

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

REALNA KONVREGENCA V NOVIH DRŽAVAH ČLANICAH
EVROPSKE UNIJE

Ljubljana, oktober 2010

UROŠ KOSANOVIĆ

IZJAVA

Študent Uroš Kosanović izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom doc. dr. Aleksandra Aristovnika in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

Kazalo

UVOD	1
1 TEORIJE KONVERGENCE IN TEORIJE RASTI.....	2
2 NEOKLASIČNI MODEL GOSPODARSKE RASTI	5
2.1 Solow-Swanov neoklasični model	5
2.2 Absolutna in pogojna konvergenca	8
2.3 β - in σ -konvergenca	10
3 IZBRANE EMPIRIČNE ANALIZE KONVERGENCE.....	10
4 IZBRANE EMPIRIČNE ANALIZE KONVERGENCE V NOVIH DRŽAVAH ČLANICAH EVROPSKE UNIJE	14
5 REALNA KONVERGENCA V NOVIH DRŽAVAH ČLANICAH	18
5.1 Prehodno obdobje.....	18
5.2 Analiza konvergence v novih državah članicah Evropske unije.....	18
5.3 β -konvergenca	20
5.4 σ -konvergenca	21
5.5 Primerjava rezultatov	22
SKLEP.....	23
LITERATURA IN VIRI	24
PRILOGE	

Kazalo slik

Slika 1: Solow-Swanov model	7
Slika 2: Dinamika Solow-Swanovega modela	8
Slika 3: Pogojna konvergenca	9
Slika 4: Absolutna β -konvergenca v državah EU-12 v obdobju 1995–2008.....	20
Slika 5: Absolutna β -konvergenca v državah EU-26 v obdobju 1995–2008.....	20
Slika 6: σ -konvergenca v državah EU-12 v obdobju 1995–2010	21
Slika 7: σ -konvergenca v državah EU-26 v obdobju 1995–2010	22

UVOD

Evropska unija (v nadaljevanju EU) je 1. maja 2004 sprejela deset novih držav članic (NDČ),¹ leta 2007 pa še dve novi članici.² Gospodarstva novih članic se precej razlikujejo od gospodarstev starejših članic, ne samo po gospodarski razvitosti, temveč tudi po sami strukturi gospodarstev. Po padcu vzhodnega bloka se je 10 od 12-ih novih držav članic podalo na pot tranzicije, katere končna postaja je bila priključitev k EU. Sedanja EU-27 je izredno raznolika skupina držav z velikimi gospodarskimi razlikami, če merimo gospodarsko razvitost z bruto domačim proizvodom (BDP) na osebo, popravljeno za pariteto kupne moči (v nadaljevanju teksta PKM) prihaja do razlik, ne samo med starimi članicami temveč tudi med NDČ. Izrednega pomena za delovanje razširjene ekonomske integracije je gospodarski razvoj novih članic, saj lahko le enakomeren gospodarski razvoj zagotovi dolgoročni obstoj EU.

V diplomskem delu se bomo ukvarjali z vprašanjem konvergence, ki ga lahko razumemo kot približevanje ekonomskih spremenljivk znotraj skupine držav ali regij. Ekonomska teorija loči med nominalno in realno konvergenco, kjer izraz nominalna konvergenca povezujemo z zmanjševanjem razlik v makroekonomskih parametrih, ki zagotavljajo stabilnost samih gospodarstev. Realna konvergenca³ pomeni izenačevanje, lahko pa tudi približevanje gospodarskih in socialnih razmer, ki jo v praktičnem ocenjevanju razumemo kot zmanjševanje razlik v življenjskem standardu. Največkrat je merjena s kazalcem BDP na osebo, popravljenim za PKM.

Za osnovni neoklasični model gospodarske rasti velikokrat uporabimo Solow-Swanov model, ki ima lastnost konvergence zaradi padajočih donosov kapitala. V zadnjih letih imajo lastnost konvergence tudi nekateri endogeni modeli rasti. Neoklasični model rasti ima kljub pomanjkljivostim pri sami razlagi tehnološkega napredka dobro lastnost, vsaj kar zadeva preverjanje konvergence, saj je empirično lažje preverljiva. V diplomskem delu tako za empirično preverjanje konvergence uporabljam Solow-Swanov model z eksogeno pojasnjenim tehnološkim napredkom.

Z diplomskim delom želimo odgovoriti na vprašanje, ali lahko pričakujemo, da bo Slovenija kot pridružena članica EU skupaj z ostalimi novimi članicami zmanjšala razlike v gospodarski razvitosti. Po eni strani bi želeli teoretično razložiti delovanje konvergence ter empirično preverjanje osnovnega modela rasti, saj bomo na njem proučevali konvergenco. Za NDČ je izredno pomembna izkušnja štirih kohezijskih držav, tako da bi želeli preveriti empirične raziskave teh držav, saj bi bilo dobro razumeti njihove izkušnje v pristopnem procesu.

¹ Slovaška, Češka, Poljska, Litva, Latvija, Estonija, Slovenija, Madžarska, Ciper in Malta.

² Romunija in Bolgarija.

³ V diplomskem delu uporabljam izraz konvergenca.

Pogledali bomo tudi sam proces konvergence v državah članicah od leta 1990 ter izračunali in primerjali konvergenco z rezultati drugih avtorjev.

Diplomsko delo je sestavljeno iz teoretičnega in praktičnega dela, ki smo ju strnili v skupno pet poglavij. V prvem poglavju bomo predstavili razvoj teorij rasti in konvergenčno teorijo. V drugem poglavju bomo prikazali osnovni model proučevanja rasti in razložili delovanje konvergence ter predstavili njena osnovna merila. V tretjem poglavju bomo predstavili empirične preveritve tako neoklasičnega Solow-Swanovega modela rasti, kot tudi nekatere osnovne empirične raziskave najpomembnejših začetnih avtorjev konvergence s poudarkom na raziskavah konvergence razvitejših držav. Zadnje poglavje bomo namenili analizi konvergence na NDČ ter primerjavi dobljenih rezultatov z rezultati drugih avtorjev.

V diplomskem delu, predvsem v poglavju izbrane analize konvergence, je moč zaslediti različna poimenovanja skupin držav v EU. Kadar različni avtorji obravnavajo EU-15, takrat obravnavajo t. i. ustanovne članice: Italijo, Francijo, Nemčijo, Belgijo, Nizozemsko in Luksemburg ali poimenovano EU-6. Če šesterici prištejemo pridružene članice do pete širitve (2004) seštevek EU-6 in Velika Britanija, Danska, Švedska, Finska, Portugalska, Španija, Grčija, Irska, Avstrija razširi skupino na EU-15. V empiričnem preučevanju konvergence se večinoma izpušča Luksemburg, predvsem zaradi visokega BDP na prebivalca in strukture gospodarstva. Če državam t. i. starim članicam EU-15 prištejemo članice pete širitve (2004), ki tvorijo skupino EU-10 Češka, Slovaška, Poljska, Madžarska, Litva, Latvija, Estonija, Slovenija, Ciper in Malta, dobimo skupno razširjeno EU-25. Prvih osem držav članic pete širitve je bilo v t. i. prehodnem gospodarstvu, ki so ob koncu osemdesetih in v začetku devetdesetih zamenjale politične in gospodarske sisteme ter tranzicijska gospodarstva; te države označujemo s skupino EU-8.

Šesta širitev, vstop Romunije in Bolgarije (2007), je razdeljevanje v skupine še dodatno zapletel. Če tranzicijskim CEEC-8⁴ gospodarstvom prištejemo še dve novi, bomo uporabljali izraz CEEC-10 (Central and Eastern European Countries). Da bi še malce bolj zapletli razdeljevanje, se velikokrat uporablja tudi skupina EU-12, ki zajema članice pete in šeste širitve. Trenutno se v EU nahaja 27 držav članic.

1 TEORIJE KONVERGENCE IN TEORIJE RASTI

Konvergenčna teorija se prvič pojavi v ekonomski teoriji konec šestdesetih let prejšnjega stoletja kot podaljšek takrat prevladujoče neoklasične teorije rasti, temelječe na Solow-Swanovem modelu (1956). Solow-Swanov model poseduje pomembno lastnost, konvergenco, ki je bila empirično močno preverjanja v devetdesetih letih. Konvergenčna hipoteza (angl. *Catch up effect*) napoveduje, da bodo gospodarstva revnejših držav imela višje stopnje rasti kot gospodarstva bogatejših držav. Proces dohitevanja se zgodi, ko v revnejših državah

⁴ V ekonomski literaturi se uporablja tudi izraz EU-8.

delavci uporabljajo povečane količine kapitala pri proizvodnem procesu, saj že malo povečanje kapitala doprinese k velikim povečanjem produktivnosti.

Vprašanje, ki si ga lahko postavimo je, ali obstajajo avtomatične sile, ki vodijo revnejše države⁵ k hitrejši rasti in posledično h konvergenци dohodka na osebo.

Absolutna konvergenčna hipoteza velja, ko države z nižjim dohodkom na osebo rastejo z višjimi stopnjami rasti. Ko skupina gospodarstev poseduje podobne preference, tehnologijo in parametre gospodarstva (razlikujejo se le v začetni količini kapitala na osebo), obstajajo sile, ki podpirajo konvergenco (Barro, 1991, str. 224). Pogojna konvergenca pa se nanaša na skupino gospodarstev, ki nimajo enakih osnovnih parametrov gospodarstev, te pa v teoriji določajo njihova dolgoročna ravnotežja oz. ustaljena stanja. Nižja kot je začetna raven dohodka v primerjavi z dolgoročnim ustaljenim stanjem, višje so stopnje rasti.

Solow–Swanov model predpostavlja pogojno konvergenco, medtem ko je absolutna konvergenca le slučajen primer.⁶ Pogojna konvergenca se zgodi prav zaradi padajočih donosov kapitala, ker imajo gospodarstva z nižjo opremljenostjo kapitala na osebo⁷ (v primerjavi z njihovim dolgoročnim ravnotežjem) višje donose in posledično višje rasti. Konvergenca je pogojna, saj je v Solowem modelu ustaljeno dolgoročno stanje kapitala in dohodka na osebo, odvisno od stopnje varčevanja, stopnje rasti prebivalstva in tehnologije – stanja, ki se razlikuje med gospodarstvi (Barro, & Sala-i-Martin, 2004, str. 17).

Čeprav so v zadnjih letih empirične raziskave ugotovile pomembnost novih spremenljivk človeškega⁸ kapitala (Romer, 1986) ter vladnih politik v neoklasičnem modelu, kljub razširitvam model ne predvideva konstante dolgoročne rasti, ravno obratno, ob izostanku tehnoloških inovacij donosi kapitala padajo, dokler se rast popolnoma ne ustavi⁹. Pomanjkljivost modela so neoklasiki rešili s predvidevanjem, ki na eni strani omogoča dolgoročne pozitivne stopnje rasti,¹⁰ na drugi strani pa obdrži lastnost pogojne konvergence – tehnološki napredek se zgodi na nepojasnen način zunaj modela. Očitna slabost modela, ki naj bi pojasnjeval dolgoročne stopnje rasti,¹¹ je nezmožnost razložitve tehnološkega napredka. Tako imamo model, ki pojasnjuje vse, razen dolgoročne rasti (Barro, & Sala-i-Martin, 2004, str. 17).

Tehnološki napredek kot eksogena spremenljivka pomeni, da nastaja izven podjetniškega sektorja in pod okriljem države, kar je do določene mere upravičen argument. Osnovne

⁵ Različni nivoji: nacionalni – konvergenca med državami; domači – konvergenca med regijami; globalni – konvergenca med skupinami držav.

⁶ Skupina gospodarstev s podobnimi značilnostmi; Baumol jih imenuje konvergenčni klubi.

⁷ V teoriji se uporablja tudi izraz *na osebo* (na zaposlenega).

⁸ Izkušnje in znanja.

⁹ Podatki številnih razvitih držav na primer ne kažejo tendence padanja. Baumol (1986) je ugotovil visoke rasti produktivnosti in dohodkov v industrializiranih državah v obdobju 1870–1979.

¹⁰ Lahko tudi konstantne.

¹¹ Dolgoročne stopnje rasti so odvisne od še enega eksogenega elementa – stopnje rasti prebivalstva.

raziskave, ki nastajajo na državno financiranih inštitutih (Sušjan, 2004, str.16) in univerzah, proizvajajo tehnološki napredek. Ta je dan v brezplačno uporabo podjetjem. Na eni strani imamo državno financirane inštitute, na drugi strani pa tehnološki napredek proizvaja tudi zasebni sektor, zato ta ni javna dobrina in ima svojo ceno.

