# TRANZICIJA/TRANSITION Časopis za ekonomiju i politiku tranzicije / Journal of economic and politics of Transition Godina XIX Vitez-Tuzla-Zagreb-Beograd-Bukurešt, 2017. Br. 40

*Izvorni znanstveni članak Original scientific article*

***JEL Clasification****: R12, R13,*

**Ivana Ujević[[1]](#footnote-1)\* • Vinko Muštra\*\***

**ZNAČAJ SPECIJALIZACIJE REGIJA ZA REGIONALNU KONVERGENCIJU U EU**

***Sazetak***

*Konvergencija je u svim svojim pojavnim oblicima relevantan fenomen s ekonomskog  i socijalnog stajališta te je ovaj rad usmjeren na istraživanje procesa konvergencije regija u Europskoj uniji. U radu je nakon pregleda relevantne literature predstavljen metodološki okvir za potrebe istraživanja utjecaja specijalizacije regija na realnu**konvergenciju regija unutar Europske unije. Empirijsko testiranje se vršilo na podacima za 247 NUTS II regija u četrnaest godišnjem razdoblju od 2000. do 2013. godine. Analizom je utvrđeno da regije specijalizirane tržišne usluge, odnosno regije specijalizirane u sektorima visoke dodane vrijednosti ostvaruju više stope rasta u odnosu na ostale regije. S druge strane, sektor poljoprivrede je pokazao je nižu produktivnost i sukladno tome negativan utjecaj na rast. Sintezom iznesenog zaključuje se da je kako je sektorska specijalizacija NUTS regija utječe na realnu konvergenciju regija u Europskoj uniji.* ***Ključni pojmovi:*** *realna konvergencija, specijalizacija, regije, EU.*

***Abstract***

*Convergence is a relevant phenomenon from an economic and social point of view in all its manifestations and this paper focuses on the research of the convergence process of regions in the European Union. Considering the relevant literature, the paper presents a methodological framework for exploring the impact of regional specialization on the real convergence of regions within the European Union. Empirical testing was performed on data for 247 NUTS II regions in the fourteen year period from 2000 to 2013. The analysis has shown that the regions specialized in market services or, in other words, regions specialized in high value added sectors have more growth rates than other regions. On the other hand, the agricultural sector has shown lower productivity and thus has a negative impact on growth and real convergence. The synthesis of the NUTS sector shows that the sectoral specialization of the NUTS region affects the real convergence of regions in the European Union.* ***Key words:*** *Real convergence, specialization, regions, EU.*

**UVOD**

Problematika gospodarskog rasta je u epicentru zanimanja ekonomske javnosti od začetaka moderne ekonomske znanosti. Posebno bitan iskorak na tom polju je ostvaren u drugoj polovici prošlog stoljeća kad su formalizirani okviri rasprave (Kaldor 1957. i 1961.) te ustoličene osnove suvremenih teorija rasta (e.g.Solow, 1956., Swan, 1956.). S druge strane, prostorna dimenzija gospodarskog rasta dugo je bila zanemarena u ekonomskoj znanosti. Značajni iskorak je napravljen početkom druge polovice dvadesetog stoljeća kada se i etablira prostorna dimenzija u ekonomskim istraživanjima i to u iznimno specifičnom i dinamičnom okruženju. Razvijena gospodarstva 1950-ih i 1960-ih godina bila su karakterizirana masovnom proizvodnjom, radno i energetsko intenzivnim djelatnostima, regije su bile visoko specijalizirane, a njihova proizvodnja bila je prilično zaštićena protekcionisičkim državnim mjerama. Razdoblje 1970-ih donijelo je dramatične promjene u gospodarskom smislu, između ostalog i naftnu krizu. Gospodarstvo je tražilo način da se nosi s novonastalim promjenama. Uspješnije regije preorijentirale su se u znanjem-intenzivne tehnologije i došlo je do znatnog preslagivanja odnosa po pitanju razvijenosti. Liberalizacija svjetske trgovine, koja je uslijedila, razvijene nacije suočila je s nestabilnošću i globalnom konkurencijom. Kako su se nacije ''otvarale'' međunarodno, stvarale su se sve veće razlike između uspješnih i manje uspješnih regija i postajalo je sve jasnije kako se razvoj događa regionalno. (Stimson et al. 2006.). Slijedom navedenog, fenomen regionalnih dispariteta, odnosno ostvarivanje realne konvergencije dolazi sve više u fokus istraživačke zajednice. Premda regionalni dispariteti, odnosno realna konvergencija i pripadajuće posljedice nisu jednoznačno određeni u literaturi (Gardiner et al., 2010.), konvergencija, kao proces smanjivanja dispariteta među regijama, biva jedan od glavnih ciljeva Europske unije još od Rimskog ugovora iz 1957. godine. Isticanje konvergencije kao cilja ima dvije dimenzije. Ukazivanje na dominantnu ulogu želje za smanjivanjem dispariteta među regijama u Europskoj uniji (P. Mohl i T. Hagen, 2010.), ali i na dosad nedovoljno izraženim i ograničenim smanjivanjem visoke razine nejednakosti među regijama (Bouvet, 2005.,Dall'Erba i Le Gallo, 2007.; Mohl i Hagen, 2008.). Mogući razlozi neuspjeha su prepoznati u nedovoljnoj koordinaciji nadležnih tijela te u neprimjerenom odabiru instrumenata za provedbu regionalne politike uslijed zanemarivanja signifikantnih faktora utjecaja.Potonji razlog je dodatno pokrijepljen činjenicom koja ukazuje na relativnu nisku sposobnost postojećih modela u objašnjavanju regionalnih razlika (Rodriguez-Pose, 2013.), a što dodatno potencira potrebu istraživanja novih determinanti regionalnih razlika, odnosno realne konvergencije.

