

Analýza konvergenčních charakteristik zemí V4 po vstupu do EÚ a ich dopady na životnú úroveň domácností

Bakalárska práca

Vedúci práce:

Ing. Vladimír Hajko, Ph.D.

Petra Baránková

Brno 2014

Chcela by som sa poďakovať môjmu vedúcemu Ing. Vladimírovi Hajkovi Ph.D. za ochotu, odbornú pomoc, cenné rady a nasmerovanie pri spracovaní tejto bakalárskej práce.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som túto prácu: **Analýza konvergenčných charakteristík zemí V4 po vstupe do EÚ a ich dopady na životnú úroveň domácností** vypracoval/a samostatne a všetky použité pramene a informácie sú uvedené v zozname použitej literatúry. Súhlasím, aby moja práca bola zverejnená v súlade s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v znení neskorších predpisov, a v súlade s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Som si vedomý/á, že sa na moju prácu vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brne má právo na uzavretie licenčnej zmluvy a užitiu tejto práce ako školského diela podľa § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Ďalej sa zaväzujem, že pred vypísaním licenčnej zmluvy o využití diela inou osobou (subjektom) si vyžiadam písomné stanovisko univerzity o tom, že predmetná licenčná zmluva nie je v rozpore s oprávnenými záujmami univerzity, a zaväzujem sa uhradiť prípadný príspevok na úhradu nákladov spojených so vznikom diela, a to až do ich skutočnej výšky.

V Brne dňa 5.1. 2015

Abstract

Baránková, P. Analysis of convergence characteristics of V4 countries after EU entry and their impact on living standard of households. Bachelor thesis. Brno: Mendel university in Brno, 2014.

Bachelor thesis is dealing with convergence of V4 countries to the EU average by examining relevant macroeconomic indicators and indicator of living standard on the basis of econometrics analysis. Except of theoretical background about convergence definition, options of its econometric modeling and existing empirical research concerning given issue, the work is performing its own analysis of absolute and conditional β -convergence and σ -convergence of GDP/inh., inflation, unemployment and income of households.

Keywords

Convergence, absolute convergence, conditional convergence, β -convergence, σ -convergence, European union, integration

Abstrakt

Baránková, P. Analýza konvergenčných charakteristík zemí V4 po vstupe do EÚ a ich dopady na životnú úroveň domácností. Bakalárska práca. Brno: Mendelova univerzita v Brne, 2014.

Bakalárska práca sa zaoberá konvergenciou krajín V4 ku priemeru EÚ skúmaním relevantných makroekonomických indikátorov a indikátoru životnej úrovne domácností na základe ekonometrickej analýzy. Okrem teoretického podkladu o vymedzení konvergenencie, možnostiach jej ekonometrického modelovania a existujúcich empirických výskumov na danú problematiku práca prevádza vlastnú analýzu absolútnej a podmienenej β -konvergenencie a σ -konvergenencie HDP/obyv., inflácie, nezamestnanosti a príjmov domácností.

Kľúčové slová

Konvergenca, absolútna konvergenca, podmienená konvergenca, β -konvergenca, σ -konvergenca, Európska únia, integrácia

Obsah

1	Úvod a cieľ práce	10
1.1	Úvod.....	10
1.2	Cieľ práce.....	11
2	Metodika	12
3	Teoretická časť	14
3.1	Integrácia a motívy integrácie.....	14
3.1.1	Regionálna politika.....	16
3.2	Vymedzenie konvergenzie v ekonomických teóriách rastu	17
3.2.1	Solowov (-Swanov) neoklasický model rastu	18
3.2.2	Teória endogénneho rastu.....	21
3.2.3	Schumpeterovská teória rastu.....	23
3.2.4	Teória polarizácie	23
3.3	Konvergencia	24
3.3.1	Nominálna konvergencia	26
3.3.2	Reálna konvergencia.....	27
3.4	Empirické pozadie konvergenzie.....	37
3.5	Meranie ekonomického prostredia a konvergenzie	42
3.6	Meranie blahobytu.....	45
4	Praktická časť	47
	Empirická analýza reálnej konvergenzie	49
4.1	Konvergencia HDP	49
4.1.1	Nepodmienená β -konvergencia HDP	49
4.1.2	Podmienená β -konvergencia HDP.....	51
4.1.3	σ -konvergencia HDP	54
4.2	Konvergencia inflácie	56
4.2.1	Nepodmienená β -konvergencia inflácie.....	56
4.2.2	Podmienená β -konvergencia inflácie	58

4.2.3	σ -konvergencia inflácie.....	58
4.3	Konvergencia úrovne nezamestnanosti	60
4.3.1	Nepodmienená β -konvergencia úrovne nezamestnanosti	60
4.3.2	Podmienená β -konvergencia úrovne nezamestnanosti.....	61
4.3.3	σ -konvergencia úrovne nezamestnanosti	62
4.4	Konvergencia životnej úrovne	63
4.4.1	β -konvergencia životnej úrovne.....	63
4.4.2	σ -konvergencia životnej úrovne.....	64
4.5	Zhrnutie výsledkov.....	65
5	Záver	67
6	Literatúra	71

Zoznam obrázkov

Obr. 1 Podmienená konvergencia	20
Obr. 2 Absolútna (nepodmienená) konvergencia.....	21
Obr. 3 Konvergencia z pohľadu ekonomických teórií rastu	25
Obr. 4 Teoretický priebeh rozptylu	31
Obr. 5 Úroveň rastu oproti počiatočnej úrovni HDP pre 114 krajín	40
Obr. 6 Úroveň rastu oproti počiatočnej úrovni reálneho HDP/obyv. pre 18 krajín OECD	41
Obr. 7 Osobný príjem v r.1880 oproti rastu príjmu 1880-2000 v štátoch v rámci USA.....	41
Obr. 8 HDP/obyv. v PPP pre krajiny V4 v období 1995-2013.....	49
Obr. 9 Variačný koeficient HDP krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 1995-2013.....	55
Obr. 10 HDP/obyv. v PPP pre Českú republiku, Maďarsko, Poľsko, Slovenskú republiku a agregát EÚ-15 v roku 1995 a 2013	55
Obr. 11 Ročná inflácia v CPI krajín V4 v období 1995-2013	56
Obr. 12 Vývoj diferenciálu inflácie (Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika) v období 1995-2013	57
Obr. 13 Variačný koeficient miery inflácie krajín V4 a agregátu EÚ- 15 v období 1995-2013.....	59
Obr. 14 Inflácia v CPI pre Českú republiku, Maďarsko, Poľsko, Slovenskú republiku a agregát EÚ-15 v roku 1995 a 2013	59
Obr. 15 Ročná úroveň nezamestnanosti krajín V4 v období 1995- 2013	60
Obr. 16 Vývoj diferenciálu nezamestnanosti (Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika) v období 1995-2013	61

-
- Obr. 17** Variačný koeficient miery nezamestnanosti krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 1995-2013..... 62
- Obr. 18** Úroveň nezamestnanosti krajín Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika a agregát EÚ-15 v roku 1995 a 2013.... 63
- Obr. 19** Variačný koeficient príjmov domácností krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 2005-2013..... 64
- Obr. 20** Príjmy domácností Českej republiky, Maďarska, Poľska, Slovenskej republiky a agregátu EÚ-15 v roku 2005 a 2013..... 65

Zoznam tabuliek

Tab. 1 Výsledky absolútnej β -konvergenencie	30
Tab. 2 Výsledky σ -konvergenencie s použitím štandardnej odchýlky ..	32
Tab. 3 OLS model a panelový model s pevnými a náhodnými efektmi pre mieru rastu HDP/obyv. v PPP v závislosti od predchádzajúceho obdobia (t-1) krajín V4	50
Tab. 4 OLS a panelový model s pevnými a náhodnými efektmi miery rastu HDP v päťročnom rozmedzí	51
Tab. 5 Podmienená konvergencia HDP	52
Tab. 6 Panelový model s pevnými a náhodnými efektmi podmienenej konvergenencie HDP v päťročnom zrovnaní	53
Tab. 7 Zrovnateľná rýchlosť λ	54
Tab. 8 ADF test konvergenencie inflácie bez zahrnutia úrovňovej konštanty	57
Tab. 9 ADF test konvergenencie inflácie so zahrnutím úrovňovej konštanty	58
Tab. 10 ADF test nezamestnanosti diferenciálu pre jednotlivé krajiny V4	60
Tab. 11 ADF test konvergenencie nezamestnanosti so zahrnutím úrovňovej konštanty	61
Tab. 12 Konvergencia príjmovej úrovne domácností krajín V4 a EÚ-15 v období 2005-2013	64
Tab. 13 Výsledky výskytu a rýchlosti konvergenencie na základe vlastnej analýzy	68

1 Úvod a cieľ práce

1.1 Úvod

Integrácia a globalizácia sú veľmi aktuálne pojmy, ktoré počúvame čím ďalej tým viac. Krajiny, či už vyspelé, alebo menej sa snažia združovať do nadnárodných spolkov, aby si zabezpečili množstvo výhod z nich vyplývajúcich, počnúc zónou voľného obchodu, ktorá je základným predpokladom na zdravý vývoj ekonomického prostredia (zníženie transakčných nákladov na vyvážený/dovážaný tovar, tým zvýšenie konkurencie, a zároveň efektívnosti firiem, zvýšená produktivita práce atď.) až po spoločnú menovú politiku. Najmä v európskom hľadisku je integrácia nevyhnutným predpokladom na udržanie konkurencieschopnosti a súdržnosti. Európska únia je jediným integračným zoskupením na svete, ktoré sa aktívne podieľa na odstraňovaní regionálnych rozdielov medzi členskými krajinami. Odstránenie riadenej ekonomiky rozbieha podnikateľskú náladu, tým sa zvýši produkčná a alokačná efektivita a vytvorí sa cesta k trvalému rastu. Jedným z mnohých dôvodov pre vstup do týchto integračných zoskupení pre menej rozvinuté krajiny je ich vízia priblížiť sa vyspelejším západným krajinám a ich životným štandardom, čo je v širokom pojatí definíciou konvergencie. Preto sa naskytuje otázka, či sa vstupom do Európskeho integračného zoskupenia podarilo krajinám strednej a východnej Európy tohto konvergenčného vývoja dosiahnuť alebo nie. Táto práca sa bude zaoberať krajinami V4, ktoré sú si ekonomicky, historicky a kultúrne podobné a následne je jej cieľom zistiť, ako táto konvergencia/divergencia ovplyvnila životnú úroveň obyvateľov. Je zrejmé, že ekonomická situácia má značný vplyv na životnú úroveň domácností. Vylepší sa teda postavenie domácností vďaka konvergencii krajín, v ktorých žijú?

V teoretickom podklade práce dôjde v prvom rade k vymedzeniu integrácie, k jej motívu, najmä v európskom rozsahu. Načrtnú sa tu výhody plynúce z tohto nadnárodného zoskupenia a prostriedok, ktorým sa realizuje jeden z cieľov EÚ relevantný pre túto prácu, a tou je Regionálna politika, teda prostriedok na dosiahnutie konvergencie a zníženie disparít medzi chudobnejšími a bohatšími krajinami.

Ďalej sa bude práca venovať vymedzeniu pojmu konvergencie v ekonomických teóriách rastu. Tento prehľad je dôležitý ako podklad pre empirické meranie konvergencie vymedzením jej základných konceptov a príčinných súvislostí a jej prepojením s ekonomickým rastom. Tento náhľad umožňuje spoznať základné teórie, ktoré sa vyvíjali, poprípade vyvracali v čase a rôznorodosť prístupov ku teóriám rastu z hľadiska rôznych autorov a časových období.

Nasledujúca časť prejde k tej najpodstatnejšej problematike tejto práce, ktorou je konvergencia. Práca podá vymedzenie tohto pojmu, rozdelenie konvergencie z rôznych hľadísk a empirický podklad už prevedených analýz a zistení ohľadom tejto témy. Následne sa priblížia rôzne prístupy autorov na meranie konvergencie na základe ich vlastných výskumov, vďaka čomu sa budeme môcť inšpirovať, prípadne vyhnúť použitiu overených ukazovateľov.

Podkladom pre empirickú analýzu dopadov konvergenzie na životnú úroveň domácností bude ďalšia časť, ktorá pozostáva z postojov autorov k meraniu životnej úrovni, resp. blahobytu domácností, vďaka čomu opäť získame vhodné indikátory pre prevedenie čo najrelevantnejšej analýzy.

Nasledujúca kapitola sa venuje vlastnej ekonometrickej analýze absolútnej a podmienenej β -konvergenzie a σ -konvergenzie makroekonomických indikátorov HDP/obyv. v PKS, inflácia v CPI a úroveň nezamestnanosti, ako aj indikátoru s vypovedajúcou schopnosťou o životnej úrovni domácností, ktorým je príjem domácností. Na základe prevedených ekonometrických analýz (OLS model, panelový model s pevnými a náhodnými efektmi v prípade HDP, ADF model v prípade inflácie a nezamestnanosti a obdobné modely ako pri HDP aplikované na príjem domácností) sú konštruované závery ohľadne výskytu, prípadne rýchlosti konvergenzie krajín V4 k priemeru agregátu EÚ-15.

Záver obsahuje konečné zhrnutie práce a závery plynúce z výsledkov, ako aj zhrňujúcu tabuľku, ktorá pomáha ku lepšej orientácii medzi výsledkami konvergenzie.

1.2 Cieľ práce

Cieľom tejto práce je na základe prevedenia vlastnej empirickej analýzy absolútnej a podmienenej β -konvergenzie a σ -konvergenzie makroekonomických indikátorov (HDP/obyv., inflácia, nezamestnanosť) a indikátoru zachytávajúceho životnú úroveň domácností (príjmy domácností) odpovedať na otázku, či sa krajiny V4, ktoré sú si historicky, geograficky a kultúrne podobné, približujú svojou ekonomickou úrovňou k ekonomicky vyspelejším členom EÚ (na toto zrovnanie používame agregát krajín EÚ-15).

2 Metodika

Najmä rozsiahle rozšírenie Európskej únie v roku 2004 desiatimi novými členmi viedlo k mnohým ekonomickým analýzám, ktoré mali za cieľ zistiť, aké následky na ekonomickú úroveň mal tento zásah do suverenity jednotlivých krajín. Mnoho analýz viedlo k rôznym výsledkom vedúcim ako ku konvergencii, tak aj k divergencii z rôznych hľadísk. Preto je na mieste previesť vlastnú analýzu zaoberajúcu sa relatívne homogénnou vzorkou krajín, ktorá si je blízka historicky, geograficky, ale aj kultúrne, hlásiac sa k podobným hodnotám.

Z prevedených analýz sa ako najspoľahlivejší prístup na meranie konvergenzie preukázala analýza panelových dát, ktorá má viacero výhod, najmä vďaka jej kombinácii dvojrozmerného pozorovania prierezu aj časového obdobia jednotiek.

Táto analýza bude aplikovaná pomocou štatistického systému Gretl, kde bude aplikovaná ako metóda najmenších štvorcov, kde je individuálny efekt len vektorovou jednotkou, panelový odhad s pevnými efektmi, kde sú efekty korelované s vysvetľujúcimi premennými a panelový odhad s náhodnými efektmi, nepredpokladajúci koreláciu efektov s vysvetľujúcimi premennými. Hladina významnosti modelu je stanovená na 5%, nulovú hypotézu o nekonvergencii budeme teda zamietat', ak bude p-hodnota nižšia ako táto zvolená hodnota.

Sledovať budeme jednoročné aj päťročné zmeny, ktoré budú menej poznačené dočasnými efektmi.

Časovo vymedzené obdobie pozorovania bude od roku 1995 z dvoch dôvodov. Prvým je nezmyselnosť sledovania konvergenzie krajín V4, ktoré boli pred pádom komunistického režimu v Európe súčasťou východného bloku, dôvod na meranie akejkoľvek konvergenzie k západu by teda nebol opodstatnený. Ďalším dôvodom je nespoľahlivosť dát pred týmto obdobím. Na meranie máme teda len obmedzenú dĺžku časových rád a taktiež len vystriedanie jedného, či dvoch hospodárskych cyklov. Preto bude prevedená analýza β podmienenej aj nepodmienenej a taktiež σ -konvergenzie, aby sa zvýšila hodnovernosť analýzy.

Zvolenými makroekonomickými indikátormi v práci sú HDP/obyv. v parite kúpnej sily, ktorý bol v mnohých prevedených analýzách zvolený ako najviac signifikantný, ďalšími, menej zaužívanými indikátormi budú miera inflácie a nezamestnanosti, ktoré sú taktiež z makroekonomického hľadiska smerodatnými ukazovateľmi ekonomického vývoja krajín. Práca sa zaoberá okrem makroekonomického približovania krajín aj životnou úrovňou domácností, na ktorej meranie použijeme indikátor príjmy domácností, ktorý je však dostupný (z databázy Eurostat) len od roku 2005, preto sa nám pozorovaný časový rad značne skrúti.

Pri analýze podmienenej konvergenzie HDP budú použité dodatočné exogénne premenné, ktorými sú otvorenosť trhu v stálych cenách roku 2005, podiel investícií parity kúpnej sily konvertovanej HDP/obyv. v stálych cenách roku 2005 a podiel spotreby vlády parity kúpnej sily konvertovanej HDP/obyv. v stálych

cenách roku 2005. Tieto dáta sú čerpané z Penn World Tables, ich dostupnosť je však limitovaná len do roku 2010.

Ak nie je uvedené inak, všetky tabuľky a grafy boli spracované vlastne. Dáta boli čerpané z rôznych databáz, najmä The WorldBank database, OECD, Eurostat a Penn World Tables.

3 Teoretická časť

V nasledujúcej kapitole podá práca obraz o modernej integrácii, najmä regionálnej z pohľadu rôznych autorov, ich názor na motiváciu krajín vstúpiť do integračných zoskupení a na výhody z nich. Taktiež sa načrtnú ciele jednej z politík relevantnej pre túto prácu, ktorá sa zaoberá znižovaním disparít medzi členmi EÚ, a tou je Regionálna politika.

3.1 Integrácia a motívy integrácie

Snaha integrovať územie, čo sa európskeho hľadiska týka, bola motivovaná zväčša imperialistickými snahami vládcov, ich túžbou po moci a bohatstve, no primárny motív a teda prospech zo spolupráce rozsiahleho územia zostáva podobný dodnes. Avšak základným pilierom dnešnej európskej modernej integrácie, datovanej od polovice 20. storočia, postavenej na demokracii a vôle jednotlivých zemí zostáva motív bezpečného zoskupenia, ktoré nedopustí udalosti, akými boli svetové vojny. Snahy od sprístupnenia voľného obchodu, cez spoločný trh až po politický úniu majú viesť k jednotnej a bezpečnej Európe, ktorá bude disponovať vysokou ekonomickou vyspelosťou a životným štandardom.

Ako uvádza Záhradník (2003, s. 3), motívom integrácie v rôznych oblastiach, teritóriách a hĺbke je predovšetkým dosiahnutie skupinového, či osobného prospechu. Vďaka integrácii v globálnom ponímaní ide napríklad o priblíženie sa rozvojových krajín ku krajinám vyspelejším. No najmä v regionálnej mierke dokázala integrácia v rámci niekoľkých integračných zoskupení, predovšetkým Európskej únie, praktické uplatnenie a naplnenie pojmov kohézia a konvergencia.

El-Agraa (1999, str. 5-6 cit. podľa Cihelková a kol., 2011, s. 19) uvádza ako hlavné možné zdroje ekonomických ziskov z regionálnej integrácie nasledovné:

- Zvýšená efektivita produkcie umožnená špecializáciou na základe komparatívnych výhod, vďaka liberalizácii trhu spolupracujúcich štátov
- Lepšie využitie úspor z rozsahu vďaka väčšej veľkosti integrovaného trhu
- Vylepšená pozícia v medzinárodnom obchode plynúca z väčšej veľkosti, ktorá vedie k vylepšeniu výmenných relácií
- Rast efektivity spôsobený väčšou konkurenciou medzi firmami
- Zmeny v množstve a kvalite výrobných faktorov plynúce z vývoja technológie

Pokiaľ sa regionálna integrácia rozvinie nad rámec zóny voľného obchodu, či colnej únie, pribúdajú ďalšie možné zdroje rastu ako:

- Ekonomické podnety pre mobilitu výrobných faktorov, teda vyšší národný príjem
- Zníženie nákladov na vykonávanie fiškálnej a monetárnej politiky
- Zníženie nákladov na vykonávanie opatrení k zvýšeniu zamestnanosti, zníženiu inflácie, dosiahnutiu vnútornej rovnováhy a vyššieho ekonomického rastu vďaka spoločnému úsiliu zúčastnených štátov

Schiff a Winters (2003, s. 6-9) uvádzajú ciele regionálnej integrácie ako snahu vlád začleniť zeme do lepších zoskupení, vrátane demokracie, a podporiť tak domáce a zahraničné investície a získať väčšiu suverenitu jej zdieľaním s inými štátmi v oblastiach, kde národný vplyv nestačí.

Ďalej hovoria o snahe získať bezpečnejší prístup na väčšie trhy, tlaku globalizácie, ktorý núti firmy byť efektívnejšími, zvyšovaní konkurencie a prístup k technológiám a investíciám, dotlačení multilaterálneho systému k rýchlejšej a hlbšej akcii vo vybraných oblastiach, snahe pomôcť susedným krajinám k stabilite a prosperite a obave štátov zostať mimo silných zoskupení.

Zmyslom integrácie je v prvom rade využiť celý register príležitosti a výhod, ktoré pre firmy, spoločnosti, spotrebiteľov, jednotlivcov, občanov plynú nielen z rovnoprávných ekonomických vzťahov v rámci európskeho trhu bez prekážok a bariér, ale má aj veľmi významný mimoekonomický rozmer. Zahrňuje v sebe niekoľko prvkov, a to:

- Politický prvok, ktorý zjednocuje zeme s približne rovnakým politickým a názorovým náhľadom na budúcnosť Európy
- Bezpečnostný a obranný prvok, ktorý vytvára v prípade potreby osvedčený štít vyplývajúci zo spoľahlivého spojenectva zúčastnených štátov
- Sociálny prvok, ktorý umožňuje každému občanovi žiť, pracovať, vzdelávať sa a uplatňovať svoju mimopracovnú aktivitu bez akýchkoľvek zábran kdekolvek v rámci integračného zoskupenia

(Zahradník, 2003, s. 13-14)

Krugman (1993, s. 241-269) sa na vzťah ekonomickej integrácie a ekonomickej konvergenie pozerá skeptickejšie. Aj keď sa na prvý pohľad zdá, že eliminácia obchodných prekážok, harmonizácia obmedzení, ktoré by inak segmentovali trhy a vzrastajúca mobilita pracovnej sily a kapitálu bude viesť nielen ku konvergencii v cenách faktorov, ale aj ku konvergencii v ekonomickej štruktúre a úrovni rastu, teória aj dôkazy podľa neho vedú k opačnému prípadu, a teda k divergencii v ekonomickej štruktúre aj regionálnej úrovni rastu. Svoj výskum previedol na základe komparácie s integráciou USA, na ktorej príklade je možné vidieť, ako jednotný trh veľkosti kontinentu a menová únia vyzerá v praxi. Problémom je však nemožnosť zladenia jazykovej a kultúrnej jednotnosti v EÚ.

Je veľmi náročnou úlohou spojiť v rámci jedného zoskupenia záujmy krajín, ktoré sú významne geograficky, ekonomicky, a sociálne rozdielne. Preto existuje v rámci EÚ množstvo politík, ktoré sú spoločné, zdieľané alebo koordinované a doplnkové, v závislosti na kompetenciách krajín pri ich uplatňovaní, ktoré sa zaoberajú spoločnými záujmami členských krajín. Na to, aby však mohlo k naplňovaniu spoločných záujmov vôbec prísť, je potrebné aby si krajiny boli viac-menej v určitých oblastiach podporujúcich ekonomickú úroveň, podobné. Na znižovanie disparít v ekonomickej, sociálnej oblasti a oblasti infraštruktúry bola zavedená politika Hospodárskej, sociálnej a územnej súdržnosti, alebo Regionálna politika, prípadne Kohézna politika. Jej hlavným cieľom je predovšetkým podporiť regióny, ktoré sú nejakým spôsobom znevýhodnené.

Viac o teoretickom podklade Regionálnej politiky uvádza nasledujúca podkapitola.

3.1.1 Regionálna politika

Už preambula Zmluvy o založení Európskeho hospodárskeho spoločenstva spomínala, že sa členské štáty budú snažiť posilniť jednotu ekonomík svojich zemí a zaistiť ich harmonický vývoj zmenšovaním rozdielov medzi jednotlivými oblasťami a odstránením zaostávania oblastí s horšími podmienkami, prajúc si prispieť spoločnou obchodnou politikou k postupnému odstraňovaniu obmedzení v medzinárodnom obchode (Ministerstvo zahraničných vecí SR, 2008). Postupné rozširovanie Európskych spoločenstiev a neskôr Európskej únie viedlo k vytvoreniu a sformovaniu súčasnej regionálnej politiky, resp. politiky hospodárskej a sociálnej súdržnosti a k vytvoreniu rady finančných fondov, ktorými je politika súdržnosti financovaná.