Če pa bi želeli vključiti tehnološke spremembe v neoklasični okvir, bi ugotovili, da je to izredno težko. Tehnološki napredek razumemo kot ustvarjanje novih idej, ki imajo delne lastnosti netekmovalne¹² dobrine. V neoklasičnem okvirju teorija predvideva konstantne donose obsega tekmovalnih¹³ inputov, ko pa kot faktorja produkcije vključimo netekmovalne ideje, se donosi obsega povečajo, kar pa je v nasprotju z načeli popolne konkurence.

Sredi osemdesetih let prejšnjega stoletja so se začeli poskusi in razlage dolgoročne rasti skozi določitev tehnološkega napredka kot rezultat delovanja podjetij znotraj modela. Arrow (1962) in Sheshinski (1967) sta skonstruirala modele, kjer so bile nove ideje stranski nenamerni proizvod proizvodnje ali investicij. V teh modelih, ki so sicer temeljili na mehanizmu učenja z delom in uporabo (angl. *learning by doing*),¹⁴ so se nove ideje posameznika prenesle na celotno gospodarstvo (angl. *spillover*) zaradi predpostavke, da je znanje netekmovalna dobrina. Koncepta Arrowa in Sheshinskega je uporabil Romer (1986), ko je v svojem delu pokazal, da uporaba koncepta v konkurenčnem okvirju lahko pomaga določiti ravnotežno stopnjo tehnološkega napredka, vendar na ta način določena stopnja rasti ni več Pareto optimalna, kot je bila v Solow-Swanovem modelu. Če so odkritja plod načrtnih raziskav in razvoja (R&R), ali če se nova znanja le počasi prenašajo do ostalih proizvajalcev, potem konkurenčni okvir razpade.

Romer (1986), Lucas (1988) in Rebelo (1991) so sicer sprožili nov val raziskav, a v svoja dela niso vključili teorije tehnoloških sprememb. Dolgoročna rast v modelih se je lahko ohranjala daljše obdobje, ker donosi investicij v kapitalne dobrine, kamor uvrščamo tudi človeški kapital, niso kazali padajočih donosov. Avtorji so se poskušali otresti padajočih donosov pri akumulaciji kapitala in pomembno vlogo v tem procesu namenili prenosom znanja (angl. *knowledge spillovers*) med proizvajalcem in pozitivnim zunanjim učinkom človeškega kapitala.

Romer (1987) je prvi vnesel teorije R&R ter koncept nepopolne konvergence v modele rasti, Aghion, Howitt (1998) ter Grosman in Helpman (1991) pa so prav tako znatno prispevali k razvoju modelov, ki so kot vir tehnološkega napredka uporabljali R&R. Tehnološke spremembe v modelih so rezultat namenskih R&R v podjetjih, kjer so podjetja nagrajena z določeno obliko monopola. Če ne obstaja bojazni, da bi gospodarstvo prenehalo z R&R aktivnostmi, lahko pričakujemo dolgoročne pozitivne stopnje rasti. Dolgoročna stopnja rasti

¹²Javne dobrine imajo lastnost netekmovalnosti in neizključivosti. Glavna lastnost znanja je njegova netekmovalnost.

¹³V modelu se predvideva, da ima tehnologija lastnost netekmovalnosti. Delo in kapital sta tekmovalni dobrini.

¹⁴Tehnološki napredek so poskušali endogeno vključiti na dva načina, prvi je *learning by doing*, drugi pa upoštevanje človeškega kapitala in R&R.

je odvisna od vladnih dejanj, kot so: obdavčenje, ohranjanje mira in reda, spoštovanje in zaščita intelektualne lastnine ter finančnih trgov in nadzor nad infrastrukturnimi storitvami. V nasprotju z neoklasično teorijo lahko vlada pri tej vrsti endogenih modelov rasti vpliva na dolgoročno rast.

Endogeni modeli pojasnjujejo nastanek tehnološkega napredka, kljub temu pa imajo slabost, saj ne premorejo lastnosti pogojne konvergence, lastnosti, ki je empirično potrjena na številnih vzorcih. Barro in Sala (1995) sta problem rešila z modelom difuzije tehnologije, kjer razvitejša vodilna gospodarstva razvijajo novo tehnologijo prek R&R, manj razvita gospodarstva pa to tehnologijo posnemajo. V trenutku ko v manj razvitih gospodarstvih zmanjka inovacij za posnemanje, postane posnemanje relativno drago, kar posnemovalkam zniža stopnje.

2 NEOKLASIČNI MODEL GOSPODARSKE RASTI

2.1 Solow-Swanov neoklasični model

Neoklasični model rasti Solowa in Swana smo povzeli po R. Barru in Sala-i-Marinu (2004) (*Economic Growth*), P. Romerju (*Advanced Economics*), Aghionu in Howittu (1998) (*Endogenous Growth*) ter po Sušjanu (2004) (*Teorija ekonomske rasti*). Model prikazuje najpomembnejše komponente dolgoročne rasti in je ključen model pri proučevanju konvergence ter dolgoročne rasti. Sicer ne pojasnjuje tehnološkega napredka, vendar pa tehnološki napredek dobro pojasnjujejo endogeni model, ki je predstavljen v naslednjem poglavju.

Osnovni model, ki se uporablja pri analizi dolgoročne rasti in konvergence, je neoklasični model Solowa-Swana z vključenim tehnološkim napredkom. Model temelji na naslednjih predpostavkah (Romer, 2001, str. 9):

Model obravnava 4 spremenljivke: spremenljivke vplivajoče na rast agregatnega proizvoda (Y) so fizični kapital (K), delovna sila (L) in indeks tehnološkega napredka (A).

Produksijska funkcija ima obliko:

$$Y(t) = F(K(t), A(t) \cdot L(t)), \quad (1)$$

pri čemer t označuje čas; spremenljivki A in L vstopata v produkcijsko funkcijo multiplikativno, kjer produkt AL imenujemo učinkovito delo.

Zgornja produkcijska funkcija izkazuje konstantne donose obsega;¹⁵ zaradi omenjene predpostavke lahko funkcijo izrazimo kot

$$y = f(k), \quad (2)$$

kjer y predstavlja proizvod na enoto učinkovitega dela ($y = Y/LT$), in k kapital na enoto učinkovitega dela ($k = K/LT$). Produkcijsko funkcijo smo delili z učinkovitim delom (AL) in jo izrazili v spremenljivkah na enoto učinkovitega dela. Ker produkcijska funkcija zadošča pogojem $f(0) = 0$, prvi odvod je pozitiven ($f'(k) > 0$), drugi odvod pa negativen ($f''(k) < 0$) lahko govorimo o pozitivnih, a padajočih mejnih donosih kapitala, ko količina kapitala na enoto učinkovitega dela raste (Romer, 2001, str. 11).

Stopnji rasti dela (n) in tehnološkega napredka (g) sta določeni izven modela (eksogeno dani) in rasteta vsak časovni interval¹⁶ po konstantni vrednosti. Tako količini dela in tehnologije gospodarstvu v času rasteta po eksponenti stopnji:

$$A(t) = A(0)e^{gt} \quad (3)$$

$$L(t) = L(0)e^{nt}. \quad (4)$$

Proizvod se lahko potroši ali za investicije¹⁷ ali za potrošnjo. Stopnja varčevanja (s) je v modelu eksogeno določena, konstantna ter pomnoži produkcijsko funkcijo $f(k)$, prav tako pa obstoječi kapital amortizira po eksogeno določeni stopnji δ .

Dva izmed treh produkcijskih faktorjev, delovna sila in tehnološki napredek, sta določena izven modela, obnašanje gospodarstva v času torej določa gibanje kapitala, v našem primeru gibanje kapitala na enoto učinkovitega dela. Proizvod na enoto učinkovitega dela je odvisen od gibanja kapitala na enoto učinkovitega dela.

S pomočjo predpostavk in lastnosti neoklasične produkcijske funkcije je možno izpeljati temeljno dinamično enačbo neoklasičnega modela.¹⁸

¹⁵ $F(\lambda K, \lambda L \cdot T) = \lambda F(K, L \cdot T)$ – podvojitev kapitala in učinkovitega dela doprinese k dvakrat višjem proizvodu.

¹⁶ Model je predstavljen v zveznem času.

¹⁷ $y = c + i$, dvosektorsko gospodarstvo brez vladnih izdatkov.

¹⁸ Podrobnejša izpeljava: Romer, 2001, str. 14.

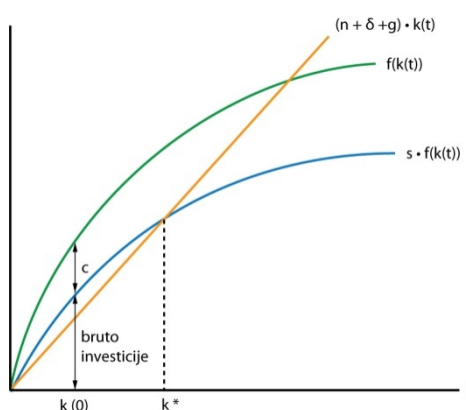
$$\dot{k}(t) = s \cdot f(k(t)) - (n + g + \delta)k(t), \quad (5)$$

v gospodarstvu je gibanje kapitala na enoto učinkovitega dela v času ($k(t)$) – predstavljeno na levi strani enačbe 5) odvisno od investicij na enoto učinkovitega dela (s predstavlja stopnjo varčevanja, ki pomnoži agregatni proizvod $f(k(t))$) in nadomestitvene investicij na enoto

učinkovitega dela $(n + g + \delta)k(t)$. Nadomestitvene investicije pokažejo obseg potrebnih investicij, da se ohrani količina kapitala na enoto učinkovitega dela nespremenjena.

Da bi proizvod na enoto učinkovitega dela rasel ($f(k)$ v sliki 1), se mora povečevati kapital na enoto učinkovitega dela, kar pa se zgodi le, ko investicije $s \cdot f(k(t))$ presegajo obrabo fizičnega kapitala (po stopnji δ) ter količino novega kapitala potrebnega za opremljanje dodatnih enot učinkovitega dela zaradi rasti prebivalstva (po stopnji n) in tehnološkega napredka (po stopnji g)¹⁹ (Sušjan 2004, str. 9).

Slika 1: Solow-Swanov model



Vir: R. Barro, & X. Sala-i-Martin, Economic growth, 2004, str. 29.

V sliki 1 lahko opazimo da, kadar se nahajamo levo od vrednosti k^* (npr. $k(0)$), krivulja investicij $s \cdot f(k(t))$ višje od obsega nadomestitvenih investicij $(n + g + \delta)k(t)$,²⁰ takrat je razlika med investicijami pozitivna (neto investicije so pozitivne) in kapital na enoto učinkovitega dela narašča. Nasprotno velja, ko se nahajamo v sliki 1 desno od vrednosti k^* , saj so neto investicije negativne in kapital na enoto učinkovitega dela pada.

V prejšnjem odstavku je prikazano, da model usmerja gospodarstvo k vrednosti k^* , ki jo imenujemo ustaljeno stanje. Ustaljeno stanje predstavlja dolgoročno ravnotežje gospodarstva, kjer se gospodarstvo obnavlja po konstantnih vrednostih k in y (toda K in Y rasteta po eksogeno dani stopnji $n + g$). Ustaljeno stanje pomeni za gospodarstvo uravnoteženo rast, pri

¹⁹ $\frac{\partial k}{\partial t} = f - \alpha k$ (amortizacija) – $n k$ (kapital za opremljanje dodatnih enot dela, ki je posledica rasti prebivalstva) – $g k$ (kapital za opremljanje dodatnih enot dela, ki so posledica tehnološkega napredka)

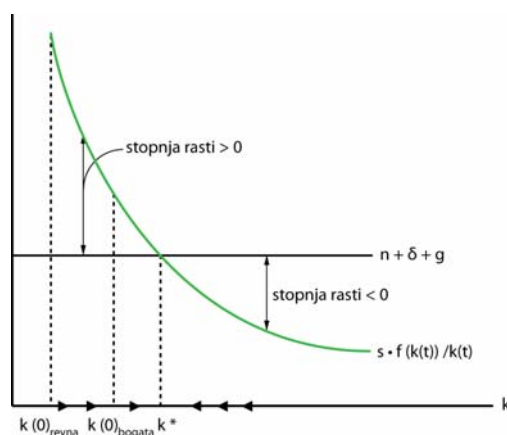
²⁰ Razliko v sliki 1 merimo navpično.

kateri proizvod na osebo (Y/L) raste po stopnji tehnološkega napredka, medtem ko razmerje (K/L) ostaja konstantno (Sušjan, 2004, str. 9). Gonilna sila rasti v ustaljenem stanju je torej tehnološki napredek, saj se brez tehnološkega napredka in ob padajočih mejnih donosih kapitala in dela rast dohodka na osebo ustavi.

