

UDK 339.923:061.1EU  
336.744(497.5)  
Pregledni rad  
Primljeno 30. rujna 2022.

## Realna ekonomska konvergencija u Europskoj uniji i eurozoni – pouke za Hrvatsku

**dr. sc. BRANKO KRNIĆ**  
Sveučilište VERN, Zagreb

### SAŽETAK

Cilj je ovog istraživanja ispitati teorijske osnove konvergencije i utvrditi dinamiku promjena ekonomskih performansi zemalja Europske unije ovisno o pripadnosti eurozoni. Svrha je dobiti nalaze o ostvarivanju realne konvergencije i o promjenama ekonomskih performansi u uvjetima krize. Nalazi mogu biti relevantni za Hrvatsku koja od 1. 1. 2023. postaje članica eurozone. Ekonomske performanse nacionalnih ekonomija izražene su bruto domaćim proizvodom po stanovniku. Za utvrđivanje konvergencije primijenjeni su koncepti mjerenja: sigma, beta, gama i delta u razdoblju 2010. – 2019. godine. Identifikacija promjena ekonomskih performansi u uvjetima krize provedena je na temelju podataka za 2009. godinu i 2020. godinu. Rezultati istraživanja sadržani su u identificiranim razlikama između definiranih skupina zemalja u ostvarivanju realne konvergencije u promatranom desetogodišnjem razdoblju i u ostvarenim ekonomskim performansama u kriznim uvjetima.

**Ključne riječi:** Europska unija, eurozona, Hrvatska, realna ekonomska konvergencija, bruto domaći proizvod po stanovniku

## 1. Uvod

Istraživanje realne ekonomske konvergencije u Europskoj uniji i eurozoni u radu se prezentira tako da se najprije uvodno definiraju problem, predmet, svrha, ciljevi istraživanja, istraživačka pitanja, metode istraživanja i izvori podataka te prikazuje struktura rada.

### 1.1. Problem, predmet, svrha i ciljevi istraživanja

Konvergencija i poboljšanje ekonomskih performansi zemalja članica ključni su ekonomski ciljevi funkcioniranja Europske unije. Osnivanje Ekonomske i monetarne unije (u daljnjem tekstu se u istom značenju koriste termini – europodručje i eurozona) i integriranje članica Europske unije u eurozonu, može pridonijeti ostvarivanju tih ciljeva. Očekuje se da zajedničke politike i korištenje jedinstvene valute utječu na poboljšanje ekonomskih performansi članica eurozone i na smanjivanje između njih zatečenih ekonomskih nejednakosti. Za Hrvatsku koja će 1. 1. 2023. postati članicom europodručja<sup>1</sup>, uvidi u dosadašnje teorijske spoznaje o konvergenciji u jedinstvenom valutnom području i konvergencijska ostvarenja imaju osobitu važnost. Poznato je, međutim, da se pozitivni učinci od integriranja ne ostvaruju bez stvaranja nužnih preduvjeta u svakoj zemlji (budućoj) članici. To se odnosi na stvaranje pretpostavki za ulazak u jedinstveno valutno područje, ali i nakon toga na otklanjanje različitih ograničenja, kako bi funkcioniranje u okviru takve integracije bilo uspješno. Tako se prema Ugovoru iz Maastrichta, već prije ulaska u eurozonu od budućih članica zahtijeva ispunjavanje kriterija tzv. nominalne konvergencije. Međutim, ispunjavanje samo tih kriterija nije dovoljno za uspješno funkcioniranje zemlje članice u okviru jedinstvenog valutnog područja. To se najizrazitije pokazalo u krizi iz 2008. godine kada su u pojedinim članicama iskazane velike i dugotrajne negativne stope ekonomskog rasta. Tada ni eurozona u cjelini nije ostvarivala zadovoljavajuće ekonomske ishode. U nekim početnim analizama slabosti su uglavnom pripisivane nedostatnoj institucionalnoj izgrađenosti same eurozone, dok je u drugima to većinom pripisivano slaboj izvedbi pojedinih zemalja uslijed neodgovarajuće prilagodbe kriznoj situaciji. Međutim, u brojnim istraživanjima koja su uslijedila, utvrđena je i nedostatna institucionalna izgrađenost europodručja (čija se dogradnja – od jačanja proračunske discipline do bankovne unije – pokazala neophodnom), ali i nedostaci u pojedinim zemljama članicama u vezi s kvalitetom institucija, makroekonomskim upravljanjem i ostvarivanjem konvergencije. Pozitivni utjecaji različitih vrsta konvergencija bitno pridonose i ostvarivanju ekonomske konvergencije.

Uz nominalnu, u literaturi se u ekonomsku konvergenciju najčešće uključuje realna konvergencija. Ekonomska konvergencija u nekoj integraciji predstavlja proces približavanja razine ekonomskih pokazatelja manje razvijenih zemalja razinama razvijenih zemalja, odnosno smanjivanje razlika u ekonomskim performansama između zemalja članica. Realna konvergencija se odnosi na konvergenciju s aspekta realnih ekonomskih varijabli. Predstavlja proces u nekoj integraciji u kojemu zemlje članice s nižim realnim bruto domaćim proizvodom (dalje: BDP-om) po stanovniku sustižu zemlje s višim realnim BDP-om po stanovniku. Ostvarivanje realne ekonomske konvergencije preduvjet je da zemlja članica ostvaruje koristi od integriranja i da promatrana integracija funkcionira uspješno. Divergencija i ekonomske nejednakosti između zemalja članica negativno utječu na mogućnost vođenja uspješne politike u okviru određene integracije, a posljedica toga su slabiji ekonomski ishodi zemalja članica i integracije u cjelini.

1 Vijeće za ekonomske i financijske poslove (ECOFIN) Europske unije donijelo je 12. 7. 2022. odluku o prihvaćanju eura u Hrvatskoj od 1. siječnja 2023., dopunu uredbe prema kojoj Hrvatska postaje dvadeseta članica europodručja te uredbu kojom se utvrđuje fiksni tečaj konverzije kune u euro: 1 euro = 7,53450 kuna. (<https://www.hnb.hr/-/hrvatska-uvodi-euro-1-sijecnja-2023>).

Polazeći od takvog istraživačkog problema, teorijske spoznaje o konvergenciji u jedinstvenom valutnom području i dinamika promjena ekonomskih performansi zemalja članica Europske unije ovisno o pripadnosti eurozoni predstavljaju predmet ovog istraživanja. Svrha je istraživanja – dobiti teorijske i empirijske nalaze o ostvarivanju realne ekonomske konvergencije i o promjenama ekonomskih performansi u uvjetima krize.

Cilj je istraživanja: a) na temelju dosadašnjih teorijskih i empirijskih istraživanja istražiti ekonomsku konvergenciju u kontekstu funkcioniranja jedinstvenog valutnog područja i b) u empirijskom dijelu utvrditi ostvaruje li se realna ekonomska konvergencija i poboljšanje ekonomskih performansi zemalja u Europskoj uniji i je li to povezano s njihovim integriranjem u eurozonu te iskazuje li se veći kapacitet za suočavanje s ekonomskim šokovima u kriznim uvjetima u zemljama Europske unije koje su i članice europodručja.

Cilj istraživanja ostvaruje se pronalaženjem odgovora na postavljena istraživačka pitanja. Odgovori se temelje na dosadašnjim teorijskim i empirijskim istraživanjima te na empirijskom istraživačkom postupku provedenom u okviru ovog rada.

## 1.2. Istraživačka pitanja

U vezi s ostvarivanjem postavljenog cilja istraživanja definiraju se sljedeća istraživačka pitanja:

IP 1: Kakve se pouke za zemlje članice europodručja i Hrvatsku mogu identificirati u teorijskim i empirijskim istraživanjima konvergencije u okviru jedinstvenog valutnog područja?

IP 2: Smanjuje li se disperzija ekonomskih performansi u promatranim skupinama zemalja u razdoblju 2010. – 2019.?

IP 3: Ostvaruje li se sustizanje u ekonomskim performansama razvijenih zemalja od strane manje razvijenih na razini EU-27 i u skupinama zemalja u razdoblju 2010. – 2019.?

IP 4: Koje su zemlje članice Europske unije prema razini ekonomskih performansi u 2019. u usporedbi s 2010. godinom, poboljšale ili pogoršale svoju poziciju u okviru EU-27?

IP 5: Smanjuju li se rasponi varijacije ekonomskih performansi između promatranih skupina i između odabrane razvijene članice i promatranih skupina u razdoblju 2010. – 2019.?

IP 6: Iskazuje li se veći kapacitet za suočavanje s ekonomskim šokovima u kriznim uvjetima 2009. i 2020. godine u zemljama koje su članice i Europske unije i eurozone?

Odgovori na ta pitanja mogu proširiti spoznaje o ekonomskim pozicijama nacionalnih ekonomija u okviru jedinstvenog valutnog područja i pridonijeti stratezijskom odlučivanju i makroekonomskom upravljanju na razini Europske unije i eurozone. Istodobno mogu biti korisne pouke za Hrvatsku čije se okruženje bitno mijenja ulaskom u europodručje.

## 1.3. Metode istraživanja i izvori podataka

Istraživanje se temelji na podacima Eurostata za bruto domaći proizvod po stanovniku iskazan prema paritetu kupovne moći i izražen u odnosu na prosjek EU-27 (BDP/ST PKM - EU27 = 100) te za realni bruto domaći proizvod po stanovniku izražen u eurima (RBDP/ST) i stope rasta realnog bruto domaćeg proizvoda (STRRBDP). Primjenjuju se koncepti mjerenja konvergencije: sigma, beta, gama i delta. Definicije koncepata sigma i beta mogu se vidjeti u Barro i Sala-i-Martin (2004, str.

462-465), a pojmovna određenja za sva četiri koncepta u Eurofound (2018). Polazeći od toga, u nastavku se razrađuje njihovo značenje i primjena za potrebe ovog istraživanja. Sigma konvergencija se mjeri disperzijom razine BDP-a po stanovniku između zemalja u definiranoj skupini. Ostvaruje se ako se disperzija između njih tijekom vremena smanjuje. Kao mjera disperzije koristi se koeficijent varijacije (CVA). Beta konvergencija se mjeri usporedbom razine BDP-a po stanovniku i stopa rasta između zemalja u definiranoj skupini. Ostvaruje se ako BDP po stanovniku raste brže u članicama s početnom nižom razinom tog pokazatelja u usporedbi s članicama s njegovom višom razinom. Koncept se operacionalizira utvrđivanjem beta konvergencije primjenom linearne regresije, ali dodatno i deskriptivnom statistikom. Namjera je da se u takvoj proceduri identificiraju promjene ekonomskih performansi svake od zemalja članica Europske unije s aspekta njezine uključenosti u eurozonu i na temelju toga utvrde relevantni nalazi. Gama konvergencija se mjeri rangiranjem članica u definiranoj skupini na temelju BDP-a po stanovniku. S aspekta pojedine članice skupine ostvaruje se kada se rang (RNK) po toj osnovi poboljšava u usporedbi s prethodnim razdobljem. Delta konvergencija se mjeri usporedbom raspona BDP-a po stanovniku između skupina te između skupina i odabrane članice koja se percipira kao dobitnica integriranja (s tog aspekta odabrana je Njemačka). Ostvaruje se kada se raspon varijacije (RVA) između razina ekonomskih performansi smanjuje. Za primjenu tih konceptata još se izračunavaju: aritmetička sredina, tj. prosjek, prosječna vrijednost ( $P$ ), medijalna vrijednost ( $M$ ) i standardna devijacija ( $STDEV$ ).

Zemlje Europske unije koje su u eurozoni klasificirane su u jednu od dvije skupine ovisno o tome – od kada su članice eurozone. Kao što je poznato, najprije je jedanaest zemalja 1999. godine prihvatilo euro kao obračunsku jedinicu. To su: Austrija, Belgija, Finska, Francuska, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Njemačka, Portugal i Španjolska. Nakon toga, 2002. godine navedene zemlje, zajedno s Grčkom, prihvatile su euro kao sredstvo plaćanja. Tih dvanaest zemalja sačinjavaju skupinu EA-12 (u daljnjem tekstu se nazivaju i – članice eurozone od početka). Skupinu od sedam zemalja koje su naknadno, tj. od 2007. do 2015. godine postale članicama eurozone (EA-7) sačinjavaju: Slovenija od 2007., Cipar i Malta od 2008., Slovačka od 2009., Estonija od 2011., Latvija od 2014. i Litva od 2015. godine (ECB). Treću skupinu sačinjavaju zemlje Europske unije koje nisu članice eurozone (EU-8): Bugarska, Češka Republika, Danska (ugovorila je opciju da ne mora uvesti euro kada se uključi u Europski tečajni mehanizam II.), Hrvatska, Mađarska, Poljska, Rumunjska i Švedska (ulaskom u Europsku uniju preuzeta je i obveza uvođenja eura koja je na referendumu 2003. ukinuta).