1. **POSTOJEĆI TEORIJSKI I EMPIRIJSKI ASPEKTI VEZE IZMEĐU KONVERGENCIJE I SPECIJALIZACIJE REGIJA**

Teorijski ekonomski modeli gospodarskog rasta poslužili su kao svojevrsna osnovica za razumijevanja realne konvergencije na regionalnoj razini. To su u prvom redu tehnologija i ljudski kapital (e.g. Romer, 1986. Lucas, 1998., Aghion i Howitt, 1998.,), ali i institucije, istraživanje i razvoj te inovacije (e.g. Grossman i Helpman, 1991., Acemoglu et al, 2004). Većina suvremenih pristupa regionalnom razvoju fokusira se na jedan ili nekolicinu potencijalni determinanti razvoja (e.g. Capello, Nijkamp, 2009.), ističući pri tom važnost specifičnost pojedine regije. Teorijski koncepti u kojima se specijalizacija nalazi kao potencijalan izvor konkurentnosti nisu novost, no ujedno literatura nudi uvid i brojne radove koji negiraju pozitivan utjecaj specijalizacije na dugorčni rast (Feldman i Audretsch, 1999.). Pojam regionalne specijalizacije ocrtava regionalnu perspektivu distribucije sektorskih udjela u ukupnom gospodarstvu, najčešće u usporedbi s ostatkom zemlje. Regija se smatra visoko specijaliziranom ako je u njoj zastupljen mali broj industrija koje zajedno imaju visok udio u sektorskoj strukturi (Goschin et al.,  2009.). Regije su zbog svoje relativne veličine više specijalizirane od država. Općenito, što je promatrana teritorijalna razina niža, to je razina specijalizacije veća (Marelli, 2007.). Teorijski koncepti koji izučavaju specijalizaciju počeli su se intenzivnije razvijati na osnovi koncepta komparativnih prednosti unutar trgovinskih teorija. Prema Kravisu (1971.) komparativne prednosti djeluju na skupinu proizvoda (sektora) i dolazi do specijalizacije i interindustrijske trgovine. Nadalje, zbog korištenja ekonomije obujma u proizvodnji dolazi do intraindustrijske trgovine. Pojava navedenih fenomena dovela je do velikog interesa istraživača koji su htjeli odgovoriti na pitanje u kojoj mjeri je razvoj gospodarstava determiniran specijalizacijom (Krugman, 1981., Balassa, 1986.). Paralelno s razvojem trgovinske teorije, novi koncepti usmjereni na inovacije zauzimaju svoje mjesto u regionalnoj teoriji. Zajednička karkteristika ovih teorija su različite eksternalije, odnosno, pozitivni učinci od grupiranja srodnih djelatnosti na određenoj lokaciji. U prvom pristupu unutar Nove ekonomske geografije autori poput Rivera-Batiza i Romera (1991.) i Rivera-Batiza i Xie (1993.) ističu kako zemlje koje se trgovinski otvore kroz specijalizaciju mogu ostvariti koristi iz ekonomije obujma s utjecajem na rast u dugom roku. U drugom pristupu zagovara se ideja kako su različite aktivnosti praćene različitom produktivnošću pa će gospodarstva zemalja specijaliziranim u sektorima više produktivnosti brže rasti. Primjerice Grossman i Helpman (1991.) zaključuju da je produktivnost sektora specijalizacije u pozitivnoj korelaciji s rastom i kako se utjecajem na strukturu gospodarstva može potaknuti rast. Rezultati empirijskih istraživanja konvergencije variraju ovisno o tome koja vrsta konvergencije se razmatra, kojom metodologijom i na kojem području. Baumol (1986.) nalazi da zemlje s inicijalno nižom razinom BDP *per capita* ostvaruju više stope rasta što implicira postojanje procesa konvergencije. U brojnim radovima Barro i Sala-i-Martin (1991., 1992., 1995.) analizirali su konvergenciju regija u različitim zemljama. Pronađeno je postojanje apsolutne konvergencije za regije Sjedinjenih Američkih Država (48 saveznih država), Kanade (10 provincija), Japana (47 prefektura) i uvjetne konvergencije za regije nekih europskih zemalja (73 NUTS II regije). U promatranim zemljama regije su konvergirale po stopi od približno 2% što ukazuje na sporost procesa. Brojne studije kasnije nalaze postojanje uvjetne ili bezuvjetne konvergencije (Durlauf i Quah 1999., de la Fuente, 2000.). Dall'erba i Le Gallo (2004.) u analizu konvergencije uvode produktivnost sektora specijalizacije. Autori zaključuju kako je konvergencija usko povezana s produktivnošću sektora specijalizacije i zaključuju da sektor poljoprivrede ostvaruje divergenciju, dok uslužni sektor ostvaruje konvergenciju. Rodrik (2012.) u svom radu ističe postojanje apsolutne konvergencije mjerene produktivnošću rada u proizvodnji. Istraživanja na području Europske unije daju različite rezulatate ovisno o korištenim podatcima, vremenskim intervalima i primjenjenim statističkim alatima (Combes i Overman, 2003.). Puga (1999) analizira hoće li će ekonomska integracija regija dovesti do koncentiranja industrija u prostoru i kakav će to imati učinak na distribuciju dohodaka. Rezultati istraživanja ukazuju na visoku osjetljivost rezultata s obzirom na razinu mobilnosti radnika, međutim ona je u EU ograničena. Autor zaključuje kako prostorna koncentracija industrije podiže nadnice na lokacijama gdje se nalazi mnogo poduzeća ukoliko se radnici realociraju prema industrijaliziranim regijama eliminirajući dohodovne nejednakosti. Međutim, u slučaju izostanka migracije dispariteti će egzistirati. Brülhart i Torstensson (1996.) su utvrdili kako su se u ranim stadijima integracije u EU aktivnosti s višom razinom ekonomije obujma koncentrirale u geografskim centrima, dok se tijekom 1980. godina koncentracija u centrima smanjila.    Molle (1996.) provodeći istraživanje na 96 NUTS I i NUTS II regija za period od 1950. do 1990. ističe kako regionalne strukture konvregiraju tijekom vremena. Također i naglašava najvišu razinu specijaliziranosti regija na periferiji. Slično istraživanje provodi Hallet (2002.) koji je istraživanjem obuhvatio 119 NUTS I i NUTS II regija u periodu 1985.-1995. Autor zaključuje kako tijekom promatranog perioda regionalna specijalizacija smanjuje i da čak u 85 prostornih jedinica konvergira prema prosjeku Europske unije. Također, ističe da poljoprivreda i pripadajuća joj prerađivačka industrija imaju tendenciju disperzirati se u prostoru, dok industrijsku proizvodnu karakterizira geografska koncentracija. Ezcurra et al. (2004.) istražuju produktivnu specijalizaciju regija Europske unije u periodu između 1977. i 1999. godine. Između ostalog, autori pronalaze pozitivnu korelacijsku vezu između specijalizacije i mjera nejednakosti i polarizacije u regionalnim *per capita* dohotcima. Dapače, produktivna specijalizacija u snažnijoj je vezi s regionalnom polarizacijom, nego s nejednakostima. Rezultati istraživanja sugereiraju kako su promjene u regionalnoj specijalizaciji usko povezane s evolucijom dohodaka po stanovniku u Uniji tijekom promatranog perioda. Dodatno, autori zaključuju kako je specijalizacija u inverznom odnosu s veličinom regija. Istraživajući čimbenike specijalizacije nalaze kako regije udaljenije od jezgre više odstupaju od prosjeka u sektorskim strukturama, a one specijaliziranije se grupiraju u klastere. Osim navedenih, brojni drugi autori su istraživali proces konvergencije, no ovisno o primjenjenoj metodologiji rezultati su nerijetko u suprotnosti, stoga se može zaključiti kako do danas nije postignut konsenzus na ovu temu (Fritsche i Kuzin, 2011., Bartkowska i Riedl , 2012.) te se otvara prostor za provođenje empirijskog istraživanja u ovom radu.