Politika súdržnosti stelesňuje záujem Únie a členských štátov na vyváženom rozvoji všetkých štátov a regiónov organizácie. Je postavená na solidarite rozvinatejších regiónov a štátov s menej rozvinutými. Kohézna politika sa všeobecne zameriava na odstraňovanie hospodárskych a sociálnych rozdielov na národnej a regionálnej úrovni, solidaritu, zachovanie a podporu konkurencieschopnosti Únie a tiež na nové výzvy (globalizácia, klimatické a demografické zmeny, energetická bezpečnosť, migrácia a sociálne vyčleňovanie). (Jeníček a kol., 2010, s. 19)

Pre programové obdobie 2007-2013 bolo vyčlenených 347,4 miliárd EUR prostredníctvom politiky súdržnosti na podporu regionálneho rastu a stimuláciu vytvárania nových pracovných miest prostredníctvom sledovania troch cieľov:

- Konvergencia- podpora rastu a tvorby pracovných miest v najmenej rozvinutých krajinách a oblastiach únie, bolo na ňu vyčlenených 82% celkových finančných prostriedkov
- Regionálna konkurencieschopnosť a zamestnanosť- tvorba regionálnych programov pre regióny a orgány regionálnej správy podporujúce ekonomické zmeny v priemyslových, mestských a dedinských oblastiach, s podielom 16% z prostriedkov
- Európska územná spolupráca- podpora spolupráce a výmeny skúseností naprieč regióny členských štátov EÚ, na ktorú boli vyčlenené 2% z prostriedkov

(Európska komisia, 2005)

V súčasnosti je v platnosti programové obdobie 2014-2020, v rámci ktorého uplatnila Európska komisia niekoľko zmien o charaktere a uplatňovaní politiky súdržnosti, a to konkrétne:

- Sústreďenie sa na priority stratégie Európa 2020 v oblasti inteligentného, udržateľného a začleňujúceho rastu
- Odmeňovanie za výkonnosť
- Podporu integrovaného programovania
- Dôraz na výsledky- monitorovanie pokroku v dosahovaní odsúhlasených cieľov

- Posilnenie územnej súdržnosti a zjednodušenie jej uplatňovania (Európska komisia, 2011)

Stratégia Európa 2020 je desaťročný plán na podporu rastu a zamestnanosti zameraná nielen na prekonanie krízy ale aj na odstránenie nedostatkov aktuálneho rastového modelu a vytvorenie podmienok pre inteligentný, inkluzívny a udržateľný rast. EÚ stanovila 5 konkrétnych merateľných cieľov v rámci tejto stratégie a tými sú:

- Zamestnanosť
 - Zvýšenie miery zamestnanosti obyvateľov vo veku 20 až 64 rokov na 75%
- Výskum a vývoj
 - Zvýšenie miery investícií do výskumu a vývoja na 3% HDP
- Zmena klímy a energetická udržateľnosť
 - Znížiť emisie skleníkových plynov o 20% (alebo za predpokladu širšej globálnej dohody až o 30%) oproti úrovniam z roku 1990
 - Získať 20% energie z obnoviteľných zdrojov
 - Dosiagnúť 20%-ný nárast efektívnosti vo využívaní energie
- Vzdelávanie
 - Zníženie miery predčasného ukončenia školskej dochádzky pod 10%
 - Minimálne 40% podiel obyvateľov vo veku 30-34 rokov, ktorí majú ukončené vysokoškolské vzdelanie
- Boj proti chudobe a sociálnemu vylúčeniu
 - Aspoň o 20 miliónov znížiť počet osôb, ktorým hrozí chudoba a sociálne vylúčenie

(Európska komisia, 2011).

Hlavné nástroje, prostredníctvom ktorých sú ciele regionálnej politiky naplňované sú štrukturálne fondy (Európsky fond regionálneho rozvoja, Európsky sociálny fond, Fond súdržnosti a skupina Európskej investičnej banky).

3.2 Vymedzenie konvergenzie v ekonomických teóriách rastu

Pozornosť patrí ekonomickému rastu už niekoľko storočí, no napriek tomu nie je stále jednoznačné, ako tento rast dosiahnuť, najmä čo sa týka dlhodobého hľadiska, a prečo niektoré krajiny rastú rýchlejšie ako iné. Stále totiž chýba priame prepojenie medzi teoretickými modelmi a politickými rozhodnutiami. Preto je vhodné pozrieť sa na výťah niektorých teórií ekonomického rastu v nasledujúcich podkapitolách, ktoré nám priblížia pohľad na túto problematiku z viacerých hľadísk v pomerne rozsiahlom časovom horizonte, ktoré sú východiskom pre ťažisko tejto práce, ktorým je konvergencia.

3.2.1 Solowov (-Swanov) neoklasický model rastu

Jedným z najznámejších modelov ekonomického rastu je Solowov neoklasický model (Solow, 1956, s. 65-94).

V tomto modeli je úroveň výstupu podmienená pracovnou silou a fixným kapitálom v rámci technológie dostupnej všetkým a podmienenej mimo ekonomický systém. Keďže fixný kapitál je predmetom zákona klesajúcich výnosov (alebo znižovaním medznej produktivity), každá ekonómia by mala konvergovať jedinečnou, dlhodobou stabilnou cestou rastu, podmienená rastom pracovnej sily a technologického vývoja.

V krátkodobom hľadisku by mala byť miera rastu dosiahnutá použitím kapitálu a práce efektívnejšie na danej úrovni technológie. Proces zrýchleného rastu naprieč dlhodobej vyrovnanej ceste môže byť charakterizovaný ako jeden z „prechodných dynamík“. Po tomto období dobiehania s optimálnou úrovňou výstupu rast príjmov na hlavu spomalí mieru technologického pokroku. Keďže majú chudobnejšie krajiny väčšinou pomer kapitál- práca pod dlhodobým optimom, a tiež zaostávajú v adaptácii dostupných technológií, ich miera výnosov na fixné investície by mala byť vyššia ako v bohatších krajinách. Mala by teda existovať tendencia chudobnejších krajín rásť rýchlejšie ako bohatšie, kým sa „nedobechnú“ s úrovňou príjmov na obyvateľa.

Pretrvávajúce rozdiely medzi krajinami v príjme/obyv. reflektujú buď rozdiely v počte dostupných faktorov produkcie, alebo v efektivite. Musí byť teda zabezpečená ponuka práce a jej úroveň vzdelania, stimuly na investovanie a adaptovanie lepších techník produkcie. Politické odporúčania neoklasickej školy na zabezpečenie konvergenencie príjmov/obyv. a stabilného ekonomického rastu dlhodobo sú povolenie tržných síl, aby sa obchodovalo čo najvoľnejšie (UN/ECE 2000, s. 157).

Buček a kol. (2008, s. 75-89) sumarizuje Solowov model tak, že vyspelejšie regióny rýchlejšie akumulujú kapitál, čo vedie ku klesajúcemu hraničnému produktu kapitálu a následne ku klesajúcim výnosom z kapitálu. Kapitál tak prúdi do regiónov s nedostatkom kapitálu, v ktorých má vyššiu cenu, a je dosiahnuté vyšších výnosov. Pracovná sila zas migruje do rozvinutejších zemí, kde sú vyššie mzdy. Vyrovnaním rozdielov vo výrobných faktoroch nastáva proces konvergenencie štátov v úrovni produkcie na obyvateľa.

Neoklasická konvergenca nastáva výsledkom štyroch vzájomne sa podporujúcich procesov: akumulácie kapitálu a klesajúcich výnosov, medziregionálnej migrácie pracovnej sily, mobility kapitálu a transferu technológií (Hančlová a kol. 2010, s. 181).

Predpoklad, že chudobnejšie krajiny (krajiny s nižším reálnym príjmom) v priemere rastú rýchlejšie ako bohatšie v dlhodobom horizonte bola pomenovaná β -konvergenca. β -konvergenca vyplýva z existencie dlhodobého dobiehania, teda sily, ktoré vedú k zužovaniu príjmových rozdielov naprieč krajinami. Tieto sily môžu byť vyrovnané dočasnými šokmi, ktoré nepriaznivo (alebo pozitívne) ovplyvňujú krátkodobý rast, preto nemusí byť β -konvergenca plne viditeľná v zmenách rozptylu príjmovej úrovne (UN/ECE 2000, s. 157).

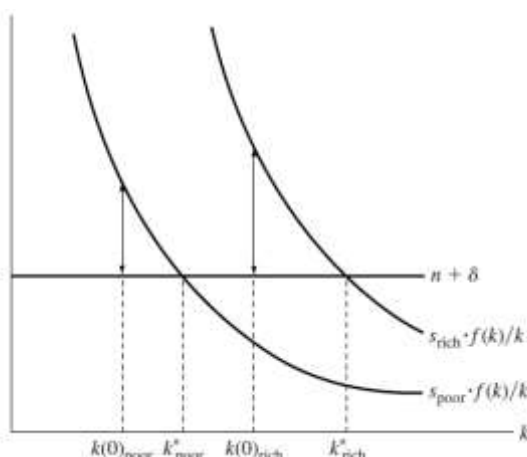
Koncept σ -konvergenzie predpokladá, že všetky štáty konvergujú k rovnakej úrovni vyspelosti alebo k rovnakému ekonomickému výkonu. Vojinovic a Oplotnik (2008, s. 28) charakterizujú výskyt σ -konvergenzie, ak sa rozptyl reálneho príjmu/obyv. v čase znižuje. Rozptyl úrovne príjmu je merateľný pomocou štandardnej odchýlky, rozptylu alebo variačným koeficientom úrovne HDP/obyv. medzi ekonomikami. Záleží pri tom na zmene smeru, a nie absolútnej hodnote indikátoru.

Mankiw (1995) poukázal na nesúlad Solowovho modelu s empiriou, keď upozornil na rozsah medzinárodných rozdielov v životnej úrovni, rozdiely v konvergencii ekonomík a vo výnosoch kapitálu v rôznych krajinách. Vyvrátil podmienku neoklasickej teórie, ktorá predpokladá malé rozdiely podielu kapitálu na príjmoch medzi krajinami zistením, že sú v skutočnosti tieto rozdiely veľké.

Mankiw vo svojej publikácii ďalej uvádza, že neoklasický model nutne konvergenciu nepredpokladá, ak sú krajiny v rozličnom stálom stave, tak bohaté krajiny zostanú bohatými a chudobné chudobnými. Konvergenciu predpokladá, ak sú krajiny v rovnakom stálom stave a líšia sa len počiatočnými podmienkami.

Neoklasický model podmieňuje konvergenciu každej ekonomiky do jej vlastného stáleho stavu, ktorá je podmienená úsporami a populačným rastom. Tento predpoklad sa nazýva *podmienená konvergencia*. Znázornená je na Obr. 1 Podmienená konvergencia, kde je znázornený stav ak má bohatšia ekonomika vyššiu úroveň úspor ako chudobná ekonomika, vtedy môže byť bohatšia ekonomika úmerne ďalej od pozície svojho stáleho stavu. Bohatšia ekonomika je potom predurčená, aby mala rýchlejší rast na obyvateľa ako chudobná ekonomika. Viacero štúdií (Barro, 1991, Mankiw a kol. 1992, Levine a Renelt, 1992) dokázalo podmienenú konvergenciu na úrovni 2% za rok, teda že sa každá krajina blíži ku svojmu stálemu stavu touto rýchlosťou.

Ako uvádza Ismail (2008, s. 128), o podmienenej β -konvergencii sa hovorí, ak je dovolená heterogenita krajiny v premenných ako sú pomer investícií, populácia, dosiahnuté vzdelanie alebo iné politické premenné. Krajiny potom konvergujú do rovnakých stálych stavov úrovni rastu, ale nie nevyhnutne do rovnakých úrovní príjmov/obyv. Podmienená konvergencia teda nastáva, ak je koeficient počiatočného príjmu/obyv. negatívne závislý na priemernej úrovni rastu.



Obr. 1 Podmienená konvergencia

$k(0)_{rich}$ = ekonomika s vyšším začiatočným kapitálom na osobu

$k(0)_{poor}$ = ekonomika s nižším začiatočným kapitálom na osobu

s_{rich} = úroveň úspor bohatejšej ekonomiky

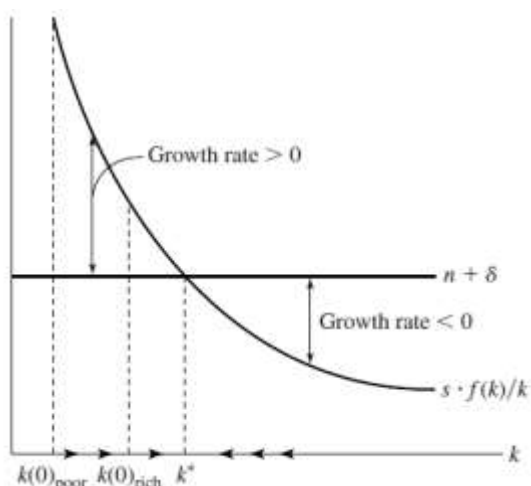
s_{poor} = úroveň úspor chudobnejšej ekonomiky

Zdroj: Barro a Sala-i-Martin, 2004, s. 48

Podľa neoklasickej teórie, ekonomika konverguje naprieč stálemu stavu v dôsledku klesajúcich výnosov z investícií fyzického kapitálu. Predpokladá sa teda, že krajiny sú si rovné vo všetkých aspektoch okrem ich začiatočných úrovní kapitálu/obyv. (fyzického a ľudského), a chudobné krajiny majú vyššiu medznú produktivitu kapitálu ako bohaté krajiny. Potom budú chudobné krajiny rásť oveľa rýchlejšie ako bohaté a tento proces sa ukončí vyrovnaním ich výstupov/obyv. Táto konvergencia je známa ako *absolútna*, alebo *nepodmienená* (Varblane a Vahter 2005, s. 9). Tá je znázornená na Obr. 2 Absolútna (nepodmienená) konvergencia.

Úroveň rastu k je daná vertikálnou vzdialenosťou medzi krivkou úspor $s \cdot f(k) / k$ a krivkou odpisov $n + \delta$. Ak $k < k^*$, je úroveň rastu k pozitívna a k rastie ku k^* . Ak $k > k^*$, je úroveň rastu negatívna a k klesá ku k^* . Stály stav kapitálu na osobu, k^* je stabilný. Pozdĺž prechodu z počiatočného nízkeho kapitálu na osobu úroveň rastu k klesá monotónne k nule. Šípky na horizontálnej osi indikujú smer pohybu k v priebehu času.

Týmto typom konvergenencie sa zaoberal Barro a Sala-i-Martin (2004), ktorý predpokladá, že chudobné krajiny majú tendenciu rásť rýchlejšie ako bohaté, bez ďalších podmienok na ich ekonomiky.



Obr. 2 Absolútna (nepodmienená) konvergencia

Zdroj: Barro a Sala-i-Martin, 2004, s. 38

Zjednodušene teda môžeme povedať že predpokladom absolútnej konvergenencie je, že všetky regióny konvergujú k rovnakému stálemu stavu, zatiaľ čo pri podmienenej konvergencii regióny s rovnakými počiatočnými podmienkami konvergujú k rovnakému stálemu stavu.

Skutočnosť, že medzi regiónmi existujú v praxi rozdiely v mnohých faktoroch (v úrovni technológie, miere úspor, ekonomických štruktúrach, úrovni vzdelania, vládných politikách a preferenciách) naznačuje, že ekonomiky budú mať rozdielne ustálené stavy podľa Kováč, Gerulová a Buček (2011, s. 399). Preto podľa nich prechádza väčšina štúdií od skúmania absolútnej konvergenencie ku podmienenej.

Soukiazis a Castro (2004, s. 7) uvádzajú, že väčšina štúdií poskytuje dôkaz, ktorý podporuje hypotézu podmienenej konvergenencie, kde počiatočná úroveň príjmu alebo produktivity na obyvateľa, fyzická a ľudská akumulácia kapitálu a inovačné aktivity boli označené ako najvýznamnejšie faktory. Ku zvýšeniu životného štandardu zasa prispieva výskum a vývoj, stabilné ekonomické prostredie, otvorenosť obchodu a dobre vyvinuté finančné trhy.

3.2.2 Teória endogénneho rastu

V polovici osemdesiatych rokov bolo jasné, že neoklasická teória rastu už neprináša uspokojivý teoretický podklad na vysvetlenie ekonomického rastu v dlhom období. Hlavným cieľom bolo hľadať také modely rastu, ktoré upúšťajú od technologického pokroku ako exogénnej veličiny a dostupnosti rovnakej technológie pre všetky krajiny.

Ako uvádza Barro a Sala-i-Martin (2004, s. 61) model bez technologického pokroku predpokladá, že ekonomika bude konvergovať do stáleho stavu s nulovým rastom na obyvateľa. Hlavným dôvodom je klesajúci výnos z kapitálu. Jedným z možných riešení je rozšíriť koncept o kapitál, a to najmä o ľudské kom-

ponenty, pretože externality z ľudského kapitálu zaručujú transport znalostí medzi producentmi, ktoré zabraňujú klesajúcim výnosom z akumulovaného kapitálu.

Ďalším pohľadom bol predpoklad, že technologický vývoj v zmysle vytváranie nových znalostí je jediná cesta ekonomiky ako sa vyhnúť znižovaním výnosov v dlhom období. A tak sa technologický pokrok stal z exogénnej veličiny veličinou vnútri modelu, teda veličinou endogénnou.

Počiatok tejto teórie je spájaný najmä s dielami Romera (1987), Grossmana a Helpmana (1991) a Aghiona a Howitta (1992), a okrem zavedenia výskumu a vývoja predpokladajú tiež dokonalú konkurenciu, cit. podľa Dvorokovej, 2012, str. 20.

Ako uvádza Hančlová a kol. (2010, s. 181) rozvoj novej teórie endogénneho rastu rozširuje neoklasický prístup o priamom zahrnutí technologického pokroku. V neoklasickej teórii je technický pokrok verejným statkom, exogénnou veličinou a jedinou veličinou, ktorá môže dlhodobo vyvolať ekonomický rast. V teórii endogénneho rastu sa technický pokrok stáva endogénnou veličinou a je teda sám o sebe definovaný rastovou tendenciou.

Teoretici endogénneho rastu považujú za prípustné ako konvergenčné, tak aj divergenčné tendencie. Ako základnú tendenciu však uvádzajú v dlhom období približovanie ekonomickej úrovne. (Abrhám, 2011, s. 15)

AK model

AK model je najjednoduchším modelom endogénneho rastu.

Ako uvádza Barro a Sala-i-Martin (2004, s. 64-65) tento model predpokladá absenciu klesajúcich výnosov z kapitálu. Najjednoduchšia verzia produkčnej funkcie bez klesajúcich výnosov je AK funkcia:

$$Y = AK \quad (1)$$

kde A je pozitívna konštanta, ktorá ukazuje úroveň technológie a K zahŕňa ľudský kapitál v širšom slova zmysle, aby predpoklad globálne klesajúcich výnosov znel pravdepodobnejšie. Výstup na obyvateľa je $y = AK$, priemerný a medzný produkt kapitálu je konštantný na úrovni $A > 0$ (Barro, Sala-i-Martin, 2004, s- 64). Dvoroková a kol. (2012, s. 21) hovorí, že zásadný rozdiel medzi neoklasickým modelom rastu a endogénnym rastovým modelom spočíva v tom, že zvýšenie miery úspor v neoklasickom modeli vedie len k dočasnému zvýšeniu ekonomického rastu, zatiaľ čo v endogénnom rastovom modeli k trvalému zvýšeniu ekonomického rastu. Rozdiely v miere úspor medzi zemami teda determinujú zvyšujúci sa rozdiel príjmov v čase. Bohaté krajiny teda môžu rásť stále a vo vyššej miere, ako činí technologický pokrok.

Ďalším záverom Dvorokovej oproti neoklasickému rastu je, že značné rozdiely príjmov nie sú spôsobené rozdielmi vo výnose z kapitálu medzi zemami, preto rôzne zeme môžu mať významné rozdiely v príjmoch, ktoré nepovedú k presunom kapitálu z bohatších zemí do chudobnejších. Chudobnejšie zeme rastú rovnakým

tempom bez ohľadu na začiatočnú úroveň príjmov (ich produkčný proces disponuje rovnakou úrovňou technológií ako majú ostatné zeme).

Tento model použil vo svojej analýze napríklad Guerrini (2010, s.1183), ktorý analyzoval Ramseyho AK model rastu keď rast populácie nie je konštantný, ale variabilný a ohraničený v čase. Na rozdiel od štandardného AK modelu bolo dokázané, že model vykazuje prechodnú dynamiku. Konvergencia môže byť monotónna a môže byť spozorovaný asymptónny vyrovnaný rast. Dynamika Ramseyho modelu s AK produkčnou funkciou a ohraničenou úrovňou populačného rastu je bohatšia ako tá s exponenciálnym populačným rastom.

Bambi (2008, s. 13) taktiež analyzoval neoklasický endogénny model rastu pomocou AK modelu a dokázal, že existuje vyrovnaná cesta rastu a jedinečná optimálna cesta kapitálu bez trendu, ktorá oscilačne konverguje okolo vyrovnanej cesty rastu, zatiaľ čo spotreba bez trendu okolo nej skáče bez oneskorenia.

Lucasov dvojsektorový model endogénneho rastu

Tento model, ako opisuje Dvoroková a kol. (2012, s. 22) má dva sektory s odlišnými produkčnými funkciami. Prvým je sektor spotrebných a kapitálových statkov a druhým sektor vzdelávania, ktorého produktom je ľudský kapitál, ktorý zvyšuje produktivitu práce aj fyzického kapitálu. Lucasov model predpokladá konvergenciu ekonomík, ktorá je závislá na zásobe ľudského kapitálu. Chudobné zeme teda, aj keď porastú rovnakou rýchlosťou ako bohaté zostanú stále chudobnými zemami. Pri zavedení medzinárodnej mobility práce však dochádza k presunu pracovnej sily z chudobných zemí do bohatých.

3.2.3 Schumpeterovská teória rastu

Ďalšou významnou teóriou ekonomického rastu je koncept Technologickej medzery a tzv. doháňanie zo Schumpeterovskej teórie (Schumpeter, 1934). Tieto teórie umožňujú transfer technológií, ktorý je však obtiažny a finančne náročný, ale zároveň veľmi dôležitý kvôli vysokej miere inovatívnosti, a je teda dôležitým faktorom ekonomického rastu. Z hľadiska reálnej konvergenie je dôležité skutočné doháňanie a teda je zohľadňované šírenie znalostí, štrukturálne ekonomické zmeny, akumulácia kapitálu a expanzia dopytu. *„Konkurencieschopnosť je v tomto prípade daná tým, ako sa vedúca zem a nasledujúca zem, ktorá má nižšie tempo rastu, ovplyvňujú prostredníctvom kapitálových a znalostných tokov“* (Hančlová a kol. 2010, s.103).

3.2.4 Teória polarizácie

Teória polarizácie obohacuje predovšetkým regionálne aspekty pojatia konvergenie (Hančlová a kol. 2010, s. 181).

Myrdal (1957, cit. podľa Hančlová a kol., 2010, s. 181) hovorí o cirkulárne-kumulatívnom procese, ktorý pôvodnú odchýlku v rozvoji regiónov zosiluje, pričom pripúšťa možnosť negatívnej a pozitívnej spätnej väzby a proces konver-

gencie a divergencie závisí na tom, ktorá z väzieb potom prevažuje. Hovorí o rozširujúcich a sťahujúcich efektoch vzájomnej interakcie systému regiónov.

Hirschman (1958, cit. podľa Hančlová, 2010, s. 181) zas hovorí o preskakujúcich a polarizačných efektoch. Rozširujúce, resp. preskakujúce efekty vedú k rozširovaniu pozitívneho rozvojového impulzu do susedných regiónov a sťahujúce resp. polarizačné efekty vedú k negatívnemu prejavu rozvojového impulzu na ďalšie regióny. Podľa toho, ktorý z efektov preváži, nastane vyrovnávanie rozvoju regiónov (konvergencia) alebo prehĺbenie polarizácie (divergencia).

3.3 Konvergencia

S ekonomickým rastom úzko súvisí pojem konvergencie. Konvergencia, ako základný ekonomický predpoklad na udržanie konkurencieschopnosti a súdržnosti v rámci EÚ je veľmi diskutovanou témou hlavne od začiatku 21. storočia, keďže v tomto období vstúpilo do EÚ najviac krajín, z ktorých nesie majorita prívlastok „menej vyspelé“. Všeobecne sa dá predpokladať, že konvergencia medzi prístupujúcimi krajinami do EÚ nastane, hlavne vďaka liberalizácii obchodu, mobilite kapitálu a presunu pracovnej sily, koordinácii politík a hlavne EÚ fondom zameraných na chudobnejšie krajiny a ich cieľom na podporu chudobných regiónov a na znižovanie disparít v rámci EÚ. Naskytovala sa tak otázka, či sú hlavné plány regionálnej politiky EÚ efektívne, a teda či sa plní ich úloha zbližiť tieto menej vyspelé krajiny s vyspelejšími (západnými) členmi EÚ prostredníctvom zmiernením, až redukciou disparít medzi nimi.

Touto problematikou sa zaoberal napríklad Ramajo a kol. (2008, s. 551-567), ktorý skúmal, či sa Kohézna politika EÚ prejavuje značne na procese reálnej konvergencii kohéznych krajín k európskym štandardom. Bol použitý model β -konvergencie, ktorý zohľadňuje priestorovú heterogenitu a problémy závislosti. Zistenia ukázali, že každý región dosahuje svoj stály stav a že pretrvávajú medzi-regionálne rozdiely v príjmoch. Ďalším zistením bola dôležitosť geografickej lokality vo vysvetlení ekonomického rastu v rámci EÚ.

Na základe výsledkov boli vytvorené dva konvergenčné kluby Kohéznych a Nekoheznych krajín, kedy prvý klub vykazuje rýchlejšiu podmienenú konvergenciu príjmovej úrovne o 2%. Dôležité na tomto zistení je teda oddelená konvergencia regiónov v krajinách poberajúcich kohézne fondy od konvergencie ostatných regiónov EÚ.

