych cenových hladín v Európskej únii použijeme ukazovateľ porovnateľnej cenovej úrovne (CPL) od Eurostatu (Príloha 3). Obrázok 9 zobrazuje relatívne cenové rozdiely v roku 2006. Podobne ako v prípade hospodárskej úrovne existujú v rámci krajín Európskej únie značné rozdiely v relatívnej úrovni cenovej hladiny.

Najvyššia relatívna cenová úroveň v roku 2006 bola v Dánsku, kde dosahovala 139,2 % EÚ 27. Nasledovalo Írsko a Fínsko s 124,9 % , respektíve 121,7 %. Na druhej strane nové členské krajiny dosahujú nízkych relatívnych cenových úrovní. Najnižšiu relatívnu cenovú úroveň má so 44,8 % Bulharsko, s 56,6 % Lotyšsko a s 57 % Rumunsko. Pri pohľade na graf ďalej môžeme skonštatovať, že nové členské krajiny patria obecné ku krajinám s nízkou relatívnou cenovou úrovňou, čo by zodpovedalo Balassa-Samuelson efektu vzhľadom na ich relatívne nízku ekonomickú úroveň.

Obrázok 9: Porovnateľná cenová úroveň (CPL) 2006



Zdroj: Eurostat (2008a)

Pokúsime sa však posúdiť statický Balassa-Samuelson efekt pomocou regresnej analýzy. Pomocou jednoduchej OLS metódy sme odhadli rovnicu (2.1), kde $CPL_{2006,i}$ je porovnateľná cenová úroveň v roku 2006 a $Y_{2006,i}$ HDP na obyvateľa v PPS v roku 2006 pre krajinu i . Výsledky sú zhrnuté v tabuľke 3 a zobrazené na obrázku 10.

$$\ln(CPL_{2006,i}) = \alpha + \beta \ln(Y_{2006,i}) + \epsilon_{2006,i} \quad (2.1)$$

Tabuľka 3: Statický Balassa-Samuelson efekt

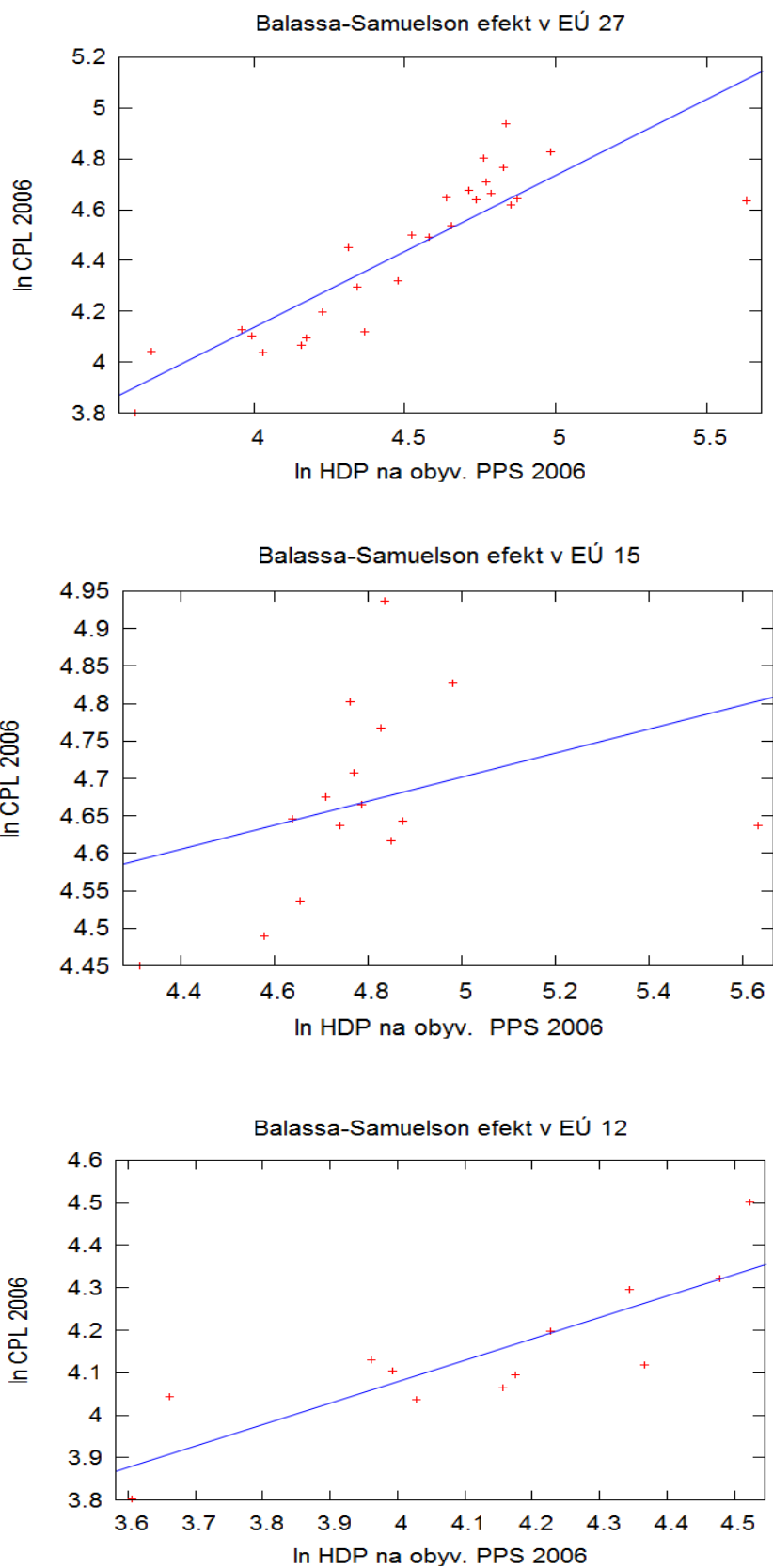
súbor	α	P-value	β	P-value	R ²	BS efekt
EÚ 27	1,74551	<0,00001	0,59780	<0,00001	74,46%	áno
EÚ 15	3,89889	0,00001	0,16056	0,20099	12,25%	nie
EÚ 12	2,05965	0,00057	0,50475	0,00052	71,66%	áno

Zdroj: Eurostat (2008a), výpočty autora

Výsledky jasne dokazujú, že v roku 2006 bola ekonomická úroveň dôležitým determinantom relatívnej cenovej úrovne v Európskej únii. Štatisticky významný kladný koeficient β znamená, že existuje pozitívny vzťah medzi ekonomickou úrovňou a relatívnou cenovou úrovňou. Koeficient determinácie R^2 naznačuje, že ekonomická úroveň vo zvolenom modeli vysvetľuje skoro 75 % celkovej variability relatívnych cenových úrovní. Môžeme teda skonštatovať, že pre rok 2006 v Európskej únii sa nám podarilo preukázať na prierezových údajoch statickú Balassa-Samuelson hypotézu o pozitívnom vzťahu medzi ekonomickou úrovňou a relatívnou cenovou úrovňou.