Istraživanje se temelji na podacima od 2009. do 2020. godine. Analiza se odvojeno provodi za razdoblje 2010. – 2019. i za 2009. i 2020. godinu. Naime, do globalne financijske i gospodarske krize iz 2008. godine članice Europske unije ostvarivale su ekonomsku konvergenciju, koja je nakon toga usporena ili u nekim ishodima okrenuta u suprotnom pravcu (Eurofound, 2018). Nakon izbijanja globalne financijske krize i dužničke krize eurozone prevladala je, dakle, divergencija. Ako se nastoji saznati što je s konvergencijom nakon 2008. godine, njezino istraživanje bi moglo početi već na podacima iz 2009. godine. Međutim, s obzirom na to da je negativni predznak pokazatelja gospodarskog rasta upravo bio najviši u 2009. godini, podatke iz te godine trebalo je ipak izdvojiti i analizirati odvojeno. COVID-19 kriza je u 2020. godini uzrokovala negativne stope ekonomskog rasta, pa je podatke i za tu godinu opravdanije analizirati izdvojeno od drugih. Izdavanjem 2009. i 2020. godine iz promatranog razdoblja omogućeno je dobivanje kvalitetnijih nalaza u kvantitativnoj analizi ostvarivanja konvergencije, a dobivena je i mogućnost da se utvrdi kapacitet pojedinih zemalja u amortiziranju ekonomskih šokova u kriznim uvjetima. U radu su za zemlje uključene u istraživanje, u tablicama i grafičkim prikazima koriste skraćenice.<sup>2</sup>

2 Austrija-AT, Belgija-BE, Bugarska-BG, Cipar-CY, Češka-CZ, Njemačka-DE, Danska-DK, Estonija-EE, Grčka-EL, Španjolska-ES, Finska-FI, Francuska-FR, Hrvatska-HR, Mađarska-HU, Irska-IE, Italija-IT, Litva-LT, Luksemburg-LU, Latvija-LV, Malta-MT, Nizozemska-NL, Poljska-PL, Portugal-PT, Rumunjska-RO, Švedska-SE, Slovenija-SI i Slovačka-SK.

## 1.4. Struktura rada

Rad je strukturiran tako da su nakon uvoda (koji uključuje problem, predmet, svrhu i ciljeve istraživanja, istraživačka pitanja, metodologiju istraživanja i izvore podataka te strukturu rada), tj. u drugom poglavlju, izneseni nalazi i pouke teorijskih i empirijskih istraživanja konvergencije u kontekstu jedinstvenog valutnog područja. U trećem poglavlju izneseni su nalazi provedenog empirijskog istraživanja realne ekonomske konvergencije u Europskoj uniji i eurozoni s osvrtom na objavljena slična istraživanja u proteklih nekoliko godina. Zaključak je iznesen u četvrtom poglavlju.

## 2. Teorijske osnove konvergencije u kontekstu jedinstvenog valutnog područja

Literatura iz područja konvergencije ekonomskih performansi u okviru različitih integracija vrlo je obimna. Imajući u vidu ograničeni opseg ovog rada, ovdje je uključen dio relevantnih radova iz kojih se mogu spoznati teorijske osnove realne ekonomske konvergencije u kontekstu eurozone kao jedinstvenog valutnog područja. Elaboracije iznesene u nastavku predstavljaju analitički odgovor na uvodno definirano istraživačko pitanje IP 1. Pri tome se polazi od činjenice da se osnivanje eurozone temelji na političkom cilju intenzivnijeg integriranja članica Europske unije i na ekonomskom cilju ostvarivanja učinaka od ekonomske konvergencije. Nejednakosti i divergencija u okviru bilo koje integracije, negativno utječu na njihovu uspješnost. Za učinkovito funkcioniranje valutnog područja teorija pretpostavlja da zemlje članice trebaju udovoljiti zajedničkim ekonomskim kriterijima. Početni zahtjevi teorije: mobilnost proizvodnih faktora, osobito radne snage, otvorenost ekonomije, fleksibilnost cijena i nadnica, diverzifikacija gospodarstva (o tome u: Mundell, 1961; McKinnon, 1963 i Kenen, 1969.), vremenom su znatnije prošireni. Radovi koji su slijedili u proteklih šezdeset godina, uz analizu utvrđenih kriterija, uključili su znatan broj dodatnih uvjeta koje je potrebno ostvariti kako bi valutno područje funkcioniralo učinkovito (vidjeti npr. radove: Corden, 1972; Mundell, 1973; Ishyama, 1977; Tower i Willet, 1976). U Ishyama (1977) i Tower i Willet (1976) sadržan je i opširan pregled dotadašnje literature. Od 1990. godine uslijedila su intenzivnija istraživanja iz teorije optimalnog valutnog područja (vidjeti npr. Commission of the European Communities, 1990; De Grauwe 1992; Tavlas, 1993; Krugman, 1993a, 1993b; Frankel, 1999; Calvo i Reinhart, 2002; Alesina, Barro, i Tenreyro, 2002; De Grauwe i Mongelli 2004). Osobito od početka funkcioniranja eurozone istraživanja su se na ovom području znatnije intenzivirala. Objavljen je znatan broj teorijskih i empirijskih istraživanja. Dio njih se odnosi na radove o ekonomskim aspektima funkcioniranja eurozone (npr. De Grauwe, 2009) i nedostacima u funkcioniranju Europske unije i eurozone (npr. Stiglitz, 2017).

Za funkcioniranje Europske unije i europodručja osobit značaj ima ostvarivanje ekonomske konvergencije. Konvergencija kao pojam pojavljuje se u neoklasičnoj i endogenoj teoriji ekonomskog rasta. Uvidom u dio ranijih i u neke od suvremenijih radova (vidjeti npr. Mankiw, Romer i Weil, 1992; Barro i Sala-i-Martin, 2004 i ECB, 2015), može se utvrditi da unatoč razlikama, obje teorije predviđaju da manje razvijene zemlje rastu brže od razvijenih, tj. da konvergiraju. Naime, prema neoklasičnoj teoriji ekonomskog rasta (Solow, 1956; Swan, 1956; Cass, 1965 i Koopmans, 1963) konvergencija proizlazi iz pretpostavke o padajućim prinosima na kapital, a prema endogenoj teoriji (Romer, 1986, 1989, 1990; Barro, 1990 i Aghion i Howitt, 1998) konvergencija slijedi iz pretpostavke da je jeftinije i brže imitirati moderne tehnologije razvijenih zemalja nego ih stvarati. Ključna pretpostavka neoklasične teorije (u okviru Solowovog modela) je da se marginalni povrat na kapital smanjuje. Visoki očekivani povrat na ulaganja u ekonomije siromašne kapitalom usmjerava tokove kapitala iz zemalja s visokom razinom kapitala u zemlje siromašne kapitalom. Posljedica toga je da zemlje siromašne kapitalom ostvaruju ubrzani gospodarski rast i tzv. fenomen sustizanja razvijenih zemalja s visokom razinom kapitala. Međutim, u dugom roku, kada se gospodarstva razvijenih

zemalja i nerazvijenih zemalja izjednače u kapitalu po zaposlenom, BDP-u po zaposlenom i BDP-u po stanovniku, prema neoklasičnom se modelu gospodarski rast zaustavlja. Suprotno od toga, empirijska istraživanja pokazuju da se gospodarski rast, unatoč povremenim zastojsima u kratkom roku, u dugom roku ne zaustavlja, tj. tu tezu neoklasične teorije ne potvrđuju stvarni ekonomski ishodi (o tome npr. u Barro i Sala-i-Martin, 2004). Navedeni problem prepoznat je već i u okviru same neoklasične teorije. Stoga je umjesto pretpostavke o nepromijenjenoj razini tehnologije, tehničko-tehnološki progres u model uveden egzogeno. Međutim, i dalje je izostalo utemeljeno objašnjenje kako nastaje tehnološki razvoj koji bi pridonosio dugoročnom rastu. Tek je endogena teorija rasta iz osamdesetih godina prošlog stoljeća uspjela to objasniti, ugrađujući u modele rasta endogenost tehnološkog progressa. Modeliranje je obuhvatilo produktivnost na temelju povećanja povrata na proizvodne čimbenike (kapital i/ili rad) i istraživanje i razvoj, odnosno *R&D* djelatnosti. Temeljno je polazište da kvalificiranija i obrazovanija radna snaga pozitivno utječe na gospodarski rast, pa se u endogenu teoriju kao faktor rasta uključuje i ljudski kapital (Barro i Sala-i-Martin, 2004 u vezi s tim se pozivaju na radove: Uzawa, 1963; Lucas, 1988). U uvjetima slabe mobilnosti ljudskog kapitala, modeli koji uključuju ljudski kapital kao čimbenik rasta mogu pružiti objašnjenje zašto između zemalja postoje trajne razlike u razini ekonomskog rasta. Nadalje, istraživanje i razvoj rezultiraju inovacijama, a gospodarski subjekti (poduzetnici) su iz sasvim racionalnih ekonomskih razloga motivirani za takva ulaganja jer im je po toj osnovi omogućeno ostvarivanje (monopolske) dobiti (Barro i Sala-i-Martin, 2004). Uzimajući u obzir da inoviranje pridonosi stalnom tehnološkom napretku, a tehničko-tehnološki progres utječe na ostvarivanje rasta, endogena teorija je na toj osnovi uspjela objasniti da se dugoročni rast ne zaustavlja (vidjeti model s endogenom tehnološkom promjenom u Romer, 1986). Povezano s tim, radi objašnjenja različitih brzina rasta, razvijeni su teorijski modeli širenja tehnologije od zemalja stvaratelja do zemalja imitatora novih tehnologija. Teorijska je pretpostavka da je imitacija brža i jeftinija od samog stvaranja. Iz toga proizlazi da manje razvijene zemlje uvođenjem novih tehnologija ostvaruju brži rast od zemalja stvaratelja, te se postiže sustizanje razvijenih zemalja (što je na neki način slično predviđanju neoklasične teorije da konvergencija slijedi iz pretpostavke padajućih prinosa na kapital). Ipak, endogena teorija rasta uzima u obzir da se protokom vremena i približavanjem manje razvijenih zemalja razvijenima, smanjuje tehnološki jaz između njih i tako se sužava i izbor tehnologije za imitiranje. Tako nastupa problem padajućih prinosa po osnovi prihvaćanja novih tehnologija, i usporavanje ekonomskog rasta. Međutim, tehničko-tehnološki progres se i dalje odvija, te se i ekonomski rast nastavlja ostvarivati. Ukratko, endogeni modeli rasta pružili su teorijsku perspektivu stalnog dugoročnog ekonomskog rasta koji bi se ostvarivao podizanjem kvalifikacijske strukture radne snage, povećanjem istraživanja i razvoja, otvorenosti, konkurencije i rasta produktivnosti. Pri tome za konvergenciju, odnosno sustizanje naprednijih ekonomija, siromašnije zemlje trebaju visoku stopu tehničko-tehnološkog rasta, a preduvjet za to je poticajni institucionalni okvir koji stvara država. Tako je i kreatorima ekonomske politike dodijeljena aktivna uloga, tj. da mogu osmisliti, odnosno dizajnirati odgovarajuće strategije na temelju kojih će potaknuti ukupnu faktorsku produktivnost, ekonomski rast i konvergenciju (o tome više u Barro i Sala-i-Martin, 2004 i ECB, 2015). To se u znatnoj mjeri podudara s pretpostavkama koje je Stiglitz (u kontekstu revitalizacije ekonomije SAD-a) nazvao stvarnim izvorima „bogatstva“ u koje uključuje: produktivnost, kreativnost i vitalnost ljudi, te napredak u znanosti, tehnologiji i ekonomskom, političkom i društvenom organiziranju koje razumijeva „vladavinu prava, konkurentna, dobro uređena tržišta, demokratske institucije s mehanizmima trodiobe vlasti i međusobnog nadzora te širok raspon institucija“ (Stiglitz, 2020, str 7). Te pretpostavke koje imaju univerzalnu važnost, neophodne su i za funkcioniranje članica Europske unije i europodručja, a i za Hrvatsku u okviru tih integracija.