Spočiatku prevedie práca definíciu konvergencie, potom sa zameria na už vyhotovené analýzy tejto problematiky z rozličných zdrojov a časových období, a nakoniec definuje rozdelenie konvergencie, taktiež vrátane empirického podkladu.

V širokej mierke pod pojmom konvergencia rozumieme, ak sa rozdiel medzi dvoma, či viacerými veličinami v čase znižuje a stáva zanedbateľným, respektíve konverguje k nule (Hančlová a kol. 2010, s. 180).

Slavík (2005, s. 24) zaviedol na meranie tohto pojmu nerovnicu, kde $y_{1,t}$ a $y_{2,t}$ sú relevantné ekonomické veličiny dvoch zemí v čase t v období t až $t + s$:

$$|y_{1,t} - y_{2,t}| > |y_{1,t+s} - y_{2,t+s}| \quad (2)$$

V tejto podobe je možné merať konvergenciu medzi dvoma krajinami. Ak chceme merať konvergenciu viacerých zemí, obdobou je rozptyl, prípadne smerodatná odchýlka.

Konvergencia je v ekonómii chápaná ako zblížovanie ekonomických premenných, pričom sú rozlišované dva základné typy konvergenencie, a to reálna a nominálna. Pojem nominálna konvergencia je používaný v súvislosti so zblížením nominálnych makroekonomických veličín, a to najmä v súvislosti so vstupom do eurozóny. V prípade reálnej konvergenencie sa jedná o zblížovanie (catching up) ekonomickej úrovne daných zemí. Ku konvergencii dochádza, keď menej vyspelá zem rastie dlhodobo rýchlejšie oproti vyspelejšej zemi (Abrhám 2011, s. 12).

Z ekonomického uhlu pohľadu je problém konvergenencie a divergencie veľmi dôležitý. V prípade samovoľnej konvergenencie budeme zavedení do existencie vplyvov trhu, ktoré budú nakoniec viesť k podobnému životnému štandardu naprieč krajinami. V prípade trvale značných (alebo rozširujúcich sa) rozdielov medzi chudobnými a bohatými krajinami, sa tu naskytuje potreba na opatrenia hospodárskej politiky (domácej a medzinárodnej) na stimuláciu „catch-up“ procesu. Pozorovaním minulých skúseností môže byť tiež cenný zdroj informácií pokiaľ ide o očakávaný budúci vývoj (UN/ECE 2000 s. 155-187).

Dôvody pre konvergenciu/ divergenciu z pohľadu rôznych ekonomických teórií rastu sú znázornené na Obr. 3.

Teória – koncepcia	Dôvody pre divergenciu	Dôvody pre konvergenciu
Neoklasická		Klesajúci hraničný produkt kapitálu je dôvodom konvergenencie
Teória polarizácie	Dominancia polarizačných efektov spôsobuje divergentný proces.	
Teória endogénneho rastu	Pozitívne externality spojené s technologickými poznatkami môžu spôsobiť divergentný aj konvergenčný rozvojový proces.	
Nová ekonomická geografia	Konvergencia alebo divergencia bude závisieť od kombinácie odstredivých a dostredivých síl. (napr. v závislosti od výšky dopravných nákladov.	
Učiace sa regióny	Existencia inovatívnych (high-tech) klastrov v regióne vyvolá divergentný proces.	

Obr. 3 Konvergencia z pohľadu ekonomických teórií rastu

Zdroj: Buček, Kováč, Gerulová (2009, s. 78) podľa Eckey a Turc (2007), Armstrong (2002), Maier a Toedling (1998)

V súvislosti s posudzovaním konvergenencie naprieč regionálnou úrovňou alebo úrovňou krajín a ich ekonomického vývoja sa používa vymedzenie konver-

gencie na reálnu, ktorá predstavuje proces dobiehania ekonomicky vyspelých krajín krajinami menej ekonomicky vyspelými a nominálnu, vzťahujúcu sa na konvergenciu vybraných makroekonomických parametrov k hodnotám zabezpečujúcim makroekonomickú stabilitu v ekonomickom integračnom zoskupení (teda konvergenciu ekonomických a sociálnych podmienok) podľa Chrenková a Muchová (2007, s. 291).

Nasledujúce kapitoly definujú najčastejšie typy rozdelenia konvergenzie podľa ekonomickej literatúry, a teda na konvergenciu nominálnu a reálnu.

3.3.1 Nominálna konvergencia

Nominálnou konvergenciou charakterizujú Frait a Komárek (2001, s. 314) zblížovanie ekonomík z hľadiska cenových charakteristík, je teda merateľná pomocou indikátorov ako miera inflácie, úrokové sadzby, výmenný kurz či hrubý domáci produkt na hlavu v spoločnej mene. V širšom pojatí sa dá nominálna konvergencia chápať ako „zblížovanie rôznych makroekonomických veličín v absolútnych hodnotách a tempách rastu.“, špecifickým pohľadom je aj približovanie fiškálnych a menových indikátorov k maastrichtským kritériám, ktoré boli vymedzené v Zmluve o založení ES v nasledujúcom znení:

- inflačné kritérium: miera inflácia členského štátu (meraná podľa spotrebiteľských cien) nesmie presiahnuť behom jedného roku pred rozhodnutím o jeho vstupe do HMU 1,5 percentného bodu priemernej inflácie troch zemí s najnižšou infláciou
- úrokové kritérium: úroveň dlhodobých úrokových sadzieb nesmie prekročiť behom jedného roku pred vstupe o viac než dva percentné body priemer v troch cenovo najstabilnejších členských zemí
- kritérium rozpočtového deficitu: rozpočtový deficit verejného sektoru nesmie dlhodobo prekročiť tri percentá HDP, ale nepovažuje sa za porušené keď je povolená hranica výnimočne a prechodne prekročená, alebo keď sa rozpočtový schodok neustále a výrazne znižuje a približuje sa stanovenej hodnote troch percent
- kritérium verejného dlhu: celkový dlh verejného sektoru nesmie dlhodobo prekročiť šesťdesiat percent HDP, pričom sa nepovažuje za porušené, keď sa verejný dlh dostatočne rýchlo približuje spať na stanovenú hranicu
- kritérium kurzovej stability: mena musí byť udržiavaná v povolenom fluktuáčnom pásme mechanizmu menových kurzov bez devalvácie voči iným menám po dobu dvoch rokov pred rozhodnutím o vstupe

(Lacina a kol. 2007, s. 212).

Čo sa konceptu maastrichtských konvergenčných kritérií a ich schopnosťou dosiahnuť konvergenciu týka, uvádza Rozmahel (2008, s. 50) ako problematické najmä obmedzenú možnosť posúdenia reálnej konvergenzie porovnávaných zemí, relatívne krátke časové obdobie, za ktoré sa plnenie kritérií vyhodnocuje a ich neschopnosť posúdenia náchylnosti a prípadnej existencie adaptačných mechanizmov zrovnávaných zemí pri pôsobení asymetrických šokov.

Chrenková a Muchová (2007, s. 294) spomínajú vo svojej publikácii Boxer a Balassov-Samuelsonov efekt. Boxer efekt spočíva v tom, že krajiny kvôli inflačnému kritériu diktovanému Maastrichtskými kritériami tlačia nadol inflačnú úroveň svojich ekonomík v období pred vstupom do EÚ, pričom počítajú s tým, že ako už zvoleným členom EÚ bude ich vyššia miera inflácie akceptovateľná.

Balassov-Samuelsonov efekt, ktorý má opodstatnenie najmä pre krajiny strednej a východnej Európy (teda menej ekonomicky vyspelé krajiny, dobiehajúce vyspelejšie), zase predstavuje hrozbu umelo nafúknutých cien medzinárodne neobchodovateľných statkov bez zvýšenia produktivity práce spojenej s tlakom na rast inflácie, ktorý je spôsobený mzdovou nákazou zo sektoru medzinárodne obchodovateľných statkov, kde skutočný rast produktivity práce nastáva.

3.3.2 Reálna konvergencia

Podľa Matkowski a Prochniak (2004, s. 6) koncept reálnej konvergenencie pozostáva z dvoch prístupov. Prvý zahŕňa tendenciu vyrovnania úrovne príjmov a rozvinutosti, ktoré môžu byť nazvané rastová a príjmová konvergencia. Druhým prístupom je tendencia medzi krajinami na zhodu ich obchodných cyklov, nazývaná tiež cyklická konvergencia. Tieto koncepty sú od seba nezávislé, krajiny zblížujúce sa príjmovou úrovňou nemusia teda vykazovať cyklické zblížovanie a naopak.

Podľa Slavíka (2005, s. 24) je reálna konvergencia štrukturálne zblížovanie ekonomík, alebo používaných technológií.

Dvoroková a kol. (2012, s. 5-7) definuje reálnu konvergenciu procesom zmenšovania medzery v ekonomickej úrovni porovnávaných zemí a jej uskutočňovanie charakterizuje pomocou rastu produktivity práce (meraný pomocou vývoja HDP na pracovníka alebo odpracovanú hodinu), ktorý predstihne rast v referenčných zemiach, alebo rastom miery ekonomickej aktivity a miery zamestnanosti obyvateľstva, ku ktorému môže dôjsť v dôsledku demografických zmien ekonomicky aktívneho obyvateľstva.

Plchová a kol. (2010, s. 188) vyjadruje reálnu konvergenciu ukazovateľmi:

- Zblížovanie ekonomickej úrovne (HDP/1 obyv.), ktoré vedie ku zblížovaniu výdajovej i nákladovej stránky ekonomiky a prispieva tým ku zladenosti hospodárskych cyklov
- Zblížovanie cenových hladín, ktoré je dôležité z hľadiska vývoja inflácie
- Zladenosť hospodárskych cyklov, ktoré sú v súlade s jednotnou menovou politikou spoločnej centrálnej banky menovej únie
- Štrukturálna podobnosť ekonomík zemí menovej únie, ktorá zníži riziko asymetrických šokov

Marelli (2007, s. 151-152) hodnotí reálnu konvergenciu na jednej strane z hľadiska podobnosti konečných výsledkov pre reálne ekonomické premenné ako sú produkcia, príjem, zamestnanosť atď., stupeň reálnej konvergenencie teda môže byť odhalený prostredníctvom rozdielov v úrovni rozvinutosti, konkurencieschop-

nosti a výkonnosti trhu práce. Na druhej strane však pozoruje pravdepodobnejšiu konvergenciu príjmov pri podobnejšej ekonomickej štruktúre.

Tieto prepojenia sú skúmané v krátkom a dlhom období.

- V dlhom období sa pod reálnou konvergenciou rozumie znižovanie rozdielov v štrukturálnych podmienkach rôznych krajín alebo regiónov, povoľujúc dosiahnutie stáleho stavu (podmienená konvergencia).
- V krátkom období reálna konvergencia robí ekonomické šoky symetrickejšími a odráža sa v podobných reakciách reálnych premenných na šoky.

Problémovou oblasťou pri realizovaní ekonometrickej analýzy reálnej konvergenie krajín je podľa Slavíka (2005, s. 26) datová základňa, ktorá pred rokom 1990 nie je vierohodná, a preto je možnosť pracovať len s obmedzeným časovým obdobím, čím sa znemožňuje previesť ekonometrické testy na jednotlivých časových radách. Preto je vhodné použiť koncept beta a sigma konvergenie. Nevýhodou však je, že sa touto metódou meria len začiatkový a koncový stav a vývoj behom obdobia nie je v meraniach zahrnutý. Ďalšou nevýhodou je „*implicitný predpoklad zhodných stálych stavov v analyzovanej skupine zemí*“ a fakt, že od polovice 90. rokov prebehol jeden či dva hospodárske cykly, a preto je výskum len dočasný.

Preto je vhodné merať okrem podmienenej konvergenie, ktorá predpokladá zhodné počiatkové podmienky aj konvergenciu absolútnu, ktorá tento stav nepredpokladá.

β a σ konvergencia

Barro a Sala-i-Martin (2004, s. 462) uvádzajú dva typy merania reálnej konvergenie, a to pomocou β -konvergenie a σ -konvergenie. σ -konvergencia sa vyznačuje doháňaním medzi jednotlivými ekonomikami, zatiaľ čo pri β -konvergencii krajiny konvergujú ku stálemu stavu. β -konvergencia má tendenciu podmieňovať σ -konvergenciu, ale tento proces býva vyvažovaný rušeniami, ktoré zvyšujú rozptyl.

Koncept β -konvergenie nastáva, ak má chudobná ekonomika tendenciu rásť rýchlejšie ako bohatá, čiže dochádza k dobiehaniu bohatej krajiny z hľadiska úrovne príjmu alebo produktu na obyvateľa. Rast HDP na obyvateľa je negatívne závislý na počiatkovej ekonomickej úrovni. Zjednodušený priebeh β -konvergenie kvantifikuje Hančlová a kol. (2010, s. 187) pomocou rovnice:

$$y_{i,T} - y_{i,0} = \alpha_1 - \beta_1 y_{i,0} + \varepsilon_{i,0-T} \quad (3)$$

kde i označuje poradové číslo pozorovania (krajina, región), 0 a T dva časové okamihy. Pomocou regresnej rovnice sa dá analyzovať dosiahnutie konvergenie v priebehu časového obdobia $t = 0$ až T za predpokladu kladnej hodnoty β_1 .

Na vyjadrenie závislostí medzi dvoma konceptmi využívajú Barro a Sala-I-Martin rovnicu rastu predpokladanú z neoklasického modelu rastu. Rovnica

vyjadruje tempo rastu príjmov na obyvateľa pre ekonomiu i medzi dvoma bodmi v čase s počiatočnou úrovňou príjmu. Rovnica vyzerá nasledovne:

$$\log \left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,t-1}} \right) = a_{i,t} - (1 - e^{-\beta}) \cdot \log(y_{i,t-1}) + u_{i,t} \quad (4)$$

kde $a_{i,t} = x_i + (1 - e^{-\beta}) \cdot [\log(\hat{y}_i^*) + x_i \cdot (t - 1)]$, kde \hat{y}_i^* predstavuje \hat{y}_i v stálom stave, x_i technologický vývoj, t rok, i krajinu (región), $y_{i,t}$ HDP na obyvateľa v regióne i na začiatku obdobia t , $y_{i,t-T}$ HDP na obyvateľa v regióne i na konci obdobia T a $u_{i,t}$ náhodnú zložku. Náhodná zložka predstavuje neočakávané zmeny v produkčných podmienkach alebo preferenciách, pričom musí spĺňať predpoklad nulovej strednej hodnoty, neautokorelácie a nezávislosti na hodnote $\log y_{t-1}$. Koeficient a predstavuje konštantu rovnakú pre všetky ekonomiky takže platí $a_{i,t} = a_t$. Stála hodnota \hat{y}_i^* a miera technologického vývoja x_i sú rovnaké pre všetky ekonomiky. Tento predpoklad je rozumnejší pre regionálne dáta ako medzinárodné, pretože je pravdepodobné, že rôzne regióny v rámci krajiny sú si podobnejšie ako rôzne krajiny čo sa týka technológií a preferencií. Parameter β vyjadruje mieru, v ktorej sa štáty približujú k stálemu stavu. Ku β -konvergencii dochádza, ak $\beta > 0$, a teda chudobnejšie krajiny rastú rýchlejšie ako bohaté (Barro a Sala-I-Martin 2004, s. 462-3).

Táto rovnica z neoklasického modelu rastu však predpokladá konvergenciu danej ekonomiky ku stálemu stavu, teda príjem na obyvateľa je konštantný v čase (na rozdiel od rýchlejšieho tempa rastu chudobnejších krajín v rámci β -konvergenzie). Stály stav s nulovým rastom príjmov však pre mnoho krajín nie je reálny, preto je potrebné produkčnú funkciu rozšíriť o technologický vývoj zvyšujúci produktivitu práce v čase t . Ak úroveň technológie rastie v čase konštantným tempom, je príjem na jednotku práce konštantný, a teda nastáva stály stav ku ktorému daná ekonomika konverguje bez ohľadu na počiatočné podmienky. Za týchto predpokladov odpovedá tomuto stavu regresná rovnica (Barro a Sala-I-Martin 2004, s. 466):

$$\frac{1}{T} \cdot \log \left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}} \right) = \alpha + \beta \cdot \log y_{i,0} + u_i \quad (5)$$

Ľavá strana rovnice vyjadruje priemerný rast v období 0 až T . Rýchlosť konvergenzie ku stálemu stavu β (počet percent, o ktoré je znížená medzera oproti stálemu stavu za jedno obdobie) potom vypočítame z rovnice:

$$\beta = - \frac{1 - e^{-\beta \cdot T}}{T} \quad (6)$$

Priemerná rýchlosť rastu príjmu na hlavu teda závisí od rozdielu jeho počiatkovej úrovne $y_{i,0}$ od jeho stáleho stavu. Čím je počiatková úroveň nižšia, resp. rozdiel oproti stálemu stavu väčší, tým je rast väčší, teda za predpokladu rovnakého stáleho stavu dvoch krajín bude chudobnejšia krajina rásť rýchlejšie a bohatšia pomalšie (Slavík 2005, s. 25).

Eckey a Türck (2005) previedli výskum publikácií venujúcich sa absolútnej β -konvergencii v zmysle neoklasického rastu podľa Barro a Sala-i-Martin, pričom ich výsledky sú zhrnuté v Tab. 1 Výsledky absolútnej β -konvergencie.

Tab. 1 Výsledky absolútnej β -konvergencie

Publikácia	Obdobie	EU-regióny	Výsledok
Cuadrado-Roura (2001)	1977-1994	EÚ-12	Nízka úroveň konvergencie, ktorá klesá
López-Bazo (2003)	1975-1996	EÚ-12	Nízka úroveň konvergencie
Thomas (1996)	1981-1992	EÚ-12	Nízka úroveň konvergencie
Martin (2001)	1975-1998	EÚ-16	Nízka úroveň konvergencie, ktorá klesá
Fagerberg / Verspagen (1996)	1950-1990	EÚ-6	Extrémne klesajúca úroveň konvergencie
Yin/Zestos / Michelis (2003)	1960-1995	EÚ-15	Rýchlosť konvergencie v tvare U
Niebuhr / Schlitte (2004)	1950-1998	EÚ-15	Rýchlosť konvergencie v tvare U
Geppert / Happich/ Stephan (2005)	1986-2000	EÚ-15	Zvyšujúci sa konvergenčný proces
Basile /de Nardis / Girardi (2005)	1975-1998	EÚ-9	Zvyšujúci sa konvergenčný proces

σ -konvergencia sa týka prierezového rozptylu. V tomto kontexte sa konvergencia vyskytuje, ak rozptyl (meraný napr. štandardnou odchýlkou logaritmu príjmu alebo produktu na obyvateľa naprieč skupinou krajín alebo regiónov) klesá v priebehu času. Vychádza tiež z neoklasickej teórie rastu, a jej základom je, že všetky krajiny konvergujú k rovnakej úrovni vyspelosti alebo ekonomickému výkonu. σ -konvergencia môže byť definovaná ako „znižovanie rozptylu logaritmu reálneho HDP na obyvateľa medzi ekonomikami v čase“ a pri označení rozptylu logaritmu reálneho HDP na obyvateľa σ_t^2 v skupine zemí v čase t v období medzi t a $t+1$ znamená:

$$\sigma_t^2 > \sigma_{t+1}^2 \quad (7)$$

Dvoroková a kol. (2012, s. 5).

Slavík (2005, s. 25) špecifikuje, že meranie σ -konvergencie rozptylom logaritmu je vhodné kvôli zamedzeniu efektu rôznych úrovní reálneho HDP na obyvateľa v rôznych časových okamihoch. σ_t je potom merítkom relatívneho per-

centuálneho rozdielu oproti priemeru v danej skupine zemí. Hoci bol koncept σ -konvergenzie pôvodne definovaný pre reálny príjem, je s jeho pomocou možné skúmať aj iné ekonomické veličiny.

Za predpokladu, že σ_t^2 je rozptyl medzi ekonomikami logaritmu $\log(y_{i,t})$ v čase t , rovnica (4) a predpokladané vlastnosti $u_{i,t}$ implikujú, že σ_t^2 sa medzi časom vyvíja v súlade s rovnicou:

$$\sigma_t^2 = e^{-2\beta} \cdot \sigma_{t-1}^2 + \sigma_{u,t}^2 \quad (8)$$

kde sa domnievame, že je prierez dostatočne rozsiahly, a tak vzorový rozptyl logaritmu $\log(y_{i,t})$ zodpovedá rozptylu populácie (Barro a Sala-i-Martin 2004, s. 463).

Ak rozptyl náhodnej zložky, $\sigma_{u,t}^2$ je v čase konštantný ($\sigma_{u,t}^2 = \sigma_u^2$ pre všetky t), je riešenie rovnice (8):

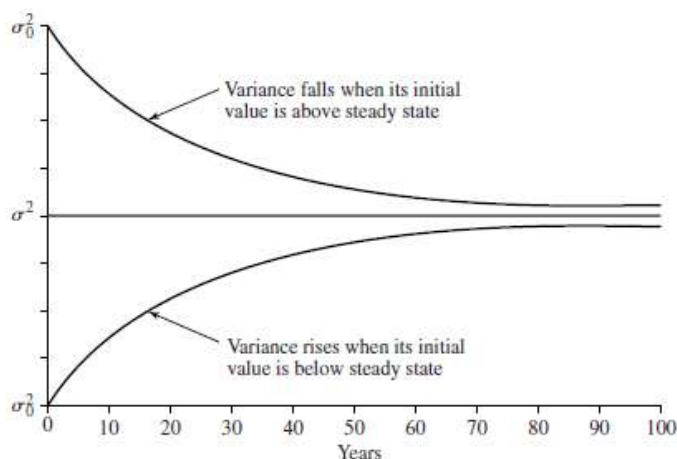
$$\sigma_t^2 = \frac{\sigma_u^2}{1 - e^{-2\beta}} + \left(\sigma_0^2 - \frac{\sigma_u^2}{1 - e^{-2\beta}} \right) \cdot e^{-2\beta} \quad (9)$$

kde σ_0^2 je rozptyl $\log(y_{i,0})$ (Barro a Sala-i-Martin 2004, s. 463).

Z rovnice (9) vyplýva, že sa σ_t^2 približuje ku svojej stálej hodnote

$\sigma^2 = \sigma_u^2 / (1 - e^{-2\beta})$ ktorý sa zvyšuje s σ_u^2 ale klesá s koeficientom konvergenzie β .

V priebehu času σ_t^2 rastie (alebo klesá) ak počiatočná hodnota σ_0^2 je vyššia (alebo nižšia) ako stála hodnota σ^2 . Pozitívny koeficient β v rámci β -konvergenzie neimplikuje klesanie σ_t^2 v rámci σ -konvergenzie, teda β -konvergenzia je nevyhnutným, ale nie postačujúcim predpokladom pre σ -konvergenziu.



Obr. 4 Teoretický priebeh rozptylu

Zdroj: Barro a Sala-i-Martin, 2004, str. 464

Graf (Obr. 4) ukazuje rozptyl produktu na jedného obyvateľa meraný ako rozptyl logaritmu produktu na obyvateľa naprieč ekonomikami. Za predpokladu platnosti β -konvergenzie môže rozptyl stúpať, klesať, alebo zostať konštantný, závisiac od

toho kde sa nachádza začiatočná hodnota σ^2 (Barro a Sala-i-Martin 2004, s. 463-4).

Hlavný argument, ktorý stojí za hypotézou konvergenencie je, že za predpokladu rovnakej exogénnej technologickej úrovne krajiny s nízkym príjmom na obyvateľa a nízkym kapitálom na pracovníka ponúknu vyššie výnosy z kapitálu. To pritiahne viac zahraničného kapitálu, zaručí vyššiu úroveň akumulácie a rýchlejší rast. Podmienkou je otvorenosť ekonomík (Matkowski a Prochniak 2004, s. 10).

Súhrn výskumov konvergenencie v rámci Európy previedli Eckey a Türck (2005) aj s použitím σ -konvergenencie (pomocou štandardnej odchýlky), pričom výsledky sú zhrnuté v Tab. 2 Výsledky σ -konvergenencie s použitím štandardnej odchýlky.

Tab. 2 Výsledky σ -konvergenencie s použitím štandardnej odchýlky

Publikácia	Obdobie	EU-regióny	Výsledok
Boldrin / Canova (2001)	1980-1996	EÚ-15	Zníženie odchýlky niekoľkých indikátorov
Votteler (2004)	2001-2007	EÚ 15; EÚ-6; EÚ-9	Konvergenčný proces bude pokračovať
Yin / Zestos / Michelis (2003)	1960-1995	EÚ-12; EÚ-15	Dokázaný konvergenčný proces
Tondl (2001)	1975-1994	EÚ-9	Žiaden konvergenčný proces počas celého obdobia
Cappelen a kol. (2003a)	1980-1997	EÚ-12 ¹	Konvergenca len v 90. rokoch
Neven / Gouyette (1994)	1975-1990	107 regiónov NUTS	Žiaden dôkaz konvergenencie
Neven (1995)	1975-1989	EÚ-12	Žiaden dôkaz konvergenencie
López-Bazo a kol. (1999)	1981-1992	EÚ-15	Žiaden dôkaz konvergenencie
Barrios / Strobl (2005)	1975-2000	EÚ-9	Štandardné zmeny odchýlky iba mierne
Cappelen a kol. (2003b)	1980-1997	EÚ-12	Žiaden dôkaz konvergenencie
Basile / de Nardis / Girardi (2005)	1975-1998	EÚ-12	Žiaden dôkaz konvergenencie

Ako je možné vidieť v tabuľkách, množstvo autorov a publikácií sa venovalo konvergencii krajín v rámci EÚ, išlo však nanajvýš o skupinu EÚ-15, čiže bez zahrnutia prácou pozorovaných krajín V4. Tieto výsledky poukazujú na minimálnu konvergenciu, a teda pretrvávajúce rozdiely v rámci pozorovaných krajín. Re-

¹ Okrem Dánska, Írska, Luxemburska a Východného Nemecka

gionálna politika teda podľa týchto výskumov nevyzerá veľmi efektívne, hlavne čo sa cieľu kohézie a konvergenzie týka.