Tento výsledok je v súlade s Rogoff (1996), ktorý potvrdil vzťah na súbore krajín sveta. Autor však poznamenal, že jednoznačný vzťah na celom súbore už jednoznačne neplatí, ak skúmame vyspelé a chudobné krajiny osobitne. Preto sme aj my rozdelili súbor na staré členské krajiny EÚ 15 a nových členov EÚ 12 a posúdili vzťah na týchto podsúboroch. Kým výsledky pre nové členské krajiny sú podobné ako pre celý súbor, odlišná situácia je v rámci starých členských krajín. Koeficient β je síce aj v tomto prípade kladný, ale štatisticky nevýznamný (nulovú hypotézu o štatistickej nevýznamnosti by sme mohli zamietnuť až na 20 % hladine významnosti). Podobne aj koeficient determinácie R^2 dosahuje nízkej hodnoty. Celkovo teda získavame zmiešané výsledky pre vzťah medzi relatívnou cenovou a ekonomickou úrovňou v rámci Európskej únie.

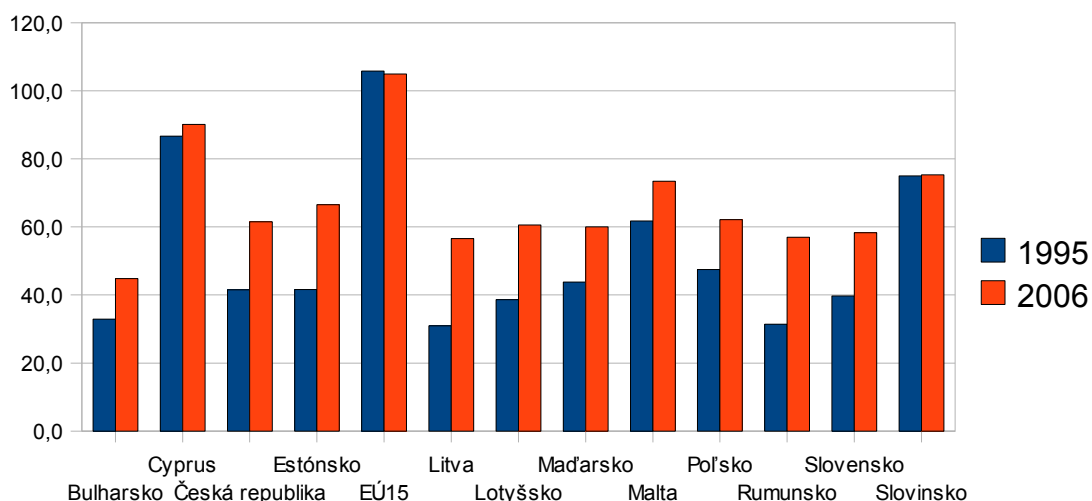
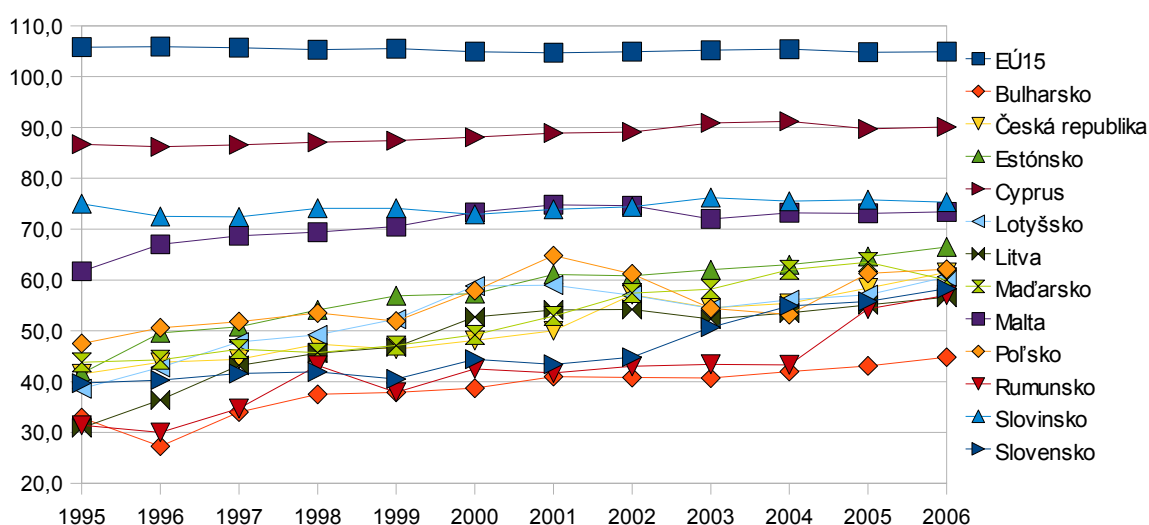
Obrázok 10: Balassa-Samuelson efekt 2006



Zdroj: Eurostat (2008a), výpočty autora

Pozrime sa však na vývoj v čase. Obrázok 11 zachytáva vývoj relatívnych cenových hladín v nových členských krajinách a v starých členských krajinách v rokoch 1995 – 2008. Je zrejmé, že vo všetkých nových členských krajinách došlo k rastu relatívnej cenovej hladine a teda ku konvergencii ku starým členským krajinám. Tento nárast bol značný s výnimkou Slovinska a Cypru, kde sa jednalo o nepatrný nárast. O najvýznamnejší nárast sa jednalo v prípade Rumunska a Litvy, kde došlo v sledovanom období k nárastu o zhruba 25 percentuálnych bodov, čo znamenalo takmer zdvojnásobenie relatívnej cenovej hladiny v týchto krajinách.

Obrázok 11: Vývoj relatívnych cenových hladín v nových členských krajinách a EÚ 15

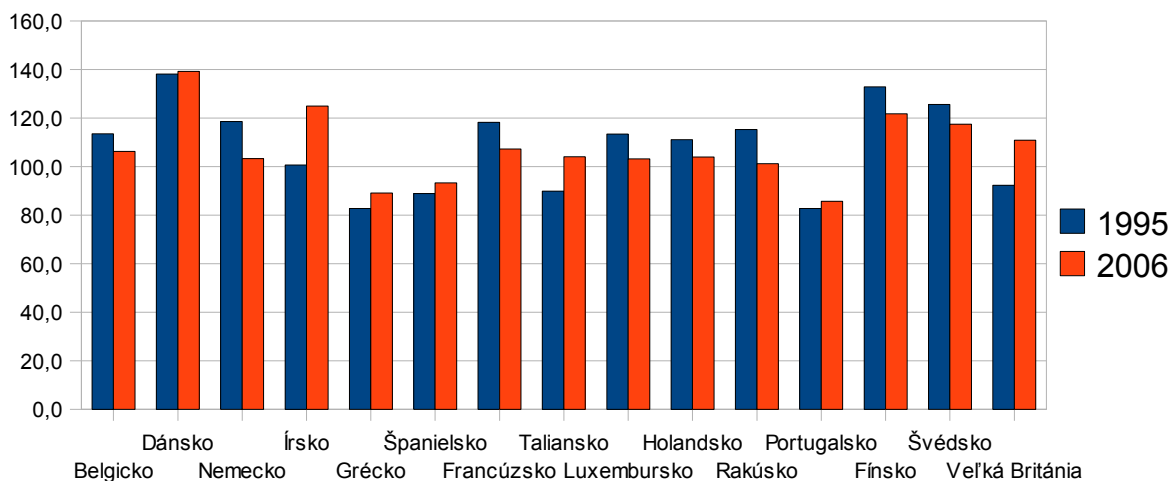


Zdroj: Eurostat (2008a)

V prípade starých členských krajín došlo v sledovanom období k nepatrnému poklesu relatívnej cenovej úrovne zo 105,8 % na 104,9 % EÚ 27. Podobne ako pri údajoch o

ekonomickej úrovni v rámci jednotlivých starých členských krajín bol vývoj rôznorodý (obrázok 12). V starých členských krajinách, v ktorých porovnateľná cenová úroveň v roku 1995 nedosahovala ani priemer EÚ 27, došlo k nárastu tejto úrovne. Je to prípad Grécka, Španielska, Talianska, Portugalska a Veľkej Británie. Naopak, v ostatných starých členských krajinách s výnimkou Írska a Dánska došlo k relatívnemu poklesu cenovej úrovne. Nárast relatívnej cenovej úrovne v nových členských krajinách ako aj v starých členských krajinách s relatívne nízkou cenovou úrovňou a pokles relatívnej úrovne vo väčšine starých členských krajinách s vyššou relatívnou cenovou úrovňou naznačuje, že v sledovanom období existoval v Európskej únii trend k zblížovaniu relatívnych cenových úrovní.