Ker vemo, da se gospodarstvo giba proti ustaljenemu stanju, nas zanimajo stopnje rasti kapitala na enoto učinkovitega dela, ko potuje gospodarstvo proti ustaljenemu stanju. Enačbo 5 delimo s kapitalom na enoto učinkovitega dela (Barro, & Sala-i-Martin, 2004, str. 55)

$$\gamma_k = (\dot{k}(t))/k(t) = s \cdot f(k(t))/k(t) - (n + g + \delta). \quad (6)$$

Slika 2: Dinamika Solow-Swanovega modela



Vir: R. Barro, & X. Sala-i-Martin, Economic growth, 2004, str. 38.

Enačba 6 pojasni, da so stopnje rasti kapitala na enoto učinkovitega dela (γ_k) odvisne od krivulje $s \cdot f(k(t))/k(t)$ in premice $(n + g + \delta)$. Stopnje rasti kapitala na enoto učinkovitega dela so odvisne od začetne vrednosti kapitala na enoto učinkovitega dela. Kadar je vrednost kapitala na enoto učinkovitega dela nizka (navpična razlika krivulj $(n + g + \delta)$ in $s \cdot f(k(t))/k(t)$ v sliki 2 velika, kot pri $k(0)$ revna), takrat so povprečni donosi kapitala $f(k(t))/k(t)$ visoki in rast kapitala na enoto učinkovitega dela visoka in pozitivna. Če ima gospodarstvo na razpolago večjo količino kapitala na enoto učinkovitega dela (kot pri $k(0)$ bogata v sliki 2), takrat je razlika med krivuljo $f(k(t))/k(t)$ in premico $(n + g + \delta)$ manjša, povprečni donosi kapitala so nižji in stopnja rasti kapitala na enoto učinkovitega dela pada. Ko se količina kapitala na enoto učinkovitega dela pomika proti vrednosti k^* , stopnje rasti padajo dokler ne dosežejo ustaljenega stanja, kjer so enake 0 (Barro, & Sala-i-Martin, 2004, str. 39).

2.2 Absolutna in pogojna konvergenca

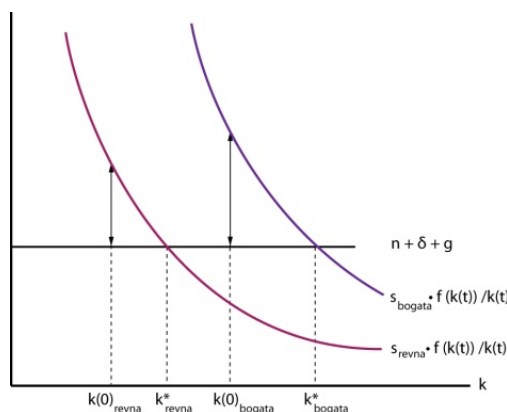
Absolutna konvergenca pravi, da bodo države težile k skupnemu dohodku na prebivalca, kadar se ustaljena stanja gospodarstev ne bodo razlikovala. Tako lahko odgovorimo na

vprašanje, ali v Solow-Swanovem neoklasičnem modelu rasti prihaja do višjih stopenj rasti revnejših gospodarstev.

Če predpostavimo, da so gospodarstva homogena – imajo torej podobne parametre s, n, g, δ in tehnologije A , razlikujejo pa se le v začetni količini kapitala na enoto učinkovitega dela – pričakujemo višje stopnje rasti gospodarstev in posledično konvergenco **k enakim** vrednostim K/L in Y/L skupine držav. Absolutno konvergenco v sliki 1 si velja razložiti na naslednji način: kadar gospodarstva konvergirajo k istemu ustaljenemu stanju in so stopnje rasti pri prehajanju proti ustaljenemu stanju odvisne od količine kapitala na enoto učinkovitega dela, takrat lahko stopnje rasti izračunamo z enačbo 6 (Barro, & Sala-i-Martin, 2004, str. 44).

Ko v nasprotju z absolutno konvergenco opustimo predpostavko o enakih ustaljenih stanjih, govorimo o **pogojni konvergenci**. Gospodarstva dosegajo višje stopnje rasti, bolj kot so oddaljene od sebi lastnega ustaljenega stanja. Predpostavljajmo, da se gospodarstvi razlikujeta v začetni količini kapitala na enoto učinkovitega dela ter da ima revnejše gospodarstvo nižjo stopnjo varčevanja, tako da velja krivulja: $s_{revna} \cdot f(k(t))/k(t) < s_{bogata} \cdot f(k(t))/k(t)$, ki je prikazana v sliki 3.

Slika 3: Pogojna konvergenca



Vir: R. Barro, & X. Sala-i-Martin, Economic growth, 2004, str. 48.

Revnejše gospodarstvo ($k(0)$ revno) ima nižje ustaljeno stanje in manjšo navpično razdaljo med krivuljo $s \cdot f(k(t))/k(t)$ in premico $(n + g + \delta)$, zato lahko pričakujemo nižje stopnje rasti. V primerjavi z ($k(0)$ bogato) državo so stopnje rasti kapitala na enoto učinkovitega dela odvisne od oddaljenosti gospodarstev od ustaljenih stanj. Podobno smo pojasnili stopnje rasti v prejšnjem razdelku s pomočjo enačbe 6. Pogojna konvergenca pojasnjuje stopnje rasti kapitala na enoto učinkovitega dela z oddaljenostjo od sebi lastnih ustaljenih stanj. Obstaja možnost, da revnejša država dosega nižje stopnje rasti, nasproten rezultat absolutni konvergenci. Zaradi že znane povezave tudi dohodek na enoto učinkovitega dela sledi temu trendu.

2.3 β - in σ -konvergenca

Termin beta (β)-konvergenca in sigma (σ)-konvergenca je kot mero približevanja v teorijo gospodarske rasti uvedel Barro. Koncepta se med seboj dopolnjujeta in nista izključujoča. Tako termin β -konvergenca razlaga povezanost začetnega dohodka na osebo in stopnjo rasti dohodka. Kadar je povezava negativna, pravimo, da obstaja β -konvergenca; to pomeni hitrejšo rast manj razvitih regij ali držav (Barro, & Sala-i-Martin, 2004, str. 462). β -konvergenca je skladna z neoklasično teorijo gospodarske rasti, lahko pa jo razlikujemo na pogojno in nepogojno. Pri pogojni konvergenci postane analiza multivarna, ker poleg začetne ravni dohodka na osebo obstajajo tudi druge spremenljivke, ki pojasnjujejo rast dohodka na osebo.

β -konvergenca dopolnjuje σ -konvergenco. σ -konvergenca obstaja, kadar se razpršenost ravni dohodka na osebo med državami skozi časovno obdobje znižuje. Običajno jo merjena s standardnim odklonom logaritma dohodka na osebo. β -konvergenca je potreben pogoj za obstoj σ -konvergenco, vendar ne zadostni. Prisotnost β -konvergence lahko generira σ -konvergenco, ali pa povzroči povečanje oziroma enakost razpršenosti neenakosti ravni dohodkov na osebo. Obstoj β -konvergence more zagotoviti obstoja σ -konvergence, brez β -konvergenca pa ne more priti do zmanjšanja razpršenosti med državami. (Barro, & Sala-i-Martin, 2004, str. 462).

3 IZBRANE EMPIRIČNE ANALIZE KONVERGENCE

Empirične analize konvergence so se začele v osemdesetih letih dvajsetega stoletja predvsem zaradi opažanja raziskovalcev, da revnejša gospodarstva ostajajo revna in ne izkazujejo tendence po zmanjševanju razvitosti za bogatejšimi gospodarstvi, na kar je prvi opozoril Romer (1986) (Snowdon, & Vane, 2003, str. 615). Prva preučevanja konvergence so poskušala dokazati obstoj konvergence razvitejših držav. Baumol (1986) in Abramovitz (1986) sta avtorja, ki jih lahko štejemo kot začetnika preverjanj hipoteze o konvergenci.

Baumol je preučeval odnos začetne produktivnosti držav leta 1870 in povprečno stopnjo rasti v obdobju 1870–1979, kjer je ugotovil, da je 88 % rasti produktivnosti razloži začetna vrednost logaritma na delovno uro. Potrjena absolutna β -konvergenca 16-ih²¹ držav je bila povod, da je raziskal konvergenco na večjem vzorcu; in sicer je vključil 72 držav in jih proučeval med letoma 1950–1980. Na svetovnem vzorcu ni mogel potrditi absolutne β -konvergence, kar je kasneje potrdil tudi Barro (1991, str. 408), ki pravi, da imajo stopnje rasti realnega dohodka nizko ter pozitivno korelacijo z začetno količino dohodka na osebe. Ko je Baumol je razdelil države v skupine glede na podobne značilnosti (industrializirana tržna, centralno-planska, srednje razvita tržna in manj razvita gospodarstva) in jih prikazal v diagramu (1986, str. 1080). Skupine gospodarstev so oblikovale grupe. Države znotraj grupe

²¹ Avstralija, Avstrija, Belgija, Finska, Danska, Italija, Nizozemska, Kanada, Japonska, Francija, Nemčija, Švica, Velika Britanija, ZDA, Norveška in Švedska.

so kazale tendenco k medsebojni konvergenči, kar je Baumol poimenoval konvergenčni klubi. Po njegovih ugotovitvah so obstajali trije klubi: kjer so industrializirana tržna gospodarstva konvergirala med seboj, centralo-planska in srednje razvita tržna konvergirala kot skupina, ter manj razvita divergirala. Med konvergenčnimi klubi pa naj bi obstajala zelo šibka oblika konvergence.

V zgodnjih raziskavah konvergence dohodka in produktivnosti sta Abramowitz in Baumol razložila konvergenco med industrializirani državami s prehajanjem tehnoloških inovacij in investicij. Tehnološko napredne države proizvajajo inovacije, ki prehajajo v države posnemovalke predvsem s trgovino. Domači proizvajalci, ki teh inovacij nimajo v ponudbi, se znajdejo pod pritiski trga, da inovirajo ali pa imitirajo produkte in s tem ostanejo konkurenčni. Medtem ko se, vsaj do določene mere, proizvodna struktura razvitih gospodarstev izenačuje, vodilna gospodarstva za iskanjem profita nadaljujejo s proizvodnjo investicij (Baumol, 1986, str. 1077). Baumol pojasni nezmožnost sodelovanja manj razvitih gospodarstev v tem procesu, saj manj razvite države ponujajo proizvode, ki so precej drugačni in ne morejo slediti industrializiranim gospodarstvom. Abramovitz (1986, str. 388) tudi obrazloži, da države, ki nimajo razvitih socialnih sposobnosti (kot so: politične, institucionalne in finančne institucije) ne morejo pričakovati dohitevanja bolj razvitih gospodarstev. Delong (1988) se je strinjal z razlagami, vendar je bil kritičen do empiričnega dela. Pravi, da so bili vzorci pristranski, točnost podatkov pa vprašljiva. Delong vključi v vzorec 22 industrializiranih držav (od tega 6 novih) in zavrne Baumolove empirične rezultate, ker pravi, da se razlike v dohodkih v obdobju niso spremenile. Podobne rezultate je dobil Su (2003, str. 114), ki obdobju 1900–1987 za petnajst OECD držav ni našel nobene oblike konvergence. Nasprotno, Dorwick in Nguyen (1989) trdita, da je bila prisotna tako β - kot σ -konvergenca v OECD državah, vendar sta za preučevanje vzela drugo časovno obdobje, in sicer obdobje med leti 1950–1985.

Mankiw, Romer in Weil (1992) so empirično testirali neoklasični model rasti.²² Sprva so testirali obnašanje spremenljivk in ugotovili, da model pravilno prikazuje obnašanje spremenljivk (1992, str. 414), ko pa so vključili v model še dodatno spremenljivko človeškega kapitala, so dobili rezultate, ki so bližje realnosti.

Avtorji so nato preverili absolutno β -konvergenco v Sollow-Swanovem modelu. Zavrnilo so obstoj absolutno β -konvergenco pri dveh od treh vzorcev. Potrdili so jo le kot Dorwick in Nguyen pri državah članicah OECD. Strinjali so se z lastnostjo Sollow-Swanovega modela, in sicer pogojno β -konvergenco na vseh treh vzorcih, saj je logaritem začetnega dohodka v delovni dobi imel negativen predznak (bil je statistično značilen) ob vključitvi dodatnih pojasnjevalnih spremenljivk – stopnje varčevanja in rasti prebivalstva (dve najpomembnejši determinanti ustaljenega stanja). Hitrost pomikanja proti ustaljenemu stanju so ocenili na okoli 2 % letno.