Ekonometrické modely merania konvergenzie

Empirická analýza konvergenzie začala približne v osemdesiatych rokoch minulého storočia a obrovskej pozornosti sa jej dostalo najmä posledných 20-25 rokov. S prvým významným empirickým výskumom prišiel už v roku 1986 Baumol, ktorý tvrdí, že homogénne skupiny krajín (krajiny, ktoré majú podobné ekonomické, sociálne a politické prostredie) rastú podľa konceptu konvergenzie, najmä čo sa príjmových úrovní týka, zatiaľ čo heterogénne skupiny vykazujú tendenciu divergenzie. Jeho zistenia sú platné dodnes (Vojinović, Oplotnik 2008, s. 26). Zaoberal sa konvergenciou absolútnou, ktorú skúmal na vzorku 16 krajín OECD, kedy potvrdil výskyt absolútnej (nepodmienej) konvergenzie, pričom aplikáciou rovnakej metodiky na vzorku viac ako 70 krajín táto konvergenzia neexistovala.

Dvoroková a kol. (2012, s. 27) tvrdí, že Baumol vyvinul tzv. konvenčný prístup k analýze konvergenzie, ktorého základným prvkom je odhad rovnice pôvodného rastu. Ten Baumol vytvoril na základe grafického znázornenia štatistických dát a z vypozerovaných závislostí následne skonštruoval rovnicu pôvodného rastu:

$$\frac{1}{T} [\ln(y_{i,T}) - \ln(y_{i,t_0})] = \beta_1 + \beta_2 \ln(y_{i,t_0}) + \varepsilon_i \quad (10)$$

kde T predstavuje koniec časového obdobia, y_T je reálny hrubý domáci produkt na pracovníka na konci časového obdobia, t_0 je začiatkové časové obdobie, y_{t_0} je reálny hrubý domáci produkt na pracovníka na začiatku časového obdobia, β_1 je prienik, β_2 parameter sklonu ε stochastická chyba a i je index označujúci zem.

Tento Baumolov konvenčný prístup skúma *prierezové* vzťahy medzi rastom na obyvateľa v priebehu času s počiatkovými stavmi. Bernard a Durlauf (1995, s. 97-98) však vo svojom výskume uviedli dva základné problémy tohto prístupu. V prvom rade je to možnosť skupiny divergujúcich krajín vykazovať negatívnu závislosť opísanú Baumolom tak dlho, kým sa medzný produkt kapitálu znižuje. Bernard a Durlauf však dokázali, že znižujúci sa medzný produkt kapitálu znamená, že sa krátkodobá prechodová dynamika a dlhodobé stále vystupovanie v prierezovej regresii zamenia.

V druhom rade prierezové postupy pracujú s nulovou hypotézou, že žiadne krajiny nekonvergujú a s alternatívnou, že konvergujú všetky, čím sa vynecháva možnosť stredných prípadov. Bernard a Durlauf teda navrhujú testovať konvergenčné hypotézy zamerané nie na prierezovej metóde, ale na základe *časových rád*.

Analýzu časových rád Dvoroková a kol. (2012, s. 31) považuje za vhodnejšiu ako konvenčný prístup kvôli odhaleniu reálneho zblížovania medzi ekonomikami.

Reálna konvergencia sa potom vyskytuje, ak sa rozdiel medzi hrubým domácim produktom na pracovníka medzi zaostalou a vyspelou ekonomikou v čase znižuje:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} (y_{A_t} - y_{B_t}) = \lim_{t \rightarrow \infty} y_{d_t} = \rho_t \quad (11)$$

Pričom y_A je reálny hrubý domáci produkt na pracovníka dohánajúcej ekonomiky, y_B reálny hrubý domáci produkt na pracovníka vyspelej ekonomiky, y_d rozdiel hrubého domáceho produktu na pracovníka medzi dohánajúcou a vyspelou ekonomikou, ρ je medzná hodnota, t index pre označenie časového obdobia.

Kvôli predpokladu empirických štúdií o rovnakej agregátnej produkčnej funkcii pre všetky krajiny pri ekonometrických analýzach prierezovej regresie, zaviedol Islam (1995) rámec analýzy *panelových dát*. Rámec panelových dát dovoľuje rozdielnosti v produkčných funkciách. Jeho prístup upravuje regresnú rovnicu používanú v štúdiu konvergenie do dynamického modelu panelových dát s ohľadom na individuálne efekty krajín za použitia procedúr panelových dát na ich odhad. Výsledky sa líšia od prierezovej metodiky tým, že odhadnuté hodnoty podmienenej konvergenie sú dokázané vyššie, a odhadnuté hodnoty elasticity výstupu s ohľadom na kapitál sú dokázané oveľa nižšie a viac v zhode s ich bežne akceptovateľnými empirickými hodnotami (Islam 1995, s. 1128).

Wooldridge (2002, s. 1-11) považuje za výhody tohto prístupu najmä viac pozorovaní (združovanie prierezových dát a dát časových rád), vyšší stupeň slobody (vyplývajúci z viacerých pozorovaní) a redukovaná multikolinearita, čím sa zvyšuje efektivita ekonometrickej analýzy.

Výhody modelu panelových dát oproti klasickým lineárnym regresným modelom je podľa Hančlová a kol. (2010, s. 123), že v ňom dokážeme koncentrovať viac informácií a lepšie postihnúť dynamiku zmeny. Detekuje totiž fixné, resp. stochastické efekty, ktoré nie sú detekovateľné aplikáciou prierezových dát alebo časovej rady. Ďalšou výhodou je konštrukcia a testovanie zložitejších modelov so zodpovedajúcimi stupňami voľnosti.

Barro a Sala-i-Martin (2004, s. 495) zas za výhody považuje nepotrebnosť zachovania stáleho stavu, pretože môže byť implicitne odhadnutý pomocou fixných efektov. Výsledkom je oveľa väčší ako 2 percentný ročný odhad rýchlosti konvergenie panelových dát s fixnými efektmi, ako pri použití prierezu, alebo panelových dát bez fixných efektov.

Navyše regresia panelových dát dovoľuje použitie ročných dát namiesto prímerov v priebehu času, ktoré sú často používané v prierezových analýzach (Soukiazis a Castro 2004, s. 13).

Rozporom pri použití panelových dát sa potom stáva voľba metódy odhadu. Využiť sa dá jednoduchý združený model najmenších štvorcov, model fixných efektov, či náhodných. Hančlová a kol. (2010, s. 134) charakterizuje metódu najmenších štvorcov ako metódu, kde sú empirické dáta zaťažené chybami aproximované zvoleným modelom systému závislého na neznámych parametroch, pričom umožňuje optimálne nastavenie týchto parametrov. Pri stanovení váh

kritérií pri viackriteriálnom rozhodovaní sú neznámymi parametrami hľadané váhy a empirické dáta predstavujú získané odhady podielov významností jednotlivých kritérií. Hľadajú sa potom také váhy, ktoré minimalizujú súčet kvadrantov odchýliek prvkov matice párových porovnaní od príslušných váh jednotlivých kritérií.

Varblane a Vahter (2005, s. 22-23) uvádzajú, že združený model najmenších štvorcov má veľa nevýhod pri použití panelových dát, pretože predpokladá, že chybová zložka je nezávislá na prierezových jednotkách (krajiny) a *iid* (jednotlivo a identicky rozdelené) normále, neberie do úvahy časovo nepremennivé efekty pre krajiny špecifické. Keď sa do úvahy tieto efekty pri ich existencii neberú, odhad môže viesť k zaujatým a nekonzistentným výsledkom. Riešením je použitie fixných, alebo náhodných efektov, ktoré obsahujú objektovo-špecifické, časovo nepremennivé efekty, pričom sa líši ich podstata. Model fixných efektov predpokladá, že rozdiely naprieč krajinami môžu byť zachytené v rozdieloch v stálom období. Tento model je používaný najčastejšie a Varblane a Vahter ho považujú za rozumný, keďže rozdiely medzi krajinami môžu byť pozorované ako parametrické posuny regresnej funkcie.

Tento názor prezentujú aj Caselli, Esquivel a Lefort (1996, s. 9), podľa ktorých model fixných efektov panelových dát eliminuje individuálne efekty, teda nepozorovateľné efekty krajín, ktoré podmieňujú ich stály stav. Priamy odhad regresie fixných efektov v kontexte dynamického modelu panelových dát však podľa nich vedie ku nekonzistentným odhadom.

Barro a Sala-i-Martin (2004, s. 496) vidia potenciálny problém s fixnými efektmi v tom, že pre správny chod musí byť zahrnutých veľa pozorovaní časových rád, čo sa dá dosiahnuť len skrátením časových období, v rámci ktorých je vypočítavaná úroveň rastu. Závislé premenné teda bývajú ročná úroveň rastu alebo úroveň rastu počas 2 až 5 rokov. Naskytuje sa problém s týmto krátkym rozpätím, kedy úrovne rastu zachytávajú krátkodobé prispôsobenie, skôr než dlhodobú konvergenciu.

5-ročné priemery sú v analýzach používané často (Caselli, Esquivel, Lefort 1996, Neumayer 2003, Varblane a Vahter 2005, Barro a Sala-i-Martin, 2004). Barro a Sala-i-Martin (2004, s. 515) uvádzajú, že pri aplikovaní 5 ročných intervalov býva korelácia slabšia. Vyskytuje sa to preto, že 5-ročné intervaly bývajú citlivejšie na dočasné faktory spojované s hospodárskymi cyklami, preto používa cykly 10-ročné.

Islam (1995, s. 1139-1140) naopak 5-ročné intervaly obhajuje. Uvádza, že ročné rozpätia sú príliš krátke na to, aby boli vhodné na pozorovanie konvergenzie rastu. Naopak 5-ročné intervaly bývajú menej ovplyvnené kolísaním hospodárskych cyklov a je menšia pravdepodobnosť, že budú sériovo korelované, ako by boli v ročnom vymedzení dát.

Song, Sek a Har (2012, s. 36) uvádzajú všeobecnú rovnicu pre fixný model panelových dát nasledovne:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta x_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

kde α_i zachytáva každú entitu, β je koeficient nezávislej premennej x , $\varepsilon_{i,t}$ je chybový člen, $y_{i,t}$ je závislá premenná, i je entita a t reprezentuje čas.

Regresnú rovnicu pri použití panelových dát vyjadrili Vojnoviíc a Oplotnik (2008, str. 30):

$$\log y_{i,t} - \log y_{i,t-T} = \alpha + \beta \log y_{i,t-T} + \varepsilon_{i,t} \quad (13)$$

pričom $\log_{i,t}$ vyjadruje prirodzený logaritmus HDP/obyv. v PPP v krajine i a čase t , T je zvolené predchádzajúce obdobie (v našom prípade jednorôčné a päťročné zmeny), α je konštanta a ε chybová zložka.

Konvergenciu inflácie sa zaoberali napr. Busetti, Forni, Harvey a Venditti (2007, s. 103), ktorí skúmali konvergenčné vlastnosti medzi krajinami i a j , ak $\pi_{i,t}$ indikuje rad miery inflácie v krajine $i, i = 1, \dots, n$ pomocou vlastností časových rád inflačného diferenciálu medzi nimi:

$$y_t^{i,j} = \pi_{t,i} - \pi_{t,j}, \quad i, j = 1, \dots, n \quad (14)$$

Najjednoduchší model konvergenzie, alebo AR proces, prepísaný do formy opravy chybového členu potom vyzerá nasledovne:

$$\Delta y_t = \gamma + (\phi - 1)y_{t-1} + \eta_t \quad (15)$$

kde $\gamma = \alpha(1 - \phi)$, očakávaná miera rastu v súčasnom období je negatívnym zlomkom rozdielu medzi dvoma regiónmi po umožnení stáleho rozdielu, α . Preto môžeme testovať konvergenciu testom jednotkového koreňa, pri $H_0 : \phi = 1$ proti $H_1 : \phi < 1$. Sila testu jednotkového koreňa bude potom závisieť na počiatočných podmienkach, teda ako budú vzdialené y_0 a α Busetti, Forni, Harvey a Venditti (2007, s. 104).

Regresný model AR procesu používaný v ADF teste dostupnom v programe Gretl je:

$$\Delta y_t = \gamma + (\phi - 1)y_{t-1} + \gamma_1 \Delta y_{t-1} + \gamma_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \eta_t \quad (16)$$

(Busetti, Forni, Harvey a Venditti, 2007, s. 104).

Skúmaním nezamestnanosti metódou panelových dát sa zaoberali napríklad Mutaqin a Ichihashi (2012, s. 453), ktorí regresnú rovnicu nepodmienenej konvergenzie definovali takto:

$$\Delta \ln u_{i,t} = \alpha + \beta \ln u_{i,t-1} + v_{i,t} \quad (17)$$

3.4 Empirické pozadie konvergenie

Nasledujúca podkapitola podá pohľad na analýzy autorov zaoberajúcich sa konvergenciou rôznych vzoriek krajín v rôznych časových obdobiach za použitia rôznych metód skúmania. Majorita analýz skúma konvergenciu v rámci Európy, najmä CEE krajín, a teda sa približujú k vzorke prácou pozorovaných krajín. Dôvodom na prevedenie tohto prehľadu je zistenie výsledkov rôznorodých skúmaní a hľadanie podobností v preferovaných metódach a postupoch meraní. Na mieste je zistiť, či sa konvergencia v analýzach vyskytuje, a teda či je téma konvergencia relevantná na prevedenie ďalšej analýzy. Taktiež nám prehľad podá podklad na komparáciu s vlastnou analýzou.

Zatiaľ čo tradičné obchodné teórie (Viner, 1950, s. 71) sa domnievajú, že väčšia integrácia vedie k väčšej konvergencii, novšie teórie zamerané na nový geografický prístup upozorňujú na zväčšovanie príjmových rozdielov prostredníctvom integrácie. Príkladom je analýza Ben-David (2002), ktorý sa snažil podať dôkaz o disparitách v príjmoch a ich zmenách v časovom období prostredníctvom indikátora parita kúpnej sily (PPP) a zistil, že príjmová úroveň na obyvateľa naprieč svetom v období 1960-85 divergovala.

Autormi, ktorí sa zaoberali konvergenciou krajín strednej a východnej Európy sú napríklad Fidrmuc a Korhonen (2006, s. 11-12). Tí zhromaždili súbor údajov z rôznych zdrojov na zistenie, či hospodárske cykly CEE (Central and Eastern Europe) krajín konvergovali s hospodárskymi cyklami EÚ. Zistili, že niektoré krajiny konvergovali od druhej polovice 90. rokov, po tom čo prekonalí prechodnú recesiu na začiatku 90. rokov (vid'. Tab. 1 Výsledky absolútnej β -konvergenie).

Empirické výsledky príjmovej konvergenie závisia vo veľkom rozsahu podľa Matkowskí a Prochniak (2004, s. 10) na homogenite analyzovanej skupiny krajín. Analýzy, ktoré zahŕňajú viac-menej podobné ekonomiky (členovia OECD) potvrdzujú existenciu konvergenie, zatiaľ čo analýzy zahŕňajúce rôzne skupiny krajín prichádzajú s dôkazmi o divergencii príjmovej úrovne. V teoretickom rámci vychádzali z neoklasického modelu rastu s predpokladom podmienenej konvergenie. Tento predpoklad odôvodnili tým, že úroveň úspor bohatšej krajiny je vyššia ako chudobnej, preto má vyššiu úroveň hodnoty kapitálu, no napriek tomu, že bohatšia krajina začína s vyššou hodnotou kapitálu, vykazuje vyšší rast, pretože smeruje do iného stáleho stavu ako chudobná ekonomika, obe krajiny teda nekonzvergujú, čím si odôvodnili podmienenú konvergenciu.

Vo svojej štúdii testovali β a σ konvergenciu v rámci CEE krajín na základe HDP v PPP a príjmovej úrovne v období od roku 1993 po rok 2003. Použili pri tom regresnú rovnicu v celej perióde (1993-2003), ako aj dve subperiódy (1993-1998, 1998-2003). Našli tu evidenciu výskytu β -konvergenie, teda menej rozvinuté krajiny v rámci skupiny rástli rýchlejšie ako rozvinutejšie, čo bolo vidieť na príklade Lotyšska a Estónska, ktoré boli v roku 1993 najchudobnejšie CEE krajiny a v rámci pozorovaného obdobia dosiahli najväčšieho rastu. Takisto dokázali prítomnosť σ -

konvergenzie na základe analýzy rozptylu pomocou odchýlky logaritmu HDP na obyvateľa pre to isté časové obdobie. Zistili, že sa rozptyl príjmov znižuje, a teda σ -konvergenzia existuje.

Rozdiel medzi analýzou Matkowski a Prochniak a ostatných empirických analýz sú rozdielne zdrojové dáta, krajiny, použité indikátory a obdobia. Predchádzajúca analýza ekonomickej konvergenzie pristupujúcich krajín EÚ Matkowski a Prochniak (2004), kedy bolo pozorované obdobie 1993-2001 bola podložená dátami Euromonitor a vykazovala značne pomalší vývoj konvergenzie.

Estrin, Urga a Lazarova (2001), ktorí merali konvergenziu prechodových ekonomík v roku 1970 až 1998 pomocou ekonometrickej analýzy svojim výskumom zistili, že v tomto období nenastala konvergenzia medzi CEE krajinami a vtedajšou EÚ čo sa ekonomického výkonu týka. Ich štúdia ukazuje, že realokačný mechanizmus v rámci socialistického bloku nevedol ku konvergencii v HDP na obyvateľa, s výnimkou vtedajšej Juhoslávie.

Kočenda (2001, s. 1-23) previedol analýzu konvergenzie prechodových CEE krajín, pretože pokladá proces prechodu za jedinečnú príležitosť na kvantitatívnu analýzu konvergenzie makroekonomických zásad v rámci rozličných skupín krajín CEE založených na rozličnom geografickom a obchodnom usporiadaní. Metodológiu konvergenzie rastu rozšíril na súbor makroekonomických zásad na dosiahnutie širšieho obrazu jedného aspektu prechodových ekonomík. Analýzu previedol v období 1991-1998 a zistil prítomnosť konvergenzie makroekonomických veličín v rámci CEE krajín vo všeobecnosti. Napriek tomu, intenzita konvergenzie sa líšila či už na základe premenných, tak aj na základe skupín pozorovaných krajín.

Čo sa týka makroekonomických premenných, najväčší stupeň konvergenzie dosiahli hodnoty rastu reálneho výstupu naprieč všetkými krajinami, naopak najnižšie tempo rastu vykazovali výrobné a spotrebné ceny.

Čo sa týka konvergenzie naprieč skupinami krajín, najväčší stupeň konvergenzie dosiahli pobaltské krajiny v základných makroekonomických zásadách, čo sa dá odôvodniť absenciou nezávislej menovej politiky zapríčinenou prijatím veľmi tesných výmenných režimov v pobaltských štátoch.

Kutan a Yigit (2004, s. 34) testovali reálnu a menovú konvergenziu v prechodových ekonomikách tým že rozšírili analýzu Kočenda (2001) použitím stabilnejšej dátovej základne po roku 1993 a adaptáciou súčasnejšieho prístupu panelového odhadu. Táto technika uvoľňuje obmedzenia predpokladov a povoľuje väčšiu heterogenitu úrovne konvergenzie.

Ich výsledky dokazujú, že závery o konvergencii naprieč prechodovými ekonomikami sú viac citlivé na obmedzenia umiestnené na implementovanú panelovú techniku ako na použité dátové obdobie.

Tieto zistenia majú dôležité politické dôsledky. V prvom rade nedostatok menovej a cenovej konvergenzie vedúcich kandidátov na vstup do EÚ indikuje, že tieto krajiny sledujú rozdielne makroekonomické ciele s ohľadom na infláciu a tak tento nedostatok nominálnej konvergenzie môže oneskoriť ich vstup do Európskej menovej únie.

V druhom rade sa im analýzou podarilo nájsť značnú reálnu konvergenciu medzi všetkými prechodovými ekonomikami s výnimkou podpriemerných prístupujúcich krajín. Na meranie reálnej konvergenzie použili industriálnu produkciu, ktorá zachytáva šoky ponuky aj dopytu. Pre tieto krajiny s úrovňou pod priemerom EÚ sú odporúčané flexibilnejšie postupy výmenných kurzov, pretože vykazujú tieto šoky rôzne.

Kejak (2004, s. 1-19) analýzu konvergenzie postavil na modely endogénneho rastu otvorenej ekonomiky s ľudským/znalostným kapitálom (Lucasov model) a so znalostnými externalitami tvaru S. Tento model využíva na zachytenie kľúčových aspektov vývoja prechodových ekonomík a na analýzu efektu pripojenia do EÚ v medzi ich vyhládok rastu. Pri vysvetlení cesty rastu nových EÚ krajín odhadoval rýchlosť vyrovnania príjmov medzi Poľskom, Českou republikou, Maďarskom a EÚ-15.

Použitím rôznych variánt simuloval správanie modelových ekonomík pre rôzne počiatkové podmienky pre Českú republiku, Poľsko a Maďarsko, ktoré porovnával s priemerom EÚ-15. Skúmal rýchlosť faktorov ako sú stála úroveň rastu, rýchlosť procesu rozptýlenia, úroveň znehodnotenia a náklady na zriadenie kapitálu a ich dopad na rýchlosť procesu prechodu na vyrovnanú cestu rastu. Súhra týchto počiatkových podmienok a parametrov spôsobuje rôzne modely vstupu a rôznu rýchlosť konvergenzie na priemer EÚ.

Výsledkom bolo, že za predpokladu 4% rastu by Poľsko dosiahlo vtedajšej úrovne HDP na obyvateľa priemeru EÚ o 35 rokov, Česká republika o 23 rokov a Maďarsko o 30 rokov.

Ďalšími autormi, ktorí chceli zistiť ako Maastrichtské obmedzenia ovplyvnili reálnu konvergenciu v EÚ boli Soukiazis a Castro (2004, s. 22). Dokázali existenciu konvergenzie, pričom sa častejšie ako absolútna vyskytuje podmienená, hlavne v prípade výstupu na hlavu a pracovníka. Potvrdili tiež základné pravidlo Sala-i-Martin (1996) 2% ročnej úrovne rastu konvergenzie.

Varblane a Vahter (2005, s. 8-42) zas analyzovali konvergenciu príjmovej úrovne krajín, ktoré vstúpili do EÚ v máji 2004 (+ Rumunsko a Bulharsko) v porovnaní s EÚ-15, a taktiež σ -konvergenciu medzi týmito krajinami navzájom pomocou HDP na obyvateľa založeného na PPP v období 1992-2005, pričom dokázali vysokú mieru rýchlosti β -konvergenzie ku EÚ-15, ale σ -konvergenciu v rokoch 1995-2005 zamietli. Aplikovali tu metódu združených najmenších štvorcov a odhad fixných efektov, teda zohľadňujúc rôzne predpoklady chybového členu. Najrýchlejšie znižovanie príjmových rozdielov vykázali pobaltské krajiny v období 1995-2005 (Estónsko, Lotyšsko, Litva) nasledované Maďarskom a Slovinskom. Rýchlosť konvergenzie bola významná najmä v období 2001-2004, kedy rastový diferenciál vstupujúcich krajín k EÚ dosiahol 2,2%.

Predpokladajú, že kvôli relatívnej vybavenosti krajín prírodnými zdrojmi a ľudským kapitálom, implementácii podstatných reforiem dôležitých pre makroekonomickú stabilitu a vďaka vplyvu štrukturálnych fondov sa môže predpokladať, že vstupujúce krajiny majú šancu dosiahnuť ešte rýchlejšiu konvergenciu a za 20-35 rokov dosiahnuť príjmovú úroveň EÚ.

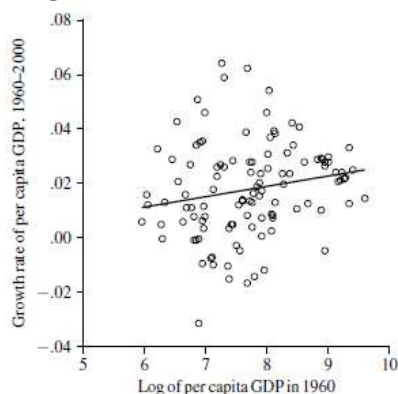
K podobným výsledkom dospeli aj Vojnovič a Oplotník (2008, s. 23-38), ktorí taktiež potvrdili výskyt σ - a nepodmienenej β -konvergenie príjmov, ktoré skúmali na desiatych krajinách pristupujúcich do EÚ v roku 2004 v období 1992-2006. Použili pri tom metódu najmenších štvorcov založenú na panelových dátach (ročná úroveň rastu HDP oproti úrovni rastu z predchádzajúceho roka) a taktiež prierezových (priemerné ročné úrovne rastu HDP oproti úrovni HDP zo začiatku obdobia), za použitia piatich periód. Novo vstupujúce chudobnejšie krajiny teda rástli rýchlejšie ako novo vstupujúce bohatšie krajiny. Konvergenciu potvrdili od druhej polovice 90-tych rokov a od roku 2000, pričom v prvej polovici 90-tych rokov tieto krajiny divergovali, alebo nekonvergovali.

Čo sa týka odhadu σ - a nepodmienenej β -konvergenie HDP na obyvateľa, zistili, že CEE krajiny divergovali v období 1992-97 kvôli recesii, nedostatku rozvinutých trhových systémov a politik EÚ v redukcii príjmových rozdielov, ale po tomto období konvergovali.