1. **REZULTATI EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA UTJECAJA SPECIJALIZACIJE NA KONVERGENCIJU REGIJA**

Uvažavajući svrhu rada, odnosno razumijevanje odnosa realne konvergencije regija i njihove sektorske specijalizacije, prostor Europske unije, preciznije 28 zemalja članica, odabran je kao područje analize, ne samo zbog značaja za Republiku Hrvatsku, već i zbog naglašenog pristupa regionalnom razvoju u smislu posvećenosti gospodarskoj homogenizaciji teritorija, kao i istodobne opredjeljenosti specijalizaciji regija kao potecijalnog ključa za koheziju regija. Istraživanje se provodi na regionalnoj razini Europske unije i sukladno tome naslanja se na teritorijalne jedinice  za statistiku, odnosno NUTS klasifikaciju regija. S obzirom na raspoložive podatke, analizom je inicijalno obuhvaćeno 28 zemalja članica, odnosno 247 (osnovnih) NUTS II regija. Promatrani period odnosi se na 14-godišnje razdoblje od 2000. do 2013. godine. Sektorska specijalizacija naslanja se na NACE klasifikaciju, statističku klasifikaciju ekonomske aktivnosti u Europskoj uniji. Kao glavni izvor podataka korištena je baza podataka EUROSTAT-a. S obzirom na fokus rada, potrebno je naglasiti da se sektorska specijalizacija utvrđuje  grupiranjem djelatnosti prema metodologiji EUROSTAT-a. Istraživanje se konceptualno bazira na dva različita prisupa. Kao zavisna varijabla u oba pristupa koristi se BDP po stanovniku. Prvim pristupom, uvjetno rečeno, zanemaruje se sektorska specijalizacija regija, odnosno razmatra se samo opća razina specijalizacije regija. Varijabla koja se pri tom koristi za mjerenje specijalizacije regija odnosi se na Herfindahl-Hirschmanov indeks specijalizacije regija koji govori o razini sektorske specijalizacije u određenoj regiji, međutim, iz njega nije razvidna specijalizacija po pojedinim sektorima. Herfindahl-Hirschmanov indeks kalkuliran je kako na podacima o broju zaposlenih u sektoru, tako i na podacima o bruto dodanoj vrijednosti u sektorima. Drugim pristupom razmatra se konvergencija regija mjerena bruto domaćim proizvodom po stanovniku, dok se specijaizacija uvodi kroz indekse specijalizacije za odabranih pet skupina sektorske specijalizacije, također na podacima o bruto dodanoj vrijednosti i broju zaposlenih po sektorima. Obzirom da odabrana mjera specijalizacije razmatra specijaliziranost regije u odnosu na prosječnu vrijednost sektorske specijalizacije, kao referentna vrijednost  korišteni su i nacionalni i europski prosjek sektorske specijalizacije. Pokazatelji i načini njihova izračuna korišteni u prvom i drugom pristupu dati su u tablici 1.

***Tablica 1: Pokazatelji specijalizacije***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pokazatelj** | **Definicija** | **Izvor** |
| Herfindahl-Hirschmanov indeks | HiS=j=1m(gijs)2  gijS=Xijj=1mXij=XijXi  HiS – Herfindahl-Hirschmanov indeks specijalizacije  i - regija, j - sektor  X - dodana vrijednost ili zaposlenost  Xij- je bruto dodana vrijednost ili zaposlenost sektora j u regiji i  Xj - je ukupna bruto dodana vrijednost ili zaposlenost u regiji i  gijS - udio sektora j u ukupnoj vrijednosti regije i. | Goschin, et al. (2009) |
| Indeks specijalizacije | Sij=Eijj=1nEiji=1mEijj=1ni=1mEij  Sij – indeks specijalizacije  i - regija, j - sektor  E - zaposlenost ili bruto dodana vrijednost | Cambridge Econometrics (2012) |

