

**Izvorni naučni članak**

UDK: 330.341(4)

doi:10.5937/ekonhor2202119M

## MERENJE I ANALIZA DINAMIKE PRIVREDNOG RASTA U EVROPSKIM ZEMLJAMA

Mirjana Gligorić Matić\* i Biljana Jovanović Gavrilović

*Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu*

U radu se razmatraju kvantitativni aspekti privrednog rasta, odnosno, njegova dinamika. Mada je uobičajeno da se prilikom analize dinamike ekonomskog rasta zemalja posmatra stopa (intenzitet) rasta, pri čemu se varijabilnost rasta zanemaruje, pokazujemo da obuhvatanje fluktuacija u stopama rasta ima jasnu motivaciju i praktičan značaj. Na uzorku evropskih zemalja, uključujući i Republiku Srbiju, analiziran je intenzitet rasta i njegova stabilnost, da bi se, na osnovu ove dve komponente, konstruisao indikator dinamike rasta i prilagođena stopa rasta. Na bazi ova dva konstruisana indikatora, analiziran je položaj svake zemlje u uzorku, kao i u okviru regiona (Zapadne i Istočne Evrope) kome pripadaju. Analiza i rezultati ukazuju na važnost ovakvog pristupa prilikom analize i komparacije privrednog rasta pojedinačnih zemalja u srednjem i dugom roku, kao i procene efekata na budući privredni rast i blagostanje.

**Ključne reči:** intenzitet rasta, stabilnost rasta, dinamika rasta, Zapadna Evropa, Istočna Evropa, Srbija

JEL Classification: C10, O40, O52

### UVOD

Privredni rast je složen i dugoročan proces, koji se može posmatrati sa kvantitativnog i kvalitativnog aspekta. Obe strane privrednog rasta su podjednako bitne i tesno međusobno povezane. Kvantitativna strana privrednog rasta se najčešće svodi na tempo povećanja proizvodnje, odnosno, intenzitet rasta iskazan preko odgovarajuće stope rasta, što je motivisano dostupnošću podataka i jednostavnošću analize. Međutim, ovaj pokazatelj je manjkav i ne

odslikava na pravi način kvantitativnu dimenziju rasta. Pored tempa rasta, za sagledavanje kvantitativne strane privrednog rasta bitna je i njegova stabilnost tokom vremena, odnosno, otpornost na različite šokove i neizvesnost. Zajedno, te dve komponente - intenzitet rasta i njegova stabilnost, celovito i na sveobuhvatan način karakterišu kvantitativnu stranu privrednog rasta, a označavaju se terminom dinamika rasta<sup>1</sup>.

U ovom istraživanju prati se privredni rast pojedinih zemalja, koristeći stope rasta bruto domaćeg proizvoda (intenzitet rasta) ali, buhvata se i varijabilitet rasta, odnosno, njegovu suprotnost - stabilnost rasta. Cilj je da se predoči značaj uključivanja varijabilnosti

\* Korespondencija: M. Gligorić Matić, Ekonomsku fakultet Univerziteta u Beogradu, Kamenička 6, 11000 Beograd, Republika Srbija; e-mail: mirjana.gligoric@ekof.bg.ac.rs

(tj. stabilnosti) stope rasta prilikom analize i ocene dinamike rasta različitih zemalja. Ideja koja stoji iza sprovedenih izračunavanja u radu je da je za jednu privredu, svakako, važno da beleži porast proizvodnje u određenom vremenskom periodu, ali ako je pritom taj porast bez većih oscilacija (tj. ako je stabilan), u dužem vremenskom periodu, može dovesti do mnogih drugih korisnih efekata, *i vice versa*.

Ekonomske fluktuacije nepovoljno deluju na blagostanje stanovništva, a posebno predstavljaju značajan izvor rizika za siromašne. Zapravo, varijabilnost proizvodnje i dohotka utiče na stopu rasta potrošnje. Pri tome, posebno su pogođeni siromašni slojevi društva (Barlevy, 2004; Malik & Temple, 2009), koji zbog nedostatka likvidnosti (bogatstva ili pristupa kreditima) ne mogu da održavaju ravnomernu potrošnju. Nesigurnost povezana sa kratkoročnim varijacijama proizvodnje, takođe, može se preslikati na manja domaća i strana investiciona ulaganja u zemlji, što vodi manjem budućem privrednom rastu kao izvoru povećanja blagostanja stanovništva.

Prednost praćenja dinamike rasta, u odnosu na konvencionalan pristup koji favorizuje tempo, odnosno, intenzitet rasta je i u tome što omogućava direktno poređenje privrednog rasta, odnosno, njegove kvantitativne strane, među zemljama različitog stepena razvijenosti, što će se u radu i pokazati. Relativno viša stopa rasta u zemljama nižeg nivoa razvijenosti nije automatski pokazatelj njihove relativne uspešnosti u ostvarivanju privrednog rasta. Poznato je da se pri nižoj startnoj osnovi lakše postižu više stope rasta, pa je uključivanje još jedne važne komponente - stabilnosti rasta u razmatranje ovog procesa poželjno i korisno, posebno uzimajući u obzir da razvijenije ekonomije, po pravilu, imaju veći potencijal za ostvarivanje stabilnijeg rasta. Ukrštanje dve komponente koje određuju kvantitativnu stranu privrednog rasta, pri čemu je jedna više karakteristična za manje razvijene zemlje, a druga za razvijenije privrede, stvara neophodan balans u oceni performansi rasta pojedinih zemalja.

U radu je sprovedeno istraživanje na uzorku od 30 zemalja Evrope, uključujući i Republiku Srbiju (RS).