Ako môžeme vidieť z prechádzajúcich analýz konvergenie v priebehu relatívne rozsiahleho časového obdobia sa výsledky a názory autorov veľmi líšia. Tieto rozdiely možno odôvodniť či už rozličnými metódami merania, rozdielnou dátovou zložkou, výberu pozorovaných (homogénne vs. heterogénne) skupín, výberu relevantných indikátorov, obdobia atď. Zatiaľ čo štúdie zo začiatku a stredu 90-tych rokov sú ohľadne konvergenie viac pesimistické, predpovedajú dobiehanie za EÚ-15 čo sa príjmovej úrovne týka za 40 až 90 rokov.

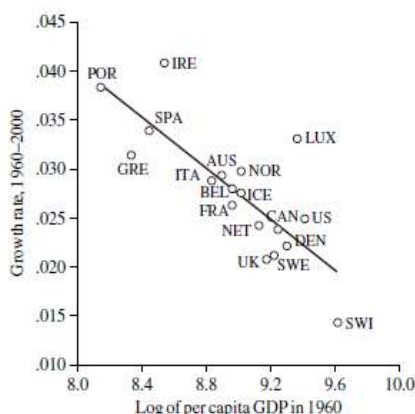
Barro a Sala-i-Martin (2004, s. 44) vo svojej teórii poukázali na dôležitosť homogenity skupín pri pozorovaní konvergenie, ktorá sa prejavila najmä pri absolútnej konvergencii. Ako dôkaz poskytujú tri merania.

- Najskôr pozorovali rast širokej vzorky 114 krajín v období 1960-2000. Obr. 5 Úroveň rastu oproti počiatočnej úrovni HDP pre 114 krajín zachytáva priemerný ročný rast reálneho HDP/obyv. oproti logaritmu reálneho HDP na začiatku, v r. 1960. Úrovne rastu sú pozitívne korelované so začiatočným stavom, takže je tu tendencia bohatších krajín rásť rýchlejšie, čím sa popiera výskyt absolútnej konvergenie.



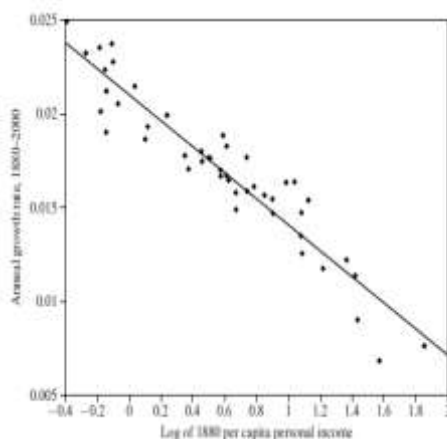
Obr. 5 Úroveň rastu oproti počiatočnej úrovni HDP pre 114 krajín
Zdroj: Barro, Sala-i-Martin, 2004, s. 45

- Druhá vzorka (Obr. 6 Úroveň rastu oproti počiatočnej úrovni reálneho HDP/obyv. pre 18 krajín OECD) obsahovala homogénnejšiu skupinu krajín, keď bolo pozorovaných 18 krajín OECD od začiatku tejto organizácie v roku 1961. V tomto prípade zaznamenali chudobnejšie krajiny značne vyššie hodnoty rastu/obyv.



Obr. 6 Úroveň rastu oproti počiatočnej úrovni reálneho HDP/obyv. pre 18 krajín OECD
Zdroj: Barro, Sala-i-Martin, 2004, s. 46

- Tretie pozorovanie, zobrazené na Obr. 7 Osobný príjem v r.1880 oproti rastu príjmu 1880-2000 v štátoch v rámci USA zahrnuje ešte homogénnejšiu skupinu krajín, štáty USA a pozorované boli úrovne rastu príjmu/obyv. pre každý štát v rokoch 1880-2000 oproti logaritmu príjmu/obyv. v 1880. Absolútna konvergencia je tu viditeľná jasne.



Obr. 7 Osobný príjem v r.1880 oproti rastu príjmu 1880-2000 v štátoch v rámci USA
Zdroj: Barro, Sala-i-Martin, 2004, s. 47

Zavedením teórie do empirických pozorovaní však treba povoliť heterogenitu medzi ekonomikami. Vypustí sa teda predpoklad rovnakého stáleho stavu ekonomík. Keď sa stále stavy ekonomík líšia, jedná sa o koncept podmienenej konvergencie, ktorej hlavný motív je, že ekonomika rastie tým rýchlejšie, čím je ďalej od svojho stáleho stavu.

Nedostatok absolútnej konvergenencie zodpovedá neoklasickému modelu rastu ak rôzne ekonomiky v súbore dát konvergujú do rôznych stálych stavov. Neoklasický model predpovedá podmienenú konvergenciu pred absolútnou, zahrnutie stálych premenných, ktoré zastupujú stály stav, teória predpovedá negatívnu čiastočnú závislosť medzi rastom a počiatočnou úrovňou príjmu.

Soukiazis a Castro (2004, s. 1-29) taktiež konkludujú, že väčšina štúdií dokazuje hypotézu podmienenej konvergenencie, kde „*počiatočný príjem na obyvateľa alebo úroveň produktivity, fyzická a ľudská akumulácia kapitálu a inovačné aktivity boli nájdené ako najvýznamnejšie podmieňujúce faktory. Navyše aktivity výskumu a vývoja, stabilné makroekonomické prostredie, otvorenosť obchodu a dobre vyvinuté finančné trhy prispievajú ku zvýšeniu životných štandardov.*“ Podmienená konvergencia empiricky vychádza častejšie, teda počiatočné podmienky pri konvergencii sú rozhodujúce, aj napriek teoreticky ospravedlniteľnejšiemu konceptu konvergenencie nepodmienenej, pri ktorej do stáleho stavu konvergujú všetky regióny.

K týmto záverom prišla aj Hančlová a kol. (2010, s. 196), ktorá na základe mapovania empirických výskumov súhrnne konštatuje, že „*analýzy absolútnej konvergenencie často zlyhávajú a dôkazy hovoriace o absolútnej konvergencii boli viditeľné len pre relatívne homogénne vzorky štátov, ako napr. OECD (ako uvádza Baumol, 1986). V skutočnosti sa krajiny odlišujú vo vybavenosti výrobnými faktormi, ktoré sú relevantné pre ekonomický rast, každá krajina teda môže mať vlastnú stálu úroveň rastu, čo viedlo k vzniku modelu podmienenej konvergenencie, v ktorej neexistuje len jeden stály stav. Regresné modely podmienenej konvergenencie zahrňujú podmienené premenné, ktoré zohľadňujú počiatočné rozdiely.*“

3.5 Meranie ekonomického prostredia a konvergenencie

Meraním konvergenencie sa zaoberá nepočetne veľa analýz a publikácií. Podľa Soukiazis a Castro (2004, s. 6) sa majorita z nich sústreďí na reálnu konvergenciu, odkazujúc sa na príjem na obyvateľa, ako kritérium na meranie životných štandardov, alebo produkt na pracovníka ako miera produktivity práce. Najdiskutovanejším prístupom býva už definovaná β -konvergencia predvídajúca inverzný vzťah rastu príjmu na obyvateľa alebo produktivity a počiatočnými úrovňami a σ -konvergencia merajúca rozptyl príjmu na obyvateľa alebo produktivity naprieč ekonomikami (regióny alebo krajinami) v časovom rozmedzí.

Predpokladom ku správne skonstruovaniu analýzy konvergenčných kritérií je nielen výber správnej metodiky riešenia, ale najmä spoľahlivý výber dátovej základne, ktorú budeme na túto analýzu aplikovať. Analýza bude tým presnejšia, čím viac ekonomických indikátorov do nej zahrnieme, a zároveň aký druh indikátorov použijeme.

V literatúre existuje mnoho polemík o tom, aký je naj dôveryhodnejší indikátor na meranie ekonomickej hladiny na úrovni štátu. Väčšina autorov sa

zhoduje, že najdôležitejším indikátorom je hrubý domáci produkt v prepočte na obyvateľa. Cieľom práce je však medzinárodné zrovnanie konvergencie, a keďže je zrejmé, že vyspelejšie krajiny majú vyššiu úroveň či už príjmov, tak aj cenovej hladiny a keďže nie je v rámci EÚ dosiahnuté posledné štádium integrácie, a teda spoločná menová únia, treba abstrahovať aj od týchto vplyvov. Pre účely tejto práce je teda potrebný indikátor, ktorý zohľadní rozdielnu menovú a cenovú úroveň. Jednotka menovej konverzie, ktorá odstraňuje rozdiely v cenových úrovniach jednotlivých zemí je parita kúpnej sily. Vďaka zrovnávaniu cien tovaru a služieb v národnej mene k cenám zrovnateľnému tovaru a službám v mene zrovnávanej krajiny sa prevádza menová aj cenová hladina.

Frait a Komárek (2001, s. 314) hovoria o reálnej konvergencii ako zblíženiu ekonomickej výkonnosti, ktorá môže byť merateľná hrubým domácim produktom na hlavu v parite kúpnej sily. Hančlová a kol. (2010, s. 184) rozširuje indikátory merateľnosti reálnej konvergencie aj na štandard kúpnej sily (PPS). Výhoda tejto metódy spočíva v zohľadnení rôznych cenových úrovní a tým presnejšiemu meraniu životnej úrovne.

Smrčková (2008, s. 5) uvádza, že Eurostat a OECD spoločne spracovávajú v trojročných intervaloch prepočty parity kúpnej sily pre krajiny EÚ na základe rozsiahleho spôsobu zisťovania pre jednotlivé smery použitia HDP. Medzinárodné porovnanie sa však dá vyjadriť pomocou bežnej alebo stálej parity kúpnej sily. Častejšie sa používa bežná parita, ktorá vyjadruje ekonomický výkon v spoločnej bežnej menovej jednotke. OECD a Svetová banka používajú medzinárodný USD, ktorý vyjadruje množstvo statkov, ktoré je možné zakúpiť v danom roku v USA za jeden americký dolár. Purchasing Parity Standard (PPS) je obdoba tejto jednotky v rámci EÚ. PPS je umelo vytvorená jednotka, v ktorej sa „navzájom vyrovnávajú rozdiely medzi kúpnu silou jednotiek národných mien členských zemí EÚ podľa stavu po jej rozšírení k 1.1.2007 na EU-27.“ Táto jednotka je vhodnejšia pre priestorové porovnanie, pretože údaje o HDP za všetky členské štáty prepočítané podľa výmenného kurzu do eura sa rovná rovnakej čiastke vyjadrenej v PPS. V teoretickej rovine sa dá za jednotku PPS nakúpiť rovnaké množstvo tovaru a služieb v každej krajine EÚ. PPS je odvodené vydelením akéhokoľvek ekonomického agregátu krajiny v národnej mene ich príslušnou paritou kúpnej sily.

Ako ďalší spôsob vhodný na zrovnávanie uvádza Dvoroková a kol. (2012, s. 43) použitie stálej parity, čiže stálych cien určitého obdobia. Tento indikátor síce presne replikuje dynamiku HDP a populácie, ale nezahŕňa zmeny výmenných relácií a štruktúry.

Buček, Gerulová, Kováč (2008, s. 76) vo svojej publikácii na meranie regionálnej konvergencie uvádzajú ako problém s klasifikáciou menej rozvinutých regiónov na základe využitia HDP ako jediného ukazovateľa. Uvádzajú, že profesor Biehl z Frankfurtskej univerzity, ktorý mal navrhnúť ukazovatele regionálnej nerozvinutosti vybral 4 ukazovatele, ktorými boli HDP/obyv., miera nezamestnanosti, príjmy na obyvateľa a zložený infraštrukturálny index (meranie

vybavenosti regiónu rôznymi druhmi technickej infraštruktúry prostredníctvom váh).

Európska komisia vybrala ako reprezentatívny ukazovateľ HDP a hranicu medzi rozvinutosťou a nerozvinutosťou stanovila na 75 %.

Leeflang a Raaij (1995, s. 374), zasa pri analýze zmeny spotrebiteľského správania naprieč krajinami EÚ zvolili ako hlavné ukazovatele pri meraní ekonomického prostredia príjem domácností, infláciu, zdanenie a zamestnanosť.

Ďalšími autormi, ktorí chceli zistiť ako Maastrichtské obmedzenia ovplyvnili reálnu konvergenciu v EÚ boli Soukiazis a Castro (2004, s. 22). Premenné, ktoré využili na meranie reálnej konvergenzie boli príjem na obyvateľa, HDP na pracovníka v parite kúpnej sily, investičný podiel, miera zamestnanosti a nezamestnanosti.

Kočenda (2001, s. 1-23) pri jeho analýze reálnej konvergenzie založenej na priemyselnom výstupe a menovej konvergenzie použil index cien výrobcov (PPI-producer price index), index cien spotrebiteľov (CPI-consumer price index), peňažný agregát M1 a nominálnu a reálnu úroveň úrokov.

Hlavné charakteristiky, ktoré merajú reálnu konvergenciu podľa Soukiazis a Castro (2004, s. 1-29) sú príjem na obyvateľa ako ukazovateľ životných štandardov, výstup na obyvateľa ako zástupca pracovnej produktivity, podiel investícií na meranie fyzickej akumulácie kapitálu, podiel zamestnanosti v pomere ku miere populácie a úrovni nezamestnanosti.

Marelli (2007, s. 149-178) sledoval konvergenciu európskych regiónov od roku 1980 do 2005, pričom pre novo pristupujúce štáty (mimo EU-15) aplikoval dáta od roku 1990. Konvergenciu krajín meral pomocou HDP na obyvateľa, za kľúčovým ukazovateľom konvergenzie na národnej úrovni podľa mnohých teórií taktiež klasifikoval dynamiku produktivity, teda pridanú hodnotu na jedného pracovníka. Taktiež skúmali regionálny rozptyl koeficientom variácie regionálnych príjmov na obyvateľa.

Ako uvádzajú Welsch a Bonn (2008, s. 1154), konvergencia je z makroekonomického hľadiska merateľná pomocou indikátorov ako je príjem na hlavu, miera nezamestnanosti a miera inflácie.

Čo sa týka merania σ -konvergenzie, Vojinović a Oplotnik (2008, s. 28) navrhujú meranie rozptylu úrovne príjmu pomocou štandardnej odchýlky, variáciou alebo variačným koeficientom úrovne HDP/obyv. medzi ekonomikami. Všetky tieto indikátory by mali viesť k podobným výsledkom, pretože pri analýze σ -konvergenzie záleží na zmene smeru, a nie absolútnej hodnote indikátoru. V ich analýze použili variačný koeficient HDP/obyv. v PPP, ktorý získali podielom štandardnej odchýlky priemerom.

Poslednú dobu sa rieši najmä otázka, či ekonomická konvergencia je alebo nie je spojená s konvergenciou občianskeho blaha, ktoré sa vzťahuje ku životným štandardom merateľným sociálnymi indikátormi, preto sa pozrieme na konvergenciu aj z tohto hľadiska.

3.6 Meranie blahobytu

Ako je možné vidieť v predchádzajúcej kapitole, analýz a výskumov na meranie konvergenencie ekonomickej úrovne je mnoho. Ku konvergencii je teda zväčša pristupované z makroekonomického hľadiska, ktorého merateľnosť spočíva v správnom určení ekonomických indikátorov. Málo autorov však rieši konvergenciu z hľadiska životnej úrovne domácností. Nasledujúca podkapitola prinesie prístupov tých autorov, ktorí sa na problematiku konvergenciu pozreli aj z tohto uhlu pohľadu. Tieto analýzy sa však týkajú zväčša územia za hranicami EÚ.

Zaoberajú sa ňou napríklad Hobijn a Franses (2001, s. 171-200), ktorí na meranie životných štandardov použili reálnu príjmovú úroveň na obyvateľa a sociálne indikátory, menovite nádej dožitia, detská úmrtnosť, denná dodávka kalórií a proteínov, za použitie troch ekonometrických metód na 171 krajín sveta. Prvou je regresia rastu naprieč krajinami, ktorá zohľadňuje negatívnu koreláciu medzi počiatočnými hodnotami a neskoršími úrovňami rastu, druhou je metóda distribučnej dynamiky zohľadňujúcej vývoj svetovej distribúcie pre reálny HDP na obyvateľa a rôzne sociálne indikátory a poslednou zhluková analýza, ktorá umožňuje rozlíšenie konvergenčných klubov pozostávajúcich z krajín, ktoré k sebe konvergujú v rozličných indikátoroch.

Konvergencia sa im preukázať nepodarila, čo odôvodnili buď nevhodným výberom indikátorov, alebo existenciou ďalších (ekonomických či neekonomických) dôvodov, kvôli ktorým konvergencia nenastáva. V analýze uviedli, že pretrvávajúca medzera medzi bohatými a chudobnými krajinami sa nepreukazuje len v reálnom HDP ale aj v životných štandardoch a že konvergencia v HDP na obyvateľa sa javí byť vyššia ako v životnom očakávaní a detskej úmrtnosti.

Na tieto tvrdenia s nesúhlasom nadviazal Neumayer (2003, s. 275-296), ktorý označuje indikátory denná dodávka kalórií a proteínov ako chybné a oponuje s výrokom, že na rozdiel od reálneho HDP na obyvateľa existuje jasná konvergencia v základných aspektoch životných štandardov pri voľbe indikátorov ako sú nádej dožitia, úroveň prežitia dojčiat, zápis na školu, gramotnosť, a taktiež dostupnosť telefónu a televízie. Previedol vlastnú analýzu s použitím β - a σ -konvergenencie na indikátoroch nádej dožitia pri narodení, úroveň prežitia dojčiat, úroveň gramotnosti medzi dospelými, úroveň zápisu kombinovanú primárnym, sekundárnym a terciárnym školstvom a dostupnosť hlavnej telefónnej linky a televízie na obyvateľa. Takouto úpravou indikátorov prišiel Neumayer k výsledku, že krajiny svojou životnou úrovňou konvergujú.

Ďalšími autormi, ktorí sa venovali téme konvergenencie životnej úrovne boli Giles a Feng (2003), ktorí si na výskum vybrali 14 krajín OECD a ako indikátory blahobytu vybrali Giniho index, nádej dožitia pri narodení, úroveň zdravotných výdajov s ohľadom na disponibilný príjem a úroveň chudoby. Metódy skúmania boli rozdielne ako tie u Hobijn a Franses. Použili dáta časových radov, σ -konvergenciu a taktiež zhlukovú analýzu. Hlavným cieľom bolo zistiť, či konvergencia vo výstupe medzi krajinami ovplyvňuje konvergenciu ich životnej úrovne,

pričom výsledok ukázal, že tú istú spojitosť existuje, aj keď nie vo všeobecnosti a nie nevyhnutne. Zo štyroch použitých indikátorov vykazujú presvedčujúcu konvergenciu nádej dožitia pri narodení a úroveň chudoby.

V rámci EÚ sa venoval téme konvergenencie životnej úrovne v 90-tych rokoch prevedením regresnej analýzy na výskum prepojenosti životnej spokojnosti s makroekonomickými indikátormi ako sú príjem na obyvateľa, nezamestnanosť a inflácia Welsch a Bonn (2008, s. 1153-1167). Z regresnej analýzy vyšli výsledky potvrdzujúce konvergenciu životnej úrovne v 90-tych rokoch naprieč členmi EÚ na deskriptívnej úrovni a na analytickej úrovni výsledky naznačujú prepojenosť konvergenencie životnej spokojnosti s makroekonomickými indikátormi. Hlavný podiel na konvergencii životnej spokojnosti prisudzujú inflácii, ktorej úroveň konvergovala veľmi silno.

Stewart (2005, s. 222) vo svojej publikácii použitím dát z rôznych zdrojov skúmal asociáciu medzi nezamestnanosťou, HDP a niekoľkými alternatívnymi indikátormi určujúcimi blahobyť v piatich sférach- materiálny blahobyť, vzdelanie, zdravie, produktívna aktivita a sociálna účasť. Na meranie materiálneho blahobytu určil Stewart ako vhodnejší ukazovateľ než je regionálny HDP priemerný príjem domácností, ktorý na rozdiel od HDP neabstrahuje od vplyvu daní, transferov, a teda nenadhodnocuje regionálne príjmové rozdiely. Ako ďalší ukazovateľ materiálneho blahobytu určil kvalitu bývania.

Ako indikátor produkčnej aktivity bol okrem nezamestnanosti zvolený dodatočný indikátor, úroveň „nie-v-práci“ určenú ako širšiu mieru ekonomickej neaktivity vypočítavanú ako celkovú populáciu v pracovnom veku skrátenú o ľudí s plateným zamestnaním, pričom tento indikátor zahŕňa skrytú nezamestnanosť pracovne neschopných či invalidných poberajúcich sociálne dávky. Meranie vzdelanosti nepraktikuje Stewart prostredníctvom dĺžky rokov v škole, ale prostredníctvom dosiahnutia vzdelania, a teda posledným ročníkom. Prihliada teda na podiel populácie v produktívnom veku s ukončenou strednou školou (ISCED3).

Čo sa týka merania úrovne zdravia, sú použité úrovne úmrtia a detskej úmrtnosti. Na výpočet sociálnej interakcie bol použitý výskum odpovedí na otázky „Ako často sa rozprávate so svojimi susedmi?“ a „Ako často sa stretávate s priateľmi a známymi, ktorí s vami nebývajú?“, ktoré majú reflektovať integráciu ľudí na lokálnej úrovni.

Jeho analýza konkluduje s vyjadrením, že HDP na obyvateľa nie je dobrým zástupcom širšieho regionálneho blahobytu v rámci krajiny, pričom regionálna nezamestnanosť vykazuje lepšie výsledky. Na druhej strane národný HDP nám povie viac o tom, ako sa krajine darí celkovo ako národná úroveň nezamestnanosti.

4 Praktická časť

V nasledujúcej kapitole práca prevedie vlastné skúmanie reálnej konvergenie a interpretáciu jej výsledkov, pričom sa oprie o teoretickú analýzu z predchádzajúcej kapitoly. Na základe skúmania predchádzajúcich empirických výskumov v danej tematike máme možnosť rozhodnutia o najlepších spôsoboch merania, použití metód skúmania, pozorovaných skupín, výberu relevantných indikátorov, či použitia dátovej základne. Taktiež sa vďaka týmto analýzám môžeme vyhnúť neefektívnym spôsobom, ktoré výsledky konvergenie skresľujú.

Ako vzorka krajín budú skúmané krajiny V4, keďže predpokladáme istú homogenitu podmienenú spoločnými dejinami, geografickou polohou, podobnou kultúrou, hlásením sa k spoločným hodnotám a silné vzájomné ekonomické vzťahy týchto krajín. Skúmať budeme konvergenciu k priemeru krajín EÚ-15, keďže toto zoskupenie pozostáva majoritne z vyspelých štátov s reprezentatívnou úrovňou ekonomickej vyspelosti. Priemer indikátorov EÚ-15 teda bude predstavovať stály stav, ku ktorému sa chceli krajiny prístupujúce v roku 2004 priblížiť.

Analyzovaná bude najskôr β -konvergencia, vychádzajúca z neoklasickej rastovej teórie (3.2.1.), predpokladajúca rýchlejšiu rast chudobných krajín ako rast bohatších krajín. Sledovaná bude najskôr absolútna konvergencia, kedy krajina s nižšou úrovňou reálneho HDP/obyv. vykazuje vyššie tempo rastu bez podmienujúcich počiatočných podmienok. Ako je vidieť z predchádzajúcich analýz, tento typ konvergenie, napriek „racionálnosti“ teoretického vymedzenia, v praxi uplatnenie nenachádza a platí len pre veľmi homogénne skupiny. Keďže predpoklad rovnakých počiatočných podmienok rôznorodých ekonomík je nereálny, práca prevedie analýzu taktiež podmienenej β -konvergenie. Tento typ konvergenie opúšťa predpoklad zhodných stálych stavov ekonomík, konvergencia je potom podmienená radou ďalších vysvetľujúcich premenných. Medzi tieto premenné môžeme radiť mieru obchodovania, spotrebné výdaje vlád, priame zahraničné investície, miera úspor, pohyb cien svetových komodít, atď.

Následne bude skúmaná σ -konvergencia, taktiež vychádzajúca z neoklasického modelu rastu, predpokladajúca konvergenciu všetkých štátov ku rovnakej úrovni vyspelosti. Ako hovoria Rey a Montouri (1998, s. 145), tento typ merania konvergenie je využívaný najmä v regionalistike a hospodárskej geografii, zatiaľ čo β -konvergencia je využívaná najmä v makroekonómii.

Štatistické dáta regresného modelu panelových dát na meranie konvergenie krajín V4 k priemeru EÚ-15 sú tvorené dátami čerpanými z rôznych databáz: World Bank, OECD, Eurostat a Penn World Table. Zvolenými prierezovými jednotkami sú teda krajiny V4, na ktoré sú napojené časové rady obdobia 1995-2013. Toto obdobie je zvolené kvôli nedôveryhodnosti dát pred začiatočným obdobím a bezdôvodnosť merania konvergenie týchto krajín v období, kedy ich ekonomika bola ovplyvňovaná východným blokom. Napriek malému počtu pozorovaní v čase (18 pozorovaní), je tento model aplikovateľný a nemal by zásadne skresliť

výsledky. Pre skúmané ekonomiky budú napojené časové rady indikátorov HDP/obyv. v parite kúpnej sily, miera inflácie a nezamestnanosti.