Imajući u vidu značaj ostvarivanja konvergencije u funkcioniranju jedinstvenog valutnog područja, već je na normativnoj razini, za ulazak zemalja u eurozonu, Ugovorom iz Maastrichta, zahtijevano ispunjavanje utvrđenih kriterija nominalne konvergencije koji se odnose na: stabilnost cijena, proračunski manjak i javni dug, stabilnost tečaja i dugoročne kamatne stope (*Maastricht Treaty*, 1992). Međutim, za uspješno funkcioniranje zemlje članice u okviru jedinstvenog valutnog područja i ostvarivanje koristi od integriranja i zajedničkih politika, kao i za učinkovitost eurozone, ispunjavanje kriterija nominalne konvergencije nije dovoljno. Da bi zemlji članici odgovarala zajednička monetarna politika potrebno je ostvarivanje visokog stupnja trgovinske i financijske integracije s drugim članicama eurozone, te slična struktura i odgovarajuća diverzifikacija gospodarstva. Učinkovitost zajedničke monetarne politike s aspekta članica europodručja ovisi i o usklađenosti njihovih poslovnih ciklusa. Pored toga, u situacijama kada zajednička monetarna politika ne bi bila sasvim odgovarajuća (npr. slučaj asimetričnog šoka), zemlja članica treba raspolagati i dodatnim mehanizmima, kao što je npr. fleksibilnost cijena i plaća, mobilnost radnika, fiskalna integriranost, kako bi ostvarila odgovarajuću prilagodbu (Vlada Republike Hrvatske i Hrvatska narodna banka, 2018). Ovisno o tome kako je pojedina zemlja članica pripremljena iz tih aspekata – ovisi i uspješnost njezina funkcioniranja u okviru eurozone. Empirijski radovi u kojima su identificirane takve slabosti pojedinih zemalja članica i s time povezani nedostadni ekonomski ishodi također imaju osobitu važnost za Hrvatsku, kako bi se iz takvih primjera izvukle pouke i otklonila ograničenja njezinog uspješnog funkcioniranja u okviru jedinstvenog valutnog područja.

Ako bi se realna ekonomska konvergencija interpretirala u kontekstu ovog istraživanja, tj. na temelju bruto domaćeg proizvoda po stanovniku, kao jednom od mogućih pokazatelja, predstavljala bi proces u kojem zemlje s niskim realnim bruto domaćim proizvodom po stanovniku sustižu zemlje s višim realnim BDP-om po stanovniku. Iako se u literaturi mjerenje realne ekonomske konvergencije, pod kojom se najčešće razumijeva makroekonomska konvergencija (engl. *macroeconomic convergence*), uglavnom provodi na temelju realnog BDP-a po stanovniku, utvrđivanje može biti i na temelju pokazatelja produktivnosti i konkurentnosti (Marelli i Signorelli, 2010), ali i drugih pokazatelja. Naime, za članice Europske unije, pa tako i za Hrvatsku, dostupni su brojni pokazatelji za različite namjene koji istodobno mogu biti relevantni i za praćenje ostvarivanja ekonomske konvergencije. Njihov obuhvat vidljiv je u brojnim međunarodnim usporedbama ekonomskih performansi (vidjeti o tome npr. empirijska istraživanja: Krnić, 2015, 2016a i 2016b). Europska komisija (European Commission) i Eurostat su radi planiranja, oblikovanja, koordinacije i donošenja ekonomskih i socijalnih politika u Europskoj uniji u okviru Europskog semestra, odnosno njegovih sastavnica: Procedure prekomjernog deficita (engl. *Excessive Deficit Procedure*, EDP) i Procedure makroekonomskih neravnoteža (engl. *Macroeconomic Imbalances Procedure*, MIP) razvili širok obuhvat pokazatelja. Pored toga, u istraživanjima determinanti ekonomskog rasta, tj. u komparativnim analizama, uključivani su različiti pokazatelji-čimbenici rasta (vidljivi u prikazu teorija u Barro, 1996) koji i s aspekta praćenja konvergencije mogu biti od osobite važnosti. Znatno dio pokazatelja primjenjivanih u istraživanjima financijske stabilnosti (o tome u Gadancz i Jayaram, 2009), interakcija realne i financijske sfere ekonomije (kao npr. u Krnić i Radošević, 2014) i povezanosti financija i rasta (pregled literature vidjeti u Demirgüç-Kunt i Levine, 2008) također mogu biti korisni u praćenju ostvarivanja ekonomske konvergencije. Takvi pokazatelji mogu pridonijeti učinkovitom otkrivanju nedostataka u funkcioniranju Europske unije i eurozone te biti analitička podloga za poduzimanje različitih korektivnih aktivnosti na razini tih integracija, kao i samih zemalja članica (uključujući i Hrvatsku).

Polazeći od distinkcije između rasta i razvoja, kao i ostvarivanja šireg društvenog interesa, praćenje i istraživanje konvergencije sve se više s ekonomskih performansi usmjerava na društveno-ekonomske pokazatelje. Standardne mjere stupnja ekonomske razvijenosti nastoje se dopuniti pokazateljima društvenog razvitka, ekonomske i ekološke održivosti i socijalne uključenosti (preporuke o tome u *Izveštaju Stiglitz-Sen-Fitoussi*, 2009). Isto tako i koncepti konvergencija stalno se razvijaju u usporedbi s njihovim početnim obuhvatom iznesenim u literaturi o ekonomskom rastu (o tome u Barro i Sala-i-Martin, 1991, 1992). Razlikuje se nominalna, pravna, strukturna, ciklička, realna, uzlazna, te konvergencija prema elastičnim strukturama (Eurofound, 2018.). Pod realnom se konvergencijom u literaturi razumijeva i konvergencija produktivnosti i povećanja životnog standarda (vidjeti u Kowalski, 2003, str. 7). Ukratko, razvijaju se koncepti koji nastoje obuhvatiti širu društveno-ekonomsku konvergenciju. U tom smislu u Eurofound publikacijama (vidjeti npr. Eurofound, 2018, 2020 i 2021) inauguriran je koncept uzlazne konvergencije (engl. *upward convergence*). Taj koncept uključuje pokazatelje poboljšanja performansi zemalja članica Europske unije na području zapošljavanja, rada, životnih uvjeta, približavanja političkim ciljevima, uz smanjenje dispariteta između zemalja članica. Koncept uključuje kvantifikaciju poboljšanja i konvergenciju. Praćenje konvergencije po navedenim osnovama radi stvaranja preduvjeta za sustavno otklanjanje slabih socioekonomskih ishoda od osobite je važnosti za svaku članicu Europske unije i eurozone, pa tako i za Hrvatsku.

U literaturi koja se odnosi na istraživanje konvergencije u ekonomskim performansama nacionalnih ekonomija u međunarodnoj usporedbi najčešće se navode dva koncepta mjerenja: sigma i beta konvergencija (o tome u Barro i Sala-i-Martin, 2004, str. 462-465). U Eurofound (2018), pozivajući se na Heichel, Pape i Sommerer (2005), uz njih se još navode gama i delta konvergencija (engl. *gamma*, and *delta convergence*). Njihovo pojmovno određenje izneseno je uvodno u točki 1.3. ovog rada. Navedeni su koncepti od osobite važnosti za praćenje ostvarivanja konvergencije na razini integracija, kao što su Europska unija i eurozona, ali i konvergencijskih ostvarenja pojedinih zemalja članica. Stoga ih je potrebno inaugurirati i unapređivati, ne samo u okviru pojedinačnih autorskih istraživanja, nego i u istraživanjima koja se provode u okviru za to nadležnih institucija u Hrvatskoj.

U teorijskim i empirijskim istraživanjima beta konvergencije razlikuje se apsolutna, tj. bezuvjetna konvergencija od uvjetne konvergencije. Ako bi vrijedilo za sve zemlje, bez obzira na razlike, da između početne razine BDP-a po stanovniku i dugoročne stope rasta postoji negativni odnos, radilo bi se o apsolutnoj, tj. bezuvjetnoj konvergenciji. Međutim, u empirijskim istraživanjima (o tome npr. u Barro i Sala-i-Martin, 2004 i Barro, 2013) nije dokazano da BDP po stanovniku manje razvijenih zemalja raste bezuvjetno brže od onog u razvijenijim zemljama. Milanović (2017, str. 130) ukazuje da i inače „Globalizacija 2.0 koristi siromašnim državama manje nego što su to ekonomisti u početku pretpostavljali...“. Barro i Sala-i-Martin (2004) potvrđuju da apsolutna konvergencija ne vrijedi za široki obuhvat zemalja bez uključivanja razlika u njihovim determinantama rasta. Vrijedi uglavnom za drugi tip beta konvergencije, tj. uvjetnu konvergenciju, koja ovisi o politikama, institucijama i drugim specifičnim okolnostima zemalja (o tome Rodrik, 2011). U istraživanju prosječnih stopa rasta realnog BDP-a po stanovniku za 114 zemalja od 1960. do 2000. godine u odnosu na početnu razinu realnog BDP-a po stanovniku iz 1960. godine, Barro i Sala-i-Martin (2004, str. 45) pronalaze slabu pozitivnu vezu. Takvi su nalazi i u istraživanjima produktivnosti, tj. BDP-a po zaposlenom (vidjeti npr. Rodrik, 2013). Međutim, u empirijskim je istraživanjima utvrđeno postojanje apsolutne konvergencije u BDP-u po stanovniku u okviru homogenih skupina zemalja. Tako je na uzorku od 16 OECD zemalja u Baumol (1986) prvi put potvrđena bezuvjetna beta konvergencija. Kasnije su Barro i Sala-i-Martin (2004, str. 46) na uzorku ograničenom na 18 izvornih zemalja OECD-a utvrdili da je prosječna stopa rasta realnog BDP-a po stanovniku od 1960. do 2000. godine negativno povezana s razinom realnog BDP-a po stanovniku iz 1960. godine, tj. da se ostvaruje apsolutna konvergencija.



U istraživanju apsolutne konvergencije u produktivnosti (tj. BDP-u po zaposlenom) na razini gospodarskog sektora, u Rodrik (2013) utvrđeno je da produktivnost u prerađivačkom sektoru bezuvjetno konvergira. To saznanje ukazuje na važnost prerađivačkog sektora za ostvarivanje realne ekonomske konvergencije neke nacionalne ekonomije u okviru širih integracija. U Hrvatskoj bi takvi nalazi trebali imati više odraza u strategiji razvoja i ekonomskoj politici. Nalazi empirijskih istraživanja pokazuju da struktura gospodarstva s tog aspekta bitno determinira ostvarivanje konvergencijskih ciljeva.

U kontekstu istraživanja konvergencije, zemlje članice Europske unije (bez obzira na razlike između njih) također pripadaju skupini homogenih zemalja u kojima ima smisla istraživati ostvarivanje apsolutne konvergencije. To se odnosi i na zemlje članice eurozone. Takva istraživanja, osobito ako se provode sa širim obuhvatom pokazatelja, mogu bitno pridonijeti identifikaciji ograničenja u ostvarivanju više razine konvergencije (i njihovom otklanjanju).

Povezano s beta konvergencijom, u istraživanjima se često nastoje identificirati i tzv. konvergencijski klubovi. Prvi put se u literaturi taj koncept pojavljuje u Baumol (1986), a kasnije u radovima: Baumol i Wolff (1988), Durlauf i Jonson (1995), Galor (1996) i Ben-David (1997). Konvergencijski klub čine zemlje koje pripadaju skupini zemalja sličnih obilježja i koje ostvaruju slične staze rasta. Utvrđivanje kojem konvergencijskom klubu stvarno pripada Hrvatska bitno je saznanje za praćenje funkcioniranja Hrvatske u europodručju. Naime, u takvim se uvjetima mogu objektivizirati rezultati konvergencije i njihovim sustavnim objavljivanjem pridonijeti da percepcija javnosti o ostvarenjima i samo osmišljavanje ubrzanja konvergencije budu utemeljeni na realnim osnovama.