Obrázok 12: Vývoj relatívnych cenových hladín v starých členských krajinách



Zdroj: Eurostat (2008a)

Skúsime však posúdiť vzťah medzi zmenou relatívnej ekonomickej úrovne a zmenou relatívnej cenovej úrovne. Inými slovami, testujeme dynamický Balassa-Samuelson efekt. Tento vzťah budeme odhadovať jednoduchou OLS metódou pomocou regresnej rovnice:

$$\ln\left(\frac{CPL_{2006,i}}{CPL_{1997,i}}\right) = \alpha + \beta \ln\left(\frac{Y_{2006,i}}{Y_{1997,i}}\right) + \epsilon_i$$

Pri odhade sme použili údaje Eurostatu o porovnateľnej cenovej úrovni (príloha 3) a HDP na obyv. v PPS (príloha 1). Pre nekompletnosť časových radov sme zvolili sledované obdobie 1997 až 2006 a navyše sme vylúčili zo súboru Rumunsko. Výsledky sú zachytené v tabuľke 4 a na obrázku 13.

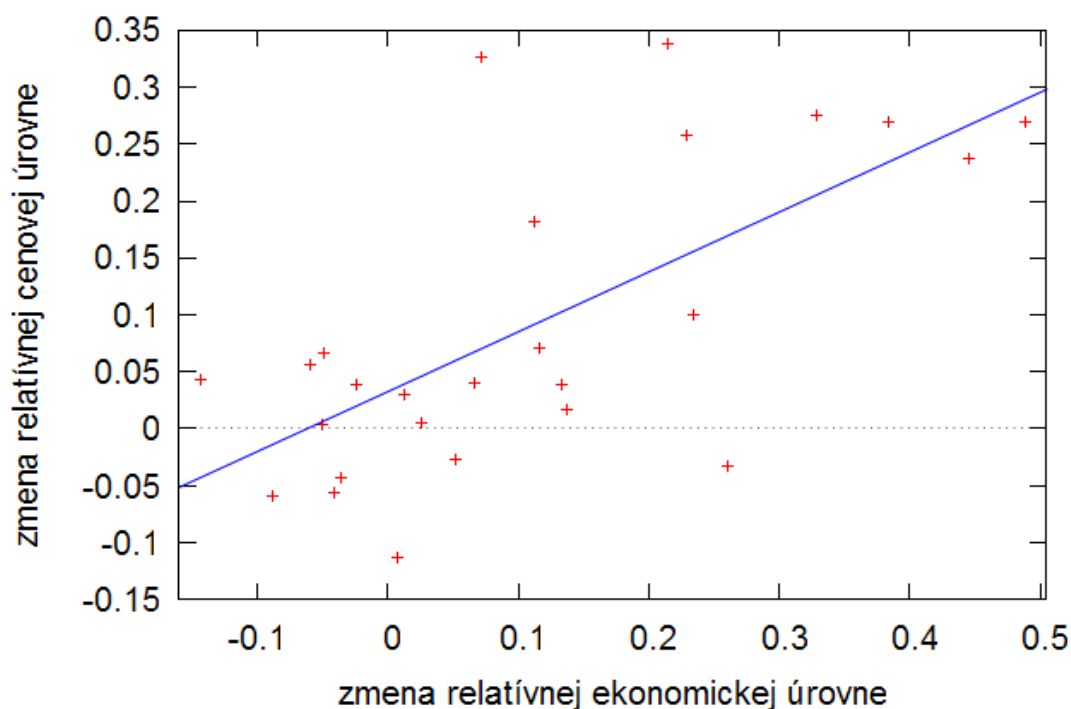
Tabuľka 4: Dynamický Balassa-Samuelson efekt 1997 - 2006

α	P-value	β	P-value	R ²	BS efekt
0,03235	0,18135	0,52617	0,00017	45,29%	áno

Zdroj: Eurostat (2008a), výpočty autora

Koeficient β má kladné znamienko a je štatistický významný. V období 1997 – 2006 v rámci 26 krajín Európskej únie skutočne existoval pozitívny vzťah medzi relatívnou zmenou ekonomickej úrovne a relatívnou zmenou cenovej úrovne. Koeficient determinácie R² dosahuje relatívne nízkej hodnoty 45,29 %, čo naznačuje, že zmena relatívnej ekonomickej úrovne bola relatívne málo významný faktor vysvetľujúci zmenu relatívnej cenovej hladiny v sledovanom období.

Obrázok 13: Balassa-Samuelson efekt 1997 - 2006



Zdroj: Eurostat (2008a), výpočty autora

2.1.3 Zhrnutie

V časti sme popísali vzťah medzi ekonomicou úrovňou a relatívnou cenovou úrovňou, respektíve zmenou týchto veličín. Poukázali sme na fakt, že v Európskej únii

pretrvávajú rozdiely v relatívnych cenových úrovniach, ale zároveň je možné badať trend k znižovaniu týchto rozdielov. Na prierezových údajoch Eurostatu sme potvrdili existenciu statického Balassa-Samuelson efektu, aj keď vzťah sa stáva problematickejší pri testovaní v rámci starých členských štátov. Podobne sa nám podarilo preukázať dynamickú verziu vzťahu. V nasledujúcej časti sa budeme venovať alternatívnemu pohľadu na nominálnu konvergenciu, ktorý bol a je však mimoriadne dôležitý pre nové členské krajiny aspirujúce na prijatie spoločnej meny eura.

2.2 Alternatívny pohľad na nominálnu konvergenciu

Alternatívny pohľad na nominálnu konvergenciu sa týka Maastrichtských kritérií¹⁶ konvergencie, ktoré súvisia so zavedením spoločnej meny euro v niektorých členských krajinách Európskej únie. Kritéria boli zadané v Maastrichtskej zmluve, ktorá nadobudla účinnosť 1. novembra 1993. Splnenie týchto kritérií bolo predpokladom pre prijatie eura u dnešných členoch eurozóny a naďalej je pre krajiny aspirujúce na prijatie spoločnej meny. Tieto kritéria zahŕňajú 5 oblastí:

1. Kritérium cenovej stability
2. Kritérium stability výmenného kurzu
3. Kritérium dlhodobých úrokových mier
4. Kritérium deficitu verejných financií
5. Kritérium verejného dlhu

2.2.1 Maastrichtské kritéria

Prvé tri oblasti sa týkajú menovej stability a zabezpečenia stabilného fixného kurzu pred prijatím spoločnej meny. Posledné dve kritéria sa zaoberajú fiškálnou politikou a majú obmedziť prípadnú infláciu spôsobenú zlou fiškálnou politikou a tak ďalej prispievajú k menovej stabilite.