Zemlje Evrope se značajno razlikuju po stepenu ekonomske razvijenosti. Kako bi se procenili i uporedili njihov privredni rast sa kvantitativnog aspekta, koristi se: intenzitet rasta, koji pokazuje jačinu rasta, odnosno, tempo povećanja proizvodnje, stabilnost rasta<sup>2</sup>, koja odražava kontinuitet procesa rasta i dinamiku rasta, koja objedinjuje intenzitet i stabilnost rasta. Na taj način, analizira se položaj svake zemlje u uzorku, kao i u okviru regiona (Zapadne i Istočne Evrope) kome pripadaju. Takođe, na kraju, vrši se prilagođavanje originalnih stopa rasta, uzimajući u obzir njihovu varijabilnost, tako da su originalne stope rasta smanjene kod zemalja sa višim varijabilitetom rasta (nižom stabilnosti rasta), odnosno, povećane u slučaju da zemlju odlikuje stabilan rast. Empirijska analiza se, dakle, sprovodi u cilju kvantitativne procene dinamike rasta evropskih zemalja, koja počiva na stabilnosti i intenzitetu rasta, te dobijanja potpunije slike performansi rasta u Evropi na osnovu prilagođenih stopa rasta.

Od istraživačkih metoda u radu su korišćeni: deskriptivni metod, komparativni metod, metod analize i sinteze i statistički metod (kreiranje kompozitnog indeksa primenom min-max metoda, izračunavanje prilagođenih stopa rasta i metod korelacije).

Metodološki posmatrano<sup>3</sup>, prvi korak podrazumeva izračunavanje indikatora dinamike rasta na osnovu odgovarajućih pokazatelja intenziteta rasta i stabilnosti rasta. Prva komponenta (intenzitet rasta) merena je prosečnom godišnjom stopom rasta, dok je stabilnost rasta obrnuto proporcionalna varijabilitetu stopa rasta tokom posmatranog perioda, tj. predstavlja recipročnu vrednost standardne devijacije rasta. Intenzitet rasta i stabilnost rasta se normiraju, kako bi na osnovu njih bio izračunat indikator dinamike rasta. Zapravo, dinamika rasta se dobija kao linearna kombinacija intenziteta i stabilnosti rasta, pri čemu se variraju ponderi koji im se dodeljuju. Takođe, koriste se izračunate vrednosti za dalji proračun, tj. da bi se konstruisala prilagođena vrednost stope rasta, gde je originalna stopa rasta povećana ili smanjena za nivo varijabiliteta. Na osnovu tako prilagođene stope rasta, sagledava se u kojoj meri se menja slika Evrope kada se koristi novi indikator rasta, umesto uobičajene realne stope rasta.

U radu se ukazuje na važnost primenjenog pristupa i prikazuje slika Evrope iz drugačije, nešto izmenjene perspektive u odnosu na to kako je uobičajeno. Korišćenje pokazatelja dinamike rasta i prilagođene stope rasta moglo bi da unapredi analizu kvantitativne strane privrednog rasta. Detaljno predstavljena ideja i kalkulacija u radu otvaraju put za razumevanje, izračunavanje, praćenje i upoređivanje vrednosti ovih pokazatelja. Dobijeni indikatori ispunjavaju osnovne zahteve, koji važe za opšteprihvaćene pokazatelje ekonomskog rasta (i razvoja), a to je da što realnije prikazuju stvarnost, da dozvoljavaju poređenja između pojedinih zemalja i da nisu posebno kompleksni za izračunavanje.

U radu će biti testirane sledeće hipoteze:

- H1: Dinamika rasta i prilagođene stope rasta bolje odražavaju kvantitativnu stranu privrednog rasta nego intenzitet rasta (visina stopa privrednog rasta), jer u sebi inkorporiraju informaciju o stabilnosti rasta, kao važnoj komponenti kvantiteta privrednog rasta;
- H2: Manje razvijene zemlje Evrope imaju relativno visok intenzitet (stopu) rasta, ali nisku stabilnost, dok evropske zemlje na višem nivou razvoja beleže niži intenzitet rasta, ali je taj rast relativno stabilan.

U drugom delu rada daje se Pregled literature. Nakon toga, prvo se objašnjava postupak određivanja dinamike rasta i njenih komponenti - intenziteta rasta i stabilnosti rasta, a zatim se prikazuju rezultati za zemlje Evrope. Data je detaljna analiza dobijenih rezultata evropskih zemalja, kao i poseban pregled dinamike rasta zemalja u uzorku, svrstanih u dve grupacije (Zapadna i Istočna Evropa) za ceo vremenski period, kao i po potperiodima. Ističe se značaj adekvatnog sagledavanja dinamike rasta pojedinačnih privreda, kao ključnog pristupa za analizu kvantiteta rasta evropskih zemalja. U Zaključku rada, sumiraju se rezultati sprovedenog istraživanja, sagledavaju njihove implikacije za vođenje ekonomske politike i ukazuje se na moguće buduće pravce istraživanja u ovom domenu.