²² Prva skupina je vključevala podatke 98 držav, izključene so države, ki so izvoznice nafte. Druga skupina je vključevala 75 držav (izključene so bile države z naftno industrijo, države z manj kot milijon prebivalcev in države s sumljivo kakovostjo podatkov). Tretjo skupino pa sestavlja 22 držav OECD (obdobje 1960–1985).

Največji doprinos k teoriji in empiriki konvergenca je s svojimi deli dal Barro. Leta 1991 je na podlagi podatkov raziskoval absolutno β -konvergenca med leti 1960 in 1985. V tej raziskavi je proučeval nepogojno β -konvergenca in ni našel dokazov za povezanost med stopnjami rasti BDP-ja na osebo in BDP-ja na osebo za leto 1960 (podobne rezultate so dobili Mankiw, Romer in Weil). Z vključitvijo dodatnih pojasnjevalnih spremenljivk, ki bi lahko vplivale na gospodarsko rast, je preverjal pogojno β -konvergenca. Uspelo mu je najti in tudi potrditi, saj je bil po vključitvi dodatnih spremenljivk regresijski koeficient statistično značilen, odvisnost pa negativna. V enačbi je proučeval številne determinante gospodarske rasti, ugotovil pa je pomembnost človeškega kapitala (merjeno z vpisom otrok v osnovno in srednjo šolo) za nadaljnjo rast. Dodatne spremenljivke, ki jih je vključil v enačbo, so politična nestabilnost, inflacija, javna potrošnja – te so negativno povezane z gospodarsko rastjo. Ena pomembnejših ugotovitev je, da je vrednost človeškega kapitala na osebo pozitivno povezana z gospodarsko rastjo. Hkrati pa imajo države z višjim človeškim kapitalom nižjo stopnjo rodnosti.

V svoji raziskavi leta 1992 je Barro nadaljeval raziskovanje pogojne in absolutne β -konvergenca na vzorcu ameriških zveznih držav v obdobju med leti 1963 in 1986 in primerjal rezultate s svojimi študijami na vzorcu 98 držav iz leta 1991. Ugotovil je prisotnost absolutne β -konvergenca, ki jo je razložil predvsem s homogenostjo ustaljenih stanj gospodarstev. Torej v primeru, kadar so ustaljena stanja približno enaka, pogojna in absolutna β -konvergenca sovpadata. Tako so rezultati potrdili obstoj pogojne in absolutne β -konvergenca.

Barro je nadaljeval svoje delo s proučevanjem konvergenca v regijah. Tako je proučeval konvergenca posameznih regij znotraj držav (sedem proučevanih držav: Nemčija, Velika Britanija, Italija, Francija, Nizozemska, Belgija, Danska) od leta 1950 do leta 1985. Obravnaval je 75 regij. V raziskavi je proučeval β -konvergenca in σ -konvergenca na podlagi presečnih podatkov. Rezultati njegovih raziskav potrjujejo, da revnejše regije znotraj držav rastejo hitreje kot bogatejše regije in da ni dokazov, da na primer revnejši jug Italije močno zaostaja v procesu razvoja. Izračunane in ocenjene vrednosti absolutne β -konvergenca se v primerjavi s prejšnjo študijo regij v ZDA ne razlikujejo, saj je hitrost konvergenca ocenjena na 2 % letno. Za sedem proučevanih držav se vrednosti konvergenca znotraj regij in znotraj držav ne razlikujejo in so približno 2 % (velja za pogojno β -konvergenca, če pa upoštevamo samo absolutno β -konvergenca, je rezultat 1 %). Standardni odklon logaritma BDP-ja na osebo (v primerjavi s povprečjem posamezne države) je znotraj regij posameznih držav pokazal strm padec iz 0,28 v letu 1950 na 0,18 v letu 1985, s poudarkom, da je disperzija logaritma BDP na osebo pokazala tendenco padanja za celotno obdobje. Če primerjamo evropske regije z regijami v ZDA, ugotovimo, da imajo regije v ZDA nižjo disperzijo, vendar so imele zaradi naftne krize v osemdesetih letih prejšnjega stoletja povečane vrednosti logaritma BDP na osebo.

V nadaljevanju bodo predstavljene empirične raziskave konvergenca, ki večinoma predpostavljajo, da so države članice EU-15 vstopile v skupnost simultano, torej zanemarjajo dejstvo, da so se nekatere države pridružile kasneje.

Eno izmed najpomembnejših in dokaj širokih empiričnih analiz je naredila Organizacija združenih narodov in je bila objavljena leta 2000 v publikaciji: *Survey of Europe*. Naredili so daljšo analizo gospodarske rasti za zahodnoevropska tržna gospodarstva in severnoameriška gospodarstva. Po mnenju avtorjev, bi bilo pametno razdeliti preučevana obdobja konvergence v podobdobja, do začetka preučevanja 1950 do prve naftne krize 1973, ter od 1973 do 1998. Rezultati študije so pokazali, da je prihajalo do absolutne β -konvergence tako v razširjeni skupini najrazvitejših gospodarstev, kot tudi v 16-ih zahodnoevropskih gospodarstvih. Pri preučevanju σ -konvergence, so avtorji razdelili obravnavane države v tri skupine in jih prikazali v grafikonu (str. 169) in ugotovili, da je standardni odklon logaritma realnega BDP na osebo padal za vse skupine ločeno, kot tudi za celotno skupino. Posebej je prikazano gibanje standardnega odklona logaritma realnega BDP na osebo za EU-15, kjer je najhitrejšo padanje standardnega odklona vidno čez celotno obdobje. Vendar avtorji lepo prikažejo, da se je standardni odklon poviševal ob vstopu članic (leta 1986 se je faktor povišal za 2,5 od leta 1957). Le zadnja širitev članic leta 1995 je prinesla znižanje razpršenosti. Avtorji zaključijo, da bo širitev na Vzhod v EU dvignila raven standardnega odklona kot v preteklosti.

Do podobnih rezultatov sta prišla Hlouskova in Wagner (2001) pri proučevanju konvergence v EU-14²³ v obdobju med leti 1960–1998. Celotno preučevano obdobje sta razdelila na štiri podobdobja in v vsakem obdobju sta lahko potrdila prisotnost absolutne β -konvergence. V povprečju je bila hitrost konvergence okoli 2 % letno (hitrost, ki so jo dobili v zgoraj navedeni študiji). Preučevanja σ -konvergence niso dala drugačnih rezultatov, saj sta obe študiji potrdili zniževanje standardnega odklona od 0,42 na približno 0,26 v preučevanem obdobju. Avtorja sta v graf vključila (Hlouskova, & Wagner, 2001, str. 13) skupno disperzijo standardnega odklona logaritma BDP na osebo držav v Evropi in ugotovila, da se je disperzija zniževala skozi obdobje do leta 1988/89, ko so mnoge države v Evropi doživele velike padce BDP na osebo.

Zanimiva študija je bila predstavljena v publikaciji EU (*European Economy*, 2004), kjer so opravili primerjalno analizo konvergenč za države EU-15 v obdobju 1960–2003 in za NUTS 2 regije znotraj obravnavanih držav v obdobju 1980–1996.²⁴ Avtorji so sicer potrdili absolutno β -konvergenco v obeh primerih, vendar so ugotovili, da se regije hitreje približujejo povprečju EU-15 regij kot države, saj je bila ocenjena hitrost približevanja regijam okoli 4 %, medtem ko je bila hitrost med državami samo 2 %. Ko so preučevali disperzijo dohodka so prišli do ugotovitev, da obstajajo večje razlike v neenakosti med evropskimi regijami kot med državami. Čeprav so se neenakosti za obe skupini zmanjševale, so se hitreje zmanjševale med državami, kljub temu da so bili rezultati hitrosti za regije znatno višji.

Z dodatnimi kazalci: Theilovim indeksom, Ginijevim koeficientom in koeficienti variacije so preučevali gibanje disperzije BDP na osebo. Na podlagi rezultatov so sklepali, da bi bila

²³ EU-15 z izjemo Luksemburga.

²⁴ V obeh primerih so obdobja razdelili v podobdobja 5 let.

malce znižana regijska neenakost posledica dveh nasprotujočih si gibanj. Neenakosti med državami so se zmanjšale, v samih državah pa povečale, pri čemer je prevladoval prvi učinek.

V poročilu Evropske komisije (2009), ob 5. letnici priključitve novih držav članic, so analizirali absolutno β -konvergenco EU-27 v obdobju 1999–2008, kjer so revnejše države rasle k povprečju EU-27 hitreje v drugem obdobju (3,4 %) kot v prvem (2,3 %).

Desli (2009) je preučevala β -konvergenco v EU-15 v obdobju 1980–2004 z podobdobji za vsaka 4 leta. Avtorica ponuja konkretnije rezultate o dogajanju in dinamiki gibanja dohodka, saj je možno, da lahko sicer potrdimo konvergenco v celotnem obdobju, čeprav podoobdobja pokažejo drugačno sliko. Avtorica je tako ugotovila, da je obstajala β -konvergenca le v dveh podobdobjih, v letih 1986–1990 in 1991 ter 1995.

4 IZBRANE EMPIRIČNE ANALIZE KONVERGENCE V NOVIH DRŽAVAH ČLANICAH EVROPSKE UNIJE

Vprašanje, na katerega je potrebno odgovoriti in je tudi glavno vprašanje diplomskega dela, je, ali lahko pričakujemo konvergenco znotraj razširjene EU-27. Na to vprašanje so poskušali odgovoriti nekateri raziskovalci. Začetna raziskovanja konvergence so se osredotočala na izkušnjo štirih pridruženih članic,²⁵ pri katerih so avtorji proučevali pomembne determinante konvergence, ter jih primerjali z novimi državami članicami. Ker je proces konvergence dolgoročen proces, so številna empirična dela v začetku desetletja imela na voljo premalo podatkov. V zadnjih letih se je število empiričnih del proučevanja absolutne β - in σ -konvergence novih držav članic močno povečalo, ugotovitve pa so predstavljene v tem poglavju. Raziskovalci so se ukvarjali predvsem z vplivom integracije na rast novih držav članice na podlagi panelnih podatkov.

Martin in Velazquez (2001) sta raziskovala konvergenco štirih najrevnejših držav od njihove pridružitve k EGS, ter poskušala ugotoviti pomembne faktorje, ki bi CEEC državam pomagale pri nadaljnjem procesu dohitevanja.

Po padcu centralno planskega sistema ter propadu organizacije CMEA²⁶, so CEEC države sicer doživele kratkoročna znižanja gospodarske aktivnosti, vendar so po okrevanju in začetku počasnega pripravljalnega procesa vstopa v EU v nadaljevalnih letih dosegale višje povprečne stopnje rasti kot njihove bodoče partnerice, kar je pomenilo zmanjšan zaostanek za članicami EU. Razloge, pomembne za nadpovprečno gospodarsko rast Martin in Velazquez pripisujeta v prvi vrsti prehodu na tržno gospodarstvo. S počasnim odpiranjem svojih gospodarstev so države omogočile pritok tujih neposrednih investicij, ki so po njunem mnenju motor rasti produktivnosti. V letih okrevanja, so države CEEC imele višji delež tujih neposrednih investicij glede na BDP kot druge članice EU.

²⁵ Španija, Irska, Portugalska in Grčija – kohezijske države.

²⁶ Council for Mutual Economic Assistance – Ekonomska integracija vzhodnega bloka.

V letih po začetnem prehodnem obdobju se je močno spremenila struktura gospodarstev, saj se je povečal odstotek industrije in storitev, zmanjšal pa odstotek kmetijstva. TNI so pripomogle k preoblikovanju gospodarstev, kar je bilo sicer nujno potrebno, kajti evropski trgi so se izkazali za zahtevnejše trge. Mednarodna trgovina in TNI so tako glavni razlog specializacij in strukturnega preoblikovanja. Čeprav so imela CEEC gospodarstva visoke TNI, so razlike v stopnji rasti med samimi CEEC gospodarstvi posledica razlik v stopnjah investicij v R&R ter človeški kapital. TNI sicer prinašajo prenose tehnologije (*spilloverje*), vendar brez domačih investicij v R&R ter izobraževanje gospodarstva nimajo osnove za vsrkavanje nove tehnologije.

Razlika v stopnjah rasti BDP-ja na osebo v državah CEEC je povezana z razlikami v investicijah v tehnološki in človeški kapital. Tako mednarodna trgovina in TNI sicer prenašata prenose tehnologije (*spilloverje*), vendar brez domačih investicij v R&R in izobraževanja ne bi bilo osnov za višjo rast in dohodkovno konvergenco.