Pozrime sa však bližšie na jednotlivé kritéria. Kritérium cenovej stability znamená povinnosť neprekročiť referenčnú hodnotu inflácie o viac ako 1,5 %. Referenčná hodnota sa vypočíta ako priemer troch krajín EÚ s najnižšou infláciou. Samotná inflácia sa meria pomocou indexu spotrebiteľských cien (Consumer Price Index – CPI). Vzhľadom na

¹⁶Čerpali sme z Šikulová (2006) a ECB (2008a).

odlišnosti v meraní inflácie v jednotlivých krajinách bol vypracovaný harmonizovaný index spotrebiteľských cien (Harmonised Index of Consumer Prices – HICP), ktorý má zlepšiť porovnateľnosť inflácie v rámci Európskej únie.

Kritérium stabilného výmenného kurzu požaduje udržanie kurzu normálnej miere fluktuácie aspoň po dobu dvoch rokov. Znamená to členstvo v rámci mechanizmu výmenných kurzov ERM II minimálne dva roky pred začiatkom posudzovania konvergencie. Problém spočíva v stanovení normálnej miery fluktuácie kurzov. V čase podpisu Maastrichtskej zmluvy sa za normálne fluktuačné pásmo považovali výkyvy do $\pm 2,25$ % okolo centrálnej parity. Toto povolené fluktuačné pásmo bolo v auguste 1993 ako následok turbulencií na finančných trhoch rozšírené na ± 15 % okolo centrálnej parity. Dnes pritom nie je úplne jasné, ktoré hranice sa majú brať v úvahu pri hodnotení kandidátov na prijatie spoločnej meny.

Tretie kritérium súvisiace s menovou politikou požaduje konvergenciu dlhodobých úrokových mier. Tieto nesmú prekročiť referenčnú hodnotu o viac než 2 %, pričom sa sleduje aritmetický priemer za posledných 12 mesiacov pred hodnotením. Referenčná hodnota sa vypočíta ako nevážený priemer dlhodobých úrokových mier v troch členských krajinách s najnižšou mierou inflácie. Úrokové miery sa sledujú na dlhodobých vládnych dlhopisoch alebo na podobných cenných papieroch.

Posledné dve kritéria majú zabezpečiť zdravú fiškálnu politiku. Kritérium deficitu verejných financií požaduje deficit nižší ako referenčná hodnota, pričom táto hodnota je stanovená ako 3 % HDP danej krajiny. Zo spomínaného pravidla existujú dve výnimky. Deficit verejných financií môže presiahnuť referenčnú hodnotu, ak tomu predchádzalo značné a postupné zníženie deficitu a jeho hodnota dosiahla úroveň blízku referenčnej hodnoty. Podľa druhej podmienky je prípustný deficit vyšší ako referenčná hodnota pokiaľ je táto situácia výnimočná a dočasná, pričom hodnota deficitu ostáva blízko referenčnej hodnoty.

Druhé fiškálne kritérium pojednáva o verejnom dlhu. Verejný dlh nesmie presiahnuť referenčnú hodnotu, ktorá je definovaná ako 60 % HDP sledovanej krajiny. Podobne aj v tomto prípade existuje z pravidla výnimka. Prípustný je aj vyšší verejný dlh ako referenčná hodnota, pokiaľ došlo k značnému poklesu dlhu a jeho hodnota sa približuje k referenčnej hodnote dostatočne rýchlo.

2.2.2 Relevantnosť Maastrichtských kritérií pre nové členské krajiny

Európska komisia v máji 1998 odobrila členstvo v eurozóne jedenástim členskými krajinami na základe splnenia Maastrichtských kritérií. Belgicko, Fínsko, Francúzsko, Holandsko, Írsko, Luxembursko, Nemecko, Portugalsko, Rakúsko, Španielsko a Taliansko tak k 1. januáru 1999 vytvorili menovú úniu. S oneskorením dvoch rokov splnilo kritéria Grécko a pripojilo sa 1. januára 2001 k menove únii. Mimo únie ostali Dánsko a Veľká Británia, ktoré si vyjednali výnimku z povinnosti prijať spoločnú menu, a Švédsko, ktoré neparticipovalo na Európskom menovom systéme (EMS) a neplnilo tak konvergenčné kritéria. Z nových členských krajín prijal euro ako prvé Slovinsko, ktoré sa stalo 1. januára 2007 13. členom eurozóny. O rok neskôr Slovinsko nasledovali Cyprus a Malta (ECB, 2008b).

Mimo eurozóny tak zostávajú 3 staré členské štáty a 9 nových členských štátov. V prípade nových členských krajín sa však musíme pozastaviť a zamyslieť nad relevantnosťou Maastrichtských konvergenčných kritérií pre tieto krajiny. Ako z našej analýzy vyplynulo, tieto krajiny majú relatívne nízku ekonomickú a zároveň aj cenovú úroveň. Ako sme ďalej naznačili, v Európskej únii existuje trend k reálnej konvergencii a tým aj k nominálnej konvergencii v zmysle zblížovania relatívnych cenových hladín. Keďže táto konvergencia prebieha čiastočne cez inflačný kanál, dostáva sa logicky do konfliktu s nominálnou konvergenciou podľa Maastrichtských kritérií, konkrétne s inflačným kritériom. Pokiaľ teda prijmem hypotézu, že silnejšia reálna konvergencia chudobnejších nových členských krajín k bohatším starým členom vedie zároveň k rýchlejšej konvergencii relatívnych cenových úrovní a čiastočne k rýchlejšej inflácii v chudobnejších krajinách, dochádzame k záveru, že pozícia nových členských krajín je zložitejšia ako pozícia starých členov z hľadiska plnenia Maastrichtských kritérií a to tým viac, čím sú tieto krajiny úspešnejšie v dobiehaní ekonomickej úrovne starých členov. Paradoxne Maastrichtské kritéria v tomto smere „trestajú“ úspešné krajiny a keďže reálna konvergencia a odvodená konvergencia životnej úrovne predstavuje prirodzene hlavnú prioritu týchto krajín, môže sa aspoň v teoretickej¹⁷ rovine vyskytnúť otázka voľby medzi plnením Maastrichtských kritérií a následne prijatím spoločnej meny a teoreticky rýchlejšou reálnou konvergenciou.

¹⁷Táto otázka by sa stala reálnou, pokiaľ by rapidná reálna konvergencia a s ňou spojená inflácia viedla k nemožnosti plnenia inflačného kritéria. V tomto prípade by potencionálne splnenie inflačného kritéria vyžadovalo dôslednejšiu protiinflačnú politiku, ktorá by mohla viesť k nižšiemu ekonomickému rastu.

Do akej miery je táto otázka reálna? Halpern a Wyplosz (2001) odhadujú reálnu apreciaciu následkom Balassa-Samuelson efektom na úrovni 3,1 % - 3,8 %. Ako spomínaní autori ďalej konštatujú, ohrozenie plnenia inflačného kritéria závisí na voľbe kurzového režimu. Po vstupe nových členských krajín do ERM II vznikne navyše pre tieto krajiny trade-off medzi plnením inflačného kritéria a kritéria stabilných výmenných kurzov, keďže druhá časť reálnej apreciacie prebieha formou zhodnocovania nominálneho kurzu. Grauwe a Schnabl (2004) upozorňujú, že Maastrichtské kritéria boli vytvorené pre krajiny na podobnej úrovni rozvoja, ale zároveň nepredpokladajú, že by mohli byť pozmenené pre nové členské krajiny. Preto poukazujú na dve možnosti, ako môžu nové členské krajiny čeliacim problému konvergencie cenových hladín splniť konvergenčné kritéria. Prvou možnosťou je fiškálna reštrikcia, ktorá má však negatívny vplyv na produkt. Druhou možnosťou je postupná apreciacia nominálneho kurzu v rámci ERM II. Autori ďalej konštatujú, že práve druhá možnosť sa javí ako optimálna.