## PREGLED LITERATURE

Polaznu osnovu za ovo empirijsko istraživanje predstavljaju radovi R. Ginevičius, D. Gedvilaitė, A. Stasiukynas i J. Šliogerienė (2018) i R. Remeikienė, J. Belas, T. Klietis i L. Smrcka (2020), ali se pristup u ovom radu suštinski razlikuje od njihovog. Pomenuti autori koriste pojam dinamika rasta, koji objedinjuje intenzitet i stabilnost rasta. Međutim, oni računaju intenzitet rasta kao količnik Gross Domestic Produkt (GDP) *per capita* na kraju i na početku posmatranog perioda (tzv. pristup u okviru zemlje), ili deljenjem vrednosti GDP *per capita* svake zemlje na kraju perioda sa minimalnim nivoom GDP *per capita* zemalja u uzorku u početnoj godini posmatranog perioda (tzv. pristup između zemalja), pri čemu R. Remeikienė *et al* (2020), koriste normirane vrednosti (od 0 do 1). Stabilnost rasta računaju korišćenjem Measuring of the Dynamic of the Development (MDD) metoda, čija je suština odnos vrednosti izražene kao ukupno trajanje perioda koji se razmatra, prema stvarnoj ukupnoj dužini putanje ekonomskog razvoja. Dinamiku rasta dobijaju množenjem ovih pokazatelja, ili kao linearnu kombinaciju intenziteta i stabilnosti rasta, sa ponderima 0,7 i 0,3, respektivno (Ginevičius *et al*, 2018, alternativno koriste pondere 0,6 i 0,4 i prikazuju dobijene rezultate).

Ideja u ovom radu veoma liči na pristup koji primenjuju A. Berg, J. D. Ostry, C. G. Tsangarides i Y. Yakhshilikov (2012), pioniri istraživanja održivosti rasta, koji su pružili detaljnu analizu determinanti održivog rasta. Sličan pristup su koristili M. J. D. Ostry, A. Berg i M. C. G. Tsangarides (2014) i A. Berg *et al* (2018) za analizu odnosa između nejednakosti i rasta. S. Kar, L. Pritchett, S. Raihan i K. Sen (2013) prikazali su dinamiku rasta 125 zemalja, ističući da je ekonomski rast dinamičan i epizodičan i da su mnoge zemlje prošle kroz veoma različite faze rasta. Oni su istakli da se fokusiranjem na jednu stopu rasta za određenu zemlju zanemaruje značaj promena u rastu *per capita* dohotka. Potreba da se pogleda dalje od sadašnjih pristupa rastu nije nova i može se naći u mnogim relevantnim radovima iz ove oblasti (Helpman, 2004; Aguiar & Gopinath, 2007; Keola, Andersson & Hall, 2015).

Prethodna istraživanja razmatrane teme pokazuju da zemlje u razvoju imaju veću nestabilnost proizvodnje. Kao razlog tome navode se sledeći faktori (Van Der Ploeg & Poelhekke, 2009)<sup>4</sup>:

- velika zavisnost od prirodnih resursa,
- nestabilnost odnosa razmene zbog visoko koncentrisanog izvoza, koji, u velikoj meri, čine primarni proizvodi, i
- slabo razvijeni finansijski sistemi.

Takođe, S. H. K. Tang (2002); F. C. P. Cavalcanti, A. F. Galvao Jr, R. F. A. Gomes i P. S. de Abreu (2010) nalaze vezu između tehničkog progressa i smanjenja volatilnosti proizvodnje, što govori u prilog našoj pretpostavci da zemlje na višem nivou razvoja imaju i manju volatilnost proizvodnje.

Polazeći od postojeće literature (Berg, Ostry & Zettelmeyer, 2012; Ginevičius *et al*, 2018; Remeikienė *et al*, 2020), na primeru zemalja Evrope može se sagledavati veza između intenziteta rasta i volatilnosti (stabilnosti) rasta.

Dodata vrednost ovog rada, u odnosu na prethodna istraživanja, je u primenjenoj metodologiji izračunavanja kompozitnog indeksa dinamike rasta, kao i prilagođene stope rasta, koji su, potom, primenjeni na uzorak evropskih zemalja.

## METODOLOGIJA I REZULTATI

Ovaj deo rada počinje definisanjem intenziteta rasta i stabilnosti rasta, kao i izračunavanjem ova dva pokazatelja za zemlje Evrope u različitim periodima. Zatim je u fokusu izučavanje veze između njih, odnosno, identifikovanje eventualne međuzavisnosti u posmatranom uzorku. Dalje, na osnovu indikatora intenziteta i stabilnosti rasta izračunava se dinamika rasta, kao novi pokazatelj za međusobno poređenje zemalja Evrope. Na kraju, na osnovu vrednosti dinamike rasta, korigovaće se originalna stopa rasta, evropske zemlje će se analizirati na bazi nove, prilagođene stope. Ukazivanjem na praktičnu važnost obuhvatanja volatilnosti rasta, paralelno sa sagledavanjem njegovog intenziteta, zaključujemo da

sprovedeni pristup daje realniju ocenu privrednog rasta i položaja svake zemlje u Evropi, zbog čega bi trebalo da ima širu upotrebu u empirijskim istraživanjima koja se bave praćenjem kvantitativne strane privrednog rasta.

## Metodologija i podaci

Prilikom izbora uzorka, opredeljenje je da se posmatraju zemlje EU, RS i zemlje u okruženju, za koje postoje raspoložive, konzistentne serije podataka o nivou bruto domaćeg proizvoda, koji se koriste za dalja izračunavanja. Uzorak se sastoji od 30 evropskih zemalja<sup>5</sup>, od kojih su 26 članice EU, a preostale četiri zemlje kandidati: Republika Srbija, Bosna i Hercegovina, Severna Makedonija i Crna Gora<sup>6</sup>.

Izvor podataka je Eurostat (2021), a podaci predstavljaju realni bruto domaći proizvod (BDP), iskazan u nacionalnoj valuti<sup>7</sup>.

Posmatramo period 2000-2019. Nestandardne 2020. i 2021, zbog efekta pandemije COVID-19 na nivo privredne aktivnosti, može da naruši dugoročne pravilnosti, te navede na pogrešne zaključke. Takođe, analizirajući potperiode, isključena je 2009, što znači da se u drugom potperiodu varijable računaju počevši od 2010. (umesto 2009), uzimajući 2009. kao baznu godinu (umesto 2008). Razlog za to je činjenica da je u 2008. samo nekoliko zemalja u Evropi imalo negativnu stopu rasta BDP-a, dok su sve zemlje u uzorku beležile recesiju 2009. zbog globalne finansijske krize (osim Poljske koja nije doživela recesiju zbog krize).