Na podlagi preučevanja kohezijskih držav ponudita CEEC gospodarstvom naslednje ugotovitve:

- ni velikih možnosti, da bi po vključitvi CEEC držav prišlo do divergenčnega procesa;
- kljub visoki rasti se lahko pojavijo dohodkovne neenakosti;
- evropski skladi sicer pripomorejo k pospeševanju gospodarstev, še večji pomen pa ima dobro stabilno gospodarstvo in k rasti usmerjeno okolje;
- teoretične napovedi o pomembnosti človeškega kapitala, tehnološkega napredka in infrastrukture so se izkazale za točne, države pa se morajo za izkoriščanje tujih neposrednih investicij imeti dobro podporo človeškega kapitala

Verblane in Vahter (2005) sta primerjala predpristopni proces kohezijskih držav in novih držav članic, različne makroekonomske, infrastrukturne indikatorje ter človeški kapital in ugotovila, da so bile NDČ bolje pripravljene na vstop v integracijo. Primerjala sta konvergenco kohezijskih držav in novih držav članic, pri čemer sta sicer potrdila absolutno β -konvergenco v obdobju 1993 do 2004, primerjava pa je prav tako pokazala, da so pred vključitvijo v EU, kohezijske države imele različne poti. Grčiji ni uspelo zmanjšati zaostanka.²⁷ Prav tako je Irska je v obdobju 1960–1973 v primerjavi s povprečjem EU relativno zaostajala za povprečjem EU-15 za 2 %, medtem ko je Španija b največji meri zmanjšala zaostanek v obdobju 1973–1985 za 6 %, Portugalska pa za 4 %, če gledamo na relativno povprečje EU-15. Za primerjavo, NDČ so zmanjšale zaostanek do relativnega povprečja EU-15 od 3 do 18 % (najbolj so napredovale baltske države: Estonija 17,8 %, Litva 15,9 % in Latvija 13,9 %). Začetne študije so podcenile pripravljenost novih držav članic, ker niso upoštevale visoke stopnje človeškega kapitala, zato naj bi po začetnih ocenah

²⁷Govora je o t. i. hitrosti dohitevanja in jo merimo z razddaljo. Prikazano je koliko % so države pridobile glede na relativno povprečje EU-15. Gre za t. i. *catch up rate*.

potrebovale kar 40 do 90 let za konvergenčni proces. Novi izračuni pa kažejo, da bo konvergenčni proces trajal od 20 do 35 let.

Hlouskova in Wagner (2001) sicer nista izračunavala realne konvergence z načinom, ki ga je predlagal Barro, ampak sta uporabila alternativni način, kjer sta na podlagi obnašanja vladnih izdatkov in direktnih investicij izračunavala možni scenarij konvergence. Pravita, da vsaj v začetnem obdobju tranzicije ni mogoče razložiti rasti s silami (dejanske investicije in vladni izdatki imajo v statistični analizi napačne predznake), ki jih poudarja neoklasična teorija rasti, temveč z začetnimi pogoji in hitrostjo reform. Zato pravita, da so izračuni, ki temeljijo le na zadnjem desetletju, torej od leta 1990 do leta 2000, neustrezni. Ugotovila sta, da dejavniki, ki jih predlaga neoklasični model, postanejo pomembni šele kasneje v tranzicijskem procesu.

Polanec (2004) je preučeval konvergenco 25-ih tranzicijskih držav v obdobju 1990 do 2002. Obdobje je razdelil na tri štiriletna obdobja. Pod obdobja pomagajo razložiti različne etape razvoja BDP na osebo tranzicijskih gospodarstev. V začetnem delu 1990–1994 tranzicijske države doživijo padec BDP na osebo, visoko inflacijo in brezposelnost. V tem delu Polanec ugotovi negativno korelacijo med rastjo produktivnosti in hitrostjo liberalizacije cen.

Proces liberalizacije cen in deformacije ekonomskega sistema povzročijo večji padec dohodka, kar je možen rezultat začetnega divergentnega procesa tranzicijskih držav. Čeprav imajo začetne reforme negativno vplivajo na dohodek, kasneje v procesu tranzicije izvedene ekonomske reforme pozitivno vplivajo na rast produktivnosti. Preučevano β -konvergenco potrdi samo za zadnje obdobje (1998–2002), z obrazložitvijo, da je začetna konvergenca lahko le posledica cikličnih gibanj.

Sledijo predvsem empirične raziskave, ki so merile pojav konvergence v različnih skupinah, skupno pa jim je, da je ocenjevanje potekalo na zelo enostaven način, kot je prikazan v delu 6.2. Na podlagi raziskav in naših izračunov bom poskušal sklepati o razvoju konvergence.

Prochniak in Rapacki (2009a) sta preučevala β - in σ -konvergenco 27 tranzicijskih gospodarstev obdobju 1990–2005. Konvergenco sta preučevala za celotno skupino 27-ih gospodarstev, hkrati pa sta razdelila gospodarstva v pod vzorce: CEEC-10, CEEC-8, CSEE-15²⁸ in CIS-12²⁹. Za celotno 27 skupino držav sta lahko potrdila β -konvergenco le v obdobju 2000–2005, pa še to so bile stopnje rasti logaritma BDP na osebo slabo pojasnjene z začetnim logaritmom BDP na osebo (R^2 le 12 %). Pri proučevanju σ -konvergence sta ugotovila, da so razlike leta 2005 večje, kot so bile v letu 1990, čeprav je trend disperzije logaritma BDP na osebo bil padajoč, predvsem od leta 1997 do 2005 (dokazala sta σ -konvergenco). Do leta 1996 sta ugotovila višanje disperzije logaritma BDP na osebo.

²⁸Central and South – Eastern European countries – Centralne in jugovzhodne evropske države, ki vključujejo CEEC-10 ter Bosna in Hercegovina, Hrvaška, Makedonija, Srbija, Črna Gora in Albanija.

²⁹Commonwealth of Independant States countries – Armenija, Azerbaidžan, Belorusija, Gruzija, Kazahstan, Kirgizistan, Moldova, Rusija, Tadžikistan, Turkmenistan, Ukrajina in Uzbekistan.

Avtorja sta naredila regresije za vse podskupine in ugotovila, da je bila v vzorcih prisotna tako divergenca kot konvergenca, odvisno od obdobja preučevanja in skupine, ter da so države izkazovale zelo neenakomerne trende. Pričakovano sta najlažje potrdila konvergenco za CEEC-10 in CEEC-8. Medtem ko nista mogla potrditi konvergence za CSEE-15, sta pa potrdila divergenco za CIS-12. Absolutna konvergenčna hipoteza predvideva, da gospodarstva konvergirajo k istemu ustaljenemu stanju, kar pa v primeru 27-ih tranzicijskih držav ne drži, saj se med sabo zelo razlikujejo. Na eni strani so se CEEC-10 države priključile EU in pokazale določeno stopnjo homogenosti, na drugi strani pa so že med CIS-12 državami razlike zelo velike. Pričakovanja, glede na predstavljeno teorijo v prvem poglavju, so se pokazala za resnična.

Szeles in Marinescu (2010) sta poudarila da, čeprav so CEEC-10 države naredile ogromen napredek k vzpostavitvi tržnega sistema in so dvignile standard življenja v zadnjih dveh letih, se je napredek tako pri dvigu standarda kot pri nadaljnjih reformah potrebnih za še pospešitev konvergenčnega procesa ustavil, zaradi mednarodne finančne krize. Mednarodna kriza je ustavila hitro konvergenco, dvignila nezaposlenost ter povzročila padec investicij, ki pa so po mnenju Szeles in Marinescu, ostale še vedno atraktivne v CEEC-10 državah prav zaradi dobro izobražene delovne sile, geografske bližine zahodnih trgov in dobrega potenciala rasti.

Vojinovič in Prochniak (2009) sta v obdobju 1992–2006 preučevala β - in σ -konvergenco v EU-10. Kot mnogi drugi sta celotno obdobje razdelila na pet pod obdobji, da bi dobila natančnejše rezultate. Čeprav standardni odklon logaritma BDP na prebivalca ni padel skozi celotno obdobje, v obdobju 1992–1995 opazimo porast, sta potrdila σ -konvergenco v celotnem preučevanem obdobju. V povprečju so razlike v neenakosti zmanjševale z 1 % letno, v celotnem obdobju se je standardni odklon znižal iz 0,27 na 0,17. Prisotnost σ -konvergence pomeni, da je prišlo tudi do absolutne β -konvergence v celotnem obdobju, čeprav je determinacijski koeficient le 16 %. V obdobju 1992–1997 so države EU 10 divergirale. Hitrost ocenjene konvergence je bila 3,32 %.³⁰

Ingianni in Ždarek (2007) sta se osredotočila na preučevanje konvergence CEEC-8 tranzicijskih držav in EU-15 v obdobju 1995–2006. Preučevano obdobje 1995–2006 sta porazdelila v enakovredni obdobji petih let (1995–2000, 2000–2005), kjer sta na začetku potrdila prisotnost β - in σ -konvergence znotraj tranzicijske skupine³¹ (povprečna hitrost 4,11 %) in β -konvergenco v razširjeni EU-23 sta preučevala na nekoliko drugačen način. Države CEEC-8 sta združila v eno samcato regijo (prav tako sta države EU-15 združila v eno regijo) in nato primerjala, ali se regija 8 držav približuje enotni regiji 15 držav. Revnejša regija se približuje povprečju bogatejšim s hitrostjo 2,27 % letno, medtem ko σ -konvergence s takim načinom nista mogla potrditi.

³⁰ Izračunane hitrosti sledijo enačbi v delu 6.2.

³¹ Torej gibanje k skupnemu povprečju CEEC-8.

Enakemu načinu izračunavanja sta sledila Prochniak in Rapacki (2009b), ki sta preučevala konvergenco CEEC-10 in EU-15. Proučevano obdobje razdelita na obdobje 1996–2001 ter 2001–2007, proces dohitevanja se ni odvijal le med CEEC-10 državami (s povprečno hitrostjo 0,0284) temveč tudi med obema regijama. Zanimivo, proces dohitevanja je hitrejši med regijama (0,0287), čeprav za zanemarljivo vrednost.

V nasprotju z Ingianom in Ždarekom sta Prochniak in Rapacki potrdila σ -konvergenco med CEEC-10 in med regijama. V povprečju je disperzija logaritma BDP na osebo padala vsako leto za 1,2 % glede na predhodno leto v obdobju 1996–2007, ne glede na izbrano skupino. Zanimivo je predvsem, da sta Prochniak in Rapacki kljub nepotrjenemu regresijskemu koeficientu (P vrednost 0,273³²) mirno potrdila absolutno β -konvergenco v obdobju 1996–2001. Še več, determinacijski koeficient je le 5 %. Nenazadnje ovrzitev β -konvergence zavrača možnost σ -konvergence v istem obdobju, v katerem jo avtorja brez težav potrdita.

5 REALNA KONVERGENCA V NOVIH DRŽAVAH ČLANICAH

5.1 Prehodno obdobje

Kar deset od dvanajstih pridruženih članic je t. i. tranzicijskih gospodarstev. Gospodarske razmere začetka devetdesetih let so pomembno vplivale na začetno možnost približevanja in zmanjševanja povprečja z EU. V začetku prehodnega obdobja so tranzicijske države doživele padec BDP-ja na osebo, ki pa med državami ni bil enakomerno razporejen. Zmanjšanje je bilo največje v Baltskih državah, v povprečju celo nekaj več kot 30 %. V letih 1994 in 1995 opazimo ponovno oživljanje gospodarstev po končanem prehodnem obdobju.

Potencialna vključitev in približevanje novih držav članic k EU je imelo neposreden in posreden vpliv na rast tranzicijskih držav. S postopnimi pripravami na vključitev so države članice sprejele *acquis communautaire*,³³ ki je dal dobre zakonske okvire delovanja gospodarstva, hkrati pa so države začele z ekonomsko liberalizacijo trgovine ter NTI. Poleg sprejetega pravnega reda so na stabilnost gospodarstev pozitivno vplivali poskusi članic za zadostitev Maastrichtskih kriterijev. Zaradi zgoraj naštetega je bilo pričakovati hitrejšo konvergenco tranzicijskih držav znotraj skupine tranzicijskih držav, prav tako tudi znotraj razširjene EU, kar je bilo pričakovati po napovedih neoklasičnega modela rasti.