Izvor: Prikaz autora

S obzirom da nije realno za očekivati da samo specijalizacija utječe na visinu BDP, u empirijskom dijelu istraživanja uvode se i kontrolne varijable. Odabir kontrolnih varijabli jedan je od ključnih momenata empirijskog istraživanja stoga je ovoj fazi potrebno pristupiti s posebnim oprezom. Recentna empirijska istraživanja koriste različite kontrolne varijable za formulaciju modela rasta i ispitivanje njihova odnosa s rastom. Kontrolne varijable odabiru se s obzirom na raspoložive podatke i prostorne jedinice koje su predmetom istraživanja., a u skladu s prethodnim komplementarnim istraživanjima. (Durlauf, Quah, 1999.) Prema Levine i Renelt (1992) preko 50 varijabli pokazalo se signifikantno koreliranim sa rastom u barem jednom regresijskom istraživanju. U ovom radu varijable su stoga odabrane s obzirom na cilj i svrhu istraživanja te uvažavajući do sada postignuta teorijska i empirijska dostignuća. Slijedom navedenog kao kontrolne varijable korištene su varijable: rast populacije, ulaganje u fiksni kapial, ulaganje u istraživanje i razvoj te udio visoko obrazovanih. Varijable su odabrane temeljem najzastupljenijihteorijskih koncepata rasta. Fiksni kapital i rast populacije imaju uporište u neoklasičnom teorijskom konceptu rasta nastalom na radovima Solowa (1956.)  i Swana (1956.), dok se varijable ulaganje u istraživanje i razvoj i udio visoko obrazovanih (ljudski kapital) naslanja na endogene teorije rasta proizašle iz radova Romera (1986., 1990.), Lucasa (1988.), Grossman i Helpmana (1991.) te Aghion i Howitta (1998.). Ujedno su ove varijable i istaknute i u najrecentnijim modelima rasta na regionalnoj razni (Capello et al., 2017.) Varijablom specijalizacije mjerene Herfindahl-Hirschamnovim indeksom nastoji se ispitati utemeljenost teze da će razina specijalizacije djelovati na regionalni rast kao i snaga utjecaja varijable. Ova teza pojavljuje se u radovima teoretičara “nove teorije rasta” (prema Smithu) te Kaldorovoj (1970.)  izvoznoj teoriji prema kojoj otvaranje izvozu vodi većoj specijalizaciji što otvara mogućnost za rast produktivnosti. Pri tom se ne razmatra u kojem se sektoru regija specijalizira, već da li se specijalizira, neovisno o prirodi specijalizacije (Dalum, et al., 1999.), dok rast produktivnosti proizlazi iz učenja. Uvažavajući dosadašnja opažanja potrebno je oprezno pristupiti sljedećem koraku u empirijskom istraživanju. Naime, sumirajući proces operacionalizacije varijabli moguće je ustanoviti nekoliko potencijalnih ograničenja. Prvo, kompleksnost pojedinih fenomena, upućuje na moguću nepotpunu specifikaciju modela. Nadalje, s obzirom da empirijska analiza testira veliki broj relacija moguće je očekivati i problem izražene korelacije među varijablama, ali i izraženu dinamičku dimenziju. Niz prethodno navedenih potencijalnih ograničenja je autore navelo na odabir i primjenu dinamičke panel statističke analize (eng. *Dynamic panel regression*); Odabir panel statističke analize ima uporište u nizu činjenica. S obzirom da se zavisna varijabla u panel analizi mijenja po jedinicama promatranja i po vremenu procjenitelji su precizniji. Nadalje, panel podaci mogu umanjiti efekt pristranosti parametara koja se pojavljuje npr. zbog nedostajućih podataka, a što pak vodi zaključku da su procjenitelji u panelima robusniji na nepotpunu specifikaciju modela. Ujedno, panel podaci omogućavaju definiranje i testiranje „kompliciranih“ ekonometrijskih modela, a što kroz uključivanje raznolikosti podataka smanjuje korelaciju među varijablama (Škrabić, 2009.). S obzirom da postoji niz različitih modela panel analiza, u radu se najprimjerenijom smatra upotreba dinamičkog panel modela. Prednosti odabranog modela imaju uporište u uvažavanju dinamičke prirode ekonomskih relacija, odnosno činjenice da sadašnja vrijednost neke varijable ovisi o prethodnim vrijednostima te varijable. Zanemarivanjem dinamičke komponente, procjenitelji mogu biti pristrani i/ili nekonzistentni, a što je u spomenutim dinamičkim panel modelima otklonjeno kroz inkorporiranje zavisne varijable s pomakom za jedan ili više vremenskih perioda unatrag (Škrabić, 2009.). Slijedom navedenog, u radu se koristi dinamički panel model opisan izrazom:

lnyt,iyt-1, i=i+β ln yt-1,  i+γSt,  i+Xδ+εi,t;