V práci bude využívaná panelová analýza skúmania konvergenzie, ktorá nám mierne eliminuje obmedzenie krátkych časových rád. Túto metódu prvýkrát v svojej štúdiu uviedol Islam (1995), ktorý ako jej výhodu uvádza najmä nepodmienenosť rovnakej produkčnej funkcie a zohľadňovanie individuálnych efektov krajín v rámci modelu. Taktiež je výhodou, ako uvádza Dvoroková a kol. (2012, s. 71) schopnosť skúmať vzťahy a súvislosť dát v dvojrozmernom priestore, kedy v prvom rozmere sú zachytené veličiny podľa časového hľadiska a v druhom prierezové dáta jednotlivých objektov skúmania. Panelom teda je všeobecne súbor jednotiek, ktoré sú si v istom ohľade podobné (v našom prípade zeme V4).

Greene (2003, s. 285) rozlišuje tri základné modely panelových dát. Prvým je spojený regresný model, ktorý je používaný, ak je individuálny efekt len vektorovou jednotkou, jediný parameter α je teda spoločnou konštantou.

$$y_{i,t} = \alpha + \beta_1 x_{i,t1} + \beta_2 x_{i,t2} + \dots + \beta_k x_{i,tk} + u_{i,t} \quad (17)$$

Druhým je model s fixnými efektmi, kde individuálne efekty nie sú pozorovateľné, ale sú korelované s vysvetľujúcimi premennými, pričom v modeli sa nachádza špecifická konštanta α_i pre každú prierezovú jednotku.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 x_{i,t1} + \beta_2 x_{i,t2} + \dots + \beta_k x_{i,tk} + u_{i,t} \quad (18)$$

Tretím je model náhodných efektov. Tu sú individuálne efekty nepozorovateľné a nekorelované s vysvetľujúcimi premennými. $\varepsilon_i + u_{i,t}$ je potom zložená náhodná zložka predpokladajúca pôvodnú aj špecifickú náhodnú zložku pre každú prierezovú jednotku.

$$y_{i,t} = \beta_1 x_{i,t1} + \beta_2 x_{i,t2} + \dots + \beta_k x_{i,tk} + (\alpha + \varepsilon_i) + u_{i,t} \quad (19)$$

(Greene, 2003, s. 285).

Cieľom odhadu panelového modelu je skúmať závislosť medzi vysvetľujúcimi a vysvetľovanými premennými a odhadnúť tým pre každú pozorovanú krajinu, či konverguje alebo diverguje k priemernej ekonomickej úrovni EÚ-15.

Parametre lineárneho regresného modelu panelových dát budú odhadované pomocou metódy najmenších štvorcov založenej na minimalizácii sumy štvorcov rozdielov medzi empirickými a teoretickými. Zvolená hladina významnosti je na úrovni 5%.

Skúmať budeme ako ročné tak aj päťročné intervaly, ktoré by mali zamedziť prípadným dočasným efektom spôsobenými hospodárskymi cyklami. Kvôli možnosti zrovnania rýchlosti konvergenzie pri rôznych časových intervaloch použijeme prepočet ako napr. v Miketa a Mulder (2005):

$$\lambda = -\frac{\ln(\beta + 1)}{T} \quad (20)$$

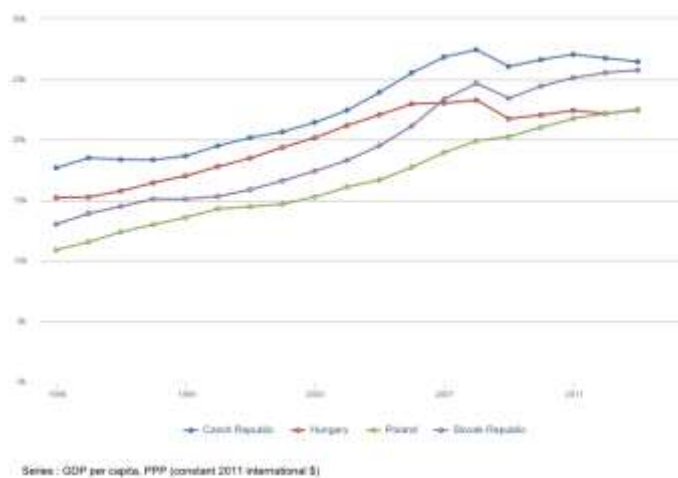
kde λ je zrovnateľná rýchlosť konvergenencie, β konštanta a T pozorovaný časový interval, v našom prípade ročné a päťročné obdobia.

Empirická analýza reálnej konvergenencie

4.1 Konvergenca HDP

4.1.1 Nepodmienená β -konvergenca HDP

Prvým sledovaným indikátorom na analýzu konvergenencie bude HDP/obyv. v parite kúpnej sily. Tento indikátor bol v mnohých empirických výskumoch (Frait a Komárek 2001, Hančlová a kol. 2010, Soukiazis a Castro 2004, Marelli 2007, atď.) označený za rozhodujúci. HDP/obyv. v PPP je prepočítaný na medzinárodný dolár (ktorý má takú istú kúpnu silu nad HDP ako má americký dolár v USA) s použitím parity kúpnej sily. HDP v kúpnych silách je suma hrubej hodnoty pridanej všetkými domácimi výrobcami v ekonomike plus produktové dane mínus dotácie, ktoré nie sú zahrnuté v hodnote produktu. Vývoj HDP v PPP krajín V4 v období 1995-2013 zobrazuje Obr. 8.



Obr. 8 HDP/obyv. v PPP pre krajiny V4 v období 1995-2013

Zdroj: The World Bank indicator NY.GDP.PCAP.PP.KD

V modeli použijeme rovnicu (13), čiže ako vysvetľovanú premennú použijeme mieru rastu HDP (rozdiel prirodzeného logaritmu HDP krajín V4 v PPP a HDP krajín V4 v PPP v predchádzajúcom období) a ako vysvetľujúcu premennú potom logaritmus HDP krajín V4 v PPP v predchádzajúcom období. Ako predchádzajúce obdobie budeme sledovať jednoróčné a päťročné zmeny.

Vytvorením jednoduchého OLS modelu a panelového modelu s pevnými efektmi (predpokladajúceho nepozorovateľnosť individuálnych efektov, ale ich koreláciu s vysvetľujúcimi premennými), a náhodnými efektmi (individuálne efek-

ty sú nepozorovateľné a nekorelované s vysvetľujúcimi premennými) získame v systéme Gretl nasledujúce výsledky:

Tab. 3 OLS model a panelový model s pevnými a náhodnými efektmi pre mieru rastu HDP/obyv. v PPP v závislosti od predchádzajúceho obdobia ($t-1$) krajín V4

OLS model	koeficient	p-hodnota
const	0,363674	1,12E-05 ***
log HDP v PPP $t-1$	-0,0336585	4,19E-05 ***
Panelový model s pevnými efektmi	koeficient	p-hodnota
const	0,553657	6,00E-04 ***
log HDP v PPP $t-1$	-0,0526669	1,10E-03 ***
Panelový model s náhodnými efektmi	koeficient	p-hodnota
const	0,380820	3,67E-05 ***
log HDP v PPP $t-1$	-0,0353740	0,0001 ***

Model nám ukázal závislosť medzi mierou rastu HDP v čase t s časom $t-1$ v porovnaní s HDP v čase $t-1$. Zaujímá nás teda najmä koeficient β . P-hodnota je vo všetkých troch modeloch menšia ako zvolená hladina významnosti, môžeme teda zamietnuť nulovú hypotézu nepredpokladajúcu konvergenciu. Z výsledkov teda môžeme tvrdiť, že nachádzame evidenciu pre nepodmienujúcu β -konvergenciu. Jej rýchlosť vypočítame z rovnice (20). Pre OLS model dosahuje rýchlosť β -konvergenie 3,4%, pre panelový model s pevnými efektmi je o čosi vyššia, na úrovni 5,4%. V prípade panelového modelu s náhodnými efektmi dosahuje zrovnateľnú rýchlosť konvergenie 3,6%.

Ďalej aplikujeme podobný model (OLS a panelový model s pevnými a náhodnými efektmi) na zhodné premenné (miera rastu HDP oproti úrovni HDP v predchádzajúcom období) pri zmene predchádzajúceho obdobia u jednoročného na päťročného. Výsledky analýzy sú nasledovné:

Tab. 4 OLS a panelový model s pevnými a náhodnými efektmi miery rastu HDP v päťročnom rozmedzí

OLS model	koeficient	p-hodnota
const	0,538386	9,61E-07 ***
log HDP v PPP t-5	-0,111165	1,12E-05 ***
Panelový model s pevnými efektmi	koeficient	p-hodnota
const	0,499505	0,0281 **
log HDP v PPP t-5	-0,102076	0,0541 *
Panelový model s náhodnými efektmi	koeficient	p-hodnota
const	0,528119	0,0004 ***
log HDP v PPP t-5	-0,108765	0,0015 ***

Pri použití päťročných intervalov pozorujeme mierne nižšiu úroveň konvergenencie ako pri ročných intervaloch, ktorej rýchlosť dosahuje podľa rovnice (20) hodnotu 2,4% s použitím OLS modelu, 2,1% s použitím panelového modelu s pevnými efektmi a 2,3% s náhodnými. P-hodnota je tu o niečo vyššia, spadá však do zvolenej 5% hladiny významnosti, a preto tu opäť môžeme zamietnuť nulovú hypotézu v prospech alternatívnej.

4.1.2 Podmienená β -konvergencia HDP

Skúmanie nepodmienennej konvergenencie je založené na teoretickom podklade, abstrahovali sme pri nej od ďalších vplyvov, ktoré pôsobia na ekonomiky krajín. Predpokladali sme ňou zhodné stále stavy. V praxi však takýto predpoklad nefunguje, preto do modelu pridáme ďalšie podmieňujúce premenné, ktoré zohľadňujú rozdielne počiatočné stavy ekonomík. Názory na správne určenie týchto indikátorov sa líšia. Buček, Gerulová a Kováč (2008) považujú za jediné „legitímne“ podmieňujúce podmienky v neoklasickom modeli podmienenej konvergenencie začiatočnú celkovú produktivitu faktorov, začiatočnú mieru investícií a začiatočnú mieru rastu obyvateľstva (zamestnanosti) regiónov. Marelli (2007) použil ako podmieňujúce efekty index špecializácie a sektorové podiely, Song, Sek a Har (2012) obchod, spotrebné výdaje vlády, infláciu, rast populácie a saldo prílivu priamych zahraničných investícií. Miron a Alexe (2014) za vysvetľujúce premenné zvolili investície, otvorenosť trhu, úroveň rastu populácie, mieru zápisu na školu a infláciu. Varblane a Vahter (2005) považovali zas vo svojom výskume za signifikantné najmä tvorbu hrubého fixného kapitálu, podiel ľudí s vyššou strednou školou, otvorenosť ekonomiky, u krajín s euro menou mieru úverového rizika, úroveň inflácie a celkovú populáciu, ktorá dosiahla aspoň vyššie stredné vzdelanie.

Kvôli nízkemu počtu pozorovaní pre náš model nie je vhodné zahrnúť veľký počet premenných, kvôli redukcii stupňov voľnosti týmito exogénnymi premennými, ktoré by viedli k nejednoznačným záverom, preto si zvolíme len tri dodatočné premenné, ktoré sú považované za významné vysvetľujúce premenné ekonomického rastu a podmienenej konvergenencie. Tento prístup nám dovolí podať stanovisko ku vplyvu pripojenia krajín V4 do EÚ, keďže sa týmto vstupom zvýšila otvorenosť trhov, podnikateľská nálada a tým aj zvyšovanie investícií v krajinách. Pridanými premennými teda budú otvorenosť trhu v stálych cenách roku 2005, podiel investícií parity kúpnej sily konvertovanej HDP/obyv. v stálych cenách roku 2005 a podiel spotreby vlády parity kúpnej sily konvertovanej HDP/obyv. v stálych cenách roku 2005. Dáta podmieňujúcich premenných sú čerpané z Penn World Table 7.1, pokryté je obdobie 1995-2010, z dôvodu absencie aktuálnejších dát.

Výsledky modelu so zahrnutím podmieňujúcich premenných s ročnými zmenami sú nasledovné:

Tab. 5 Podmienená konvergenca HDP

Panelový model s pevnými efektmi t-1	koeficient	p-hodnota
const	0,0124534	0,9368
log HDP v PPP t-1	-0,0943011	0,0086 ***
log kg	0,0333574	0,4939
log ki	0,168234	2,88E-07 ***
log openk	0,0750255	0,0037 ***
Panelový model s náhodnými efektmi t-1	koeficient	p-hodnota
const	-0,00841555	0,8923
log HDP v PPP t-1	-0,0470261	0,0017 ***
log ki	0,136984	2,22E-06 ***
log openk	0,0198208	0,1462

Ako je vidieť z panelového modelu s pevnými efektmi, všetky tri pridané premenné majú pozitívny vplyv na vývoj konvergenencie HDP. Najsilnejšie sa prejavuje na vývoji HDP podiel investícií na parite kúpnej sily, naopak najmenej sa na konvergencii HDP podieľa podiel spotreby vlády parity kúpnej sily. Kvôli nedostatočnému počtu stupňov voľnosti pre regresiu bolo nutné odstrániť jednu z podmieňujúcich premenných, v tomto prípade podiel spotreby vlády PKS, kvôli nevýznamnosti premennej v panelovom modeli s pevnými efektmi. Na základe p-hodnoty indikátorov môžeme zamietnuť nulovú hypotézu o nevýznamnosti vplyvu otvorenosti trhu a podielu investícií parity kúpnej sily na konvergenciu HDP v prípade pevných efektov a podielu investícií parity kúpnej sily v prípade efektov náhodných. Čo sa týka rýchlosti konvergenencie so zahrnutím podmieňujúcich indikátorov,

dosahuje, v prípade pevných efektov prepočtom podľa rovnice (20) hodnotu 9,9%, teda značne vyššiu ako pri nezahrnutí ďalších troch exogénnych premenných. V prípade náhodných efektov je táto rýchlosť na hranici 4,9%.

Pri päťročnom zrovnaní vyzerá model nasledovne:

Tab. 6 Panelový model s pevnými a náhodnými efektmi podmienenej konvergenencie HDP v päťročnom zrovnaní

Panelový model s pevnými efektmi t-5	koeficient	p-hodnota
const	1,76964	0,0141 **
log HDP v PPP t-5	-0,559466	0,0036 ***
log kg	0,463320	0,0019 ***
log ki	-0,291455	0,0065 ***
log openk	0,347178	0,0026 ***
Panelový model s náhodnými efektmi t-5	koeficient	p-hodnota
const	0,882276	6,84E-05 ***
log HDP v PPP t-5	-0,126299	0,0105 **
log ki	-0,323182	0,0015 ***
log openk	0,0888535	0,0557 *

Pri päťročnom zrovnaní konvergenencie HDP s podmieňujúcimi premennými získavame silnejší vplyv týchto premenných na konvergenciu HDP. Všetky premenné sú signifikantné, s p-hodnotou pod úrovňou 5%. Zatiaľ čo podiel spotreby vlády parity kúpnej sily a otvorenosť trhu majú pozitívny vplyv na vývoj konvergenencie HDP, podiel investícií vykazuje v modeli záporné hodnoty. V tomto prípade však môžeme u všetkých troch, v prípade náhodných efektov dvoch indikátorov zamietnuť nulovú hypotézu o ich nevýznamnosti.

Rýchlosť konvergenencie prepočítaná na zrovnateľnú mieru dosahuje najvyššie hodnoty konvergenencie HDP v prípade pevných efektov, až na úrovni 16%. Model náhodných efektov vykazuje prepočítanú rýchlosť konvergenencie 2,7%.

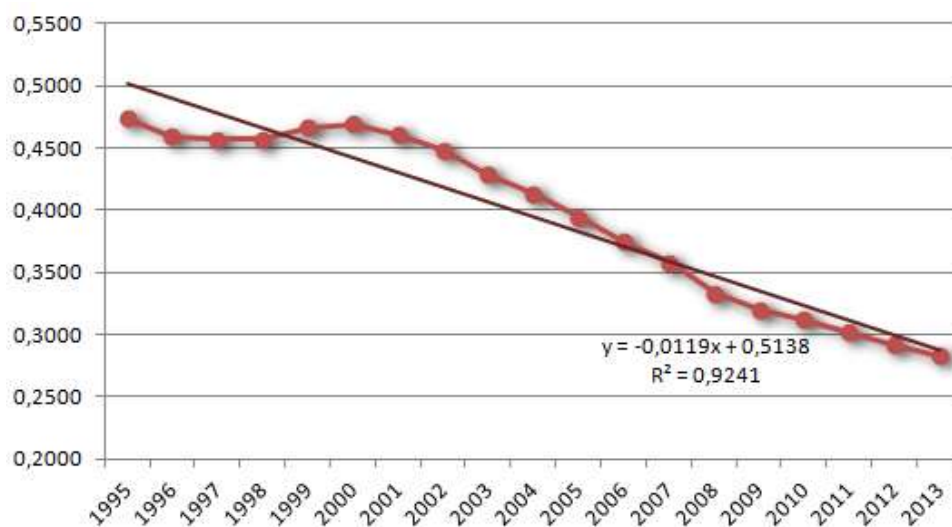
Pre prehľadnosť zobrazuje nasledujúca tabuľka Tab. 7 Zrovnateľná rýchlosť λ hodnoty zrovnateľnej rýchlosti absolútnej aj podmienenej konvergenencie λ s jednoročnými aj päťročnými zmenami:

Tab. 7 Zrovnateľná rýchlosť λ

Nepodmienená konvergencia	λ
OLS t-1	3,4%
Panelový model s pevnými efektmi t-1	5,4%
Panelový model s náhodnými efektmi t-1	3,6%
OLS t-5	2,4%
Panelový model s pevnými efektmi t-5	2,1%
Panelový model s náhodnými efektmi t-5	2,3%
Podmienená konvergencia	λ
Panelový model s pevnými efektmi t-1	9,9%
Panelový model s náhodnými efektmi t-1	4,9%
Panelový model s pevnými efektmi t-5	16%
Panelový model s náhodnými efektmi t-5	2,7%

4.1.3 σ -konvergencia HDP

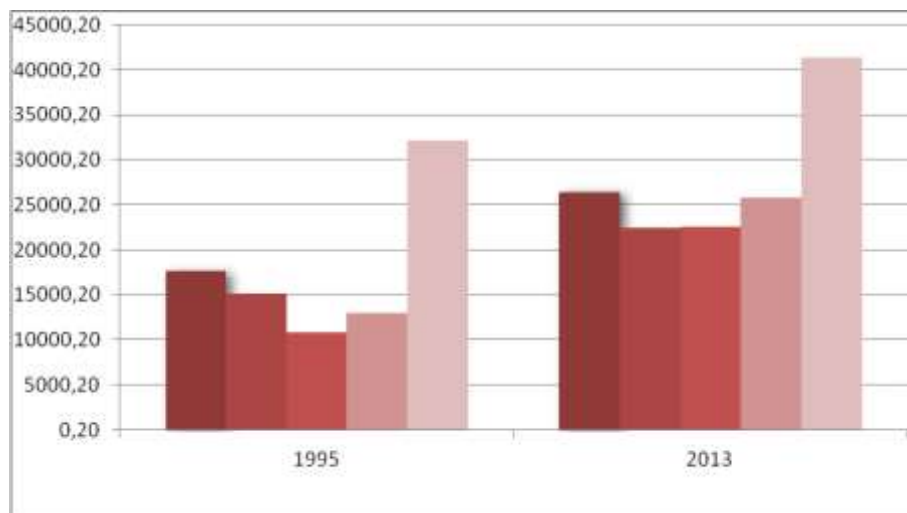
σ -konvergencia, teda stav, keď všetky krajiny konvergujú do rovnakej úrovne vyspelosti je teda definovaná ako „znižovanie rozptylu logaritmu reálneho HDP na obyvateľa medzi ekonomikami v čase“. Merať ju budeme pomocou variačného koeficientu, ktorý vypočítame ako podiel smerodatnej odchýlky a strednej hodnoty pozorovaných indikátorov. Prvým indikátorom, ktorý testujeme na σ -konvergenciu je HDP. Vývoj variačného koeficientu HDP/obyv. v PPP krajín V4 a EÚ-15 pozorujeme na nasledujúcom Obr. 9 Variačný koeficient HDP krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 1995-2013:



Obr. 9 Variacný koeficient HDP krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 1995-2013

Z grafu je viditeľné významné znižovanie variačného koeficientu v sledovanom období ako znak asymetrií medzi krajinami. V grafe je teda viditeľne pozorovateľný výskyt σ -konvergenencie HDP krajín V4 a priemeru krajín EÚ-15 v období 1995-2013. Tento záver je možné badať aj zo smernice trendu, ktorá má negatívny sklon (-0,0119).

Pre porovnanie inflácie krajín Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika a agregátu krajín EÚ-15 na začiatku a konci sledovaného obdobia slúži Obr. 10 HDP/obyv. v PPP pre Českú republiku, Maďarsko, Poľsko, Slovenskú republiku a agregát EÚ-15 v roku 1995 a 2013:

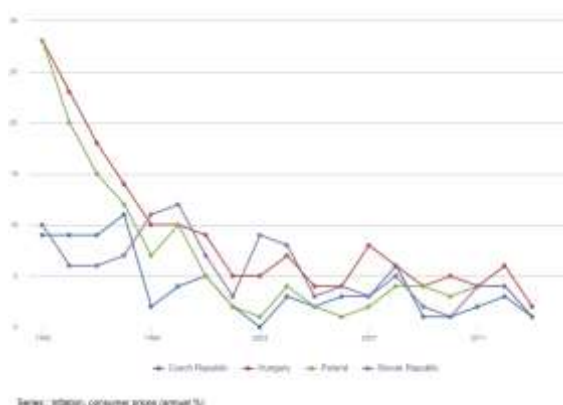


Obr. 10 HDP/obyv. v PPP pre Českú republiku, Maďarsko, Poľsko, Slovenskú republiku a agregát EÚ-15 v roku 1995 a 2013

4.2 Konvergencia inflácie

4.2.1 Nepodmienená β -konvergencia inflácie

Ďalšou pozorovanou veličinou na výskyt konvergencie je inflácia. Častým indikátorom na jej meranie je index spotrebiteľských cien, ktorý je použitý z databázy The World Bank v ročnom vymedzení. Inflácia meraná indexom spotrebiteľských cien vyjadruje ročnú percentuálnu zmenu v nákladoch ku priemernému spotrebiteľovi, ktorý spotrebuje kôš produktov a služieb. Vývoj inflácie krajín V4 je znázornený na nasledujúcom Obr. 11 Ročná inflácia v CPI krajín V4 v období 1995-2013:



Obr. 11 Ročná inflácia v CPI krajín V4 v období 1995-2013

Zdroj: The World Bank indicator FP.CPI.TOTL.ZG

Na panelové modelovanie použijeme rovnice (14, 15, 16). Meriame tu vývoj diferenciálu inflácie (rozdiel prirodzených logaritmov úrovne inflácie krajín V4 a agregátu EÚ-15) a jeho znižovanie/zvyšovanie v čase.

Na meranie konvergencie diferenciálu inflácie použijeme model jednotkového koreňa. Tento test je užitočný pri rozhodovaní, či sú dve (alebo viac) premenných v procese konvergencie, s veľkou časťou medzier medzi nimi závisiac od ich počiatočných podmienok, ako hovorí Busetti, Forni, Harvey a Vendetti (2007). Takýmto testom je napríklad ADF test dostupný v systéme Gretl. Test aplikujeme pre jednotlivé časové rady. Pre účely nepodmienej konvergencie nebudeme zahrňovať úrovnňovú konštantu, parameter úrovnňovej konštanty je teda v rovnici rovný nule. Model bude v prípade nepodmienej konvergencie v systéme Gretl vyzerať takto:

$$(1 - L)y = (\alpha - 1) * y(-1) + \dots + \varepsilon \quad (21)$$

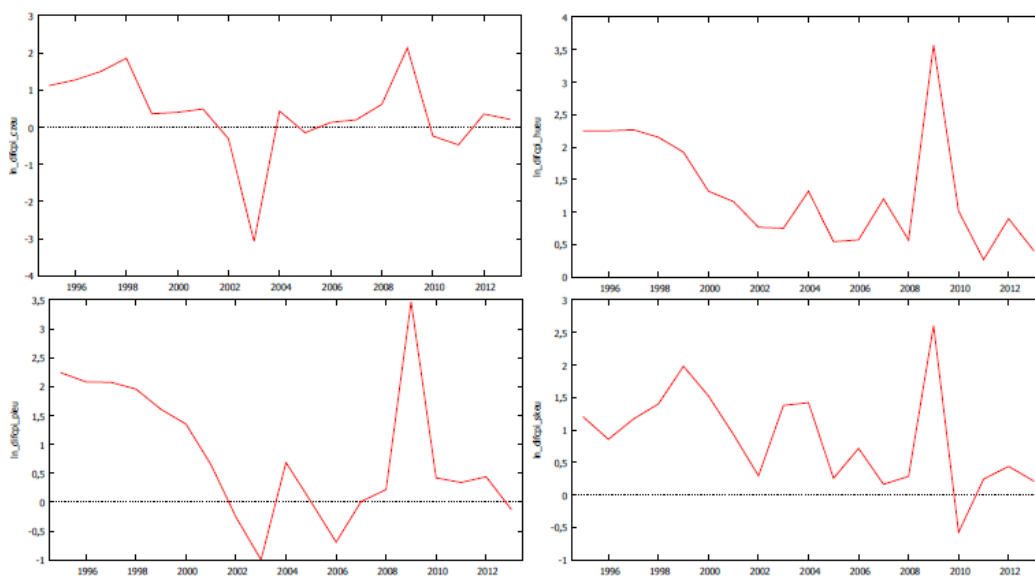
Nulová hypotéza jednotkového koreňa je potom $H_0 : \alpha = 1$.