Posmatrane su zemlje u uzorku u celom navedenom periodu: 2000-2019, kao i u tri potperioda. Podela na navedena tri potperioda se „prirodno“ nameće, s obzirom da prvi potperiod predstavlja epizodu brzog rasta pre izbijanja svetske ekonomske krize, drugi potperiod obeležava stagnacija, odnosno, oporavak od krize, dok je za treći potperiod karakterističan povratak rasta. Smatramo ovo adekvatnom podelom za dolaženje do zaključaka na bazi istraživanja koje je sprovedeno. Takođe, prvo se posmatraju sve zemlje u uzorku, a zatim se dele na dva regiona Evrope: Zapadnu Evropu i Istočnu Evropu, u cilju analize položaja zemalja u celom uzorku, kao i među

zemljama pripadajućeg regiona. Podela zemalja na Zapadnu i Istočnu Evropu<sup>8</sup> data je u Prilogu (Tabela A1).

Intenzitet rasta, za ceo period i za tri navedena potperioda, izračunat je na nivou svake zemlje. Ovaj pokazatelj predstavlja prosečnu godišnju stopu rasta BDP-a u referentnim (pot)periodima za zemlju  $j$ :

$$r_{Q_{jt}} = \sqrt[t]{\frac{Q_{jt}}{Q_{j0}}} - 1 \quad (1)$$

gde je  $Q_{jt}$  nivo BDP-a na kraju posmatranog intervala zemlje  $j$ ,  $Q_{j0}$  nivo BDP-a u baznoj godini zemlje  $j$ ,  $j$  = Belgija, Bugarska, Češka R,  $t = 19$  za period 2001-2019 (baza 2000),  $t = 8$  za potperiod 2001-2008 (baza 2000),  $t = 5$  za potperiod 2010-2014 (baza 2009) i  $t = 5$  za potperiod 2015-2019 (baza 2014).

Za razliku od prvog i trećeg posmatranog potperioda, drugi potperiod je specifičan, što će se potvrditi kasnije, prilikom analize rezultata. Neke evropske zemlje su nakon svetske ekonomske krize (u drugom potperiodu) dugo beležile opadanje BDP-a (Grčka, Hrvatska, Italija, Španija, Portugal), druge su prošle kroz još jednu recesiju (Češka, Slovenija, Mađarska, RS, Finska, Crna Gora), a bilo je i onih koje su ostvarile rast po nešto skromnijim stopama, te je za njih tek u trećem potperiodu započeo stvarni oporavak od krize - kada su se vratile na uobičajenu putanju rasta. U drugom potperiodu (2010-2014) podaci ukazuju da su kod šest evropskih zemalja (Grčka, Španija, Hrvatska, Italija, Kipar, Portugal) zabeležene, čak, negativne prosečne godišnje stope rasta.

U daljem koraku normalizuju se izračunate prosečne godišnje stope rasta na vrednosti između 0 i 1, korišćenjem tzv. min-max pristupa, odnosno primenom sledeće formule:

$$I_{jt} = \frac{r_{Q_{jt}} - \min_j r_{Q_{jt}}}{\max_j r_{Q_{jt}} - \min_j r_{Q_{jt}}} \quad (2)$$

Bazirana je standardizacija na maksimalnim i minimalnim vrednostima, koje su registrovane kao granične vrednosti kod zemalja u uzorku u referentnim periodima. U jednačini (2)  $r_{Q_{jt}}$  je prosečna

godišnja stopa rasta dobijena za zemlju  $j$  na osnovu jednačine (1) za vremenski interval  $t$ ,  $\min_j r_{Q_{jt}}$  i  $\max_j r_{Q_{jt}}$  su minimalna i maksimalna prosečna godišnja stopa rasta zemalja u uzorku u svakom posmatranom intervalu  $t$ .

U celom posmatranom periodu, najbrži rast (4,1%) je zabeležen kod Litvanije, a najsporiji rast u slučaju Grčke (0,1%). U prvom potperiodu (2001-2008), najveću prosečnu godišnju stopu rasta je imala Litvanija (7,4%), a najmanju Italija (0,9%), u drugom potperiodu (2010-2014) najveća stopa je zabeležena u slučaju Malte (4,6%), a najveći pad u slučaju Grčke (-5,0%), dok je u trećem potperiodu (2015-2019) Malta, takođe, imala najbrži rast (6,5%), a Grčka najsporiji (0,8%).

Primenjujući formulu (2), izračunava se indikator intenziteta rasta, pri čemu se vrednosti prosečne godišnje stope rasta kreću od 0 (min) do 1 (max).

Kada se razvrstaju zemlje prema pripadnosti regionu Zapadne ili Istočne Evrope, pokazuje se da su zemlje Zapadne Evrope u proseku imale niži intenzitet rasta od zemalja Istočne Evrope (Tabela 1). To je očekivano, jer grupaciju Istočne Evrope čine tranzicione zemlje EU (posebno zemlje koje su postale članice Evropske unije nakon 2000.) i zemlje Zapadnog Balkana, koje su na nižem nivou razvijenosti, a karakteriše ih brz rast zahvaljujući kojem su snažno konvergirale u nivou dohotka ka starim EU članicama (Petrović i Gligorić Matić, 2021)<sup>9</sup>. S druge strane, grupaciju Zapadne Evrope čine, pretežno, zemlje višeg nivoa razvijenosti, koje odlikuje relativno sporiji rast.