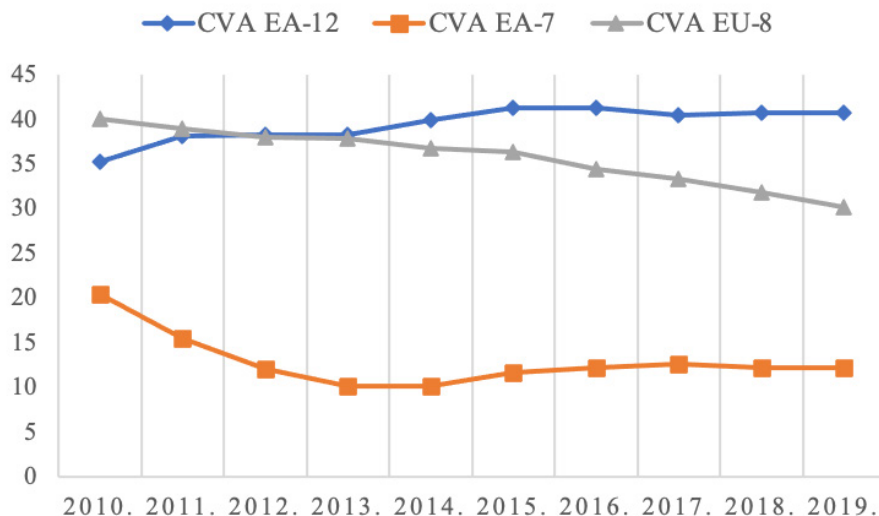
### **3. Rezultati istraživanja dinamike promjena ekonomskih performansi zemalja Europske unije s aspekta pripadnosti eurozoni**

U točki 3.1. prikazani su nalazi koji se odnose na ostvarivanje konvergencije u EU-27 i skupinama zemalja u razdoblju 2010. – 2019., u točki 3.2. rezultati koji se odnose na promjene ekonomskih performansi zemalja Europske unije u kriznim uvjetima iz 2009. i 2020. godine, dok se u točki 3.3. rezultati istraživanja promatraju u kontekstu nalaza drugih istraživanja.

#### **3.1. Realna konvergencija u okviru definiranih skupina zemalja u razdoblju 2010. – 2019.**

Za dobivanje odgovora na IP 2, tj. smanjuje li se disperzija ekonomskih performansi u promatranim skupinama u razdoblju 2010. – 2019., potrebno je primijeniti sigma koncept koji se temelji na izračunu koeficijenta varijacije BDP-a po stanovniku (Grafički prikaz 1.).

**Grafički prikaz 1. Koeficijenti varijacije (CVA) BDP-a po stanovniku (BDP/ST PKM, EU27=100) za EA-12, EA-7 i EU-8 u razdoblju 2010. – 2019.**

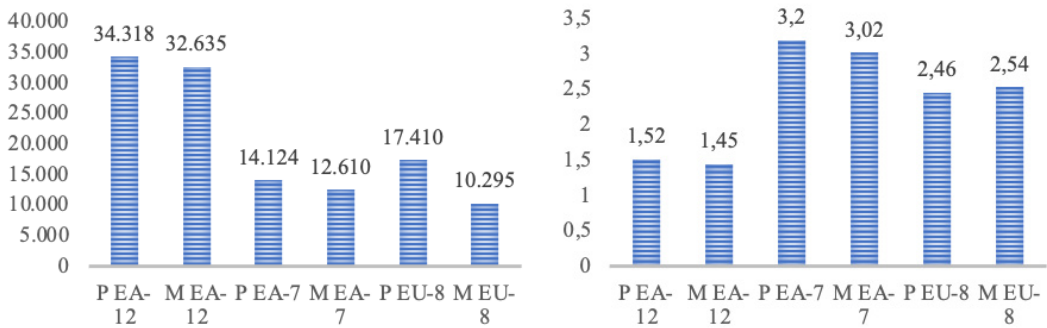


*Izvor:* Vlastiti izračun i prikaz na temelju podataka Eurostata.

Na ekonomske performanse skupine EA-12 bitno utječu pokazatelji Luksemburga i Irske, a performanse EU-8 (u kojoj je i Hrvatska) bitno su determinirane razinom ekonomskih ishoda Danske i Švedske. Od tri promatrane skupine zemalja (vidjeti Grafički prikaz 1.) disperzija je na najvišoj razini upravo u skupini zemalja koje su od početka članice eurozone (EA-12). Skupina EU-7 iskazuje najnižu razinu disperzije. Skupina EU-8 jedina iskazuje tendenciju kontinuiranog i znatnijeg smanjenja disperzije. Nadalje, nakon što je završen proces proširenja eurozone (tj. od 2015. godine), koeficijenti varijacije za skupine EA-12 i EA-7 uglavnom se nisu smanjivali. To je u suprotnosti s očekivanjima prema kojima bi funkcioniranje jedinstvenog valutnog područja trebalo pridonijeti smanjenju disperzije u ekonomskim performansama članica. Ta činjenica sama po sebi ukazuje na potrebu daljnjih istraživanja i s aspekata koji nisu u obuhvatu ovog rada, ali mogu biti relevantni za Hrvatsku u smislu objektivizacije očekivanja i pronalaženju načina za poboljšanja pozicije.

U traženju odgovora na IP 3, tj. na pitanje sustižu li manje razvijene zemlje u ekonomskim performansama razvijene zemlje u EU-27 i u promatranim skupinama u razdoblju 2010. – 2019., potrebno je primijeniti ranije opisani koncept mjerenja beta konvergencije (vidjeti Grafički prikaz 2.).

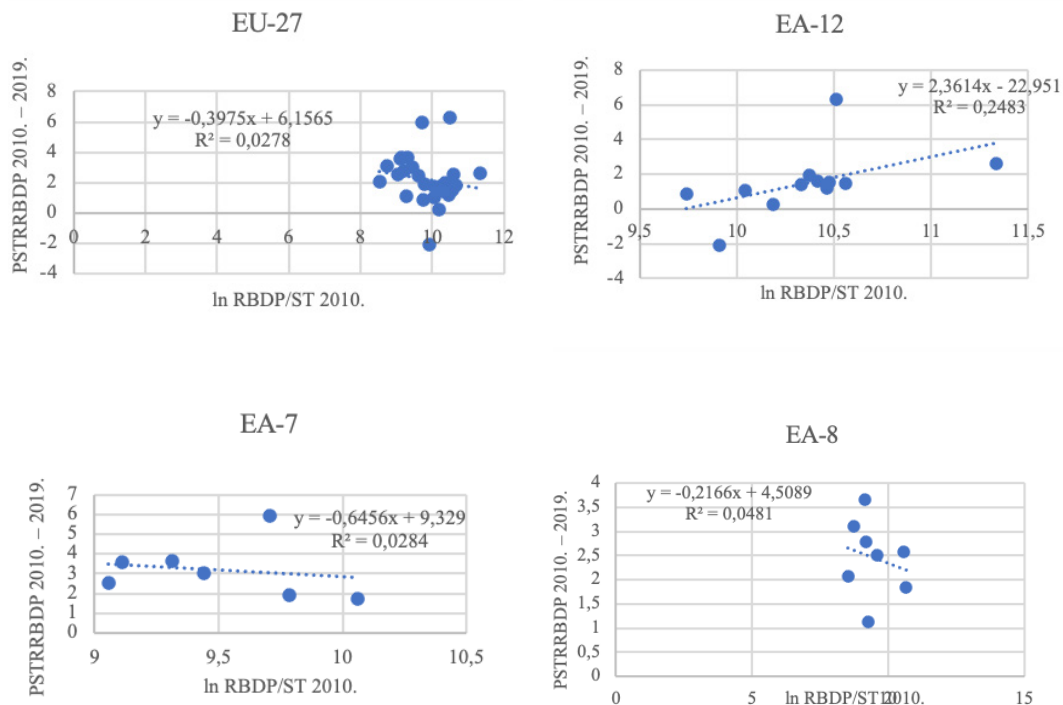
**Grafički prikaz 2. Realni BDP po stanovniku (RBDP/ST) u 2010. godini u eurima i prosječne stope rasta realnog BDP-a (PSTRRBDP) u razdoblju 2010. – 2019. za EA-12, EA-7 i EU-8**



*Izvor:* Vlastiti prikaz na temelju podataka iz tablice A1.

Skupina EA-12 s najvišom razinom realnog BDP-a po stanovniku u 2010. godini ostvaruje rast po najnižoj stopi u razdoblju 2010. – 2019. S obzirom na to da ostale dvije skupine sa slabijim ekonomskim performansama na početku promatranog razdoblja rastu brže, to ukazuje da se u okviru EU-27 ostvaruje neka razina beta konvergencije koja je ilustrirana rezultatima regresijske analize na Grafičkom prikazu 3. Na ordinati su prosječne stope rasta realnog BDP-a u razdoblju 2010. – 2019., a na apscisi prirodni logaritam  $-\ln$  iznosa realnog BDP-a po stanovniku u 2010. godini. Regresijski pravci s negativnim nagibom pokazuju da se konvergencija ostvaruje, a s pozitivnim nagibom da se ne ostvaruje. Dakle, konvergencija se ostvarivala u EU-27, EA-7 i EU-8, a izostala je u skupini EA-12, tj. u skupini članica eurozone od početka. U vezi s tim potrebno je napomenuti činjenicu da je za mjerenje konvergencije, koja je inače koncept dugog roka, promatrano desetogodišnje razdoblje relativno kratak vremenski horizont. Zbog toga se u regresijskoj analizi ne može očekivati iskazivanje potrebne reprezentativnosti modela (*R Square*) i značajnosti (*Significance F* ili *P-value*) rezultata (vidjeti Tablicu A2). Međutim, uz potvrdu u deskriptivnoj analizi, Grafički prikaz 3., unatoč navedenim ograničenjima, može poslužiti kao korisna ilustracija analizirane konvergencije.

## Grafički prikaz 3. Beta konvergencija u EU-27 i EA-12, EA-7 i EU-8 u razdoblju 2010. – 2019.



Izvor: Vlastiti prikaz na temelju podataka iz tablice A1 u prilogu rada.

Podaci iz Tablice A1. pokazuju da su zemlje iz skupine EA-12 s najmanjim BDP-om po stanovniku u 2010. godini – Portugal, Grčka, Španjolska i Italija, ostvarile i najniže prosječne stope rasta u promatranom razdoblju, a Grčka čak negativnu stopu. Te su zemlje s najnižim rangom institucionalne izgrađenosti, kvalitete institucija i makroekonomskog upravljanja (ECB, 2015). To je pouka i za sve ostale članice eurozone, a i za Hrvatsku koja će tek postati članicom europodručja, kako je unapređenje na tom području od osobite važnosti. Zemlje s najvišom razinom BDP-a po stanovniku u 2010. godini uglavnom su ostvarile i najviše prosječne stope rasta u promatranom razdoblju. Ukratko, u skupini EA-12 u promatranom se razdoblju nije ostvarivala beta konvergencija. U skupini EA-7 treba uzeti u obzir od kada je pojedina zemlja u eurozoni. Tako su npr. zemlje koje su najranije pristupile eurozoni (Slovenija i Cipar) i u 2010. iskazale najvišu razinu BDP-a po stanovniku ostvarile najniže prosječne stope rasta u promatranom razdoblju (izuzetak je Malta). Ostale zemlje, s nižom razinom BDP-a po stanovniku u 2010. godini, ostvarile su više prosječne stope rasta, tj. sustizanje. Dakle, u okviru skupine EA-7 u promatranom se razdoblju ostvarivala određena razina beta konvergencije. Od zemalja iz skupine EU-8 koje su ostvarile najnižu razinu BDP-a po stanovniku u 2010. godini, najvišu stopu rasta u desetogodišnjem razdoblju ostvarila je Poljska, a najnižu Hrvatska. Sve zemlje iz ove skupine ostvarile su u promatranom razdoblju pozitivne prosječne stope rasta. Danska i Švedska bitno utječu na ekonomske ishode skupine. Unatoč tome, većina zemalja iz EU-8 s početno slabijim ekonomskim performansama ostvaruje sustizanje, tj. beta konvergenciju. Izuzetak su Bugarska i Hrvatska s ispodprosječnim stopama rasta u promatranom desetogodišnjem razdoblju.

Podaci iz Tablice 1. omogućuju daljnje uvide. Naime, prema medijalnoj vrijednosti skupina EA-12 pogoršala je svoje ekonomske performanse u 2019. u usporedbi s 2010. godinom, dok su skupine EA-7 i EU-8 ostvarile poboljšanja.