5.2 Analiza konvergence v novih državah članicah Evropske unije

V podpoglavju smo proučevali konvergenco znotraj skupine NDČ in EU-26.³⁴ Leto 1995 smo izbrali, ker od takrat naprej beležimo pozitivne stopnje rasti NDČ v vseh državah članicah. Konvergenco sem izračunaval s pomočjo BDP na prebivalca popravljenega za

³² Kar je precej več kot $P = 0,05$, P pojasnjuje točno stopnjo značilnosti na podlagi F testa, ko je $P < 0,05$, takrat zavrnemo ničelno hipotezo ter sprejmemo sklep, da je parcialni regresijski koeficient enak več od nič.

³³ Evropski pravni red.

³⁴ Izvzeli smo Luksemburg.

PKM, ki ima to prednost, da upoštevajo cenovne spremembe in spremembe prebivalstva. Evropska komisija je prenehala z objavljanim podatkov BDP baziranih na stalnih cenah. Čeprav metoda PKM odpravlja težave cen in je podana v primerljivih enotah, se pogosto zgodi, da nekateri sklopi podatkov niso popolni. Ker imamo na voljo omejeno število spremenljivk, sem se odločil za preračunavanje podatkov. Kot je bilo ugotovljeno v prejšnjem poglavju je prišlo do divergence znotraj CEEC-10 držav, ki je bila posledica tranzicijskih posebnosti, zlasti različnih začetnih pogojev in hitrosti opravljenih reform.

Metodološko smo sledili Vojinovič, Prochniak, Rapacki idr. (Rapacki & Prochniak, 2009, str. 308).

β -konvergenco ocenjujem z osnovno regresijsko enačbo izpeljano iz osnovnega Solow-Swanovega modela:

$$1/T (\ln y(T)) - \ln y(0) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln y(0), \quad (7)$$

kjer je $y(T)$ BDP na osebo merjen v PKM na koncu obravnavanega obdobja, $y(0)$ je BDP na osebo v PKM v začetku preučevanja in $T + 1$ je število let. β -konvergenca je dokazana, kadar je regresijski koeficient α_1 negativen. V primeru, ko je α_1 negativen lahko izračunamo hitrost konvergence, ki pove hitrost pomikanja oz. za koliko % distance se gospodarstvo približa ustaljenemu stanju v obdobju.

$$\beta = -1/T \cdot \ln(1 + \alpha_1 \cdot T), \quad (8)$$

Hitrost konvergence tako ne meri hitrosti izenačevanja dohodkov, temveč hitrost prehajanja k hipotetičnem ustaljenem stanju. Če je β -koeficient enak dvema %, to pomeni, da vsaka izmed držav zmanjša oddaljenost od ustaljenega stanja za 2 % letno. V tem primeru države potrebujejo približno 35 let za zmanjšanje oddaljenosti za polovico.

O **σ -konvergenci** govorimo, kadar se disperzija dohodka med gospodarstvi zmanjšuje v času. Disperzijo dohodka merimo z standardnim odklonom BDP na osebo. σ -konvergenco ocenjujemo z osnovno regresijsko enačbo:

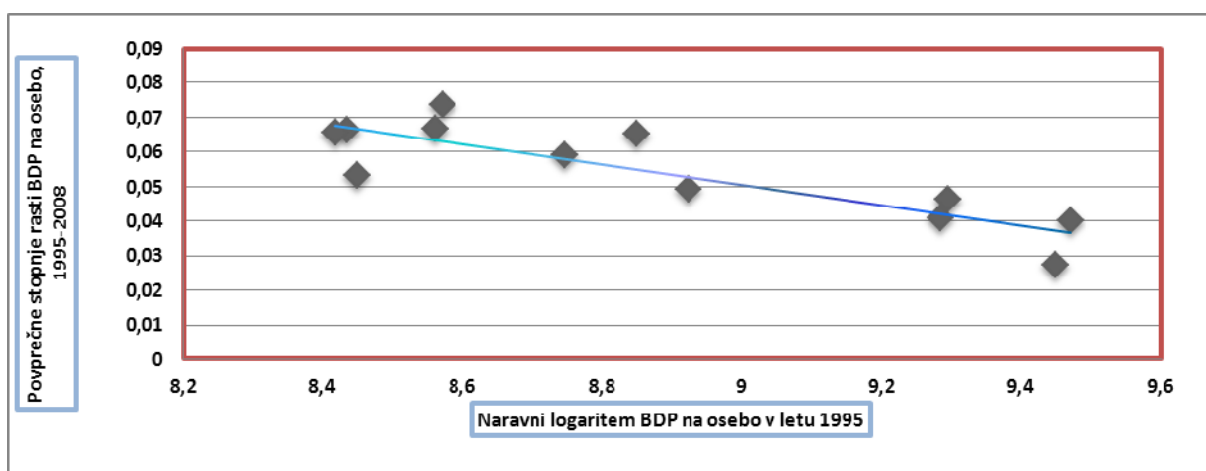
$$Sd(\ln y(t)) = \alpha_0 + \alpha_1 t, \quad (9)$$

kjer $Sd(\ln y(t))$ predstavlja standardni odklon logaritma BDP na osebo v PKM med državami v letu t in t je čas v letih. σ -konvergenca je dokazana, kadar je regresijski koeficient α_1 negativen.

5.3 β -konvergenca

Analizirali smo absolutno β -konvergenco za dve skupini držav, EU-12 in EU-26, v obdobju 1995 in 2008. Sicer so bili podatki dostopni tudi za leti 2009 in 2010, vendar smo se odločili, da jih v analizo β -konvergence ne bomo vključili (pri mnogih drugih avtorjih so namreč negativne stopnje v letih 2009 in 2010 zaradi gospodarske krize pokvarile rezultate analize). Zaradi tega smo se odločili, da bomo konvergenco proučevali v enem smem obdobju in ne v podobdobjih.

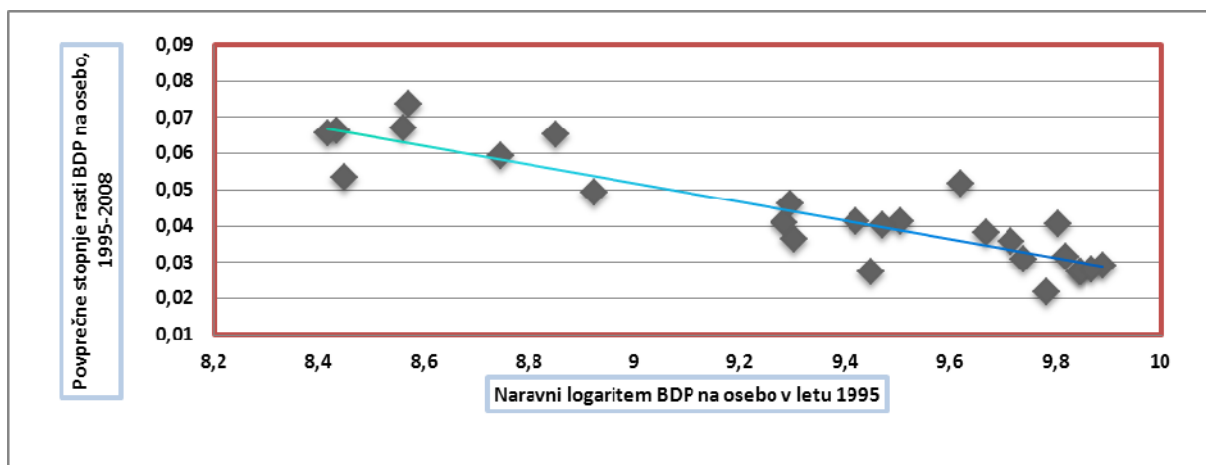
Slika 4: Absolutna β -konvergenca v državah EU-12 v obdobju 1995–2008



Vir: Statistical annex, 2010, str. 30–31, 40–41.

Ko smo preverili absolutno hipotezo na EU-12, smo pričakovali potrditev. Države se lepo prilegajo linearnemu trendu in tako potrjujejo hipotezo, da so države z začetnim nižjim dohodkom rastle hitreje, lepo je v sliki 4 vidna negativna povezava med stopnjami rasti logaritma BDP na osebo in začetnim logaritmom BDP na osebo. Približno 75 % stopenj rasti logaritma BDP na osebo je pojasnjenega z začetno vrednostjo logaritma BDP na osebo.

Slika 5: Absolutna β -konvergenca v državah EU-26 v obdobju 1995–2008



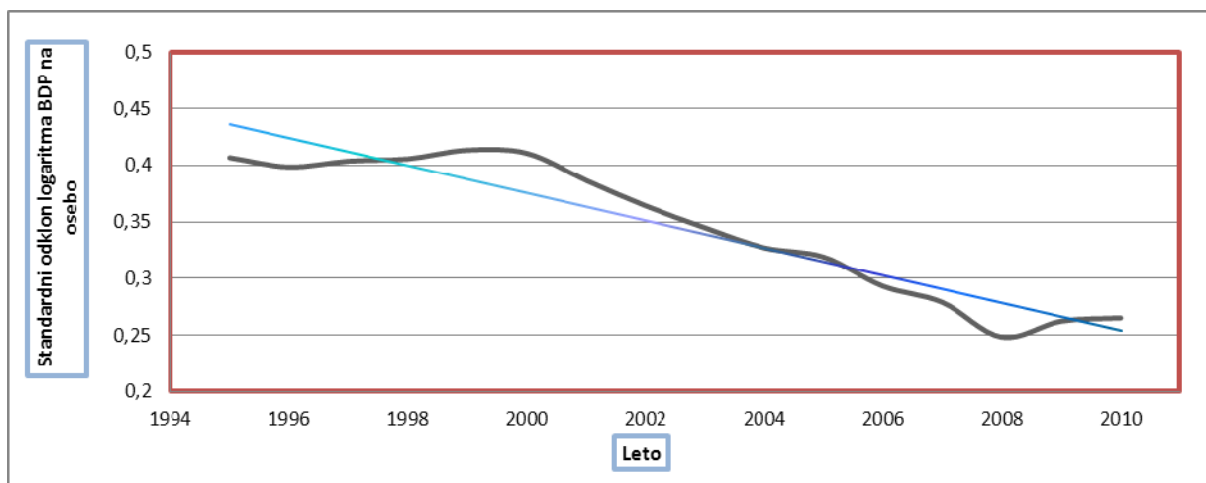
Vir: Statistical annex, 2010, str. 30–31, 40–41.

Presenetljivo je, da je determinacijski koeficient (R^2) dosegel skoraj 80 %, tako da države v EU-26 bolje razložijo linearno regresijsko enačbo kot države EU-12. Čeprav je bila hitrost malo manjša 3,21 % v EU-26, se manj razvite države dokaj hitro približujejo povprečju bolj razvitih, kar je iz vidika preučevanja in cilja diplomskega dela dober podatek. Hitrost v EU-12 je bila nekoliko hitrejša (3,81 %). Iz slike 5 se lepo vidi, da so razvite članice EU-26 rasle z nižjimi stopnjami rasti (locirane v spodnjem desnem kotu), medtem ko so manj razvite članice rastle hitreje (v zgornjem levem kotu). V desnem spodnjem kotu izstopa Irska, ki je kljub dokaj dobrem začetnem položaju rasla skoraj tako hitro kot države EU-12. V skupini EU-12 pozitivno izstopata Estonija in Romunija z višjimi stopnjami rasti, kot bi jih lahko pričakovali glede na njun začetni položaj.

5.4 σ -konvergenca

Po potrditvi β -konvergence, se lahko vprašamo, kaj se je dogajalo z razpršenostjo dohodka v EU. Čeprav ima linearna premica negativni naklon, lahko iz slike 6 vidimo, da je σ -konvergenca v EU-12 naraščala v obdobju od 1995 do 2000, ter je šele po letu 2000 začela strmo padati. Začetna disperzija v dohodku se je iz 0,41 spustila v petnajstih letih za 0,15, kar je pravzaprav zelo dober pokazatelj, da so dohodki postali manj različni med seboj in da obstaja tendenca k zniževanju neenakosti v skupini. Najnižja vrednost je bila dosežena leta 2008, z gospodarsko krizo in različnim odzivi na njo se je razpršenost povečala.