**Tabela 1** Prosečne vrednosti indikatora intenziteta rasta za zemlje Zapadne Evrope i Istočne Evrope za ceo period i za svaki potperiod

Region Evrope	2001-2019	2001-2008	2010-2014	2015-2019
Zapadna Evropa	0,38	0,22	0,59	0,31
Istočna Evropa	0,77	0,68	0,69	0,49

Napomena: Vrednosti indikatora su svedene na raspon između 0 i 1.

Izvor: Autori

Za ceo period, kao i za izdvojene potperiode, izračunata je varijabilnost stopa rasta, odnosno, njena recipročna vrednost - stabilnost rasta. Zapravo, kao mera varijabiliteta uzima se standardna devijacija, tako da se mera stabilnosti rasta dobija kao recipročna vrednost standardne devijacije<sup>10</sup>:

$$\frac{1}{\sigma_t} = \frac{1}{\frac{1}{N-1} \times \sum_{j=1}^N (r_{Qjt} - \bar{r}_{Qt})^2} \quad (3)$$

gde je  $N$  broj zemalja u uzorku,  $r_{Qjt}$  prosečna godišnja stopa rasta dobijena na osnovu jednačine (1), za zemlju  $j$ , za vremenski interval  $t$  i  $\bar{r}_{Qt}$  aritmetička sredina prosečnih godišnjih stopa rasta u svakom posmatranom intervalu  $t$ .

Na osnovu izračunatih vrednosti, utvrđene su maksimalne i minimalne vrednosti ove mere. Veća vrednost ukazuje na veću stabilnost (manji varijabilitet), dok manja vrednost ukazuje na manju stabilnost (veći varijabilitet).

U celom periodu, Belgija je zemlja sa najstabilnijim rastom, a posmatrano po potperiodima - prvi, drugi i treći, to su Kipar, Danska i Belgija, respektivno. Suprotno, Letonija je zabeležila najizraženije varijacije rasta, odnosno, najmanju stabilnost u posmatranom periodu, dok su Letonija, Grčka i Malta, redom, imale najmanju stabilnost u okviru tri potperioda.

Takođe, primenom min-max pristupa, izračunava se indikator stabilnosti rasta, svodeći stvarne vrednosti na raspon od 0 do 1:

$$S_{jt} = \frac{\frac{1}{\sigma_{jt}} - \min_j \frac{1}{\sigma_t}}{\max_j \frac{1}{\sigma_t} - \min_j \frac{1}{\sigma_t}} \quad (4)$$

gde je  $\frac{1}{\sigma_{jt}}$  recipročna vrednost standardne devijacije zemlje  $j$ , izračunata na osnovu jednačine (3) u datom vremenskom intervalu  $t$ ,  $\min_j \frac{1}{\sigma_t}$  i  $\max_j \frac{1}{\sigma_t}$  minimalna i maksimalna recipročna vrednost

standardne devijacija zemalja u uzorku u svakom posmatranom intervalu  $t$ .

Podaci (Tabela 2) ukazuju na pravilnost da su u proseku zemlje Zapadne Evrope imale veću stabilnost rasta (manju varijabilnost rasta) od zemalja Istočne Evrope, što je karakteristično kako za ceo period, tako i za potperiode, a posebno je izraženo u prvom (pretkriznom) potperiodu i u celom periodu.

**Tabela 2** Prosečne vrednosti stabilnosti rasta za zemlje Zapadne Evrope i Istočne Evrope za ceo period i za svaki potperiod

Region Evrope	2001-2019	2001-2008	2010-2014	2015-2019
Zapadna Evropa	0,51	0,60	0,32	0,35
Istočna Evropa	0,25	0,34	0,27	0,27

Napomena: Vrednosti indikatora su svedene na raspon između 0 i 1.

Izvor: Autori

Pravilnost da zemlje Zapadne Evrope imaju niži intenzitet rasta i nižu varijabilnost, a zemlje Istočne Evrope viši intenzitet rasta i višu varijabilnost (Tabela 1 i Tabela 2), navodi na potrebu da se detaljnije izučii jačina veze između ova dva pokazatelja. Dodatno, još jedan osvrt na ceo period (Slika 1) upućuje na zaključak da zemlje sa višom prosečnom godišnjom stopom rasta u posmatranom periodu (2001-2019) imaju nižu stabilnost (nižu recipročnu vrednost varijabiliteta), sa izuzetkom zemalja koje su imale prosečan godišnji rast od 0-1%, a koje spadaju u grupu specifičnih zemalja - Grčka, Italija i Portugal (Petrović i Gligorić Matić, 2021). Može se uočiti jasna pravilnost između intenziteta i stabilnosti rasta - kako se intenzitet rasta povećava, stabilnost rasta opada, što je posebno izraženo za zemlje koje su imale prosečnu godišnju stopu rasta iznad 1%. Jačinu veze za ceo period i po potperiodima merimo u nastavku.

Visina koeficijenta korelacije u celom periodu, kao i u potperiodima, ukazuje na slabu do srednje jaku

linearnu međuzavisnost intenziteta i stabilnosti rasta kada su u pitanju zemlje Evrope. Koeficijent korelacije (Tabela 3) potvrđuje da postoji negativna veza između intenziteta rasta i stabilnosti rasta, odnosno, da veće stope rasta znače manju stabilnost (veći varijabilitet) i da manje stope rasta znače veću stabilnost (manji varijabilitet). Izuzetak je drugi period gde koeficijent korelacije ukazuje da neposredno nakon svetske ekonomske krize se ne javlja međuzavisnost između intenziteta rasta i stabilnosti rasta. Navedeni rezultat se može dovesti u vezu sa činjenicom da je drugi period specifičan, jer predstavlja interval neposredno nakon svetske ekonomske krize, kada mnoge zemlje beleže izlazak i oporavak od recesije.