**Tablica 1. Aritmetičke sredine i medijani za pokazatelj BDP/ST PKM - (EU27 = 100) u razdoblju 2010. – 2019. za skupine EA-12, EA-7 i EU-8**

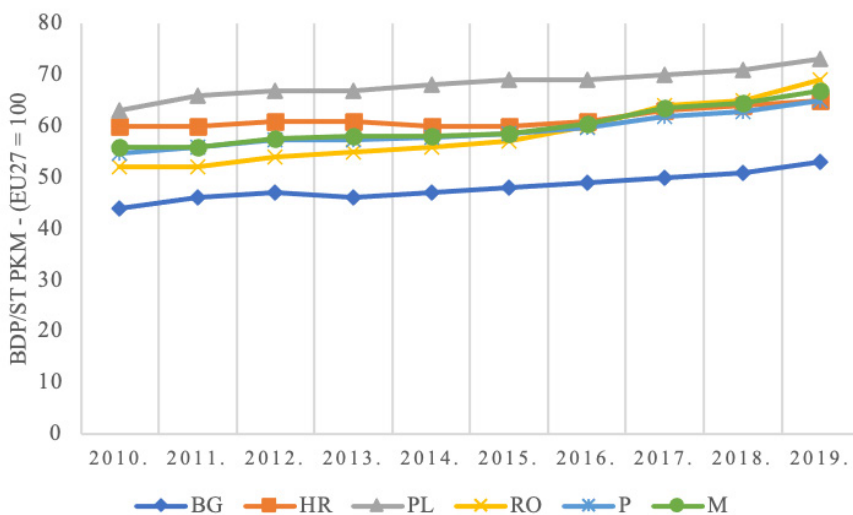
EA-12	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
P	124,7	123,7	123	123,2	123,6	126,3	125,5	124,8	124,8	124,4
M	119,5	119	119	118	117	116	115,5	115	114,5	114,5
EA-7										
P	75,9	76,9	77,9	78,4	79,1	79,9	80,4	81,7	83	83,4
M	76	76	77	78	79	78	78	80	82	84
EU-8										
P	78,5	79,3	79,9	80,3	80,5	81,3	81,1	82,4	82,9	84,3
M	64,5	66,5	67	67,5	68,5	69,5	69	69,5	71	73

**Izvor:** Vlastiti izračun na temelju podataka Eurostata.

Za detaljniju analizu promjena u skupini EU-8, u kojoj je i Hrvatska, zemlje su razvrstane u podskupine s ekonomskim performansama ispod (Grafički prikaz 4.) i iznad (Grafički prikaz 5.) medijalne vrijednosti skupine (od 64,5).

Podskupina s ekonomskim performansama ispod medijalne vrijednosti skupine ostvarila je poboljšanja od početka do kraja promatranog razdoblja. Najveća poboljšanja ostvarila je Rumunjska, a najmanja Hrvatska. Bugarska, unatoč poboljšanju na razini prosjeka podskupine, i dalje je s najnižim ekonomskim performansama.

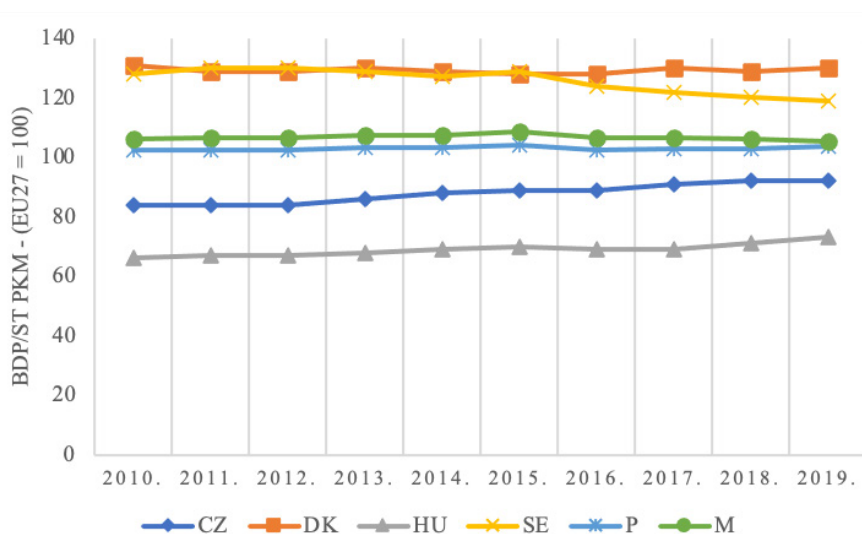
**Grafički prikaz 4. Podskupina ispod vrijednosti medijana skupine EU-8**



**Izvor:** Podaci Eurostata i vlastiti izračun.

Ostvarenja podskupine s ekonomskim performansama iznad medijalne vrijednosti EU-8 (Grafički prikaz 5.) nisu znatnije oscilirala. U ovoj podskupini, zemlje s početno nižim promatranim pokazateljem poboljšale su svoju poziciju u usporedbi sa zemljama čije su početne ekonomske performanse bile na višoj razini. Međutim, to je tip beta konvergencije u kojoj razvijene zemlje nisu ostvarile rast, nego čak pad ekonomskih rezultata. Posljedica je da cijela podskupina nije poboljšala svoju ekonomsku poziciju. Naime, Danska i Švedska (prema podacima Eurostata) ostvarile su približno slične promjene ekonomskih performansi kao i većina zemalja iz podskupine s ekonomskim performansama iznad medijalne vrijednosti EA-12, tj. ostvarile su smanjenje ekonomskih ishoda. Švedska koja funkcionira izvan eurozone ostvarila je znatnije smanjenje ekonomskih performansi, ali je približno takvo smanjenje u promatranom desetogodišnjem razdoblju ostvarila i Nizozemska koja je članica eurozone.

Grafički prikaz 5. Podskupina iznad vrijednosti medijana skupine EU-8



Izvor: Podaci Eurostata i vlastiti izračun.

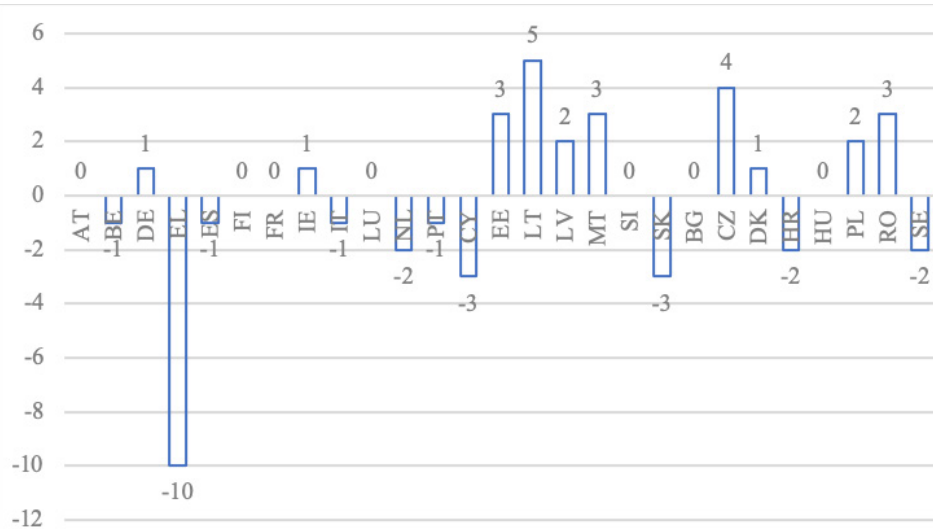
Pripadnost eurozoni (Nizozemska) ili funkcioniranje izvan eurozone (Danska i Švedska), nije u promatranom razdoblju rezultiralo znatnijim razlikama u ostvarivanju ekonomskih performansi tih najrazvijenijih zemalja u Europskoj uniji. To predstavlja pouku i za ostale članice eurozone, a i za Hrvatsku koja se uskoro integrira u europodručje. Naime, osim pripadnosti eurozoni nedvojbeno postoje i drugi bitni čimbenici koji determiniraju ekonomske ishode pojedine zemlje članice.

Analiza pokazuje da su zemlje iz skupine EU-8 sa slabijim ekonomskim performansama ostvarile sustizanje zemalja s boljim ekonomskim performansama. Međutim, temeljni problem koji se pojavljuje u vezi s utvrđenom beta konvergencijom u navedene dvije skupine i u EU-27 u cjelini odnosi se na činjenicu da je brzina sustizanja nezadovoljavajuća, pa i unatoč razumijevanju da je konvergencija koncept dugog roka.

IP 4 se odnosi na identificiranje zemalja u EU-27 koje su poboljšale, odnosno pogoršale ekonomske performanse u 2019. u usporedbi s 2010. godinom. U vezi s tim relevantan je Grafički prikaz 6. koji sadrži ilustraciju promjene ranga, odnosno ostvarivanja *gamma* konvergencije.



**Grafički prikaz 6. Promjene ranga BDP-a po stanovniku za članice EU-27 u 2019. u usporedbi s 2010. godinom**

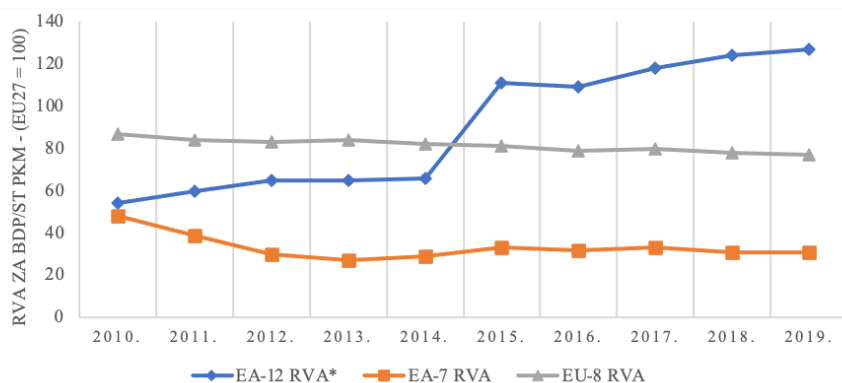


Izvor: Podaci Eurostata i vlastiti izračun.

U 2019. godini zemlje skupine EA-12 (osim Njemačke i Irske koje su poboljšale svoje pozicije) ostvarile su isti rang ili manji u usporedbi s 2010. godinom (Njemačka je unatoč smanjivanju promatranog pokazatelja poboljšala poziciju s aspekta ranga). Najveću negativnu promjenu u okviru 27 zemalja Europske unije ostvarila je Grčka, tj. od 15. pozicije u 2010. na 25. poziciju u 2019. godini. Zemlje skupine EA-7 (osim Cipra i Slovačke koje su pogoršale poziciju) većinom su ostvarile viši rang u okviru svih 27 zemalja (Slovenija je jedina ostala s istim rangom). U toj skupini rang su najviše povećale Litva, Estonija i Malta. Zemlje iz obuhvata EU-8 (osim Hrvatske i Švedske koje su pogoršale poziciju) ostvarile su u 2019. godini isti ili viši rang u usporedbi s 2010. godinom. U toj skupini rang su najviše poboljšale Češka i Rumunjska. Rezultati gama konvergencije i ovdje, ali i inače, mogu biti samo početna orijentacija za usmjeravanje daljnjih istraživanja. Uz primjenu drugih koncepata mjerenja i proširenje pokazatelja za koje se mjeri konvergencija, koncept može imati veću upotrebnost.

IP 5 zahtijeva utvrđivanje – smanjuju li se rasponi varijacije ekonomskih performansi promatranih skupina i Njemačke, kao odabrane razvijene članice. Grafički prikaz 7. omogućuje uvid u ostvarene raspone, tj. u ostvarivanje *delta* konvergencije i dobivanje odgovora na to pitanje.

**Grafički prikaz 7. Raspon varijacije pokazatelja BDP/ST PKM, EU27 = 100 u razdoblju 2010. – 2019. za EA-12, EA-7 i EU-8**



RVA\* = Bez Luksemburga

Izvor: Podaci Eurostata i vlastiti izračun.

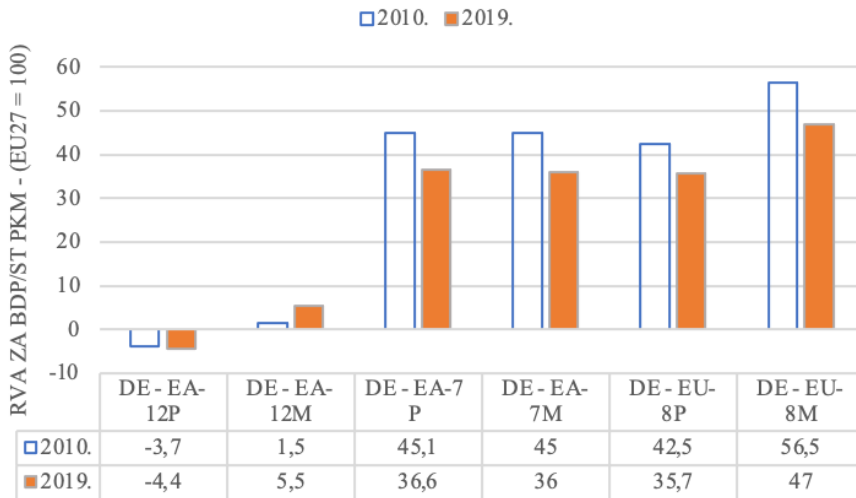
Raspon varijacije se u okviru EA-12 nije smanjio u 2019. u usporedbi s početnom razinom iz 2010. godine nego se znatnije povećao. Nasuprot tome, u skupinama EA-7 i EU-8 takvo se smanjenje ostvarilo, tj. ostvarena je *delta* konvergencija.