Podobne problematická je relevantnosť fiškálnych kritérií pre nových členov. Podľa Šikulová (2006) mohol byť dôvodom zvolenia referenčnej hodnoty pri verejnom dlhu priemerná hodnota tohto ukazovateľa v Európskej únii v čase podpisu Maastrichtskej zmluvy. Ďalej pri v tom čase prevládajúcich úrokových mierach, inflácii a reálnom raste, sa mohlo javiť 3 % kritérium deficitu verejných financií ako nevyhnutné na stabilizáciu dlhovej kvóty na úrovni referenčnej hodnoty¹⁸. Vzhľadom na diametrálne odlišnú dnešnú situáciu nových členských krajín je relevantnosť kritéria 3% deficitu verejných financií otázna. Reálna konvergencia týchto krajín znamená vyšší reálny hospodársky rast a potencionálne vyššiu infláciu. Pri dostatočne malom rozdiel medzi úrokovými mierami a berúc do úvahy značne nižšiu dlhovú kvótu¹⁹ v nových členských krajinách aspirujúcich na prijatie eura, plnenie kritéria deficitu verejných financií bude znamenať lepší vývoj dlhovej kvóty v konvergujúcich nových členských krajinách. V tomto prípade sa javí deficitné kritérium pre nových členov ako zbytočne prísne.

Na relevantnosť Maastrichtských kritérií pre nové členské krajiny sa však môžeme dívať z dvoch hľadísk. Ako sme uviedli, z pohľadu nových členov sa kritéria môžu javiť ako zbytočne prísne, či dokonca potencionálne v rozpore s reálnou konvergenciou. Z pohľadu Európskej centrálnej banky (ECB) pristúpenie nových krajín do eurozóny ale znamená realizáciu cenovej konvergencie výlučne cez inflačný kanál v týchto krajinách a zvýšenie miery inflácie v eurozóne, čo je v rozpore s úlohou ECB strážiť cenovú stabilitu v eurozóne.

¹⁸Vychádzame zo vzťahu $\Delta D = (r - g)D_{t-1} + pd$, kde D_t je dlhová kvóta v roku t , g miera reálneho rastu HDP, r reálna úroková miera na vládnych dlhopisoch a pd primárny deficit v percentách HDP (Blanchard, 2005)

¹⁹Na tento fakt poukážeme pri analýze plnenia Maastrichtských kritérií kandidátmi na prijatie spoločnej meny.

V tomto prípade je však namieste úvaha, či by nebolo vhodnejšie upraviť definíciu cenovej stability²⁰ tak, aby zohľadňovala infláciu spojenú s reálnou konvergenciou.

2.2.3 Plnenie Maastrichtských kritérií novými členskými krajinami

Tabuľka 5 ilustruje plnenie Maastrichtských kritérií novými členskými krajinami v roku 2007 s výnimkou Slovinska, ktoré od 1. januára 2007 už bolo členom eurozóny. Naopak zaradili sme Cyprus a Maltu, keďže prešli na spoločnú menu až o 1. januára 2008. Referenčnú hodnotu pre priemernú ročnú mieru infláciu a ročný priemer dlhodobých úrokových mier sme dopočítali na rok 2007 z údajov Eurostatu. Krajiny s najvyššou cenovou stabilitou v roku 2007 boli Holandsko, Fínsko, Francúzsko a Malta.

Referenčná hodnota pre infláciu na rok 2007 predstavovala 2,8 %. Väčšina nových členských krajín v roku 2007 nespĺňala inflačné kritérium. Inflačné kritérium pritom splnili len 4 krajiny a to Malta, Cyprus, Slovensko a Poľsko. V prípade Bulharska, Rumunska, Lotyšska, Litvy, Estónska a Maďarska dosahovala miera inflácie relatívne vysokých hodnôt. Inflačné kritériu teda predstavuje pre väčšinu nových členských krajín závažný problém, ktorý by mohol byť čiastočne spôsobený vzťahom medzi reálnou a nominálnou konvergenciou. Do akej miery je tomu tak, je však otázne.

Tabuľka 5 : Plnenie Maastrichtských kritérií v nových členských krajinách 2007

	Miera inflácie ¹⁾	Dlhodobé úrokové miery ²⁾	Rozpočty verejnej správy ³⁾	Dlh verejnej správy ³⁾	ERM II
Referenčná hodnota	2,8	6,4	-3	60	nie
Bulharsko	7,6	4,54	3,4	18,2	nie
Česká republika	3	4,3	-1,6	28,7	nie
Estónsko	6,7	-	2,8	3,4	28.06.2004
Cyprus	2,2	4,48	3,3	59,8	02.05.2005
Litva	5,8	4,55	-1,2	17,3	28.06.2004
Lotyšsko	10,1	5,28	0	9,7	02.05.2005
Maďarsko	7,9	6,74	-5,5	66	nie
Malta	0,7	4,72	-1,8	62,6	02.05.2005
Poľsko	2,6	5,48	-2	45,2	nie
Rumunsko	4,9	7,15	-2,5	13	nie
Slovensko	1,9	4,49	-2,2	29,4	28.11.2005

Zdroj: Eurostat (2008b), EC (2008), výpočty autora

1) priemerná ročná percentuálna zmena

2) ročný priemer, v percentách

3) v percentách HDP

²⁰ECB cieľuje mieru infláciu na úrovni nižšej, ale blízkej 2 % (ECB, 2008c).

Plnenie ďalších kritérií bolo na vyššej úrovni. Kritérium úrokových mier v roku 2007 neplnilo len Maďarsko a Rumunsko. Podobne pozitívna situácia bola v prípade deficitu verejnej správy, kde 3% deficit prekročilo len Maďarsko, pričom Bulharsko, Estónsko a Cyprus dosiahli značné rozpočtové prebytky. Podobne iba Maďarsko a Malta prekročili referenčnú hodnotu pre verejný dlh. Ostatné krajiny s výnimkou Malty mali verejný dlh na úrovni značne nižšej ako požadovaných 60 %. V systéme ERM II participovalo 6 krajín – Estónsko, Cyprus, Litva, Lotyšsko, Malta a Slovensko.

Celkovo však ku koncu roka 2007 plnili všetky kritéria len Cyprus a Slovensko. Po zohľadnení faktu, že hodnota verejného dlhu Malty bola len tesne nad referenčnou hodnotou a dochádzalo k poklesu úrovne dlhu, kritéria spĺňala aj Malta. Cyprus a Malta tak splnili kritéria a od 1. januára 2008 vstúpili do eurozóny.

Záver

V práci sme diskutovali rôzne koncepty reálnej konvergencie. Na reálnu konvergenciu sme sa dívali ako zblížovanie úrovne HDP na hlavu medzi sledovanými ekonomikami. Poukázali sme na β a σ konvergenciu ako na dva hlavné koncepty testovania reálnej konvergencie. Ďalej sme na jednoduchom Solow-Swan modeli ukázali, že pokiaľ sú ekonomiky dostatočne štrukturálne podobné a sú vybavené podobnou úrovňou technológie, mali by konvergovať do jednej úrovne produktu na hlavu. Solow-Swan model teda predpovedá podmienenú konvergenciu.