pri čemu zavisna varijabla, lnyt,iyt-1, i se odnosi na godišnji rast bruto domaćeg proizvoda po stanovniku, dok je izrazom ln (yt-1,  i) opisana vrijednost bruto domaćeg proizvoda po stanovniku u vremenu t-1. Specijalizacija je predstavljena izrazom S koja u prvom dijelu empirijskog istraživanja se odnosi na vrijednosti Herfindahl\_Hirschmanovov indeksa (HHI\_va), dok u preostalom dijelu se odnosi na specijalizranost u pojedinoj djelatnosti. Matrica X obuhvaća kontrolne varijable kao što su udio visokoobrazovanih (Visoko obrazovani), promjene broja stanovnika (RastPopulacije), iznos investicija (I), ulaganje u istraživanje i razvoj (I&R). Vremenski nepromjenjiva komponenta sadržana je u i i obuhvaća specifične regionalne učinke koji nisu eksplicitno obuhvaćeni regeresijskom jednadžbom, dakle, sve neobuhvaćene čimbenike koji utječu na proces rasta. Uvažavajući predstavljeni metodološki okvir kao i ciljeve istraživanja pristupa se ispitivanju odnosa sektorske specijalizacije regija u svrhu utvrđivanja empirijskog modela kojim se sumira utjecaj odabranih varijabli na regionalni rast u Europskoj uniji. Rezultati su sumirani u tablicama 2 i 3. U tablicama 2 i 3, odnos zavisne varijable, rasta regionalnog BDP-a *per capita*, i nezavisne vijable, BDP-a *per capita* u razdoblju t-1 predstavlja odnos stope rasta gospodarstva s obzirom na razinu BDP-a *per capita* regije iz prethodnog razdoblja što odgovara konceptu **beta konvergencije**. Drugim riječima, negativan predznak uz dati koeficijent varijable BDP-a *per capita* u razdoblju t-1 predstavlja brzinu kretanja regija prema njhovim ravnotežnim stanjima.  Također, za ostale varijable vrijedi sljedeće: pozitivan predznak uz koeficijent odgovara pozitivnom utjecaju promatrane varijable na promjenu zavisne varijable, dakle, pozitivan predznak uz koeficijent ukazuje na pozitivan učinak varijable na regionalni rast. S druge strane, negativan predznak uz koeficijent predstavlja negativan utjecaj promatrane varijable na zavisnu varijablu, odnosno na regionalni rast. Modeli u tablicama 2 i 3 su podijeljeni s obzirom na to koju varijablu koriste za izračun Herfindahl-Hirschmanovog indeksa, udio zaposlenih po sektorima (HHI\_em) (Tablica 2.) ili bruto dodanu vrijednost (HHI\_va) (Tablica 3.)  U skupini modela koja sektorsku specijalizaciju mjeri Herfindahl-Hirschmanovim indeksom prema udjelu zaposlenih po sektorima (Tablica 2.), specijalizacija ima relativno jak pozitivan utjecaj na regionalni rast, dok se konvergencija mjerena BDP-om po stanovnku kreće između 2 i 6%, a prosječna stopa iznosi 4%. Od ostalih varijabli korištenih u modelima, promjena populacije ima relativno blagi značaj na rast BDP-a po stanovniku s dvojakim predznacima što onemogućava donošnje jednoznačnog zaključka. Dvojaki rezultati opažaju se i za varijablu ulaganje u istraživanje i razvoj (I&R). Isključivo pozitivni učinci zapažaju se kod varijabli udio visoko obrazovanih u populaciji te investicijama (I). U drugoj skupini modela, onoj u kojima se specijalizacija mjeri Herfindahl-Hirschmanovim indeksom po udjelu bruto dodane vrijednosti po sektorima (Tablica 3.)  također je potvrđena prisutnost konvergencije i to čak većom brzinom nego je to slučaj s prethodno predstavljenim modelima. Stope konvergencije u ovim modelima kreću se između 2 i 6%, s tim da je veći broj modela sa stopama na gornjoj granici, a prosječna stopa iznosi 5,6%. Varijabla specijalizacije mjerena Hefindahl-Hirschmanovim indeksom (HHI\_va) ima relativno jak pozitivan utjecaj u svim modelima. Od ostalih varijabli, u skladu s očekivanjima, pozitivne predznake imaju varijable udio visoko obrazovanih,  investicije te ulaganje u istraživanje i razvoj s nešto slabijom jačinom veze. Ponovno, varijabla promjene populacije ima različite predznake u modelima.

***Tablica 2: Modeli utjecaj odabranih varijabli na  rast BDP-a po stanovniku NUTS II regija Europske unije***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Varijable** | **Zavisna varijabla rast log\_BDP per capita** | | | | | |
| M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 |
| GLS random effects | GLS random effects - Swamy Arora estimator | Between effects - Weighted least square | ML random effects | ML random effects - noconstant | ML random effects – noconstant |
| log\_GDP per capita (t-1) | -0.0538285 | -0.0618732 | -0.0340031 | -0.0490285 | -0.0207413 | 0.0210918 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| HHI\_em | 0.0808624 | 0.060505 | 0.0580235 | 0.0791121 | 0.1413362 | 0.1624519 |
|  | (0.000) | (0.007) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| VisokoObrazovani |  |  | 0.0004939 |  |  |  |
|  |  |  | (0.047) |  |  |  |
| PromjenaPopulacije | 0.0014905 | 0.001941 |  | 0.0012577 | -0.0010339 |  |
|  | (0.000) | (0.000) |  | (0.000) | (0.003) |  |
| I | 0.0143693 | 0.0140932 | 0.0043247 | 0.0121665 | 0.0241053 | 0.0253212 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.041) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| I&R |  | 0.000114 |  |  |  | -0.000383 |
|  |  | (0.080) |  |  |  | (0.000) |
| \_constant | 0.4139174 | 0.4905792 | 0.3071774 | 0.3879748 |  |  |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Razdoblje | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 |
| Broj regija | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| Ukupan broj opažanja | 1457 | 1233 | 1433 | 1457 | 1457 | 1233 |
| R2 |  |  |  |  |  |  |
| within | 0.2262 | 0.2211 | 0.1727 |  |  |  |
| Between | 0.4321 | 0.4753 | 0.6066 |  |  |  |
| Overall | 0.1890 | 0.2062 | 0.1686 |  |  |  |
| \* U zagradama su vrijednosti t-statistike | | | | | | |