S obzirom na to da se Njemačka često percipira kao dobitnica integriranja u Europsku uniju i eurozoni, Grafički prikaz 8. omogućuje dodatni uvid u ostvarivanje delta konvergencije i odgovor na istraživačko pitanje 4.

Rasponi varijacije izračunani su kao razlika prosječnih i medijalnih vrijednosti pokazatelja BDP/ST PKM – (EU27 = 100) u 2010. i 2019. godini. U interpretaciji pokazatelja treba uzeti u obzir da su u izračun prosječne vrijednosti za EA-12 uključeni i podaci za Njemačku. Pored toga, u izračun prosječne vrijednosti za EA-12 uključeni su i podaci za Irsku i Luksemburg pa je za uvid u raspon varijacije između Njemačke i EA-12 primjerenije koristiti medijalnu vrijednost.

Raspon prema prosječnoj vrijednosti pokazuje da je Njemačka pogoršala svoju poziciju prema prosjeku EA-12. To proizlazi iz činjenice da je razina promatranog pokazatelja za Njemačku manja u 2019. u usporedbi s 2010. godinom. Pored toga, Irska je znatno poboljšala svoje performanse u razdoblju 2015. – 2019., što je pridonijelo da prosječna vrijednost promatranog pokazatelja za EA-12 ostane u 2019. približno na razini 2010. godine.

**Grafički prikaz 8. RVA za BDP/ST PKM - (EU27 = 100) u 2010. i 2019. godini za promatrane skupine u usporedbi s Njemačkom**



Izvor: Podaci Eurostata i vlastiti izračun.

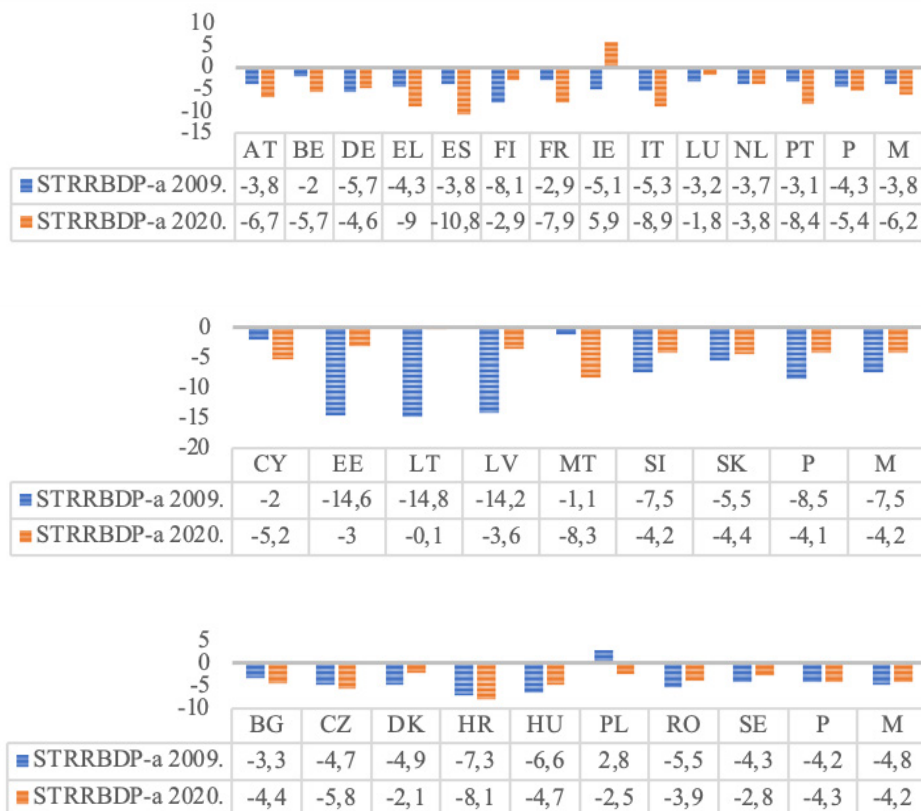
Raspon prema medijalnoj vrijednosti pokazuje da je Njemačka poboljšala svoju poziciju u usporedbi s EA-12. Prosječne i medijalne vrijednosti za EA-7 su u promatranim godinama izjednačene. Pokazatelji RVA pokazuju približavanje skupine EA-7 i EU-8 ekonomskim performansama Njemačke.

Delta koncept mjerenja se pokazuje korisnim za ocjenu napredovanja pojedinih skupina zemalja, ali i pojedinačno zemalja članica u okviru promatrane integracije. Detaljniji podaci u vezi s tim sadržani su u Tablici A3, gdje su vidljivi i podaci ostvarivanja delta konvergencije za Hrvatsku u usporedbi sa zemljama članicama EU-27, zemljama iz skupina EA-12, EA-7 i EU-8 i Njemačke. U promatranom razdoblju 2009. – 2020. iskazani su izrazito nezadovoljavajući rezultati za Hrvatsku, koji su sami po sebi signal upozorenja za neophodni i znatniji zaokret u strategiji i ekonomskoj politici poticanja realne ekonomske konvergencije.

### 3.2. Članice eurozone i članice Europske unije izvan eurozone u uvjetima krize u 2009. i 2020. godini

IP 6 zahtijeva utvrđivanje – iskazuje li se veći kapacitet za suočavanje s ekonomskim šokovima u kriznim uvjetima 2009. i 2020. godine u zemljama koje su članice i Europske unije i eurozone. U Grafičkom prikazu 9. sadržani su relevantni podaci za odgovor na to pitanje. Zemlje iz skupine EA-12 ostvarile su manje lošije rezultate u 2009. u usporedbi s 2020. godinom. Najviše negativne stope ukupno u te dvije godine ostvarile su Španjolska, Grčka, Italija i Portugal. Irska je jedina zemlja iz te skupine (ali i općenito od svih članica Europske unije) koja je u godini COVID-19 krize ostvarila pozitivnu stopu gospodarskog rasta. Činjenica je da iskustva krize iz 2009. nisu u skupini EA-12 pridonijela podizanju njezinog kapaciteta za ublažavanje krize u 2020. godini. Zemlje iz skupine EA-7 ostvarile su manje lošije rezultate u 2020. u usporedbi s 2009. godinom. U 2009. godini najveće negativne stope rasta BDP-a ostvarile su Estonija, Litva i Latvija koje tada još nisu bile u eurozoni. Malta, Cipar, Slovačka i Slovenija koje su tada već bile članice eurozone (Slovenija od 2007., Cipar i Malta od 2008., Slovačka od 2009. godine) ostvarile su tada bitno manje negativne stope (iako je Slovačka tek od te godine u eurozoni).

Grafički prikaz 9. Stope rasta realnog BDP-a (STRRBDP) u 2009. i 2020. godini za EA-12, EA-7 i EU-8



Izvor: Podaci Eurostata i vlastiti izračun.

Zemlje iz skupine EU-8 ostvarile su približno jednake ekonomske ishode u 2009. i 2020. godini. Ako se ostvarene stope promatraju kumulativno u te dvije godine, najbolje ishode ostvarila je Poljska, a najlošije Hrvatska. Usporedbom zbroja ostvarenih prosječnih stopa za 2009. i 2020. godinu, može se pokazati da je skupina EU-8 iskazala najniži zbroj negativnih stopa rasta. Dakle, eurozona (skupine EA-12 i EA-7) nije iskazala veći kapacitet za suočavanje s ekonomskim šokovima u kriznim uvjetima od skupine zemalja izvan eurozone (EU-8), iako se na primjeru pojedinih zemalja u okviru EA-7 zapažaju pozitivni pomaci. Vjerojatno bi istraživanje ekonomskih ishoda skupina u kriznim uvjetima na temelju proširenog vremenskog horizonta (npr. do izlaska zemlje iz recesije) i uključivanjem drugih pokazatelja rezultiralo drukčijim nalazima (što može biti predmet daljnjih istraživanja).

### 3.3. Rezultati istraživanja u kontekstu nalaza drugih istraživanja

U ekonomskoj su literaturi brojna empirijska istraživanja konvergencije u Europskoj uniji i eurozoni. Razlikuju se po primijenjenim konceptima, obuhvatu zemalja i vremenskom horizontu na koji se odnose, što rezultira i razlikama u dobivenim nalazima. Od radova objavljenih u nekoliko proteklih godina konvergencija u Europskoj uniji istraživana je npr. u Gros, 2018; Eurofound, 2020 i 2021; Pina i Sicari, 2021. U nekim je radovima istraživana konvergencija odabranih europskih zemalja od kojih su neke u Europskoj uniji (a dio njih i u eurozoni), ali i neke izvan Europske unije (vidjeti npr. istraživanje za 17 zemalja srednje, istočne i jugoistočne Europe u Žuk, Katalin Polgar, Savelin, Diaz del Hoyo, i König, 2018). Konvergencija u eurozoni također je istraživana u brojnim radovima (od objavljenih u nekoliko proteklih godina vidjeti npr. ECB, 2015; Diaz del Hoyo, Dorrucci, Heinz i Muzikarova, 2017; Franks, Barkbu, Blavy, Oman i Schoelermann, 2018). Iako se nalazi u većini slučajeva podudaraju, između njih postoje manje razlike koje uglavnom proizlaze iz različitog vremenskog horizonta promatranja. Ponekad su razlike u rezultatima povezane i s obuhvatom zemalja zbog postupnog proširenja Europske unije (ili *Brexitom* uzrokovanog smanjenja broja članica) i eurozone. Razlike u vremenskom horizontu i obuhvatu zemalja treba uzimati u obzir i kada se uspoređuju rezultati ovog istraživanja s nalazima drugih istraživanja. Ipak, u vezi s tim u ključnim nalazima nema znatnijih odstupanja. Brojna su istraživanja potvrdila da je ekonomska konvergencija u Europskoj uniji ostvarivana do 2008. godine, a da je nakon izbijanja globalne financijske krize i dužničke krize eurozone prevladala divergencija (vidjeti o tome npr. u Eurofound, 2018). Upravo su takvi nalazi i motivirali da se u okviru ovog rada konvergencija u Europskoj uniji i eurozoni istraži u vremenskom horizontu od globalne financijske i gospodarske krize iz 2008. do globalne COVID-19 krize, tj. na način koji se razlikuje od dosadašnjih istraživanja. Naime, iz cijelog razdoblja izdvojene su godine u kojima se početno u znatnoj mjeri materijalizirao ekonomski šok tadašnjih kriza. Tako je istraživanje konvergencije bilo usmjereno na desetogodišnje razdoblje 2010. – 2019., a promjene ekonomskih performansi zemalja Europske unije i eurozone u godinama nastupanja prvih ekonomskih posljedica financijske i gospodarske krize i COVID-19 krize, tj. u 2009. i 2020. godini, istražene su kao zasebna cjelina. Takav je pristup omogućio mjerenje konvergencije u desetogodišnjem razdoblju iz kojeg su isključeni ekstremno negativni ekonomski rezultati, kao i promatranje promjena ekonomskih performansi u kriznim uvjetima odvojeno od razdoblja u kojem se istražuje konvergencija. U tom smislu se i dobiveni nalazi mogu razlikovati od rezultata drugih istraživanja u kojima je cijelo razdoblje od jedne do druge krize u istraživanju konvergencije promatrano kao cjelina. Međutim, promatranje ekonomskih performansi u 2009. i 2020. godini odvojeno od razdoblja u kojem se istražuje konvergencija omogućilo je uvid u kapacitet pojedinačnih zemalja za makroekonomsko upravljanje u kriznim uvjetima, što s tog aspekta nadopunjuje dosadašnja istraživanja.