Dodatno, kada iz uzorka isključimo svih šest zemalja koje su zabeležile negativan prosečan godišnji rast u ovom periodu (tj. bez njih izvršimo min-max transformaciju intenziteta i stabilnosti rasta), koeficijent korelacije postaje -0,36.

**Tabela 3** Koeficijent korelacije između intenziteta rasta i stabilnosti rasta u zemljama Evrope

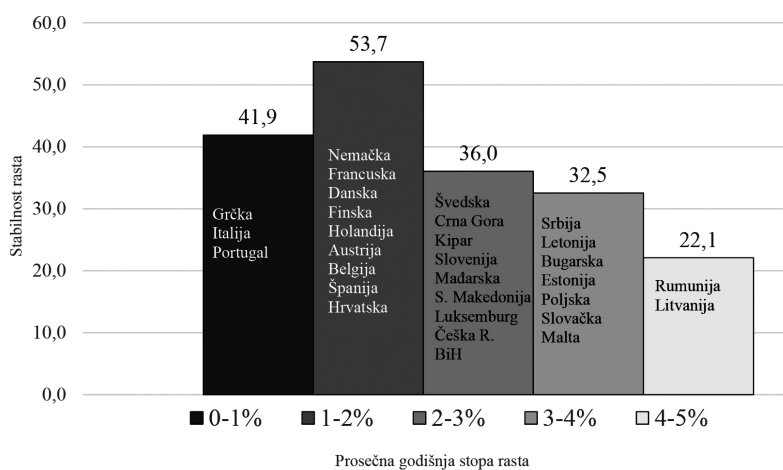
Koeficijent korelacije između intenziteta rasta i stabilnosti rasta	2001-2019	2001-2008	2010-2014	2015-2019
		-0,46	-0,51	0,04

Izvor: Autori

### Indikator dinamike rasta

Indeks dinamike rasta izračunanat je na sledeći način:

$$D_{jt} = w_{it} \times I_{jt} + w_{st} \times S_{jt} \quad (5)$$



**Slika 1** Prosek intenziteta rasta i stabilnosti rasta u evropskim zemljama, 2001-2019.

Napomena:

- na y-osi su vrednosti recipročnih vrednosti standardne devijacije, pre normalizacije vrednosti;
- na x-osi prikazani su intervali prosečnih godišnjih stopa rasta, pre normalizacije vrednosti;
- u svakom pravougaoniku su nabrojane zemlje koje su zabeležile prosečnu godišnju stopu rasta u datom opsegu (0-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5%);
- Stabilnost rasta predstavlja aritmetičku sredinu recipročnog nivoa standardne devijacije (stabilnosti rasta) za evropske zemlje koje su imale prosečnu godišnju stopu rasta u određenom opsegu: 0-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5%;
- Za Crnu Goru prosečna godišnja stopa rasta za period 2008-2019, imajući u vidu raspoloživost podataka.

Izvor: Autori

gde  $I_{jt}$  predstavlja indeks intenziteta rasta dobijen na bazi jednačine (2), a  $S_{jt}$  indeks stabilnosti rasta izračunat na osnovu jednačine (4), dok su  $w_{it}$  i  $w_{st}$  odgovarajući ponderi koji se pripisuju intenzitetu i stabilnosti rasta, respektivno. Vrednosti su izračunate za svaku zemlju  $j$  u uzorku, u svakom posmatranom vremenskom intervalu  $t$ .

Izračunata su dva različita indikatora dinamike rasta ( $D_{jt}$ ,  $D_{jt}'$ ) na osnovu date formule tako što su varirani ponderi. Indikator  $D_{jt}$  predstavlja indeks dinamike rasta koja je dobijen kada su ponderi u jednačini (5) jednaki:  $w_{it}=0,5$ ,  $w_{st}=0,5$  (tj. kada je primenjena prosta aritmetička sredina intenziteta rasta i stabilnosti rasta). Oznakom  $D_{jt}'$  obeležen je indeks dinamike rasta koji je dobijen u slučaju kada su intenzitetu rasta i stabilnosti rasta pripisani različiti ponderi, u korist intenziteta rasta u jednačini (5):  $w_{it}=0,7$ ,  $w_{st}=0,3$ . Rezultati za indikator intenziteta rasta, stabilnosti rasta i za obe varijante indikatora dinamike rasta u posmatranim potperiodima dati su u Prilogu rada (Tabela A2). Tabela A2 pruža sveobuhvatan uvid u razlike koje postoje u relativnom položaju zemalja kada je u pitanju dinamika i stabilnost rasta, i pokazuje da li se te vrednosti menjaju po potperiodima.

Standardni pristup podrazumeva da jednak ponder pripada intenzitetu rasta i stabilnosti rasta. To znači da se dinamika rasta dobija kao prosta aritmetička sredina njenih komponenti, u ovom slučaju intenziteta rasta i stabilnosti rasta. Mnogi složeni kompozitni indeksi se često izračunavaju kao prosta aritmetička sredina pojedinačnih komponenti. Na primer, ovaj pristup je dugo bio korišćen u izračunavanju indeksa ljudskog razvoja (HDI), sve do 2010, od kada se za izračunavanje HDI koristi geometrijska sredina pojedinačnih komponenti. Prema istraživanjima, intenzitet bi, ipak, trebalo da dobije veći ponder u odnosu na stabilnost. Pojedini autori tvrde da je značaj intenziteta ekonomskog rasta zemlje 70%, a stabilnosti 30% u ovakvoj jednačini<sup>11</sup>. Veći ponder se daje intenzitetu rasta koji, po pravilu, proizvodi značajnije dugoročne efekte na sveukupnu privredu i društvo. Stoga, ako nas interesuje dugi rok, što je obično slučaj prilikom istraživanja procesa privrednog rasta, veći ponder zaslužuje intenzitet rasta, nego njegova stabilnost.