Výsledky pre jednotlivé rady sú nasledovné, zhrnuté v Tab. 8 ADF test konvergencie inflácie bez zahrnutia úrovnňovej konštanty:

Tab. 8 ADF test konvergenzie inflácie bez zahrnutia úrovnňovej konštanty

<p>ČR-EÚ15</p> <p>odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -1,89827</p> <p>testovacia štatistika: tau = -3,2506</p> <p>asymptotická p-hodnota 0,001126</p>	<p>HU-EÚ15</p> <p>odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,151297</p> <p>testovacia štatistika: tau = -0,705553</p> <p>asymptotická p-hodnota 0,4114</p>
<p>PL-EÚ15</p> <p>odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,744966</p> <p>testovacia štatistika: tau = -1,96977</p> <p>asymptotická p-hodnota 0,04678</p>	<p>SK-EÚ15</p> <p>odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,301126</p> <p>testovacia štatistika: tau = -1,59315</p> <p>asymptotická p-hodnota 0,1048</p>

Pri dedukcii výsledkov nás zaujíma najmä p-hodnota jednotlivých prierezových jednotiek. V prípade Slovenskej republiky a Maďarska je p-hodnota vyššia ako zvolená 5% hladina významnosti, preto nemôžeme zamietnuť nulovú hypotézu, ktorá by vyvrátila výskyt konvergenzie. V prípade Českej republiky a Poľska je p-hodnota nižšia ako 5% hladina významnosti, a tak v tomto prípade môžeme zamietnuť nulovú hypotézu nekonvergenzie. Vývoj diferenciálu inflácie krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 1995-2013 je znázornený aj v nasledujúcom grafe (Obr. 12 Vývoj diferenciálu inflácie (Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika) v období 1995-2013):



Obr. 12 Vývoj diferenciálu inflácie (Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika) v období 1995-2013

4.2.2 Podmienená β -konvergencia inflácie

Pri skúmaní výskytu podmienenej konvergencie inflácie zahrnieme v ADF modeli do rovnice úrovnovú konštantu, nepredpokladáme tu teda jej nulovú hodnotu. Rovnica potom vyzerá nasledovne:

$$(1 - L)y = \beta_0 + (\alpha - 1) * y(-1) + \dots + \varepsilon \quad (22)$$

Pri jej aplikácii na diferenciál inflácie (teda rozdiel logaritmov inflácie V4 a EÚ-15) získavame výsledky, ktoré sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke:

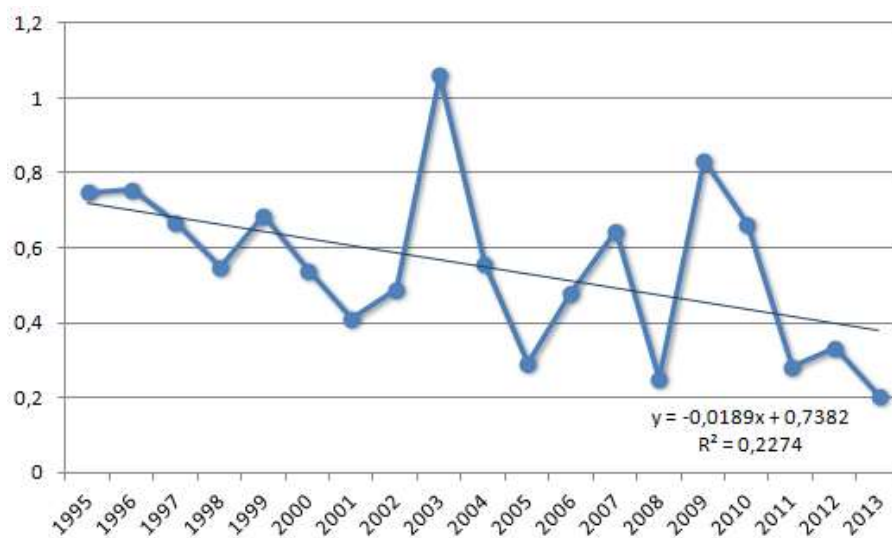
Tab. 9 ADF test konvergencie inflácie so zahrnutím úrovnovej konštanty

<p>ČR-EÚ15 odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -5,80055 testovacia štatistika: tau = -8,41918 asymptotická p-hodnota 2,842E-014 p-hodnota úrovnovej konštanty 0,0690 *</p>	<p>HU-EÚ15 odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -2,76276 testovacia štatistika: tau = -6,8572 asymptotická p-hodnota 7,993E-010 p-hodnota úrovnovej konštanty 0,0021 ***</p>
<p>PL-EÚ15 odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -4,16606 testovacia štatistika: tau = -3,43524 asymptotická p-hodnota 0,009843 p-hodnota úrovnovej konštanty 0,0914 *</p>	<p>SK-EÚ15 odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,442501 testovacia štatistika: tau = -0,666296 asymptotická p-hodnota 0,8532 p-hodnota úrovnovej konštanty 0,8290</p>

Z výsledných p-hodnôt môžeme zamietnuť nulovú hypotézu vyvracajúcu konvergenciu u Českej republiky, Maďarska a Poľska, z dôvodu nižšej p-hodnoty, ako je naša zvolená hladina významnosti. Naopak pri Slovenskej republike vidíme výrazne vyššiu p-hodnotu, nulovú hypotézu teda v tomto prípade zamietnuť nemôžeme. Čo sa týka p-hodnôt úrovnových konštant, vykazujú takisto nižšiu ako 1% hodnotu vo všetkých prípadoch okrem Slovenskej republiky.

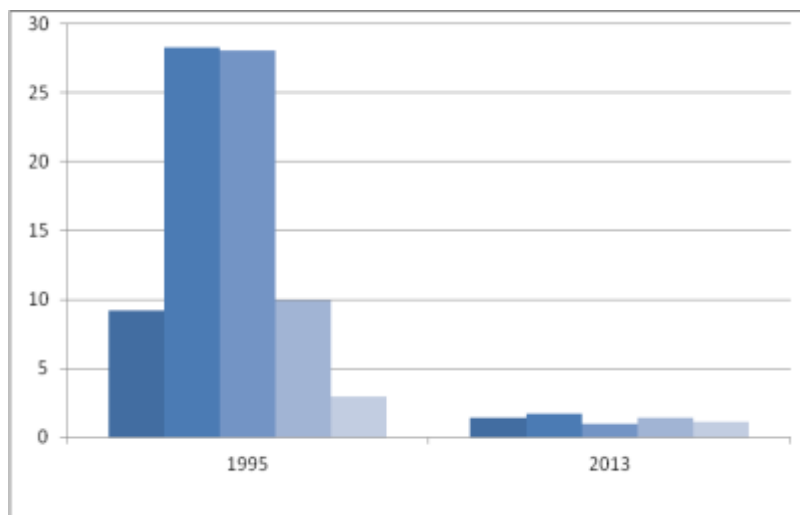
4.2.3 σ -konvergencia inflácie

V rámci sledovania σ -konvergencie inflácie opäť modelujeme vývoj rozptylu variačného koeficientu miery inflácie vyjadrenej v indexe spotrebiteľských cien (Obr. 13 Variačný koeficient miery inflácie krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 1995-2013):



Obr. 13 Variačný koeficient miery inflácie krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 1995-2013

Čo sa týka pozorovania σ -konvergence miery inflácie, výkyvy sú značné. Variabilita variačného koeficientu inflácie sa výrazne zvýšila v období 2002-2011, čo nasledovalo jej zníženie v období 2009-2013. Smernica trendu má negatívny sklon, no podarilo sa nám vysvetliť len 23% modelu. Výskyt σ -konvergence však môžeme spozorovať. Pre porovnanie je zobrazený opäť vývoj inflácie pozorovaných krajín na Obr. 14 (Inflácia v CPI pre Českú republiku, Maďarsko, Poľsko, Slovenskú republiku a agregát EÚ-15 v roku 1995 a 2013):

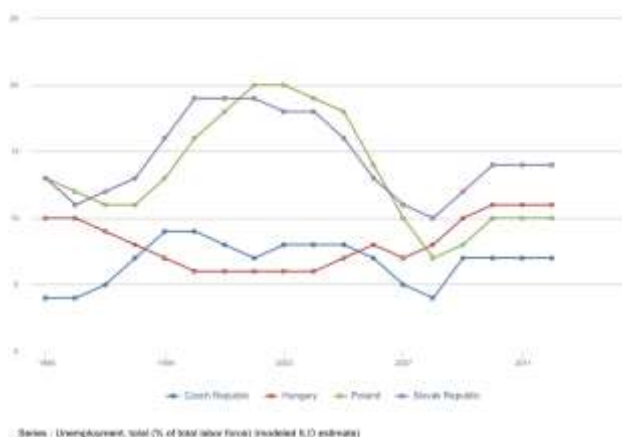


Obr. 14 Inflácia v CPI pre Českú republiku, Maďarsko, Poľsko, Slovenskú republiku a agregát EÚ-15 v roku 1995 a 2013

4.3 Konvergencia úrovne nezamestnanosti

4.3.1 Nepodmienená β -konvergencia úrovne nezamestnanosti

Posledným sledovaným indikátorom na výskyt konvergenzie je úroveň celkovej nezamestnanosti, ktorá zachytáva pomer pracovnej sily, ktorá je bez práce, ale je dostupná a prácu hľadá. Na jej modelovanie použijeme regresnú rovnicu nepodmienej konvergenzie nezamestnanosti (17). Dáta boli čerpané z databázy World Bank, pokryté je obdobie 1995-2013. Vývoj nezamestnanosti v krajinách V4 je zobrazený na nasledujúcom obrázku (Obr. 15 Ročná úroveň nezamestnanosti krajín V4 v období 1995-2013):



Obr. 15 Ročná úroveň nezamestnanosti krajín V4 v období 1995-2013

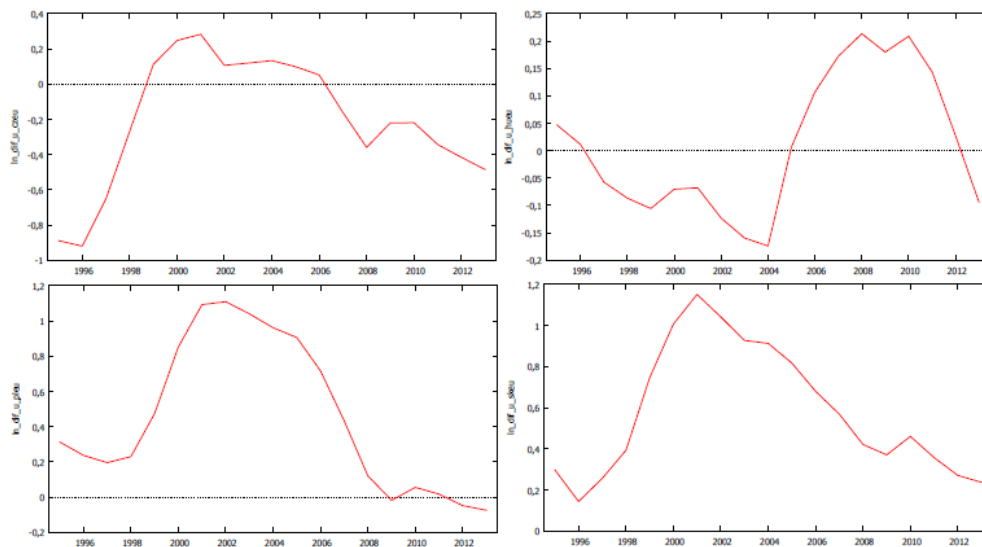
Zdroj: The World Bank indicator SL.UEM.TOTL.ZS

Pri modelovaní získame v prvom rade diferenciál miery nezamestnanosti ako rozdiel logaritmov percentuálnej úrovne nezamestnanosti krajín V4 a krajín EÚ-15. Metodika bude podobná ako pri meraní konvergenzie inflácie. Prevedieme teda ADF test, s parametrom úrovňovej konštanty rovnej nula, ktorého výsledky sú zhrnuté v tabuľke Tab. 10 ADF test nezamestnanosti diferenciálu pre jednotlivé krajiny V4:

Tab. 10 ADF test nezamestnanosti diferenciálu pre jednotlivé krajiny V4

<p>ČR-EÚ15</p> <p>odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,266009</p> <p>testovacia štatistika: tau = -3,3276</p> <p>asymptotická p-hodnota 0,0008581</p>	<p>HU-EÚ15</p> <p>odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,740598</p> <p>testovacia štatistika: tau = -3,62399</p> <p>asymptotická p-hodnota 0,0001</p>
<p>PL-EÚ15</p> <p>odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,0910119</p> <p>testovacia štatistika: tau = -2,56701</p> <p>asymptotická p-hodnota 0,009943</p>	<p>SK-EÚ15</p> <p>odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,126122</p> <p>testovacia štatistika: tau = -2,05463</p> <p>asymptotická p-hodnota 0,03831</p>

Výsledky ADF testu nezamestnanosti vykazujú p-hodnotu nižšiu ako zvolenú 5% hladinu významnosti vo všetkých pozorovaných prierezových jednotkách v sledovanom období. Môžeme teda zamietnuť nulovú hypotézu v prospech alternatívnej, a predpokladať výskyt nepodmienej β -konvergenie nezamestnanosti. Graf časovej rady diferenciálov nezamestnanosti môžeme vidieť aj na nasledujúcom Obr. 16 Vývoj diferenciálu nezamestnanosti (Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika) v období 1995-2013:



Obr. 16 Vývoj diferenciálu nezamestnanosti (Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika) v období 1995-2013

4.3.2 Podmienená β -konvergenca úrovnne nezamestnanosti

Pri skúmaní podmienej konvergenie nezamestnanosti opäť aplikujeme podobný model ako pri sledovaní konvergenie inflácie. Použijeme teda ADF model na diferenciál nezamestnanosti krajín V4 a agregátu EÚ-15 bez predpokladu nulovej hodnoty parametru úrovňovej konštanty. Výsledky sú potom zhrnuté v tabuľke:

Tab. 11 ADF test konvergenie nezamestnanosti so zahrnutím úrovňovej konštanty

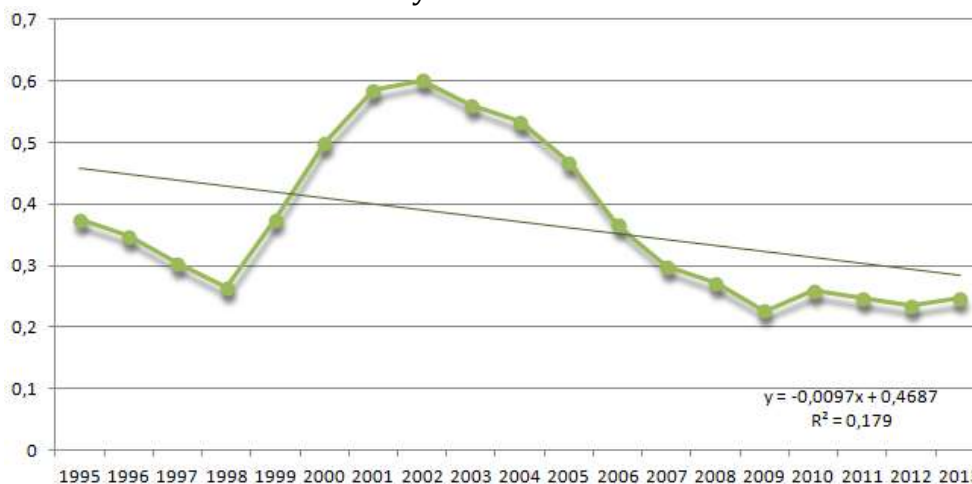
ČR-EÚ15	HU-EÚ15
odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,453143	odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,791287
testovacia štatistika: tau = -2,08464	testovacia štatistika: tau = -3,91115
asymptotická p-hodnota 0,2511	asymptotická p-hodnota 0,001964
p-hodnota úrovňovej konštanty 0,0135 **	p-hodnota úrovňovej konštanty 0,2720

PL-EÚ15	SK-EÚ15
odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): -0,175261	odhadovaná hodnota ($\alpha - 1$): 0,362004
testovacia štatistika: tau = -1,94428	testovacia štatistika: tau = 0,854309
asymptotická p-hodnota 0,3121	asymptotická p-hodnota 0,9949
p-hodnota úrovňovej konstanty 0,1370	p-hodnota úrovňovej konstanty 0,3649

Na základe pozorovania výsledkov modelu ADF konvergenie úrovne nezamestnanosti môžeme zamietnuť nulovú hypotézu nepredpokladajúcu konvergenciu iba v prípade Maďarska, p-hodnota úrovňovej konstanty však nespadá pod 5% hladinu významnosti, a tak môže byť hodnotená ako nevýznamná. V prípade Českej republiky, Poľska a Slovenskej republiky vidíme, že p-hodnota je výrazne vyššia ako zvolená 5% hladina významnosti. Evidenciu pre podmienenú konvergenciu tu teda nenachádzame.

4.3.3 σ -konvergencia úrovne nezamestnanosti

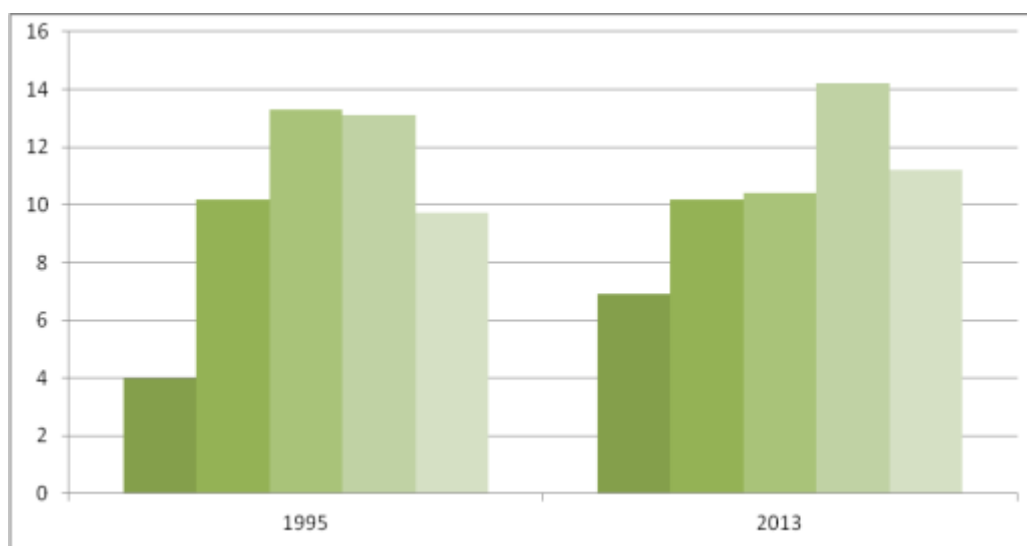
Posledným makroekonomickým indikátorom, u ktorého pozorujeme σ -konvergenciu na základe rozptylu variačného koeficientu je miera celkovej nezamestnanosti. Graf vývoja variačného koeficientu úrovne nezamestnanosti v krajinách V4 v období 1995-2013 vyzerá nasledovne:



Obr. 17 Variačný koeficient miery nezamestnanosti krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 1995-2013

V prípade variácie miery nezamestnanosti, je viditeľná σ -divergencia najmä v období 1997-2002, kedy nastali veľké výkyvy v miere nezamestnanosti. Od roku 2003 miera nezamestnanosti klesá, a tento trend pokračuje, s menšími výkyvmi až po súčasnosť. Môžeme teda potvrdiť výskyt σ -konvergenie miery nezamestnanosti približne v období po vstupe krajín V4 do EÚ. Koeficient determinancie je však relatívne malý, na hranici 18%, a teda sa nepodarila vysvetliť

značná časť modelu. Nasledujúci obrázok prináša porovnanie úrovne nezamestnanosti pozorovanej vzorky krajín v začiatočnom a koncovom období:



Obr. 18 Úroveň nezamestnanosti krajín Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika a agregát EÚ-15 v roku 1995 a 2013

4.4 Konvergencia životnej úrovne

Nasledujúca podkapitola sa pozrie na konvergenciu krajín V4 ku priemeru krajín EÚ-15 z iného ako makroekonomického hľadiska. Aj napriek tomu, že väčšine predchádzajúcim výskumom dominoval na určenie reálnej konvergenie HDP/obyv., pomocou tohto indikátoru sa nedozvieme veľa o reálnej situácii bežných domácností. Preto si zvolíme ako vierohodnejší indikátor, ktorý neabstrahuje od vplyvu daní, transferov a teda nenadhodnocuje regionálne príjmové rozdiely, ako napr. v publikácii Stewart (2005), a ako indikátor na meranie reálnej životnej úrovne domácností zvolíme príjem domácností. Dáta sú čerpané z databázy Eurostat, dostupné sú však len od roku 2005, preto sa nám výrazne zníži pozorovaná vzorka. Toto obdobie však pokrýva obdobie do vstupe krajín V4 do EÚ, nebude tu ale možné porovnanie s predchádzajúcim obdobím.

4.4.1 β -konvergencia životnej úrovne

Našou vysvetľovanou premennou je rozdiel logaritmov príjmov domácností krajín V4 a EÚ-15 v čase t a predchádzajúcom období $t-1$, vysvetľujúcou potom úroveň príjmov domácností v $t-1$. Výsledky modelu sú nasledovné:

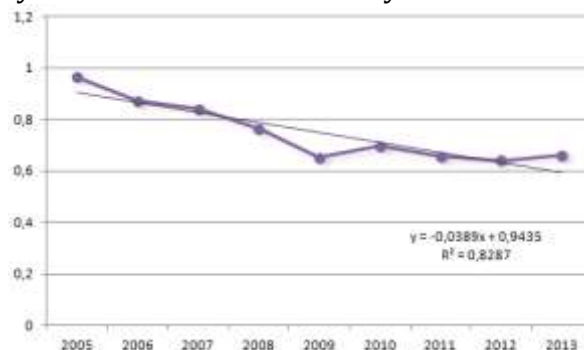
Tab. 12 Konvergencia príjmovej úrovne domácností krajín V4 a EÚ-15 v období 2005-2013

OLS model	koeficient	p-hodnota
const	0,649927	0,0010 ***
log príjem t-1	-0,0670880	0,0028 ***
Panelový model s pevnými efektmi	koeficient	p-hodnota
const	1,00417	1,52E-06 ***
log príjem t-1	-0,257864	2,47E-06 ***
Panelový model s náhodnými efektmi	koeficient	p-hodnota
const	0,404400	0,0006 ***
log príjem t-1	-0,0993656	0,0013 ***

Ako je vidieť z predchádzajúcich modelov, p-hodnota je vo všetkých prípadoch nižšia ako zvolená hladina významnosti. Slabšia úroveň konvergence prepočítaná podľa rovnice (20) je odhadnutá modelom OLS, na úrovni 6,9%. 10,4% konvergenciu predpovedá panelový model s náhodnými efektmi. Rýchlosť konvergence príjmov, až na úrovni takmer 30% predpokladá panelový model s pevnými efektmi, ktorý zohľadňuje individuálne efekty krajín korelované s vysvetľujúcou premennou. Nulovú hypotézu neexistencie nepodmienej β -konvergencie príjmov domácností krajín V4 a EÚ-15 v období 2005-2013 sa nám teda podarilo zamietnuť. Kvôli nízkemu počtu dostupných dát k indikátoru príjmov domácností nie je možné previesť porovnanie s obdobím $t-5$, takisto ako nie je možné modelovanie podmienenej konvergencie pre tento indikátor (dáta sú dostupné len v období 2005-2010).

4.4.2 σ -konvergencia životnej úrovne

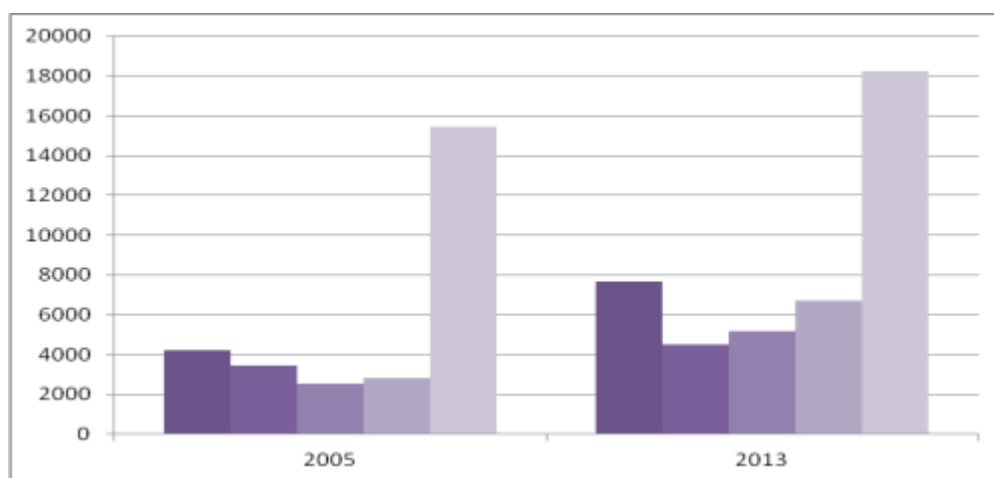
Ďalšou metódou na zistenie, či príjmy domácností krajín V4 a EÚ-15 konvergujú je pozorovanie variačného koeficientu tohto indikátoru, alebo skúmanie výskytu σ -konvergencie. Rozptyl variačného koeficientu vyzerá nasledovne:



Obr. 19 Variačný koeficient príjmov domácností krajín V4 a agregátu EÚ-15 v období 2005-2013

Ako je vidieť z grafu, rozdiely v úrovniach príjmov domácností v krajinách V4 a EÚ-15 sa veľmi líšia. Zatiaľ čo v rokoch 2005-2008 sa príjmy približovali, tento trend bol prerušený obdobím 2009-2010, kedy sa rozdiely zvýšili, nasledované opätovným približovaním od roku 2010 po 2012. Rozdiely majú všeobecne klesavú tendenciu, s rýchlosťou približne 3,9%, z grafu teda môžeme spozorovať výskyt σ -konvergencie príjmovej úrovne domácností krajín V4 a EÚ-15 v období 2005-2013, aj napriek zvyšovaniu rozdielov v období 2011-2013.