## 4. Zaključak

Cilj je ovog istraživanja bio istražiti realnu ekonomsku konvergenciju u kontekstu funkcioniranja jedinstvenog valutnog područja i u empirijskom dijelu – utvrditi dinamiku promjena ekonomskih performansi zemalja Europske unije ovisno o pripadnosti eurozoni te tako dobiti nalaze o ostvarivanju realne konvergencije, kao i o promjenama ekonomskih performansi u uvjetima krize. Rezultati istraživanja teorijskih i empirijskih nalaza konvergencije u kontekstu funkcioniranja jedinstvenog valutnog područja sadržani su u drugom poglavlju kao odgovor na postavljeno istraživačko pitanje. Rezultati empirijskog dijela istraživanja izneseni su u trećem poglavlju u obliku odgovora na svako od postavljenih istraživačkih pitanja. Tako su ostvareni cilj i svrha istraživanja. Utvrđene su pouke za članice eurozone, uključujući i Hrvatsku, koje proizlaze iz nalaza dosadašnjih istraživanja teorijskih i empirijskih aspekata konvergencije u kontekstu funkcioniranja jedinstvenog valutnog područja. U

empirijskom dijelu istraživanja utvrđene su razlike između promatranih skupina zemalja u ostvarivanju realne ekonomske konvergencije u razdoblju 2010. – 2019., te identificirani ekonomski ishodi zemalja članica Europske unije u kriznim uvjetima 2009. i 2020. godine. Zbog divergentnih kretanja, osobito u okviru skupine EA-12, tj. članica eurozone od početka, realna ekonomska konvergencija se u Europskoj uniji i eurozoni u promatranom razdoblju nije ostvarivala na zadovoljavajućoj razini. Skupina EU-8, koja uključuje članice Europske unije izvan eurozone, a u okviru koje je analizirana i pozicija Hrvatske, jedina iskazuje tendenciju kontinuiranog i znatnijeg smanjenja disperzije, tj. ostvarivanje sigma konvergencije. Sustizanje, odnosno beta konvergencija ostvaruje se u skupinama EA-7 i EU-8. U mjeranju gama konvergencije utvrđena su poboljšanja ranga u EU-27 (najveća Litva, Češka), odnosno pogoršanja (najveće Grčka). Mjerenje delta konvergencije pokazuje da se rasponi varijacije ekonomskih performansi smanjuju od 2015. godine u EA-7, a povećavaju u EA12, dok se u EU-8 kontinuirano smanjuju. Međutim, rezultati istraživanja delta konvergencije za Hrvatsku na temelju usporedbi s prosječnim i medijalnim vrijednostima EU-27, EA-12, EA-7 i EU-8, kao i s pokazateljem za Njemačku su nezadovoljavajući. Istraživanje ekonomskih performansi skupina u kriznim uvjetima nije pružilo dokaze da skupine EA-12 i EA-7 iskazuju veći kapacitet za suočavanje s ekonomskim šokovima od skupine u kojoj su zemlje izvan eurozone (EU-8), iako se na primjerima pojedinih zemalja u EA-7 zapažaju pozitivni pomaci. Vjerojatno bi proširenje vremenskog horizonta analiziranja kriznih okolnosti (npr. do izlaska zemlje iz recesije) i s uključivanjem više čimbenika rezultiralo drukčijim nalazima (što može biti predmet daljnjih istraživanja). Unatoč ograničenja koja proizlaze iz unaprijed definiranog opsega rada i nemogućnosti da se zbog toga realna ekonomska konvergencija analizira i s drugih aspekata, odnosno uz više pokazatelja, istraživanjem je ostvaren znanstveni teorijski i aplikativni doprinos. Naime, u teorijskom dijelu istražene su i sistematizirane teorijske spoznaje o realnoj ekonomskoj konvergenciji u kontekstu jedinstvenog valutnog područja na način koji u odnosu na dosadnja istraživanja predstavlja dodanu vrijednost. U aplikativnom dijelu primijenjeni su koncepti mjerenja konvergencije na skupine zemalja – uzimajući u obzir od kada je pojedina zemlja postala članicom eurozone, odnosno funkcionira li izvan eurozone. Također, doprinos u aplikativnom smislu odnosi se i na identifikaciju slabosti u funkcioniranju promatranih integracija, skupina zemalja i zemalja pojedinačno radi iznalaženja pouka za poboljšanja u budućnosti. Dakle, iako se istraživanje primarno odnosilo na članice Europske unije i eurozone, identificirane pouke imaju osobitu važnost za zemlje koje će tek postati članicama eurozone. U tom smislu iznesene pouke i preporuke za Hrvatsku mogu imati osobitu važnost za njezino uspješno funkcioniranje u jedinstvenom valutnom području.

Rad može potaknuti daljnja istraživanja, uz uključivanje i drugih ekonomskih pokazatelja koji su ovdje izostavljeni. S obzirom na to da sama pripadnost eurozoni nije jedini čimbenik koji može determinirati funkcioniranje pojedinačnih nacionalnih ekonomija i njihove ekonomske performanse, istraživanje se može proširiti na druge relevantne okolnosti. U tom kontekstu dugoročne razvojne strategije i ekonomske politike pojedinačnih zemalja te kohezijska politika Europske unije mogu u takvim istraživanjima biti od osobite važnosti. Iznaseni nalazi u teorijskom i empirijskom dijelu istraživanja mogu biti relevantni za Hrvatsku kao analitička podloga za usmjeravanje sveukupnih napora za njezino učinkovito funkcioniranje u okviru eurozone. Naravno, u obzir treba uzeti i činjenicu da se u aktualnim uvjetima globalne nesigurnosti i neizvjesnosti proširuje i spektar relevantnih čimbenika funkcioniranja nacionalnih ekonomija i integracija u koje su uključene.



## Literatura

- Aghion, P. i Peter Howitt, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. MIT Press.
- Alesina A., Barro, R. J. i Tenreyro, S. (2002). Optimal currency areas. *NBER Working Paper*, 9072. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w9072/w9072.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w9072/w9072.pdf)
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), 103-125. [https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/3451296/Barro\\_GovernmentSpending.pdf](https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/3451296/Barro_GovernmentSpending.pdf)
- Barro, R. J. i Sala-i-Martin, X. (1991). Convergence across States and Regions, *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 107-182. [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/01/1991a\\_bpea\\_barro\\_salaimartin\\_blanchard\\_hall.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/01/1991a_bpea_barro_salaimartin_blanchard_hall.pdf)
- Barro, R. J. i Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223-251. [https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/3451299/Barro\\_Convergence.pdf](https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/3451299/Barro_Convergence.pdf)
- Barro, R. J. (1996). Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. *NBER Working Paper*, 5698. <https://www.nber.org/papers/w5698>
- Barro, R. J. i Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*. London and Cambridge: MIT Press. <http://piketty.pse.ens.fr/files/BarroSalaIMartin2004.pdf>
- Barro, R. J. (2013). Health and Economic Growth. *Annals of Economics and Finance*, 14(2), 329-366. <http://ftp.aefweb.net/WorkingPapers/w572.pdf>
- Baumol, W. J. (1986). Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show. *The American Economic Review*, 76(5), 1072-1085. <http://www.jstor.org/stable/1816469>
- Baumol, W. J. i Wolff E. N. (1988). Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Reply. *American Economic Review* 78(5), 1155-1159. <https://www.jstor.org/stable/1807175>
- Ben-David, D. (1997). Convergence Clubs and Subsistence Economies. *NBER Working Paper*, 6267. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w6267/w6267.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w6267/w6267.pdf)
- Calvo, G. A. i Reinhart, C. M. (2002). Fear of Floating. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 379-408. <https://www.nber.org/papers/w7993>
- Cass, D. (1965). Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation. *The Review of economic studies*, 32(3), 233-240. <http://piketty.pse.ens.fr/files/Cass1965.pdf>
- Commission of the European Communities (1990). One Market, One Money. *European Economy*, 44. [https://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/pages/publication7454\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication7454_en.pdf)
- Corden, W. M. (1972). Monetary Integration. *Essays in International Finance. International Finance Section*, 93, Princeton University. <https://ies.princeton.edu/pdf/E93>
- De Grauwe, P. (1992). German Monetary Unification. *European Economic Review*, 36(2-3), 445-453. <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-0014292192901012/first-page-pdf>
- De Grauwe, P. (2009). *Economics of Monetary Union*. 8th. Oxford University Press.

- De Grauwe, P. i Mongelli, F. P. (2004). Endogeneities of Optimum Currency areas. *Paper prepared for the conference Monetary Union in Europe: Historical Perspectives and Prospects for the Future*, University of Copenhagen, December 10, 2004. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.536.5474&rep=rep1&type=pdf>
- Demirgüç-Kunt, A. i Levine, R. (2008). Finance, Financial Sector Policies, and Long-Run Growth. *World Bank Policy Research Working Paper*, 4469. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6443>
- Diaz del Hoyo, J. L., Dorrucchi, E., Heinz, F. F. i Muzikarova, S. (2017). Real convergence in the euro area: a long-term perspective. *ECB Occasional Paper*, 203. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op203.en.pdf>
- Durlauf, S. N. i Johnson, P. A. (1995). Multiple regimes and cross-country growth behaviour. *Journal of applied econometrics*, 10(4), 365-384. <https://www.jstor.org/stable/2285053>
- ECB. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html>
- ECB (2015). Real convergence in the euro area: evidence, theory and policy implications. *Economic Bulletin*, 5. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/ecbu/eb201505.en.pdf>
- EC. European Commission. [https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/institutions-and-bodies-profiles/european-commission\\_en](https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/institutions-and-bodies-profiles/european-commission_en)
- Edwards, S. (1996). Exchange Rates and the Political Economy of Macroeconomic Discipline. *Papers and Proceedings of the Hundredth and Eighth Annual Meeting of the American Economic Association San Francisco, CA, January 5-7, 1996 (May, 1996)*, 86(2), 159-163. <https://www.jstor.org/stable/i337086>
- Eurofound. <https://www.eurofound.europa.eu/hr>
- Eurofound (2018). Upward convergence in the EU: Concepts, measurements and indicators. *Publications Office of the European Union, Luxembourg*. [https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef18003en.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef18003en.pdf)
- Eurofound (2020). Upward convergence in the EU: Definition, measurement and trends. *Publications Office of the European Union, Luxembourg*. [https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef20043en.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef20043en.pdf)
- Eurofound (2021). Monitoring convergence in the European Union: Looking backwards to move forward – Upward convergence through crises. Challenges and prospects in the EU, *Publications Office of the European Union, Luxembourg*. [https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef21008en.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef21008en.pdf)
- Frankel, J. (1999). No Single Currency Regime is Right for All Countries or at All Times. *NBER Working Paper*, 7338. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w7338/w7338.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7338/w7338.pdf)
- Franks, J. R., Barkbu, B. B., Blavy, R., Oman, W. i Schoelermann, H. (2018). Economic Convergence in the Euro Area: Coming Together or Drifting Apart?. *International Monetary Fund*. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/01/23/Economic-Convergence-n-the-Euro-Area-Coming-Together-or-Drifting-Apart-45575>
- Gadanecz, B. i Jayaram, K. (2009). Measures of financial stability – a review. BIS, *Proceedings of the*