U prvom i trećem potperiodu interesantan rezultat se dobija kada se intenzitet rasta oduzme od dinamike rasta (Prilog, Tabela A3). Kod zemalja Zapadne Evrope, indeks dinamike rasta je uglavnom veći od indeksa intenziteta rasta, tj. stabilnost rasta BDP-a je veća kod ovih država iako su imali njegov relativno skromniji porast. Suprotno je kod zemalja Istočne Evrope, gde je dinamika rasta niža od intenziteta rasta, usled veće varijabilnosti rasta (njene niže stabilnosti). U drugom potperiodu indeks dinamike rasta kod najvećeg broja svih zemalja u uzorku je manji od indeksa intenziteta rasta, što ukazuje da je za godine neposredno nakon krize bila karakteristična manja stabilnost rasta u celoj Evropi. Ovo još jednom potvrđuje specifičnost drugog posmatranog potperioda, koji karakteriše oporavak zemalja od recesije izazvane svetskom ekonomskom krizom - te veća nestabilnost rasta.

Rezultati za ceo period pokazuju da sve zemlje Istočne Evrope i neke zemlje Zapadne Evrope (Finska, Švedska, Kipar, Luksemburg i Malta) imaju manju dinamiku od intenziteta rasta. Zapravo, detaljan uvid u rezultate za ceo period sugerise da je sve evropske države koje su imale prosečnu godišnju stopu rasta jednaku ili veću od 1,9% (uključujući Finsku koja je zabeležila rast od 1,4%), karakterisao i viši varijabilitet tog rasta (Tabela 4). Jedinu izuzetku u ovoj grupaciji zemalja, sa relativno višom prosečnom godišnjom stopom rasta, je Finska, koja je imala specifičan razvojni put. U pretkriznom periodu ova zemlja je zabeležila veoma visoke stope rasta dohotka po stanovniku, te je važila za izuzetno uspešnu ekonomiju. Po izbijanju svetske ekonomske krize, u ovoj zemlji je registrovan veliki pad dohotka i veoma spor oporavak. Kao rezultat navedenih kretanja, u celom posmatranom periodu, Finska ostvaruje relativno nisku i nestabilnu stopu rasta.

Takođe, za ceo posmatrani period moguće je razvrstati privredu posmatranih zemalja u tri kategorije prema nivou indeksa dinamike rasta: zemlje sa najvećom dinamikom rasta (indeks dinamike rasta između 0,61 i 1), zemlje sa srednjom dinamikom rasta (indeks između 0,41 i 0,6) i zemlje sa nižom dinamikom rasta (indeks između 0 i 0,4). Može se primetiti da su samo četiri zemlje (Belgija, Francuska, Malta i Poljska) u rangu dinamičnijih ekonomija, ako se pri izračunavanju dinamike rasta koriste jednaki ponderi



**Tabela 4** Rezultati za intenzitet rasta, stabilnost rasta, dinamiku rasta i razliku dinamike i intenziteta rasta, 2001-2019.

Zemlja	Prosečna godišnja stopa rasta	$I_{jt}$	$S_{jt}$	$D_{jt}$	$D'_{jt}$	$D_{jt}-I_{jt}$	$D'_{jt}-I_{jt}$	Region
Grčka	0,1%	0,00	0,10	0,05	0,03	0,05	0,03	Zapadna Evropa
Italija	0,2%	0,04	0,60	0,32	0,21	0,28	0,17	Zapadna Evropa
Portugal	0,7%	0,17	0,52	0,34	0,27	0,18	0,11	Zapadna Evropa
Nemačka	1,2%	0,30	0,47	0,38	0,35	0,09	0,05	Zapadna Evropa
Francuska	1,3%	0,31	1,00	0,65	0,52	0,34	0,21	Zapadna Evropa
Danska	1,3%	0,32	0,57	0,44	0,39	0,13	0,08	Zapadna Evropa
Finska	1,4%	0,33	0,29	0,31	0,32	(0,02)	(0,01)	Zapadna Evropa
Holandija	1,4%	0,34	0,66	0,50	0,43	0,16	0,10	Zapadna Evropa
Austrija	1,5%	0,37	0,72	0,54	0,47	0,18	0,11	Zapadna Evropa
Belgija	1,6%	0,38	1,00	0,69	0,57	0,31	0,19	Zapadna Evropa
Španija	1,6%	0,40	0,41	0,40	0,40	0,01	0,00	Zapadna Evropa
Hrvatska	1,9%	0,47	0,22	0,35	0,39	(0,12)	(0,07)	Istočna Evropa
Švedska	2,2%	0,53	0,44	0,49	0,50	(0,04)	(0,03)	Zapadna Evropa
Crna Gora	2,3%	0,56	0,18	0,37	0,45	(0,19)	(0,12)	Istočna Evropa
Kipar	2,3%	0,56	0,20	0,38	0,45	(0,18)	(0,11)	Zapadna Evropa
Slovenija	2,3%	0,57	0,23	0,40	0,47	(0,17)	(0,10)	Istočna Evropa
Mađarska	2,5%	0,61	0,29	0,45	0,52	(0,16)	(0,10)	Istočna Evropa
S. Makedonija	2,7%	0,67	0,43	0,55	0,60	(0,12)	(0,07)	Istočna Evropa
Luksemburg	2,8%	0,68	0,33	0,51	0,58	(0,18)	(0,11)	Zapadna Evropa
Češka R.	2,8%	0,69	0,32	0,50	0,58	(0,18)	(0,11)	Istočna Evropa
BiH	2,9%	0,71	0,41	0,56	0,62	(0,15)	(0,09)	Istočna Evropa
R. Srbija	3,4%	0,84	0,26	0,55	0,67	(0,29)	(0,17)	Istočna Evropa
Letonija	3,5%	0,87	0,00	0,43	0,61	(0,43)	(0,26)	Istočna Evropa
Bugarska	3,6%	0,87	0,32	0,59	0,70	(0,28)	(0,17)	Istočna Evropa
Estonija	3,6%	0,89	0,03	0,46	0,63	(0,43)	(0,26)	Istočna Evropa
Poljska	3,8%	0,93	0,72	0,82	0,86	(0,10)	(0,06)	Istočna Evropa
Slovačka	3,9%	0,95	0,22	0,58	0,73	(0,37)	(0,22)	Istočna Evropa
Malta	3,9%	0,96	0,27	0,62	0,75	(0,34)	(0,20)	Zapadna Evropa
Rumunija	4,1%	0,99	0,15	0,57	0,74	(0,42)	(0,25)	Istočna Evropa
Litvanija	4,1%	1,00	0,04	0,52	0,71	(0,48)	(0,29)	Istočna Evropa