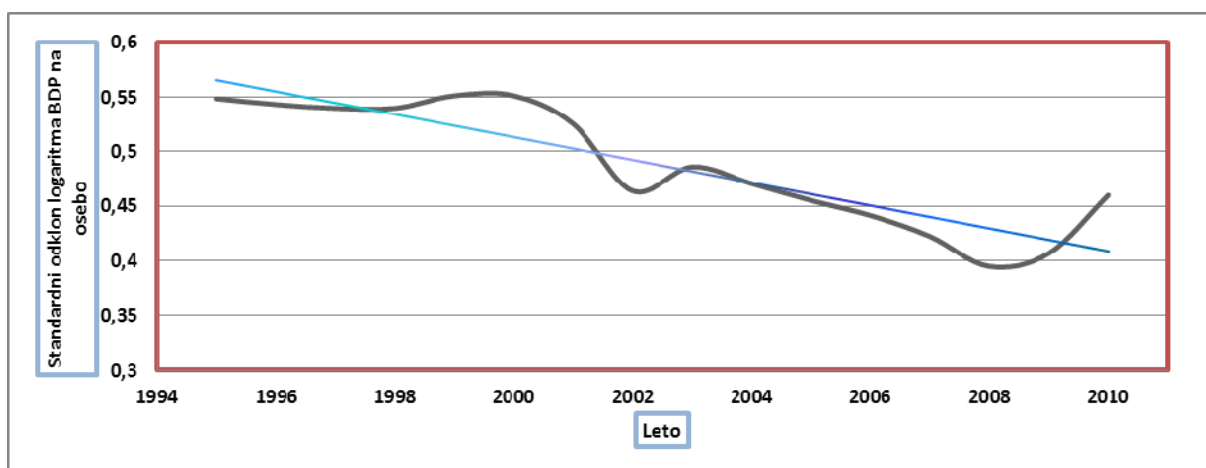
Slika 6: σ -konvergenca v državah EU-12 v obdobju 1995–2010



Vir: Statistical annex 2010, str. 30–31, 40–41.

Pričakovati je bilo, da se bo disperzija standardnega odklona logaritma BDP na osebo z razširitvijo močno povečala, po vključitvi dodatnih 14 držav, se je disperzija povečala za 0,14. Linearni trend pokaže podobno gibanje kot za EU-12, in sicer je negativen, hkrati pa v začetnem obdobju standardni odklon logaritma do leta 2000 raste, kjer se od leta 2000 začne s postopnim spuščanjem. Na osnovi slike 6 tako lahko odgovorimo na temeljno vprašanje diplomskega dela. Razpršenost v EU-26 se je močno znižala, države članice so sedaj dohodkovno veliko bolj homogene kot so bile še pred petnajstimi leti. Čeprav so druge študije nakazale možen razvoj dogodkov, se z vsakim letom povečuje preučevano obdobje, kar je tudi prednost naše raziskave pred raziskavami drugih avtorjev. Z dodatnimi spremenljivkami smo le še potrdili ugotovitev, da je prišlo vsaj v zadnjem desetletju do absolutne β -konvergenca ter σ -konvergenca v EU.

Slika 7: σ -konvergenca v državah EU-26 v obdobju 1995–2010



Vir: Statistical annex 2010, str. 30–31, 40–41.

5.5 Primerjava rezultatov

V svoji analizi smo potrdili β -konvergenco v EU-12 za obdobje 1995–2008. Hitrost konvergence je bila ocenjena na 3,81 %. Model je prav tako dobro pojasnjeval odvisno spremenljivko, saj je kar 74 % logaritma rasti bilo pojasnjenega z začetnim logaritmom BDP na osebo. Podobne rezultate, čeprav z določeno mero dvoma sta dobila Prochniak in Rapacki za preučevane CEEC-10 držav. Hitrost sta ocenila na 2,84 % v obdobju 1996–2008, kar je nekoliko manj od mojih izračunov. Nekoliko boljše rezultate, vsaj kar se tiče hitrosti, sta dobila Ingianni in Ždarek. Po njunem izračunu je bila konvergenca v tranzicijskih državah osma članica hitrejša, kar je moč pojasniti z izbiro vzorca. Tranzicijske države članice, ki so pristopile 2004 so se že zgodaj začele pripravljati in odpirati svoja gospodarstva, medtem ko sta Romunija in Bolgarija ostali relativno zaprti gospodarstvi. Po drugi strani smo tudi mi dobili precej dobre rezultate, glede na začetno pozicijo Cipra in Malte, ki sta imela dobro rast.

Vojinovič in Prochniak sta dobila dobre rezultate hitrosti konvergence 3,2 %, vendar je bila razlagalna moč dokaj nizka. Višje stopnje rasti kot jih ima EU-15 pa pomenijo, da se EU-12 približujejo EU, kar so potrdili rezultati Ingiannia & Ždareka, pa tudi Vojinoviča in Prochniaka (čeprav so bili metodološko malce drugače izračunani). Naši rezultati podpirajo tudi trditve avtorjev, hitrost NDČ k povprečju EU je 3,1 %.

Začetno divergentno obdobje so potrdili tako Polanec kot Vojinovič in Prochniak, ter Hlouskova. Polanec je preučeval tudi tranzicijske države, ki se niso pripravljale na vstop, s tem lahko razložimo obdobje divergence v letih 1998–2002.

σ -konvergenca smo potrdili na vzorcu EU-12 držav, kar dobro pokaže premica linearne trenda. V obdobju 1996–2000 je disperzija standardnega odklona logaritma BDP na prebivalca naprej padala in se nato povečevala. Vojinovič in Prochniak sta dobila podobne rezultate in potrdila prisotnost σ -konvergence v pridruženih članicah leta 2004. Začetni standardni odklon znaša 0,31 v letu 1995, moji izračuni za EU 12 pa pokažejo 0,40 (vključitev Cipra in Malte). Razlika v letu 2006 se poveča in je znaša 0,11.

Razširitev raziskave σ -konvergence na EU-26 dvigne standardni odklon na 0,52. Linearni trend ima padajoči naklon, v povprečju pada standardni odklon 1,2 % letno. Čeprav so rezultati vprašljivi Prochniak in Rapacki potrdita σ -konvergenco pri primerjavi EU-12 in EU-26. Ingianni in Ždarek σ -konvergence na vzorcu ne potrdita.

SKLEP

V diplomskem delu smo poskušali odgovoriti na vprašanje, ali so države članice s pripravo na vstop EU in po vstopu zmanjšale gospodarski zaostanek za najrazvitejšimi članicami EU. Revnejša gospodarstva naj bi v Solow-Swanovem neoklasičnem modelu dosegale višje stopnje rasti in počasi lovile bogatejše države in zmanjševale zaostanek v razvitosti. Gospodarstva v EU-12 so postala homogena, saj so vsa gospodarstva prevzela aquis communautaire, povečalo pa se je tudi gospodarsko sodelovanje med članicami, predvsem preko tujih neposrednih investicij in trgovinskega sodelovanja.

Testiranja absolutne β -konvergence na vzorcu OECD držav in regij v ZDA in Evropi so potrdile obstoj konvergence v ekonomsko homogenih državah. Ker je razširjena EU dokaj homogena, lahko pričakujemo konvergenco tudi med razširjeno skupino držav, ampak le na dolgi rok.

V zadnjem obdobju so bile narejene številne raziskave, ki so podprle konvergenco znotraj razširjene EU kot tudi v novih državah članicah. Vendar pa avtorji konvergenco znotraj CEEC-10 dokažejo šele za kasnejša obdobja tranzicije, v začetnem obdobju pa dokažejo divergenco v razvoju (tudi do EU). Specifičnost tranzicijskega procesa gospodarstev je bila pomembna predvsem v prvem obdobju tranzicije, v kasnejših obdobjih pa postanejo pomembnejši neoklasične determinante rasti.

Analiza procesa konvergence je utemeljila predvidevanja, da bodo manj razvite NDC počasi konvergirale k skupnemu dolgoročnemu ravnotežju, ter da bomo potrdili konvergenčni proces novih držav članic k bolj razvitim članicam.

Ugotovili smo, da sama včlanitev ne prinese konvergence. Začetni pogoji so sicer pomembni pri razlagi dolgoročne rasti, ampak za dolgoročno rast je potrebno upoštevati številne faktorje. Strukturne reforme, investicije v človeški in fizični kapital ter dobra makroekonomska klima, so poleg tujih investicij pomembni faktorji gospodarskega uspeha.

Če želijo NDC rasti z dolgoročno visokimi stopnjami rasti, potem je najvarnejša naložba v znanost in R&R ter usmerjenost v donosne sektorje gospodarstev. Visoko rast pa lahko pričakujemo po vdoru tujih neposrednih investicij, saj so NDC dobro opremljene s človeškim kapitalom. Za dolgoročno gospodarsko rast bodo torej izrednega pomena investicije v R&R in izobraževanje, kar je gonilo dolgoročne konvergence.

LITERATURA IN VIRI

1. Abramovitz, M. (1986). Catching Up, Forging Ahead, and Falling. Behind. *Journal of Economic History*, 46(2), 385–406.
2. Aghion, P., & Howitt, P. (1998). *Endogenous growth theory*. Cambridge: MIT Press.
3. Baumol, W. (1986). Productivity, Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Show. *American Economic Review*, 76(5), 1072–85.
4. Barle, M. (2006). Konvergenca med državami v Evropski Uniji. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
5. Barro, R. (1991). Economic growth in a Cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–430.
6. Barro, R. (1996). Determinants of Economic Growth: A cross – country empirical study. *Nber Working paper series*, 5698.
7. Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *The Journal of Political Economy*, 100(2), 223–251.

8. Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (1995). Tehnological Diffusion, Convergence, and Growth. *Nber Working paper series*, 5151.
9. Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*. Cambridge: MIT Press.
10. Catching up, growth and convergence of the new Member State (2004). *European Economy*, (6).
11. Cajner, T. (2003). Realna konvergenca v procesu približevanja EU. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
12. DeLong, B. (1988). Productivity growth, Convergence, and Welfare: Comment. *American Economic Review*, 78(5), 1138–1154.
13. Desli, E. (2009). Convergence and efficiency: evidence from EU-15. *Journal of Post Keynesian Economics*, 31(3), 403–430.
14. Dorwick, S., & Nguyen D. (1989). OECD Comparative Economic Growth 1950–85: Catch-Up and Convergence. *American Economic Review*, 79 (5), 1010–1031.
15. Economic Convergence in Europe (2000). Catching Up and Falling Behind. *Economic Survey of Europe*, (1).
16. Five Years of an Enlarged EU, Economic achievements and challenges (2009). *European Economy*, (1).
17. Ingianni, A., & Ždarek, V. (2009). Real Convergence in the New Member States: Myth or Reality? *Journal of Economic Integration*, 24(2), 294–320.
18. Marinescu, N., & Szeles, M. (2010). Real convergence in the CEEC's, Euro Area Accession and the role of Romania. *The European Journal Of Comparative Economics*, 7(1), 181–202.
19. Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992) A contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437.
20. Martin, C., & Velazquez, F. (2001). An Assessment of Real Convergence of Less Developed EU Members: Lessons for the CEEC Candidates. *European Economy Group Working paper*, 6, 1–56.
21. Polanc, S. (2004). Convergence at Last?. *Eastern European Economics*, 42(4), 55–80.
22. Matkowski, Z., & Prochniak, M. (2007). Economic Convergence Between the CEE-8 and the European Union. *Eastern European Economics*, 45(1), 59–76.
23. Prochniak, M., & Rapacki, R. (2009). The EU Enlargement and Economic Growth: In the CEE Member countries, *Economic Papers*. 367 Economics, 45(1), 59–76.
24. Prochniak, M., & Rapacki, R. (2009a). Beta in Sigma convergence in 27 transition countries 1990-2005. *Post- Communist Economies*, 21(3), 307–326.
25. Prochniak, M., & Vojinovic, B. (2009b) Divergence period in the European Convergence Process. *Transition Studies Review*, 15(4), 685–700.
26. Romer, D. (2001). *Advanced macroeconomics*. New York: McGraw Hill/Irwin.
27. Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long – Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.
28. Romer, P. (1987). Growth Based on Increasing Returns due to Specialization. *The American Economic Review*, 77(2), 56–62.
29. Statistical annex of European Economy (2010), *European Commission*, April 2010
30. Snowden, B., & Vane, H. (2005). *Macroeconomics: Its origins, Development and Current State*. Cheltenham: Edward Elgar.