- IFC Conference on „Measuring financial innovation and its impact“, 31, 365–380. <https://www.bis.org/ifc/publ/ifcb31ab.pdf>
- Galor, O. (1996). Convergence? Inferences from theoretical models. *Economic Journal*, 106(437), 1056-1069. <https://www.jstor.org/stable/2235378>
- Gros, D. (2018). Convergence in the European Union: Inside and outside the euro. Contribution by Daniel Gros, Director of CEPS Informal meeting of Economic and Financial Affairs Ministers Sofia, 27-28 April 2018. [https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2018/04/DG\\_Convergence\\_EU.pdf](https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2018/04/DG_Convergence_EU.pdf)
- Heichel S., Pape J. i Sommerer T. (2005). Is there convergence in convergence research? An overview of empirical studies on policy convergence. *Journal of European Public Policy*, 12(5), 817–840. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13501760500161431>
- IMF. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Home>
- Ishiyama, Y. (1975). The Theory of Optimum Currency Areas: A Survey. *IMF Staff Papers*, 22, 344-383. <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/024/1975/002/article-A004-en.xml>
- Kenen, P. B. (1969). The Optimum Currency Area: An Eclectic View. U: R. A. Mundell i A. K. Swoboda (ur.), *Monetary Problems of the International Economy*, University of Chicago Press, 41–60. <https://www.econbiz.de/Record/monetary-problems-of-the-international-economy-mundell-robert/10000593637>
- Koopmans, T. C. (1963). On the Concept of Optimal Economic Growth. *Cowles Foundation Discussion Papers*, 163, Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University. <https://cowles.yale.edu/sites/default/files/files/pub/d01/d0163.pdf>
- Kowalski, P. (2003). Nominal and Real Convergence in Alternative Exchange Rate Regimes in Transition Countries: Implications for the EMU Accession. *CASE Network Studies and Analyses* 0270, CASE-Center for Social and Economic Research. [https://case-esearch.eu/upload/publikacija\\_plik/1708281\\_270.pdf](https://case-esearch.eu/upload/publikacija_plik/1708281_270.pdf)
- Krnić, B. i Radošević, D. (2014). Makroekonomske neravnoteže u hrvatskoj ekonomiji: dualitet između financijskog i realnog sektora. *Ekonomski pregled*, 65(1), 3-34. <https://hrcak/117903>
- Krnić, B. (2015). Financijski aspekti neravnoteža i rizika hrvatske ekonomije. U: Jurić, Đ. (ur.), *Zbornik radova 16. međunarodne znanstvene i stručne konferencije „Računovodstvo i financije – RiM“* (str. 107-126), Hrvatski računovođa i RRIF Visoka škola za financijski menadžment. <https://www.hrvatski-racunovodja.hr/pub/2015/rim-2015-zbornik-znanstvenih-radova.pdf>
- Krnić, B. (2016a). Ekonomske performanse Hrvatske u međunarodnoj usporedbi. U: Katalinić B. (ur.) *Proceedings of the 5th international conference „Vallis Aurea“, Focus on: reseaech & innovation* (str. 235-243), Polytechnic in Pozega, Croatia, DAAAM International Vienna, Austria. <http://vallisaurea.org>
- Krnić, B. (2016b). Risks to financial stability of Croatia in international comparison. *Journal of Accounting and Management*, VI(2), 1-24. <https://hrcak.srce.hr/177191>
- Krugman, P. (1993a). Lessons of Massachusetts for EMU. U: F. Torres, i F. Giavazzi (ur.) *Adjustment and Growth in the European Monetary Union* (str. 241-261). Cambridge University Press. <http://gesd.free.fr/krugman93.pdf>

- Krugman, P. (1993b). What Do We Need to Know About the International Monetary System. *Essays in International Finance, International Finance Section*, 190. Princeton University. <https://ies.princeton.edu/pdf/E190.pdf>
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. <https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmechanicseconomicgrowth.pdf>
- Maastricht Treaty, (Treaty on European Union) (1992). *Official Journal of the European Communities* C 191. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:11992M/TXT>
- Mankiw, N. G., Romer, D. i Weil, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, No. May, 407-437. [https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW\\_QJE1992.pdf](https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW_QJE1992.pdf)
- Marelli E. i Signorelli, M. (2010). Employment, productivity and models of growth in the EU. *International Journal of Manpower*, 31(7), 732-754. <https://ideas.repec.org/a/eme/ijmpps/v31y2010i7p732-754.html>
- McKinnon, R. (1963). Optimum Currency Areas. *American Economic Review*, 53 (4), 717-725. [https://www.experimentalforschung.econ.uni-muenchen.de/studium/veranstaltungsarchiv/sq2/mckinnon\\_aer1963.pdf](https://www.experimentalforschung.econ.uni-muenchen.de/studium/veranstaltungsarchiv/sq2/mckinnon_aer1963.pdf)
- Milanović, B. (2017). *Dobitnici i gubitnici – Kratka i osebujna povijest globalne nejednakosti*. TIM press d. o. o.
- Mundell, R. A. (1961). A Theory of Optimum Currency Areas. *The American Economic Review*, 51(4), 657-665. <https://www.aeaweb.org/aer/top20/51.4.657-665.pdf>
- Mundell R. (1973). Uncommon Arguments for Common Currencies. U: H. G. Johnson i A. K. Swoboda (ur.), *The Economics of Common Currencies*, Proceedings of the Madrid Conference on Optimum Currency Area (str. 114 – 132), George Allen & Unwin Ltd. <https://www.econbiz.de/Record/the-economics-of-common-currencies-proceedings-of-he-madrid-conference-on-optimum-currency-areas-johnson-harry-gordon/10000325340>
- Pina, Á. i Sicari, P. (2021). Enhancing regional convergence in the European Union. *OECD Economics Department Working Papers*, 1696. <https://dx.doi.org/10.1787/253dd6ee-en>
- Rodrik, D. (2011). Unconditional convergence. *NBER Working Paper*, 17546. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w17546/w17546.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w17546/w17546.pdf)
- Rodrik, D. (2013). Unconditional convergence in manufacturing. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 165-204. <https://drodrik.scholar.harvard.edu/files/dani-rodrik/files/unconditional-convergence-in-manufacturing.pdf>
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037. <http://dxie.people.ust.hk/OnlineMacro/romerjpe1986.pdf>
- Romer, P. (1989). Human capital and growth: Theory and evidence. *NBER Working Paper*, 3173. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w3173/w3173.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w3173/w3173.pdf)
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102. [https://web.stanford.edu/~klenow/Romer\\_1990.pdf](https://web.stanford.edu/~klenow/Romer_1990.pdf)

- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <http://www.jstor.org/stable/1884513>
- Stiglitz, J. E. (2017). *EURO – Kako zajednička valuta prijeti budućnosti Europe*. Profil.
- Stiglitz, J. E., Sen, A., Fitoussi, J. P. (2009). Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. IEP. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/8131721/8131772/Stiglitz-Sen-Fitoussi-Commission-report.pdf>
- Stiglitz, J. E. (2020). *Cijena profita – Moramo spasiti kapitalizam od samouništenja*. Profil Knjiga d. o. o.
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic record*, 32(2), 334-361. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
- Tavlas, G. S. (1993). The 'New' Theory of Optimum Currency Areas. *The World Economy*, 16(6), 663-685.
- Tower, E. i Willett, T. D. (1976). *The theory of optimum currency areas and exchange-rate flexibility*. International Finance Section, Dept. of Economics. Princeton University.
- Uzawa, H. (1963). On a two-sector model of economic growth II. *Review of Economic Studies*, 30(2), 105-118. <https://doi.org/10.2307/2295808>
- Vlada Republike Hrvatske i Hrvatska narodna banka (2018). *Strategija za uvođenje eura kao službene valute u Hrvatskoj*. <https://euro.hnb.hr/documents/2070751/2104255/h-strategija-za-uvodenje-eura-kao-sluzbene-valute-u-HR.pdf/69a1c208-c601-4df3-95f6-d336f665b5f9>
- WB. World Bank. <http://data.worldbank.org>
- Žuk, P., Katalin Polgar, E., Savelin, L., Diaz del Hoyo, J. L. i König, P. (2018). Real convergence in central, eastern and south-eastern Europe. *ECB Economic Bulletin*, 3. [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.ebart201803\\_01.en.pdf?c1e7c1d77259bc68b8a704b6a7a1493](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.ebart201803_01.en.pdf?c1e7c1d77259bc68b8a704b6a7a1493)

## Prilog

**Tablica A1. RBDP/ST u 2010. i 2019. godini i PSTRRBDP u razdoblju 2010. – 2019. za skupine EA-12, EA-7 i EU-8 (iznosu u eurima)**

	RBDP/ ST2010.	PSTRRBDP 2010. - 2019.		RBDP/ST 2010.	PSTRRBDP 2010. - 2019.		RBDP/ST 2010.	PSTRRBDP 2010. - 2019.
EA-12			EA-7			EU-8		
AT	35.390	1,54	CY	23.400	1,74	BG	5.080	2,07
BE	33.330	1,62	EE	11.060	3,65	CZ	15.020	2,50
DE	31.940	1,97	LT	9.050	3,60	DK	43.040	1,83
EL	20.150	-2,08	LV	8.558	2,51	HR	10.610	1,14
ES	23.040	1,06	MT	16.440	5,94	HU	9.980	2,79
FI	35.080	1,19	SI	17.750	1,93	PL	9.400	3,65
FR	30.690	1,42	SK	12.610	3,02	RO	6.200	3,11
IE	36.700	6,28				SE	39.950	2,57
IT	26.490	0,27						
LU	83.550	2,61						
NL	38.470	1,47						
PT	16.990	0,86						
P	34.318	1,52	P	14.124	3,20	P	17.410	2,46
M	32.635	1,45	M	12.610	3,02	M	10.295	2,54

Izvor: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg\\_08\\_10/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_08_10/default/table?lang=en) za RBDP/ST (Pristup 30. 1. 2022.). Za PSTRRBDP podaci Eurostata. Za prosječne i medijalne vrijednosti vlastiti izračun.

**Tablica A2. Izvod iz Output tablice regresijske analize**

	Multiple R	R Square (R <sup>2</sup> )	Adjusted R Square	Significance F (P-value)
EU-27	-0,166629	0,027765	-0,01112	0,406149
EA-12	0,498338	0,248340	0,17317	0,099155
EA-7	-0,168608	0,028429	-0,16589	0,717814
EU-8	-0,219347	0,048113	-0,11053	0,601727

Izvor: Summary Output, Regression Statistics.



**Tablica A3. Rasponi varijacije kao razlika vrijednosti BDP/ST PKM, EU27 = 100 EU-27, EA-12, EA-7, EU-8 i Njemačke u usporedbi s pokazateljem za Hrvatsku u razdoblju 2009. – 2020.**

	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
1. P EU-27	98,3	98,3	98,4	98,5	98,9	99,3	100,9	100,7	101,1	101,5	101,9	103,5
2. P EU-27	92,2	92,1	91,9	92,2	92,5	92,7	94,3	94,1	94,8	95,4	95,8	97,2
3. P EA-12	125,6	124,7	123,7	123	123,2	123,6	126,3	125,5	124,8	124,8	124,4	125,9
4. P EA-12	113,5	112,4	110,6	110,3	110,4	110,1	113,1	112,2	112,3	112,4	112,2	113,2
5. P EA-7	74,7	75,9	76,9	77,9	78,4	79,1	79,9	80,4	81,7	83	83,4	84,1
6. P EU-8	78	78,5	79,3	79,9	80,3	80,5	81,3	81,15	82,4	82,9	84,35	86,8
7. P EU-8	80,1	81,1	82	82,6	83	83,4	84,3	84	85,1	85,6	87	90
8. P EU-8	61,6	61,8	63	63,8	64,4	65,6	66,6	67,2	68,8	70	72	74,2
9. DE	118	121	124	124	125	127	125	125	124	123	120	121
10. HR	63	60	60	61	61	60	60	61	63	64	65	64
1. – 10.	35,3	38,3	38,4	37,5	37,9	39,3	40,9	39,7	38,1	37,5	36,9	39,5
2. – 10.	29,2	32,1	31,9	31,2	31,5	32,7	34,3	33,1	31,8	31,4	30,8	33,2
3. – 10.	62,6	64,7	63,7	62	62,2	63,6	66,3	64,5	61,8	60,8	59,4	61,9
4. – 10.	50,5	52,4	50,6	49,3	49,4	50,1	53,1	51,2	49,3	48,4	47,2	49,2
5. – 10.	11,7	15,9	16,9	16,9	17,4	19,1	19,9	19,4	18,7	19	18,4	20,1
6. – 10.	15	18,5	19,3	18,9	19,3	20,5	21,3	20,15	19,4	18,9	19,35	22,8
7. – 10.	17,1	21,1	22	21,6	22	23,4	24,3	23	22,1	21,6	22	26
8. – 10.	-1,4	1,8	3	2,8	3,4	5,6	6,6	6,2	5,8	6	7	10,2
9. – 10.	55	61	64	63	64	67	65	64	61	59	55	57

2. P EU-27= bez Luksemburga; 4. P EA-12 = bez Luksemburga; 7. P EU-8 = bez Hrvatske; 8. P EU-8 = bez Danske, Hrvatske i Švedske

*Izvor: Vlastiti izračun na temelju podataka Eurostata.*

## Real economic convergence in the European Union and the eurozone – lessons for Croatia

**BRANKO KRNIĆ, PhD**

VERN University, Zagreb

### ABSTRACT

The aim of this research is to investigate the theoretical foundations of convergence and to determine the dynamics of changes in the economic performance of European Union countries depending on their membership to the euro area. The purpose is to obtain findings on achieving real convergence and on changes in economic performance in times of crisis. The findings may be relevant for Croatia, which will become a member of the eurozone on 1 January 2023. Economic performance of national economies is expressed in gross domestic product per capita. To determine convergence, the following measurement concepts were used: sigma, beta, gamma, and delta in the period from 2010 to 2019. The identification of changes in economic performance in crisis conditions was carried out based on data for 2009 and 2020. The results of this research are contained in the identified differences between the defined groups of countries in achieving real convergence within the observed ten-year period and in the achieved economic performance in crisis conditions.

**Keywords:** European Union, eurozone, Croatia, real economic convergence, gross domestic product per capita