Izvor: EUROSTAT, STATA, izračun autora

***Tablica 3: Modeli utjecaj odabranih varijabli na rast BDP-a po stanovniku NUTS II regija Europske unije***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Varijable** | **Zavisna varijabla rast log\_BDP per capita** | | | | | | |
| M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 |
| GLS random effects | GLS random effects | GLS random effects - Swamy Arora estimator | ML random effects | ML random effects | Between effects - Weighted least square | GLS random effects - Swamy Arora estimator |
| log\_GDP per capita (t-1) | -0.0620471 | -0.0620471 | -0.0635314 | -0.0620471 | -0.055982 | -0.0287951 | 0.0585779 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| HHI\_va | 0.0738867 | 0.0738867 | 0.0753232 | 0.0738867 | 0.0603521 | 0.0154679 | 0.0626181 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.001) | (0.097) | (0.001) |
| Visoko Obrazovani |  |  |  |  | 0.0006214 | 0.0007701 | 0.0006183 |
|  |  |  |  |  | (0.013) | (0.000) | (0.019) |
| Promjena Populacije | 0.0017536 | 0.0017536 | 0.0018171 | 0.0017536 | 0.0016334 | -0.0004751 | 0.0017772 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.020) | (0.000) |
| I | 0.0093983 | 0.0093983 | 0.0099688 | 0.0093983 | 0.0084211 |  | 0.0095045 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |  | (0.000) |
| I&R | 0.000015 | 0.000015 | 0.000154 | 0.000015 |  |  |  |
|  | (0.007) | (0.007) | (0.007) | (0.007) |  |  |  |
| \_constant | 0.5244054 | 0.5244054 | 0.5330416 | 0.5244054 | 0.4739583 | 0.2962419 | 0.4886857 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Razdoblje | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 |
| Ukupan broj opažanja | 1295 | 1295 | 1295 | 1295 | 1499 | 2728 | 1499 |
| Broj regija | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 | 220 | 161 |
| R2 |  |  |  |  |  |  |  |
| within | 0.2287 | 0.2287 | 0.2303 |  |  | 0.0671 | 0.2397 |
| Between | 0.5913 | 0.5913 | 0.5869 |  |  | 0.6513 | 0.5837 |
| Overall | 0.2142 | 0.2142 | 0.2142 |  |  | 0.141 | 0.1904 |
| \* U zagradama su vrijednosti t-statistike | | | | | | | |

Izvor: STATA, izračun autora

Presjekom rezultata predstavljenih skupina modela uočava se da su stope konvergencije približno slične, da je u svim modelima identificirana snažna pozitivna veza sektorske specijalizacije i regionalnog rasta. Od ostalih varijable stabilne su (s istim predznacima) udio visoko obrazovanih i investicije, dok se za varijable ulaganje u istraživanje i razvoj (I&R) te promjenu populacije uočavaju dvojaki rezultati s obzirom na predznak.   Nadalje, u svrhu daljnjeg ispitivanja robusnosti modela pristupilo se daljnjem ispitivanju odnosa regionalnog rasta i specijalizacije alternativnim pristupom koji razmatra pojedinačne sektore specijalizacije regija u svrhu ispitivanja utjecaja pojedine sektorske specijalizacije na rast BDP-a per capita. U prvom redu se želi ispitati utjecaj specijalizacije regije u sektorima tržišnih usluga (eng. *market services*, NACE sekcije G–N) i sektorima pojloprivrede, šumarstva i ribarstva ( eng. *agriculture, forestry and fishing,* NACE sekcija A). Rezultati u tablici 4 se odnose na ispitivanje utjecaja sektora tržišnih usluga (eng. market services, NACE sekcije G–N) na regionalni rast. Dobiveni rezultati ukazuju na prisutnost konvergencije po stopama između 5 i 6%, a utjecaj sektora tržišnih usluga na rast BDP-a po stanovniku je snažan i pozitivan i to pri razini signifikantnosti od 1% za modele M2 i M3. Ostale varijable, u skladu s očekivanjima imaju pozitivan i nešto blaži utjecaj na rast. Iz navedenog proizlazi kako regije specijalizirane u ovom sektoru ostvaruju više stope rasta u odnosu na ostale.

***Tablica 4: Modeli utjecaj odabranih varijabli na rast BDP-a po stanovniku NUTS II regija Europske unije***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Varijable** | **Zavisna varijabla rast log\_BDP per capita** | | |
| M1 | M2 | M3 |
| va\_eu | em\_eu | em\_eu |
| Mle | Re | Mle |
| log\_GDP per capita (t-1) | -0.0603435 | -0.0552659 | -0.0568501 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| Sij\_market\_services | 0.0145312 | 0.241043 | 0.0380376 |
|  | (0.052) | (0.000) | (0.000) |
| gerd | 0.000015 |  | 0.0000127 |
|  | (0.003) |  | (0.057) |
| log\_gfc | 0.0059503 | 0.0124547 | 0.0135491 |
|  | (0.007) | (0.000) | (0.000) |
| Population\_change | 0.0019125 | 0.012085 |  |
|  | (0.000) | (0.002) |  |
| High\_education |  | 0.0005404 |  |
|  |  | (0.060) |  |
| \_constant | 0.5461449 | 0.4211405 | 0.4134502 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
|  |  |  |  |
| Razdoblje | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 |
| Ukupan broj opažanja | 1103 | 1169 | 991 |
| Broj regija | 145 | 138 | 138 |
| R2 |  |  |  |
| within |  | 0.1741 |  |
| Between |  | 0.4846 |  |
| Overall |  | 0.1798 |  |
| \* U zagradama su vrijednosti t-statistike | | | |

Izvor: STATA, izračun autora

Tablica 5. pak obuhvaća rezultate analize utjecaja specijalizacije regija u sektorima poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (NACE sekcija A, eng.  agriculture, forestry and fishing).

# *Tablica 5.: Modeli utjecaj odabranih varijabli na rast BDP-a po stanovniku NUTS II regija Europske unije*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Varijable** | **Zavisna varijabla rast log\_BDP per capita** | | | |
| M1 | M2 | M3 | M4 |
| va\_eu | va\_eu | em\_eu | em\_eu |
| Re sa | Be | Re sa | Mle |
| log\_GDP per capita (t-1) | -0.0531776 | -0.0322547 | -0.0448402 | -0.0448402 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| Sij\_pšr | -0.0033535 | -0.0014809 | -0.0041058 | -0.0041058 |
|  | (0.013) | (0.084) | (0.000) | (0.000) |
| I&R | 0.000017 |  |  |  |
|  | (0.003) |  |  |  |
| I | 0.008287 |  |  |  |
|  | (0.001) |  |  |  |
| PromjenaPopulacije |  |  | 0.0006736 | 0.0006736 |
|  |  |  | (0.001) | (0.001) |
| VisokoObrazovani |  | 0.0006828 | 0.0005694 | 0.0005694 |
|  |  | (0.000) | (0.006) | (0.005) |
| \_constant | 0.4821255 | 0.3375856 | 0.4643016 | 0.4643016 |
|  | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
|  |  |  |  |  |
| Razdoblje | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 | 2000-2013 |
| Ukupan broj opažanja | 1295 | 2740 | 1828 | 1828 |
| Broj regija | 161 | 220 | 218 | 218 |
| R2 |  |  |  |  |
| within | 0.2057 | 0.1511 | 0.1328 |  |
| Between | 0.6010 | 0.6445 | 0.3787 |  |
| Overall | 0.1928 | 0.1601 | 0.1704 |  |
| \* U zagradama su vrijednosti t-statistike | | | | |