Obr. 20 Príjmy domácnosti Českej republiky, Maďarska, Poľska, Slovenskej republiky a agregátu EÚ-15 v roku 2005 a 2013 prináša opäť porovnanie príjmov domácnosti na začiatku a konci sledovaného obdobia:



Obr. 20 Príjmy domácnosti Českej republiky, Maďarska, Poľska, Slovenskej republiky a agregátu EÚ-15 v roku 2005 a 2013

4.5 Zhrnutie výsledkov

Z výsledkov vlastných odhadov môžeme vyčítať závery ohľadne vyskytujúcej sa konvergencie/divergencie. Čo sa týka konvergencie HDP, modely nepriniesli prekvapujúce závery. Podmienaná konvergencia sa tu vyskytla vo vyššej miere ako pri meraní nepodmienej. Najsilnejšie sa prejavila pri päťročných zmenách pri použití panelového modelu s pevnými efektmi, kedy bola na zrovnateľnú mieru prepočítaná rýchlosť až vo výške 16%. Rýchlejšia miera konvergencie pri päťročných zmenách môže byť spôsobená tým, že neodzrkadľuje dočasné efekty, ktoré pôsobia na ekonomiku krajín. Takisto z grafu vývinu variačného koeficientu je jasne pozorovateľné klesanie, a teda znižovanie rozdielov HDP medzi V4 a EÚ-15. Odhadom je pozorovateľná miera klesania zhruba 1,2%.

Konvergencia inflácie je jasne viditeľná najmä z grafu zobrazujúceho mieru inflácie krajín V4 a EÚ-15 na začiatku a konci sledovaného obdobia. Veľmi významný je pokles inflácie v prípade Maďarska a Poľska. To dokazujú aj výsledky modelu podmienej konvergencie zahrňujúce úrovnňovú konštantu. Nepodmienaná konvergencia sa však v prípade Maďarska nevyskytla, čo býva častým záverom

mnohých empirických analýz skúmajúcich tento typ konvergenzie. Z grafu vývoja variačného koeficientu je však taktiež viditeľná klesajúca tendencia inflácie.

Prekvapujúci je výskyt nepodmienej konvergenzie nezamestnanosti u všetkých pozorovaných krajín, oproti výsledkom podmienenej konvergenzie nezamestnanosti, kde bola nájdená evidencia len v prípade Maďarska. Pri pohľade na graf porovnávajúci začiatočnú a konečnú úroveň nezamestnanosti je viditeľné, že nezamestnanosť Maďarska vykazovala podobné hodnoty. V ostatných krajinách sa, okrem Poľska nezamestnanosť zvýšila. Napriek tomu má však, v globálnom porovnaní konvergenzia nezamestnanosti (z výsledku σ -konvergenzie) tendenciu klesať, aj keď minimálnym tempom.

V prípade konvergenzie životnej úrovne nie je možné porovnanie s konvergenciou podmienenou, ktorá z dôvodu nedostatočného množstva dát nebola realizovateľná. Nepodmienej β -konvergenzia je však pozorovateľná, najväčšiu rýchlosť dosahujúc v prípade panelového modelu s pevnými efektmi, kde bola nájdená evidencia rýchlosti až v hodnote 30%. Viditeľnosť znižovania rozdielov je aj prostredníctvom grafu vývoja variačného koeficientu, ktorý vykazuje rýchlosť klesania približne 3,9%.

5 Záver

Cieľom tejto práce bolo na základe ekonometrickej analýzy makroekonomických indikátorov (HDP/obyv., inflácia, nezamestnanosť) a indikátoru životnej úrovne (príjmy domácností) zistiť, či krajiny V4, ktoré spája podobná história, blízke geografické umiestnenie, kultúra a hodnoty (a teda relatívna homogenita) konvergujú k ekonomickej a sociálnej úrovni Európskej únie (na zrovnanie bol použitý agregát krajín EÚ-15). Tento cieľ bol realizovaný pomocou teoretického vymedzenia a vlastného empirického výskumu.

V prvých podkapitolách teoretickej časti práce sú načrtnuté hlavné motívy európskej integrácie, ktoré vedú krajiny ku vstupu do tohto zoskupenia a stručne popísané ciele regionálnej politiky ako jednej z hlavných nástrojov dosiahnutia konvergenie medzi členmi EÚ. Ďalšia časť je venovaná vymedzeniu ekonomických teórií rastu, keďže v Solow (Swan) teórii nachádzame prvýkrát ekonomické vymedzenie konvergenie nevyhnutné k jej ďalšiemu pochopeniu. Nasledujúca podkapitola sa dostáva k tomu najpodstatnejšiemu, a to je vymedzenie konvergenie z rôznych hľadísk vrátane definícií a modelovania β a σ konvergenie z pohľadu rôznych autorov. Ďalej nasleduje prehľad empirického skúmania konvergenie, na základe ktorého sme mali možnosť vidieť rozmanitosť prístupov a modelov, ktoré nám pomohli pri formovaní správneho vlastného postupu. Podkapitoly meranie konvergenie a meranie blahobytu predkladajú voľby indikátorov na skúmanie konvergenie od viacerých autorov.

Nasledovanie teoretického podkladu práce viedlo ku prevedeniu vlastnej empirickej analýzy pri zvolenej metodike práce.

Čo sa týka konvergenie HDP, bola nájdená evidencia pre výskyt oboch, β aj σ konvergenie. Väčšiu rýchlosť sme mohli spozorovať prostredníctvom podmienenej β -konvergenie, na úrovni 9,9% pri zavedení jednoročných a na úrovni 16% pri päťročných pozorovaniach. Nulovú hypotézu nekonvergenie sme však mohli zamietnuť aj v prípade nepodmienenej β -konvergenie, ktorej rýchlosť bola zaznamenaná v rozmedzí od 2,1% v prípade panelového modelu s pevnými efektmi pri päťročných zmenách po hodnotu 5,4% pri ročných.

Konvergenia inflácie neindikovala také jednoznačné závery. Evidencia pre nepodmienenú konvergenciu inflácie sa vyskytla len v prípade Českej republiky a Poľska, podmienenú aj v prípade Maďarska. Pre Slovenskú republiku sme nulovú hypotézu zamietajúcu konvergenciu vyvrátiť nemohli. Evidencia pre σ -konvergenciu inflácie však spozorovaná bola.

Pri skúmaní konvergenie nezamestnanosti sa nám podarila zamietnuť nulovú hypotézu v prospech alternatívnej pri nepodmienenej β -konvergencii u všetkých krajín V4, v prípade podmienenej však len u Maďarska. Výskyt σ -konvergenie nezamestnanosti sme taktiež nedokázali potvrdiť.

Ďalším cieľom práce bolo pozorovanie konvergenie životnej úrovne. Kvôli obmedzenosti výskytu dát sme mohli previesť len nepodmienenú β -konvergenciu a

σ -konvergenciu. Pri σ -konvergencii sme dokázali podať záver o výskyte konvergenencie, aj keď nie pre celkové sledované obdobie. Pre nepodmienujúcu konvergenciu bola evidencia nájdená, v prípade metódy najmenších štvorcov na úrovni 6,9%, v prípade pevných efektov až na úrovni 30% a v prípade náhodných efektov siahala do výšky 10,4%.

Z analýzy sa nám teda prekvapujúco podarilo skoro vo všetkých prípadoch podať evidenciu nepodmienujúcej konvergenencie (okrem inflácie v prípade Maďarska a Slovenska) predpokladajúcej rýchlejšiu konvergenciu chudobnejších krajín bez počiatočných podmienok. K týmto výsledkom mohla viesť relatívna homogenita pozorovaných vzoriek krajín.

Výkyvy a nemožnosť dokázania konvergenencie v prípade inflácie a nezamestnanosti sú v istých prípadoch badateľné, treba však vziať do úvahy aj to, že pozorované obdobie zahŕňalo obdobie ekonomickej krízy v Európe od roku 2008, kedy boli štáty postihnuté výrazným zvýšením inflácie a znížením HDP vedúcich k nezamestnanosti. Vývoj HDP si napriek tomu však dokázal udržať konvergenciu k EÚ priemeru.

σ -konvergenciu, ktorá predpokladá rovnakú úroveň rastu všetkých štátov sa nám podarilo spozorovať, aj keď v rôznej intenzite pri všetkých indikátoroch.

Z analýzy sú viditeľné aj rozdiely v definovaní počiatočných podmienok krajín, a teda rozdiely v podmienenej a absolútnej konvergencii. Pri predpoklade rôznych počiatočných podmienok, a teda zahrnutí ďalších exogénnych premenných sú výsledky konvergenencie badateľnejšie, čo sa týka HDP aj inflácie. V prípade príjmov domácností sme podmienenu konvergenciu z dôvodu malej dostupnosti dát testovať nemohli, a teda nie je možné zrovnanie. V prípade nezamestnanosti výsledky odhadov môžu byť zavádzajúce, pretože v tomto prípade reprezentatívna vzorka krajín EÚ-15 zaznamenala zvýšenú nezamestnanosť v sledovanom období, a preto by bola konvergencia k tejto úrovni proti zdravému ekonomickému vývoju v pozorovaných krajinách. Neexistujúca konvergencia v tomto prípade teda nie je smerodatná pri dedukcii výsledkov.

Vo všeobecnosti teda môžeme tvrdiť, že krajiny V4 k úrovni EÚ konvergujú, či už makroekonomicky, tak aj životnou úrovňou domácností. Konvergencia ekonomickej úrovne teda má vplyv na životnú úroveň domácností. Konvergenčné ciele regionálnej politiky teda môžeme pokladať za relatívne účinné, s badateľným vplyvom na znižovanie rozdielov medzi jej členmi.

Zhrňujúce výsledky ohľadne výskytu konvergenencie na základe prevedených modelov na pozorované indikátory sú pozorovateľné aj v nasledujúcej Tab. 13. Výsledky výskytu a rýchlosti konvergenencie na základe vlastnej analýzy:

Tab. 13 Výsledky výskytu a rýchlosti konvergenencie na základe vlastnej analýzy

Konvergencia HDP	Výskyt konvergenencie			Rýchlosť konvergenencie		
	OLS	Pevné efekty	Náhodné efekty	OLS	Pevné efekty	Náhodné efekty

Nepodmiene ná β - konvergenci a	Ročné zmeny	áno	áno	áno	3,4%	5,4%	3,6%
	Päťroč né zmeny	áno	áno	áno	2,4%	2,1%	2,3%
Podmiene ná β - konvergenci a	Ročné zmeny	-	áno	áno	-	9,9%	4,9%
	Päťroč né zmeny	-	áno	áno	-	16%	2,7%
σ -konvergencia		áno			1,2%		
Konvergencia inflácie		Výskyt konvergenzie			Rýchlosť konvergenzie		
Nepodmiene ná β - konvergencia	áno	nie		-			
	Česká republika , Poľsko	Maďarsko, Slovenská republika					
Podmiene ná β - konvergencia	áno	nie		-			
	Česká republika , Maďarsk o, Poľsko	Slovenská republika					
σ -konvergencia		áno			1,9%		
Konvergencia nezamestnanosti		Výskyt konvergenzie			Rýchlosť konvergenzie		
Nepodmiene ná β - konvergencia	áno	nie		-			
	Česká republika , Maďarsk o, Poľsko,	-					

	Slovenská republika					
Podmienená β - konvergencia	áno	nie		-		
	Maďarsko	Česká republika, Poľsko, Slovenská republika				
σ -konvergencia	áno			0,9%		
Konvergencia životnej úrovne	Výskyt konvergence			Rýchlosť konvergence		
	OLS	Pevné efekty	Náhodné efekty	OLS	Pevné efekty	Náhodné efekty
Nepodmienená β - konvergencia	áno	áno	áno	6,9%	30%	10,4%
σ -konvergencia	áno			3,9%		

Konvergencia krajín V4 k EÚ sa nám teda vo väčšine prípadoch dokázať podarila, makroekonomické indikátory HDP/obyv., inflácia (okrem Slovenskej republiky) a úroveň nezamestnanosti (v prípade nepodmienenej konvergence) na základe prevedených analýz konvergujú. Treba však vziať do úvahy, že agregát EÚ-15, zahrňujúci ekonomickú úroveň taktiež menej vyspelých štátov, ako sú Portugalsko, Grécko či Španielsko, ktoré tento reprezentatívny priemer ekonomickej úrovne znižujú. Taktiež mohla výsledkom evidencie konvergence pomôcť relatívna homogenita a nižší počet pozorovaných prierezových jednotiek.

Táto práca predkladá spôsoby riešenia problematiky ekonomickej konvergence, teoretický podklad a možnú metodiku, ktorá môže byť podkladom na ďalšie skúmanie tejto stále aktuálnej témy v rozšírenom kontexte.

6 Literatúra

- ABRHÁM, J. *Ekonomická, sociálna a územná diferenciácia Európskej únie*. 1.vyd. Praha: MAC, 2011. ISBN 978-80-86783-52-9.
- AGHION, P., HOWITT, P. *Endogenous Growth Theory*. 1998, Cambridge: MIT Press.
- BAMBI, M. *Endogenous growth and time-to-build: The AK case*. Journal of Economic Dynamics and Control, 2008, 32(4): 1015-1040.
- BARRO, R. J. *Economic Growth in a Cross Section of Countries*. Quarterly Journal of Economics, Vol. 106, No. 2., Cambridge: MIT Press, 1991. ISSN 0033-5533.
- BARRO, R. J., SALA-I-MARTIN, X. *Economic growth*. 2nd ed., Cambridge: MIT Press, 2004. ISBN 0-262-02553-1.
- BAUMOL, W. J. *Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show*. The American Economic Review, 1986, Vol. 76, No. 5, 1072-1085.
- BEN-DAVID, D. *Trade, Growth and Disparity among Nations*. Trade, Income Disparity and Poverty World Trade Organization Special Study 5. Geneva: WTO Publications, 2002.
- BERNARD, A. B., DURLAUF, S. N. *Convergence in International Output*. Journal of Applied Econometrics, 1995, Vol. 10, No. 2, 97-108.
- BUČEK, M., GERULOVÁ KOVÁČ, L. KOVÁČ, U. *Metódy hodnotenia regionálnej konvergencie*. Region direct: international scientific journal. Banská Bystrica: Regionálne európske informačné centrum Banská Bystrica, 2008, roč. 1, č. 2. ISSN 1337-8473.
- BUSETTI, F., FORNI, L., HARVEY, A., VENDITTI, F. *Inflation Convergence and Divergence Within the European Monetary Union*. International Journal of Central Banking, 2007.
- CASELLI, F., ESQUIVEL, G., LEFORT, F. *Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics*, Journal of Economic Growth, 1996.
- DVOROKOVÁ, K., KOVÁŘOVÁ, J., ŠULGANOVÁ, M. *Ekonometrické modelování konvergence ekonomické a cenové úrovně*. 1.vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2543-4.
- ECKEY, H. F., TÜRCK, M. *Convergence of EUregions: a literature report*, Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge. 2005, No. 80
- EL-AGRAA, A., M., 1999, cit. podľa CIHELKOVÁ, E. *Evropská ekonomická integrace: procesy, politiky, governance*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1835-0.
- ESTRIN, S., URGA, G., LAZAROVA, S. *Testing for Ongoing Convergence in Transition Economies, 1970 to 1998*. Journal of Comparative Economics 29, 2001, 677-691.

- EURÓPSKA KOMISIA. *Ciele stratégie Európa 2020* [online]. [cit. 2014-11-24]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_sk.htm
- EURÓPSKA KOMISIA. *Politika súdržnosti 2014-2020 – Investície do rastu a pracovných miest*. 2011. ISBN 978-92-79-21504-9. Dostupné z: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/regulation/pdf/2014/proposals/regulation2014_leaflet_sk.pdf
- FIDRMUC, J., KORHONEN, I. *Meta-analysis of the business cycle correlation between the euro area and the CEECs*. CESifo Working Paper No. 1693, 2006.
- FRAIT, J., KOMÁREK, L. *Na cestě do Evropské unie: nominální a reálná konvergence v tranzitivních ekonomikách*. Finance a úvěr. 2001, 51(6): 314-330.
- GILES, D. E. A., FENG, H. *Testing For Convergence in Output and in Well-Being in Industrialized Countries*. Econometrics working paper 0302, Department of Economics, University of Victoria, 2003.
- GREENE, W., H. *Econometric analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 2003. ISBN 978-0131395381.
- GROSSMAN, G., HELPMAN, E. *Inovation and Growth in a global Economy*. Cambridge: MIT Press, 1991.
- GUERRINI, L. *The Ramsey model with AK technology and a bounded population growth rate*. Journal of Macroeconomics. 2010, 32(4): 1178-1183.
- HANČLOVÁ, J., KUBICOVÁ, I., NEVIMA, J., RAMÍK, J., MACHÁČEK, M., MELECKÝ, A., MELECKÝ, M., MELECKÝ, L. *Markoekonometrické modelování české ekonomiky a vybraných ekonomik EU*. 1.vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2010. ISBN 978-80-248-2353-9.
- HIRSCHMAN, A. O. 1958, cit. podľa HANČLOVÁ, J., KUBICOVÁ, I., NEVIMA, J., RAMÍK, J., MACHÁČEK, M., MELECKÝ, A., MELECKÝ, M., MELECKÝ, L. *Markoekonometrické modelování české ekonomiky a vybraných ekonomik EU*. 1.vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2010. ISBN 978-80-248-2353-9.
- HOBIIJN, B., FRANSES, P. H. *Are living standards converging? Structural Change and Economic Dynamics*. 2001, 171–200.
- CHRENKOVÁ, J., MUCHOVÁ, E. *Nominálna a reálna konvergencia v kontexte rozširovania EMÚ*. 2007. In: Šoltés, V. (Ed.): National and Regional Economics VII. Košice: TU v Košicích, 290-296.
- ISLAM, N. *Growth Empirics: A Panel Data Approach*. The Quarterly Journal of Economics. 1995, vol. 110, No. 4, 1127-1170.
- ISMAIL, N. W. *Growth and convergence in ASEAN: a dynamic panel approach*. Journal of Economics and Management, vol. 2(1). 2008, 127–140.
- JENÍČEK, V. *Vyvážený rozvoj: na globální a regionální úrovni*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010, ISBN 978-80-7400-195-6.

- KAITILA, V. *Convergence of Real GDP per Capita in the EU15. How Do the Accession Countries Fit In?* European Network of Economic Policy Research Institutes Working Paper, No. 25. 2004.
- KEJAK, M., SEITER, S., VAVRA, D. *Accession Trajectories and Convergence: Endogenous Growth Perspective*. Structural Change and Economic Dynamics 15, 2004, 13-46 ISSN 1211-3298.
- KOČENDA, E. *Macroeconomic Convergence in Transition Countries*. Journal of Comparative Economics 29. 2001, 1-23
- KOČENDA, E., Papell, D. *Inflation Convergence Within the European Union: A Panel Data Analysis*. International Journal of Finance & Economics 2 (3): 189-98, 1997.
- KOVÁČ, U., GERULOVÁ, L. K., BUČEK, M. *Metodologické prístupy k meraniu konvergenencie*. Prognostické práce, 3, č. 5, 2011.
- KRUGMAN, P. *Lessons of Massachusetts for EMU*. V: TORRES, F., GIAVAZZI, F., *Adjustment and growth in the European Monetary union*. 1. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. ISBN 9780521440196.
- KUTAN, A. M., YIGIT, T. M. *European integration, productivity growth and real convergence: Evidence from the new member states*. Economic Systems 33, 2004, 127-137.
- LACINA, L. *Měnová integrace: náklady a přínosy členství v měnové unii*. 1.vyd. Praha: C.H. Beck, 2007, xxvii, ISBN 978-80-7179-560-5.
- LEEFLANG, P. & VAN RAAIJ, F. *The changing consumer in the European Union: A "meta-analysis"*. International Journal of research in Marketing, 1995, Vol. 12, 373-387.
- LEVINE, R., RENELT, D. *A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions*. The American Economic Review, 1992, Vol. 82, No.4, 942-963.
- MARELLI, E., SIGNORELLI, M. *Comparing European Regions*. The European Journal of Comparative Economics, 2007, vol. 4, n. 2, 105-108. ISSN 1824-2979.
- MANKIW, G. N. *Growth of nations*. Brookings papers on economic activity. Vol. 26, Washington DC: The Brookings Institution, 1995. ISBN 0-8157-1239-1.
- MANKIW, N. G., ROMER, D., WEIL, D.N. *A contribution to the empiricis of economic growth*. The Quarterly Journal of Economics 107(2): 407-437, Cambridge: MIT Press, 1992. ISSN 00335533.
- MATKOWSKI, Z., PRÓCHNIAK, M. *Real economic convergence in the EU accession countries*. International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies, 2004, Vol. 1-3.
- MINISTERSTVO ZAHRANIČNÝCH VECÍ SR, *Konsolidované znenie zmluvy o Európskej únii a zmluvy o fungovaní Európskej únie v znení Lisabonskej zmluvy*. 1. vyd. Bratislava: AVI TOBA PRESS, s.r.o., 2008. ISBN 978-80-88726-24-1
- MUTAQIN, Z., ICHIHASHI, M. *Productivity and Unemployment Convergence in the Eurozone and ASEAN: A Comparative Study Based on Demographic and Maas-*

- tricht Criteria Roles*. International Journal of Trade, Economics and Finance, 2012, Vol. 3, No. 6.
- MYRDAL, G. 1957, cit. podľa HANČLOVÁ, J., KUBICOVÁ, I., NEVIMA, J., RAMÍK, J., MACHÁČEK, M., MELECKÝ, A., MELECKÝ, M., MELECKÝ, L. *Markoekonometrické modelování české ekonomiky a vybraných ekonomik EU*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2010. ISBN 978-80-248-2353-9.
- NEUMAYER, E. *Beyond income: convergence in living standard, big time*. Structural Change and Economic Dynamics, 2003, 275-296.
- PLCHOVÁ, B., ABRHÁM, J., HELÍSEK, M. *Česká republika a EU: ekonomika - měna - hospodářská politika*. 1. vyd. Praha: Kriegl, 2010. ISBN 978-80-86912-39-4.
- RAMAJO, J., MÁRQUEZ, M. A., HEWINGS, G. J., & SALINAS, M. M. *Spatial heterogeneity and interregional spillovers in the European Union: Do cohesion policies encourage convergence across regions?*. European Economic Review. Amsterdam: Elsevier, 2008. ISSN 0014-2921.
- REY, S. J., MONTOURI, B. D. US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric Perspective. *Regional Studies*, 33, 1998, 145-156.
- ROMER, P. *Growth based on increasing returns due to specialization*. American Economic review, 1987, 77(2): 56-62.
- ROZMAHEL, P. *Význam endogenity teorie optimálních měnových oblastí v procesu evropské měnové integrace*. *Národohospodářský obzor*. 2008, 8(1-2): 50-63.
- SCHIFF, M., WINTERS, L., A. *Regional integration and development*. 1. vyd. Washington, DC: World Bank Publications, 2003. ISBN 0-8213-5078-1.
- SCHUMPETER, J. *The Theory of Economic Development*. London: Transaction Publishers, 1934.
- SLAVÍK, C. *Reálná konvergence České republiky k EU v porovnání s ostatními novými členskými zeměmi*. Pražské sociálně vědní studie. Veřejná politika a prognostika, 2005, PPF-003. Praha: UK.
- SMRČKOVÁ, G., VLČEK, I., CVENGROŠ, F. *Reálná konvergence – souvislosti a příčiny*. Výzkumná studie pro Ministerstvo financí ČR. Praha: Ministerstvo financí ČR, 2008.
- SOLOW, M., R. *A contribution to the theory of economic growth*. Vol. 70, No. 1, Oxford: Oxford University Press, 1956. ISSN 00335533.
- SONG, C. S., SEK, S. K., HAR, W. M. *Investigating The Convergence of Growth: A Comparative Study*. International Conference on Economics, Business Innovation, 2012, IPEDR vol.38.
- SOUKIAZIS, E., CASTRO, V. *How the Maastricht rules affected the convergence process in the European Union. A panel data analysis*. Discussion paper no. 24, 2004.
- STEWART, K., *Dimensions of well-being in EU regions: Do GDP and unemployment tell us all we need to know?*. Social Indicators Research, 2005, 73.2: 221-246.

- SÚHRNY PRÁVNÝCH PREDPISOV EÚ. Všeobecné ustanovenia EFRR – ESF – Kohézny fond (2007–2013) [online]. [cit.2014-11-24]. Dostupné z: http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/g2_4231_sk.htm
- UN/ECE *Catching up and falling behind: Economic convergence in Europe*. Economic Survey of Europe, 2000 no. 1.
- VARBLANE, U., VAHTER, P. *An analysis of the economic convergence process in the transition countries*. University of Tartu Economics and Business Working Paper No. 37, 2005, ISSN 1406–5967.
- VINER, J. *The customs union issue*. New York : The Carnegie Endowment for International Peace, 1950. ISBN 0199756120.
- VOJINOVIĆ, B., OPLOTNIK, Ž. J. *Real convergence in the new EU member states*. Prague economic papers, 2008, vol. 1.
- WELSCH, H., BONN, U. *Economic convergence and life satisfaction in the European union*. The Journal of Socio-Economics 37. 2008, 1153–1167.
- WOOLDRIDGE, J. M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: MIT Press, 2002. ISBN 0262232197.
- ZAHRADNÍK, P. *Vstup do Evropské unie: přínosy a náklady konvergence*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2003. ISBN 80-7179-47