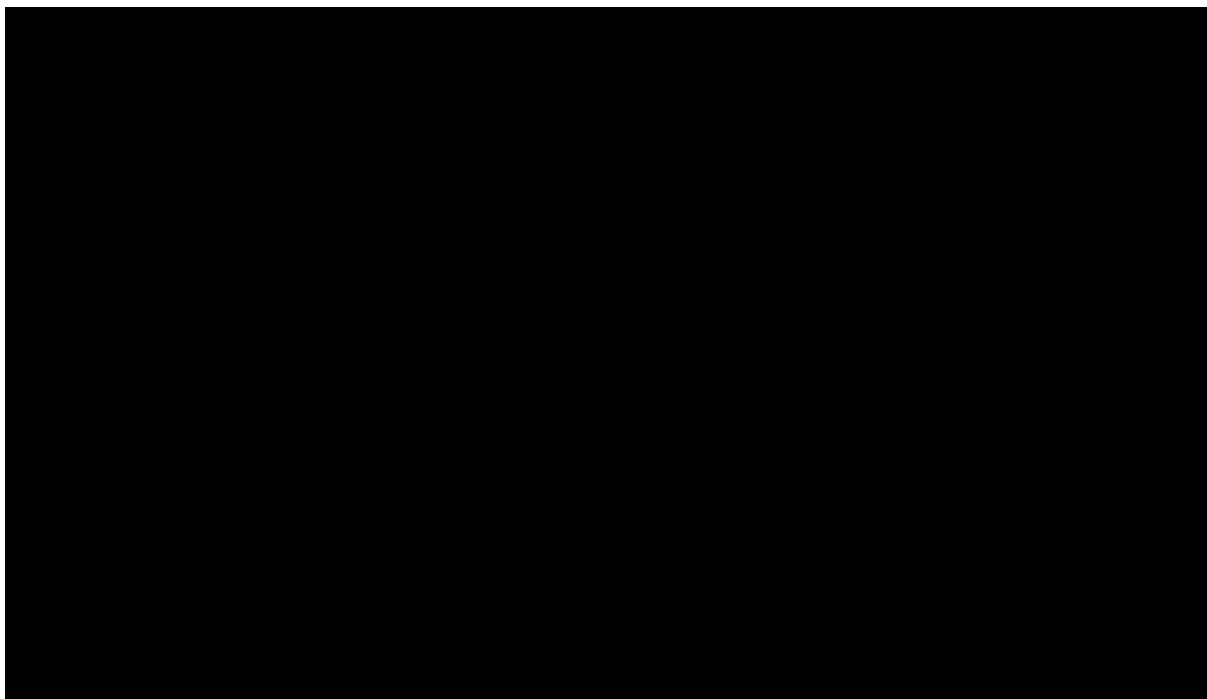
31. Sušjan, A., (2004). *Teorija ekonomske rasti: Klasična, Neoklasična, Keynesianska*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
32. Verblane, U., & Vahter, P. (2005). An Analysis of the Economic Convergence Process in the Transition Countries. University of Tartu – *Faculty of Economics and Business Administration Working Paper Series*, 37, 1–47.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

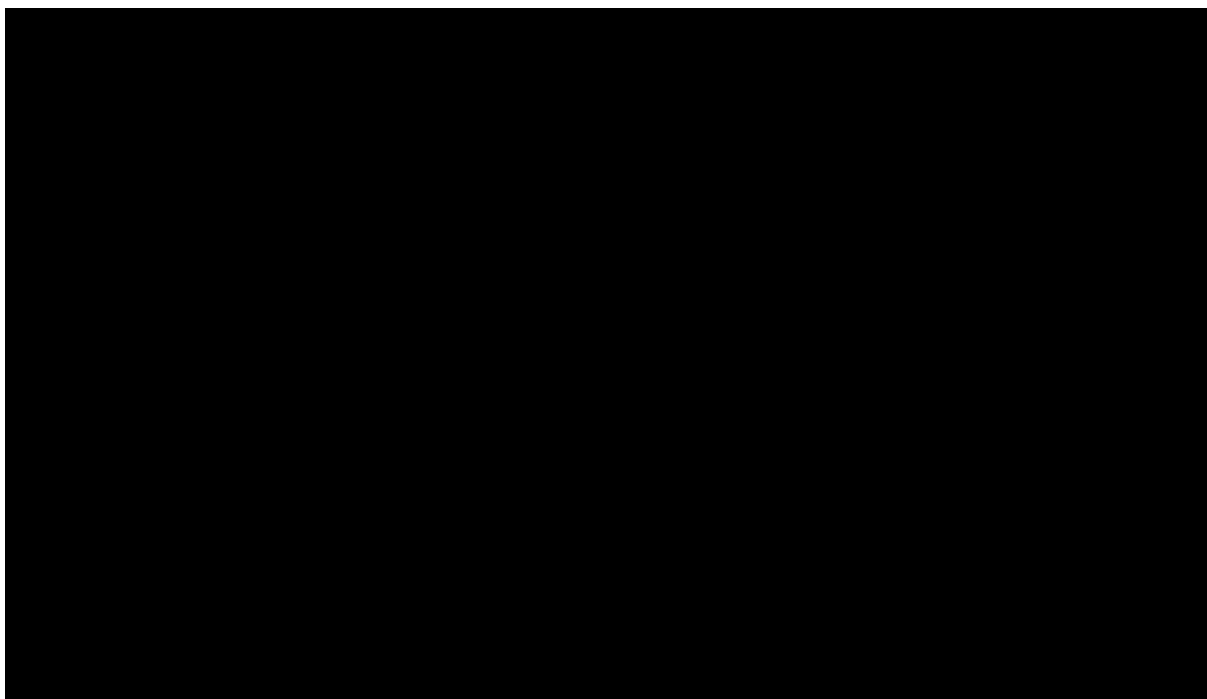
Priloga 1: Regresija 1: Absolutna β -konvergenca v državah EU-12 v obdobju 1995–2008	1
Priloga 2: Regresija 2: Absolutna β -konvergenca v državah EU-26 v obdobju 1995–2008	1
Priloga 3: Regresija 3: σ -konvergenca v državah EU-12 v obdobju 1995–2010	2
Priloga 4: Regresija 4: σ -konvergenca v državah EU-26 v obdobju 1995–2010	2
Priloga 5: Seznam okrajšav	3
Priloga 6: Slovar tujih izrazov	3

Priloga 1: Regresija 1: Absolutna β -konvergenca v državah EU-12 v obdobju 1995–2008



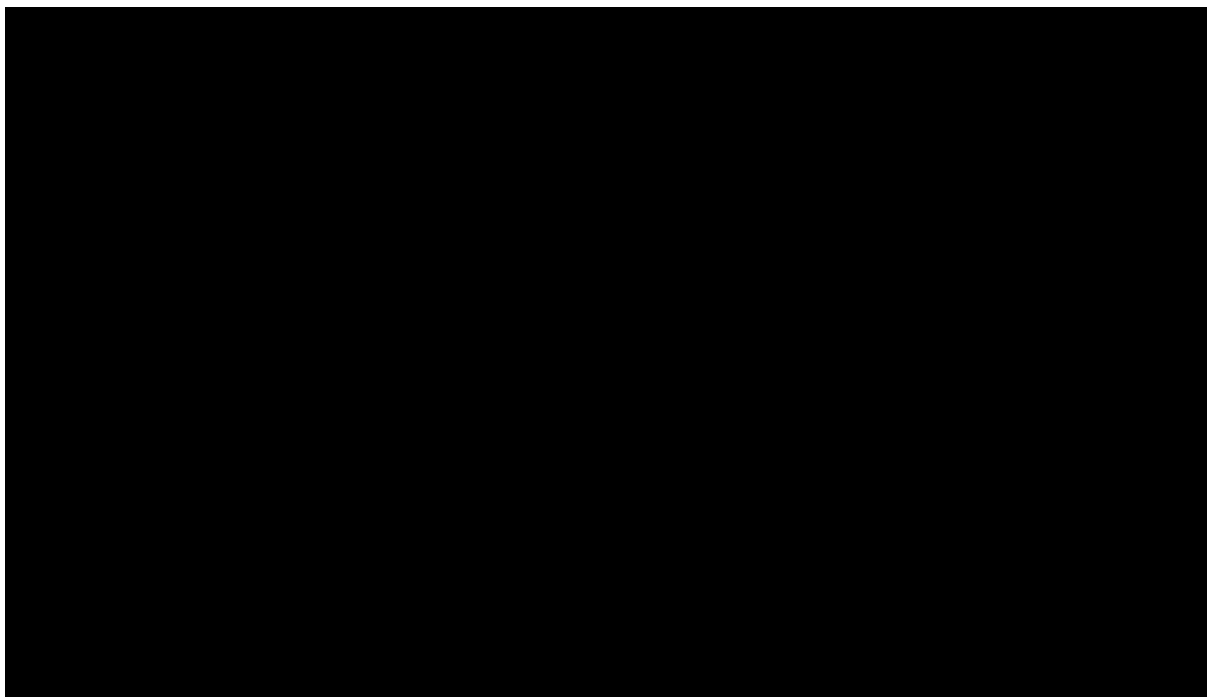
Vir: Statistical annex, 2010, str. 30–31, 40–41, lastni izračuni.

Priloga 2: Regresija 2: Absolutna β -konvergenca v državah EU-26 v obdobju 1995–2008



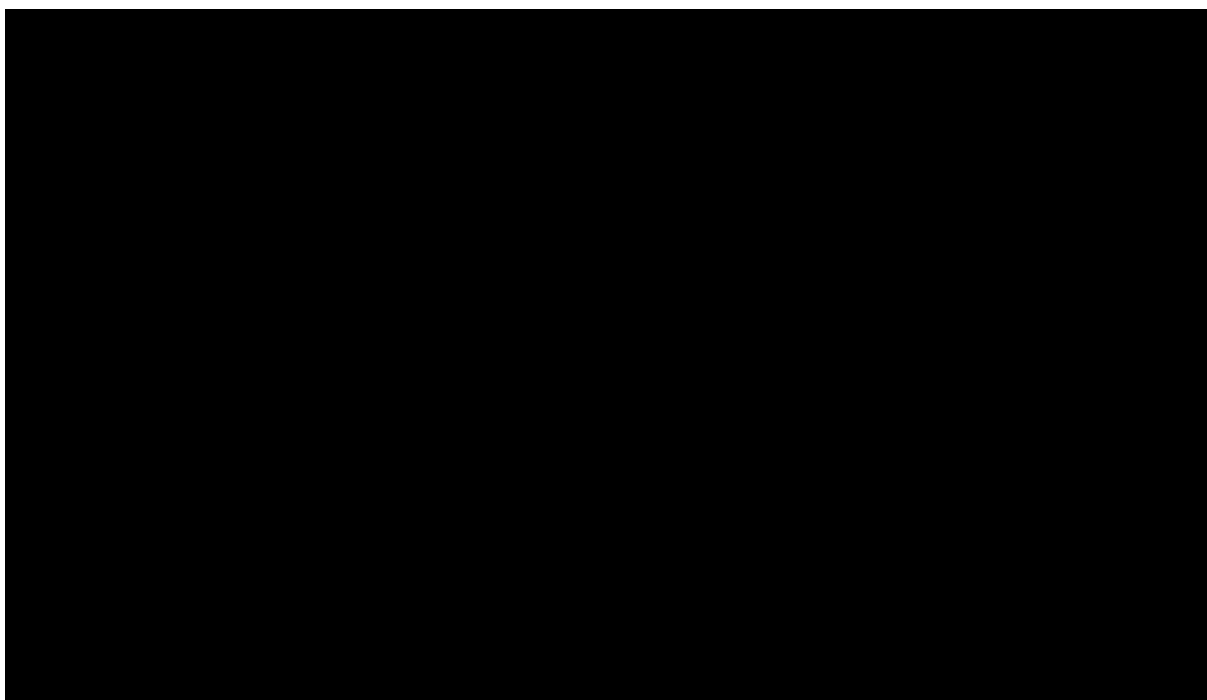
Vir: Statistical annex, 2010, str. 30–31, 40–41, lastni izračuni.

Priloga 3: Regresija 3: σ -konvergenca v državah EU-12 v obdobju 1995–2010



Vir: Statistical annex, 2010, str. 30–31, 40–41, lastni izračuni.

Priloga 4: Regresija 4: σ -konvergenca v državah EU-26 v obdobju 1995–2010



Vir: Statistical annex, 2010, str. 30–31, 40–41, lastni izračuni.

Priloga 5: Seznam okrajšav

BDP	Bruto domači proizvod
CEEC	Central and Eastern European Countries – Centralno in vzhodno evropske države
CIS	Commonwealth of Independent States countries – Skupnost neodvisnih držav
CMEA	Council for Mutual Economic Assistance – Svet za vzajemno ekonomsko pomoč
CSEE	Central and South – Eastern European countries – Centralne in jugovzhodne evropske države
EGS	Evropska gospodarska skupnost
EU	Evropska unija
NDČ	Nove države članice
NUTS	Nomenclature des Unites Territoriales pour Statistique – Nomenklatura teritorialnih enot za statistiko
OECD	Organisation for Economic Co-operation and development – Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
PKM	Pariteta kupnih moči
R&R	Raziskave in razvoj
TNI	Tuje neposredne investicije
ZDA	Združene države Amerike

Priloga 6: Slovar tujih izrazov

Learning by doing – učenje z delom in uporabo
Knowledge (technological) spillovers – prenos znanja (tehnologije)
Catch up effect – konvergenčna hipoteza
Catch up rate – Hitrost dohitevanja