Izvor: STATA, izračun autora

Temeljem dobivenih rezultata može se utvrditi prisutnost konvergencije među regijama Europske unije između 3 i 5% s time da specijalizacija regije u sektoru poljoprivrede negativno utječe na njihov rast. Ostale varijable imaju slab pozitivan utjecaj na rast. Nešto veći utjecaj, pozitivan i relativno blag, nalazi se u modelu M1 u tablici za varijablu investicije (I) što ukazuje na mogućnost unapređivanja produktivnosti regija kroz pojačanu investicijsku aktivnost, naročito u poljoprivrednom sektoru. Zaključno, rezultati istraživanja komplementarni su s brojnim empirijskim istraživanjima koji ukazuju ne samo na prisutnost umjerene konvergencije u Europskoj uniji, već i da je za rast važna specijalizacija regije, posebice ukoliko se navedena specijalizacija odvija u sektorima koji imaju veću dodanu vrijednost.

**ZAKLJUČAK**

Intencija ovog rada bila je doprinijeti boljem razumijevanju razvojnog procesa na regionalnoj razini uvažavajući uvriježenu tezu kako će sektorska specijalizacijska struktura u određenim okolnostima doprinijeti postizanju regionalne konvergencije mjerene BDP-om *per capita.* Slijedom navedenog su predstavljeni i analizirani relevatni teorijski koncepti kao i rezultati srodnih empirijskih studija. Kao poseban znanstveni doprinos ovog rada potrebno je istaknuti empirijsku analizu prisutnosti regionalne konvergencije s obzirom na sektorsku specijalizaciju regija na najrecentnijim podatcima za NUTS II regije svih 28 zemalja članica Europske unije. Rezultati empirijske analize ukazuju na prisutnost konvergencije, odnosno, ovisnost gospodarskog rasta o razini BDP-a *per capita* iz prethodnog razdoblja, u skladu s konceptu beta konvergencije. Sektorska struktura regija, i u apsolutnom i u relativnom smislu, pojavljuje se kao statistički signifikantna varijabla sa utjecajem na rast BDP-a po stanovniku regija. Unutar skupine modela dobivenim primjenom prvog pristupa, apsolutna specijalizacija mjerena Herfindahl-Hirschmanovim indeksom ima snažan pozitivan utjecaj na rast regionalnog BDP-a *per capita.* Primjenom drugog pristupa istraživanju dobiveni su modeli koji obuhvaćaju indekse specijalizacije pojedinih sektora. Sektor tržišnih usluga ima snažan pozitivan utjecaj na rast, što ukazuje na činjenicu da je to sektor visoke dodane vrijednosti pa regije specijalizirane u ovom sektoru ostvaruju više stope rasta u odnosu na ostale. S druge strane, sektor poljoprivrede ima negativan i manje robustan utjecaj na rast, stoga se zaključuje kako uslijed niske produktivnosti ovog sektora, regije u kojima je sektor poljoprivrede više zastupljen ostvaruju niže stope rasta što usporava konvergenciju. Rezultat je u skladu s komplementarnim istraživanjima, a implikacija rezultata istraživanja je potvrda teze kako je, uz određene uvjete i u određenoj mjeri, rastom moguće upravljati - upravljajući obrascima specijalizacije.