Na údajoch Eurostatu o HDP na hlavu v PPS sme poukázali na značné rozdiely v relatívnej ekonomickej úrovni v rámci Európskej únie. Vo väčšine nových členských krajín však došlo v období rokov 1997 – 2006 k relatívnemu nárastu ekonomickej úrovne a naopak relatívna ekonomická úroveň starých členov mierne poklesla. Podobný trend by mal pokračovať aj podľa prognóz do roku 2008. Treba však upozorniť, že z tohto trendu existujú výnimky a najmä skupina starých členských krajín je v tomto ohľade veľmi heterogénna.

Absolútnu β konvergenciu a σ konvergenciu v Európskej únii sme testovali na údajoch MMF o HDP na hlavu v PPP v období rokov 1993 – 2006 a v medziobdobiach 1993 – 1999 a 2000 – 2006. Oba typy konvergencie sú štatisticky významné na celom období. Pri podrobnejšom pohľade však bolo zrejmé, že ku konvergencii dochádzalo až v období 2000 – 2006, pričom konvergencia v rokoch 1993 – 1999 bola štatisticky nevýznamná.

V časti o nominálnej konvergencii sme poukázali na Balassa-Samuelson efekt, ktorý predpovedá pozitívny vzťah medzi relatívnou ekonomickou a cenovou úrovňou. Podobne ako v prípade relatívnej ekonomickej úrovne existujú v rámci Európskej únie značné rozdiely v relatívnych cenových hladinách. Tieto rozdiely v roku 2006 sa nám na údajoch Eurostatu podarilo do veľkej miery vysvetliť rozdielmi v relatívnej ekonomickej úrovni, čím sme potvrdili statický Balassa-Samuelson efekt v rámci Európskej únie. V rámci Európskej únie navyše bolo možné sledovať v rokoch 1995 – 2006 trend k znižovaniu rozdielov v relatívnych cenových hladinách. Podobne v rokoch 1997 – 2006 sa nám podarilo zistiť štatisticky významný vzťah medzi zmenou relatívnej ekonomickej a cenovej úrovne.

Ako alternatívnu koncepciu nominálnej konvergencie sme skúmali konvergenciu podľa Maastrichtských kritérií. Poukázali sme na potencionálny rozpor, ktorý existuje v prípade nových členských krajín, medzi konvergenciou relatívnych cenových úrovní a

konvergenciou podľa Maastrichtských kritérií. Podobne je pre nové členské krajiny otázna relevantnosť fiškálnych kritérií. V roku 2007 mala väčšina nových členských krajín problém práve s plnením inflačného kritéria, v prípade plnenia ostatných kritérií bola situácia pozitívnejšia.

Na záver môžeme skonštatovať, že v Európskej únii možno pozorovať v posledných rokoch trend k reálnej konvergencii ako aj konvergencii cenových hladín. V prípade vzťahu medzi ekonomickou a cenovou úrovňou môžeme navyše skonštatovať súlad teórie so stavom a vývojom v Európskej únii. Otvorená naopak ostáva otázka, do akej miery je zistená absolútna β konvergencia v Európskej únii v súlade s predpoveďami podmienenej reálnej konverencie podľa Solow-Swan modelu. Tento súlad závisí na hypotéze o dostatočnej štrukturálnej a technologickej podobnosti krajín Európskej únie v zmysle parametrov modelu. V prospech tejto hypotézy hovorí fakt, že reálnu konvergenciu sme zistili až v období 2000 - 2006, čo môže súvisieť s transformačným procesom vo väčšine nových členských krajín. Inými slovami, ku konvergencii začalo dochádzať až v dobe, keď tieto krajiny dosiahli dostatočnú štrukturálnu podobnosť so starými členmi.

Napriek tomu hypotéza o dostatočnej štrukturálnej podobnosti krajín Európskej únie je diskutabilná a mala by byť podrobená ďalším analýzám. Jej zodpovedanie by totiž pomohlo lepšie posúdiť platnosť Solow-Swan modelu v reálnom svete a tým aj vysvetlenia reálnej konverencie, ktoré tento model ponúka.

Literatúra

- BALASSA, B. The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal. *The Journal of Political Economy*, Vol. 72, No. 6. (Dec., 1964), pp. 584-596.
- BARRO, R. J. – SALA-I-MARTIN, X. (1995). *Economic Growth*. McGraw-Hill, International Editions 1995. ISBN 0-07-113293-7
- BHAGWATI, J. N. Why are Services Cheaper in the Poor Countries? *The Economic Journal*, Vol. 94, No. 374. (Jun., 1984), pp. 279-286.
- BLANCHARD, O. *Macroeconomics*. Prentice Hall, 4/E, 2005. ISBN 0131860267
- BRUGGEMANN, R. - TRENKLER, C. Are Eastern European Countries Catching Up? Time Series Evidence for Czech Republic, Hungary, and Poland. SFB 649 Discussion Paper 2005-014 (2005), Humboldt-Universität zu Berlin [on-line]. [cit. 2008-3-28]
<http://141.20.100.9/papers/pdf/SFB649DP2005-014.pdf>
- DAWSON, J. W. - STRAZICICH, M. C. Time Series Tests of Income Convergence with Two Structural Breaks: An Update and Extension. Working Papers 06-01, 2006. Department of Economics, Appalachian State University. [on-line]. [cit. 2008-3-28]
<http://econ.appstate.edu/RePEc/pdf/wp0601.pdf>
- DE GRAUWE, P. - SCHNABL, G. Nominal versus Real Convergence with Respect to EMU Accession. How to Cope with the Balassa-Samuelson Dilemma. *EUI Working Paper RSCAS*, No. 2004/20
- DOWRICK, S. - NGUYEN, D. *The American Economic Review*, Vol. 79, No. 5. (Dec., 1989), pp. 1010-1030.
- DURLAUF, S. N. On The Convergence and Divergence of Growth Rates. *The Economic Journal*, Vol. 106, No. 437. (Jul., 1996), pp. 1016-1018.
- European Commission. What is ERM II? [on-line]. [cit. 2008-5-1] http://ec.europa.eu/economy_finance/the_euro/joining_euro9407_en.htm
- European Central Bank (2008a). *Convergence criteria*. [on-line]. [cit. 2008-4-25]
<http://www.ecb.int/ecb/orga/escb/html/convergence-criteria.en.html>
- European Central Bank (2008b). *Economic and Monetary Union (EMU)*. [on-line]. [cit.2008-4-25] <http://www.ecb.int/ecb/history/emu/html/index.en.html>
- European Central Bank (2008c). *Monetary policy*. [on-line]. [cit. 2008-4-25]
<http://www.ecb.int/mopo/intro/html/index.en.html>

Eurostat (2008a). *Structural indicators*. [on-line]. [cit. 2008-4-11]

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/&product=EU_strind&depth=2

Eurostat (2008b). *Euro-indicators*. [on-line]. [cit. 2008-5-1]

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/&product=EU_shorties&depth=2

GREENE, W. (2003). *Econometric Analysis*. 5th Edition, Prentice Hall, 2002.

ISBN 0130661899

HALPERN, L. - WYPLOSZ, Ch. Economic Transformation and Real Exchange Rates in the 2000s: The Balassa-Samuelson Connection. *Economic Survey of Europe* 1, 2001.