# LITERATURA:

|  |
| --- |
|  [Acemoglu, D., Johnson, S. and Robinson, J. A. (2004.): "Institutions as the fundamental cause of long-run growth," NBER Working Paper No. W10481, Available at SSRN: http://ssrn.com/abstract=541706](http://ssrn.com/abstract=541706) |
|  Aghion P. and Howitt P. (1998.): Endogenous Growth Theory. MIT Press, Cambridge, MA. |
|  Balassa, B. (1986), Dependency and Trade Orientation. World Economy, 9: 259–274. doi:10.1111/j.1467-9701.1986.tb00643. |
|  Barro, R.J., Sala-i-Martin, X. (1991): Convergence Across States and Regions, Brooking Papers on Economic Activity, 1, 107-182. |
|  Barro, R.J., Sala-i-Martin, X. (1992.): Convergence, Journal of Political Economy 100 (2), 223-251. |
|  Barro, R.J., Sala-i-Martin, X. (1995): Economic Growth, New York: McGraw-Hill. |
|  Bartkowska, M., Riedl, A. (2012) “Regional convergence clubs in Europe: Identification and conditioning factors”, Economic Modelling 29(1), pp. 22–3 |
|  Baumol, W. J. (1986): Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show, American Economic Review, 76 (5), 1072-1085. |
|  Bouvet, F. (2005.): European Union regional policy: Allocation determinants and effects on regional economic growth, PhD-thesis, Department of Economics, University of California, Davis. |
|  Brülhart, M., Torstensson, J. (1996): Regional integration, scale economies and industry location in the European Union, CEPR Discussion paper No. 1435. |
|  Cambridge Econometrics (2012): Analysis of the main Factors of Regional Growth: An in-depth study of the best and worst performing regions, A final report for the European Commission Directorate General Regional Policy. |
|  Capello, R. & Caragliu, A. & Fratesi, U (2017.) "Modeling Regional Growth between Competitiveness and Austerity Measures," International Regional Science Review, , vol. 40(1), pages 38-74, January. |
|  Capello, R., Nijkamp, P. (2009): Handbook of Regional Growth and Development Theories, Edward Elgar Publishing Inc., Massachusetts. |
|  Combes, Pierre-Philippe & Overman, Henry G, 2003. "The Spatial Distribution of Economic Activities in the EU," CEPR Discussion Papers 3999, C.E.P.R. Discussion Papers. |
|  Dall'erba, S., and J. Le Gallo (2007.): Regional convergence and the impact of European structural funds 1989-1999: A spatial econometric analysis," Working Paper of the Department of Geography and Regional Development of the University of Arizona, 01-07. |
|  Dall'erba, S., Le Gallo, J (2004): Regional Convergence and Structural Funds, 1-40. |
|  Dalum, B., et al. (1999): Does Specialization Matter for Growth? Industrial and corporate change, Volume 8, Number 2., Oxford University Press. |
|  De la Fuente, A. (2000): Convergence Across Countries and Regions: Theory and Empirics, CEPR Discussion Paper No. 2465 |
|  Durlauf, S. N., Quah, D. T. (1999): The New Empirics of Economic Growth, Chapter 4 in Taylor, J. and Woodford, M (Eds.): Handbook of Macroeconomics, Amsterdam: North-Holland. |
|  Ezcurra, R., Gil, C., Pascual, P. (2004): Regional Specialisation in the European Union, Universidad Publica de Navarra, 1-39. |
|  Feldman, M. P., Audretsch, D. B. (1999): Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and  localized competition. European Economic Review 43, 409-429. |
|  Fritsche, U., Kuzin, V. (2011) “Analysing convergence in Europe using the nonlinear single factor model”, Empirical Economics 41(2), pp. 343–369. |
|  Gardiner, B., Martin, R., Tyler, P. (2010.): Does spatial agglomeration increase national growth? Some evidence from Europe, Journal of Economic Geography (2010.), pp. 1-28 |
|  Goschin, Z., et al. (2009): Regional Specialization and Geographic Concentration of Industries inRomania. South-Eastern Europe Journal of Economics, 7 (1), 61-76. |
|  Grossman, G. M., Helpman, E. (1991): Innovation and Growth in the Global Economy, MIT Press, Cambridge MA. |
|  Hallet, M. (2002). Regional Specialisation and Concentration in the EU.,  J. R. Cuadrado i M. Parellada (eds.), Regional Convergence in the European Union, Facts, Prospects and Policies. Berlin: Springer-Verlag. |
|  [Kaldor, N. (1957.): 'A model of economic growth.' The Economic Journal 67 (268), pp. 591 624.](http://www.jstor.org/stable/2227704) |
|  Kaldor, N. (1961.): Capital Accumulation and Economic Growth, 1961, in Lutz, editor, Theory of Capital |
|  *Kravis*, *Irving*. (*1971.) The current case* for *import limitations*. In Commission on International Trade and Investment Policy, United States Economic policy in a Interdepedent world, Washington D.C. Goverment Printing office |
|  Krugman, P. (1981): Intraindustry Specialization and the Gains from Trade, Journal of Political Economy 89. 959-973. |
|  Levine, R., Renelt, D. (1992): A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions, The American Economic Review, Volume 82, Issue 4, 942-963. |
|  Lucas R. E., (1988.): On the mechanics of economic development, Journal of Monetary Economics 22, 3- 4 |
|  Marelli, E. (2007): Specialisation and Convergence of European Regions, The European Journal of Comparative Economics, 4 (2), 149-178. |
|  Mohl, Philipp & Hagen, Tobias, (2008.): "Does EU Cohesion Policy Promote Growth? Evidence from Regional Data and Alternative Econometric Approaches," ZEW Discussion Papers 08-086, ZEW - Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung / Center for European Economic Research |
|  Molle, W. (1996): The regional economic structure of the European Union: an analysis of long term developments. In K. Peschel (ed.): Regional Growth and Regional Policy Within the Framework of European Integration. Heidelberg: Physica-Verlag. |
|  Puga, D. (1999): The rise and fall of regional inequalities, European Economic Review 43, str. 303-334. |
|  Rivera-Batiz, Luis A. & Xie, Danyang, 1993. "Integration among unequals," Regional Science and Urban Economics, Elsevier, vol. 23(3), pages 337-354, July. |
|  Rivera-Batiz. L. and Romer, P.M. (1991.) "Economic Integration and Endogenous Growth," The Quarterly Journal of Economics, Oxford University Press, vol. 106(2), pages 531-555. |
|  [Rodríguez-Pose, A (2013.) Do institutions matter for regional development? Regional Studies, 47 (7), August 2013: 1034-1047.](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00343404.2012.748978) |
|  Rodrik, D. (2012): Unconditional Convergence in Manufacturing, The Quatrly Journal of Economics, 165-214 |
|  Romer, Paul M. (1986.): Increasing returns and longrun growth. Journal of Political Economy 94(5):1002–1037. |
|  Solow, R. M. (1956.): “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. Quarterly Journal of Economics, 70, 65-94. |
|  Stimson, R. et al.(2006): Regional Economic Development: Analysis and Planing Strategy, Springer Science & Business Media, Berlin. |
|  Swan, T. W. (1956.): “Economic Growth and Capital Accumulation”. Economic Review, 32, 334-361. |
|  Škrabić, B. (2009.): Determinate razvoja financijskog sustava zemalja srednje i istočne Europe, magistarski rad, Zagreb |

1. *Primljeno: 06.12.2017; Prihvaćeno: 07.03.2018 Submitted: 06-12-2017; Accepted: 07-03-2018*

   **\* Ivana Ujević,** univ. spec. oec, Positive equity d.o.o., e-mail: [ivana.ujevic@positive.ie](mailto:ivana.ujevic@positive.ie) **\*\* Dr. sc. Vinko Muštra.** Docent, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Split, Cvite Fiskovića 5, 21000 Splite-mail: vmustra@efst.hr [↑](#footnote-ref-1)