INGIANNI, A. - ŽDÁREK, V. Real Convergence in The New Member States: Myth or Reality? European and Global Integration: Underlying Causes, Issues Arising and Formulating Economic Policies. Conference 6th Annual Meeting of the EEFS International Conference, Sofia, Bulgaria, 31.5.-3.6.2007. [on-line]. [cit. 2008-3-10]

https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=res_phd_2008&paper_id=128

International Monetary Fund. *World Economic Outlook Database*. April 2008 edition. [on-line]. [cit. 2008-4-12]

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/01/weodata/index.aspx>

JONES, Ch. I. *Introduction to Economic Growth*. W. W. Norton & Co.; 2Rev Ed edition, 2002. ISBN 0-393-97745-5

KANGASHARJU, A. Beta convergence in Finland: regional differences in speed of convergence. *Applied Economics*, 1998, 30:5, 679 — 687

KRAVIS, I. B. - LIPSEY, R. E. Toward an Explanation of National Price Levels. *Princeton Studies in International Finance*, No. 52, (November 1983).

LEIN, S. M. - LEON-LEDESMA, M. A. - NERLICH, C. How is Real Convergence Driving Nominal Convergence in the New EU Member States?" *ECB Working Paper No. 827*, November 2007.

ROGOFF, K. *Journal of Economic Literature*, Vol. 34, No. 2. (Jun., 1996), pp. 647-668.

SAMUELSON, P. A. Theoretical Notes on Trade Problems. *Rev. Econ. Statist.*, May 1964, 46(2), pp. 145-54.

- SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly journal of economics*, 1956, 70, pp. 65 - 94.
- SWAN, T. W. Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*, 1956, Vol. 32 (2), p.334-61.
- ŠIKULOVÁ, I.: *Konvergencia v procese európskej menovej integrácie*. Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 2006, 150 s. ISBN 80-7144-155-4
- YOUNG, A. - HIGGINS, M. - LEVY, D. Sigma Convergence versus Beta Convergence: Evidence from U.S. County-Level Data. 2007. *MPRA Paper 2714*, University Library of Munich, Germany. [on-line]. [cit. 2008-4-15] <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2714/>
- ŽDÁREK, V. - ŠINDEL, J. Selected Issues Relating to Real and Nominal Convergence on New EU Member States. *Workshop INFER Trade, Factor Movement and Convergence in Transition Economies*, Londýn, 14.-16.6.2006. [on-line]. [cit. 2008-3-16] http://www.vsem.cz/data/docs/gf_INFER_VZ.pdf

Zoznam príloh

Príloha 1: HDP na obyvateľa v PPS (EÚ 27 = 100)

Príloha 2: HDP na obyvateľa v PPP

Príloha 3: Porovnateľná cenová úroveň CPL (EÚ 27 = 100)

Príloha 1: HDP na obyvateľa v PPS (EÚ 27 = 100)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EÚ15	115,4	115,4	115,3	115,2	114,8	114,2	113,7	113,1	112,7	112,1	111,5 (f)	111,0 (f)
Belgicko	126,1	123,3	123,4	126,4	124,0	125,5	123,5	121,2 (b)	121,3	120,0	120,1 (f)	118,0 (f)
Bulharsko	26,5 (e)	27,0 (e)	27,0	27,9	29,4	31,1	32,6	33,9	35,4	36,8	38,3 (f)	39,3 (f)
Cyprus	86,2 (e)	87,0 (e)	87,7	89,1	91,3	89,6	89,3	90,6	92,7	92,1	92,6 (f)	91,0 (f)
Česká republika	73,2 (e)	70,7 (e)	69,8	68,7	70,5	70,7	73,7	75,4	76,7	78,7	81,2 (f)	82,0 (f)
Dánsko	133,7	132,4	131,3	132,1	128,4	128,9	124,7	126,1	126,8	126,0	124,8 (f)	121,4 (f)
Estónsko	42,0 (e)	42,5 (e)	42,5	44,8	46,3	50,0	54,6	57,0	63,0	68,5	72,5 (f)	74,4 (f)
Fínsko	111,1	114,8	115,6	117,7	116,2	115,7	113,5	116,7	115,3	117,1	119,0 (f)	118,2 (f)
Francúzsko	115,1	115,5	115,2	115,8	116,1	116,4	112,3	110,5 (b)	112,1	111,1	109,9 (f)	107,6 (f)
Grécko	84,9	83,6	83,1	84,4	86,8	91,1	92,4	94,0	96,3	97,4	98,6 (f)	98,3 (f)
Holandsko	127,5	129,1	131,3	134,8	134,2	133,9	129,9	129,7	131,3	130,8	131,8 (f)	130,2 (f)
Írsko	115,3	121,8	126,7	131,2	133,0	138,5	141,1	142,1	143,9	145,7	146,5 (f)	144,5 (f)
Litva	38,3 (e)	40,3 (e)	38,9	39,4	41,6	44,2	49,1	50,6	53,2	56,2	60,1 (f)	62,3 (f)
Lotyšsko	34,7 (e)	35,7 (e)	36,2	36,9	38,9	41,4	43,5	45,8	50,0	54,2	57,4 (f)	59,6 (f)
Luxembursko	215,4	218,2	238,2	244,7	235,1	241,2	247,6	253,6	264,6	279,6	284,6 (f)	284,7 (f)
Maďarsko	51,7 (e)	52,9 (e)	53,7	56,3	59,1	61,7	63,5	63,4	64,3	65,0	64,1 (f)	63,5 (f)
Malta	80,8 (e)	80,8	81,3	84,0	78,2	79,8	78,7	76,9	77,5	77,0	77,4 (f)	76,3 (f)
Nemecko	124,8	122,8	122,6	118,9	117,1	115,6	117,0	116,8	115,3	114,3	114,6 (f)	112,9 (f)
Poľsko	46,9 (e)	48,0 (e)	48,7	48,4	47,7	48,5	49,1	50,8	51,3	52,5	54,7 (f)	55,7 (f)
Portugalsko	76,4	76,9	78,6	78,3	77,6	77,3	77,0	74,9	75,5	74,6	74,1 (f)	72,5 (f)
Rakúsko	133,0	133,1	133,1	133,7	127,6	127,9	129,0	129,0	128,9	127,7	128,5 (f)	126,7 (f)
Rumunsko	-	-	26,1	26,0	27,6	29,4	31,5	34,1	35,5	38,9 (f)	41,6 (f)	42,6 (f)
Slovensko	51,5 (e)	52,2 (e)	50,7	50,3	52,5	54,3	55,7	57,3	60,6	63,8	67,8 (f)	69,8 (f)
Slovinsko	77,0 (e)	77,8 (e)	79,7	78,9	79,0	81,3	82,5	85,4	87,0	88,0	91,6 (f)	92,0 (f)
Španielsko	93,6	95,7	96,7	97,7	98,5	100,9	101,4	101,4	103,1	105,1	104,7 (f)	102,6 (f)
Švédsko	123,9	122,9	125,8	127,2	121,9	121,6	123,2	125,2	123,9	124,8	124,1 (f)	122,5 (f)
Taliansko	119,5	120,2	118,0	117,3	118,3	112,4	111,2	107,1	105,3	103,5	101,6 (f)	99,1 (f)
Veľká Británia	116,6	116,2	116,1	117,3	118,1	118,9	120,0	122,2	119,4	118,1	118,6 (f)	116,3 (f)

Poznámky:

(b) zmena metodiky

(e) odhad

(f) prognóza

- údaj nedostupný

Zdroj: Eurostat (2008a)

Príloha 2: HDP na obyvateľa v PPP (PPP USD)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Belgicko	19552	20560	21841	22450	23572	24201	25304	26811	27532	28282	29060	30559	31963	33694
Bulharsko	5613	5580	5657	5346	5172	5477	5714	6200	6654	7120	7684	8463	9322	10294
Cyprus	24894	26001	28180	28786	29528	30978	32584	34606	36454	37401	38252	40038	41919	44130
Česká republika	11105	11693	12690	13488	13628	13746	14152	15008	15817	16406	17344	18744	20290	22184
Dánsko	20570	22100	23158	24105	25174	25905	26857	28325	29105	29646	30303	31764	33593	35896
Estónsko	5717	5876	6421	6978	7968	8567	8766	9864	10916	12047	13244	14723	16660	19149
Fínsko	16286	17153	18122	19084	20523	21769	22889	24509	25700	26514	27492	29227	30496	32859
Francúzsko	19643	20436	21228	21802	22590	23564	24578	25929	26859	27420	28120	29302	30492	31893
Grécko	14050	14488	14883	15402	16117	16747	17484	18588	19823	20904	22381	23973	25482	27333
Holandsko	21200	22122	23135	24266	25605	26755	28222	29663	30726	31088	31706	33122	34736	36833
Írsko	14689	15833	17631	19317	21688	23511	26137	28782	30746	32699	34300	36089	38226	40669
Litva	5983	5528	5794	6399	7110	7783	7835	8362	9197	10057	11379	12600	14084	15735
Lotyšsko	4581	4856	5098	5459	6070	6492	6957	7670	8533	9317	10262	11506	13181	15298
Luxembursko	37510	39200	39991	40780	43358	46082	49981	54624	56952	59690	61480	65668	69984	75395
Maďarsko	8101	8529	9015	9323	9931	10551	11179	12053	12871	13703	14625	15780	16997	18251
Malta	30591	32392	35087	36957	39125	40657	42595	42371	41904	43426	43924	44945	47673	50543
Nemecko	20408	21336	22098	22677	23436	24171	24956	26267	27170	27616	28129	29285	30505	32432
Poľsko	6206	6656	7249	7841	8531	9052	9599	10280	10711	11061	11741	12700	13571	14884
Portugalsko	12710	13120	13632	14308	15077	15929	16713	17652	18309	18638	18740	19332	19957	20818
Rakúsko	21495	22449	23310	24341	25173	26330	27544	29019	29845	30472	31366	32737	34107	36215
Rumunsko	5028	5370	5906	6290	6040	5842	5886	6172	6711	7204	7769	8676	9335	10426
Slovensko	7611	8209	8850	9554	10142	10690	10827	11218	11867	12639	13513	14559	15971	17871
Slovinsko	11448	12311	13077	13845	14772	15566	16568	17603	18547	19551	20515	21508	22977	24971
Španielsko	15537	16194	17167	17874	18824	19814	20947	22296	23398	24099	24957	26015	27270	28772
Švédsko	18563	19546	20689	21372	22255	23342	24748	26336	27173	28214	29251	30942	32706	34865
Taliansko	18776	19580	20545	21084	21827	22395	23137	24429	25388	25880	26420	27434	28108	29348
Veľká Británia	18087	19220	20134	21036	21993	22920	23873	25234	26350	27265	28504	30199	31580	33351

Zdroj: IMF (2008)

Príloha 3: Porovnateľná cenová úroveň CPL (EÚ 27 = 100)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
EÚ15	105,8	105,9	105,7	105,3	105,5	104,9	104,7	104,9	105,2	105,4	104,8	104,9
Belgicko	113,5	109,9	105,8	107,5	106,8	102,0	103,2	101,5	106,5	106,7 (b)	106,0	106,2
Bulharsko	32,9	27,3	34,0	37,5	37,9	38,7	41,0	40,8	40,7	42,0	43,1	44,8
Cyprus	86,7	86,2	86,6	87,1	87,4	88,1	88,9	89,1	90,9	91,2	89,7	90,1
Česká republika	41,5	43,8	44,4	47,4	46,4	48,1	50,0	57,1	54,5	55,4	58,4	61,5
Dánsko	138,1	135,8	131,6	129,4	131,5	130,3	135,2	133,8	141,1	139,6	139,6	139,2
Estónsko	41,6	49,6	50,8	54,1	56,9	57,3	61,1	60,8	62,0	63,0	64,6	66,5
Fínsko	132,9	127,9	125,0	123,0	122,3	120,9	124,8	123,9	126,6	123,8	123,3	121,7
Francúzsko	118,2	117,1	112,0	110,7	109,3	105,9	104,1	103,5	110,0	109,9 (b)	107,4	107,3
Grécko	82,8	85,8	87,6	85,7	88,3	84,8	82,3	80,2	85,9	87,6	88,4	89,1
Holandsko	111,1	107,3	103,4	102,1	102,7	100,0	103,0	102,9	107,8	106,1	104,5	103,9
Írsko	100,7	103,3	113,0	108,1	111,6	114,9	119,3	125,2	126,4	125,9	124,8	124,9
Litva	30,9	36,4	43,2	45,6	46,8	52,7	54,1	54,2	52,3	53,5	55,1	56,6
Lotyšsko	38,6	42,8	47,8	49,2	52,3	58,8	59,0	57,0	54,4	56,1	57,1	60,6
Luxembursko	113,4	108,9	106,6	104,2	102,9	101,5	103,5	102,1	103,2	103,0	102,7	103,2
Maďarsko	43,8	44,3	46,4	45,7	47,1	49,2	52,9	57,4	58,2	62,0	63,5	60,0
Malta	61,7	67,0	68,7	69,4	70,5	73,3	74,8	74,6	72,0	73,2	73,1	73,4
Nemecko	118,5	114,0	109,6	108,7	107,3	106,6	107,0	106,6	106,1	104,7	103,7	103,3
Poľsko	47,5	50,6	51,8	53,5	51,9	57,9	64,8	61,2	54,4	53,2	61,3	62,1
Portugalsko	82,8	83,0	82,5	84,0	83,4	83,0	84,4	86,3	86,0	87,4	85,3	85,7
Rakúsko	115,3	111,7	107,1	105,3	104,9	101,9	104,8	103,4	103,3	103,3	101,9	101,2
Rumunsko	31,4	30,0	34,7	43,2	37,9	42,5	41,7	43,0	43,4	43,3	54,3	57,0
Slovensko	39,7	40,3	41,6	41,9	40,5	44,4	43,4	44,8	50,7	54,9	55,8	58,3
Slovinsko	75,0	72,5	72,4	74,1	74,1	72,9	73,9	74,4	76,2	75,5	75,8	75,3
Španielsko	88,9	90,7	86,9	85,5	86,0	85,0	85,4	84,6	88,3	91,0	92,0	93,3
Švédsko	125,6	134,7	131,6	127,0	126,4	127,6	119,9	121,7	123,5	121,4	117,9	117,5
Taliano	89,9	99,2	99,7	97,9	98,2	97,5	99,7	102,7	103,6	104,9	104,0	104,1
Veľká Británia	92,3	92,6	107,6	112,2	115,6	120,0	116,8	117,1	107,8	108,5	110,2	110,8

Poznámka:

(b) zmena metodiky

Zdroj: Eurostat (2008a)