Napomena:

a) negativni brojevi u zagradi

b) BDP za Crnu Goru je dostupan od 2007, te su indeksi računati za period 2008-2019.

c)  $I_{jt}$  je indikator intenziteta rasta,  $D_{jt}$  je indikator dinamike rasta kada su jednaki ponderi (0,5) dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta,  $D'_{jt}$  je indikator dinamike rasta kada su različiti ponderi (0,7 i 0,3, redom) dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta.

Izvor: Autori

za intenzitet i stabilnost rasta. Međutim, ako se veći akcenat stavi na intenzitet rasta nego na njegovu stabilnost, ova kategorija obuhvata znatno veći broj zemalja (BiH, Bugarska, Danska, Estonija, Letonija, Litvanija, Malta, Poljska, Rumunija, RS i Slovačka; Prilog, Tabela A4).

## Slika Evrope sa prilagođenim stopama rasta

Na kraju, koriste se izračunate vrednosti dinamike rasta i koriguju postojeće prosečne godišnje stope rasta, tako da novoizračunata stopa sadrži u sebi „informaciju“ o njenoj stabilnosti. Zapravo, primenjujemo „obrnuto“ normiranje:

$$r'_{Qit} = D_{jt} \times (\max_j r_{Qit} - \min_j r_{Qit}) + \min_j r_{Qit} \quad (6)$$

$$r''_{Qit} = D'_{jt} \times (\max_j r_{Qit} - \min_j r_{Qit}) + \min_j r_{Qit} \quad (7)$$

gde su  $r_{Qit}$  originalna (zabeležena) stopa rasta dobijena na osnovu jednačine (1),  $r'_{Qit}$  prilagođena prosečna godišnja stopa rasta - kada su jednaki ponderi (0,5), dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta pri izračunavanju dinamike rasta  $D_{jt}$  u jednačini (5) i  $r''_{Qit}$  prilagođena prosečna godišnja stopa rasta - kada su različiti ponderi (0,7 i 0,3, respektivno) dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta pri izračunavanju dinamike rasta  $D'_{jt}$  u jednačini (5). Vrednosti su izračunate za svaku zemlju iz uzorka  $j$ , u svakom posmatranom vremenskom intervalu  $t$ .

Prosečne godišnje stope rasta i njihovi „korigovani“ nivoi dati su (Tabela 5) za ceo posmatrani period (za potperiode ove stope su sadržane u Prilogu, Tabela A5).

Na osnovu podataka, može se uočiti da neke relativno stabilne zemlje, poput Nemačke, imaju višu prilagođenu od originalne stope rasta. Nemačka je, u periodu 2001-2019, beležila rast BDP-a po prosečnoj godišnjoj stopi od 1,24%. Ukoliko se uzme u obzir činjenica da je taj rast bio relativno stabilan, to bi značilo da je Nemačka, zapravo, imala rast po prosečnoj godišnjoj stopi od 1,6% (ili 1,45%, ako se veći ponder da intenzitetu u odnosu na stabilnost rasta). Svakako, ovo je važna informacija za nosioce ekonomske politike Nemačke, ali i za komparativno

sagledavanje napredovanja drugih privreda u odnosu na Nemačku.

Srbija je, u periodu 2001-2019, imala rast od 3,43% prosečno godišnje. Kada se uzmu u obzir zabeležene fluktuacije u tom rastu, stopa rasta bi trebalo da se koriguje naniže, te da iznosi 2,26% (ili 2,73%, ako se veći ponder daje intenzitetu rasta). To znači da, pored ostvarivanja visokih stopa rasta kako bi se privreda približila razvijenijim evropskim ekonomijama, predmet pažnje kreatora ekonomske politike treba da bude i stabilnost rasta. Stabilan rast, dodatno, osvetljava njegovu kvantitativnu stranu i ukazuje na mogućnost kontinuiranog unapređivanja blagostanja stanovništva, kao vrhovnog cilja ekonomskog rasta i razvoja. RS nije jedina zemlja sa takvim rezultatom. Slična je situacija i u drugim evropskim zemljama, posebno novijim članicama EU i zemljama u okruženju, pa je postizanje uniformnosti rasta u cilju dugoročnog generisanja prosperiteta i za njih imperativ.

Korišćenjem preračunatih vrednosti stopa rasta, u periodu 2001-2019, pokazuje se kako se mapa Evrope menja kada se, pored prosečne godišnje stope rasta, uzima u obzir i njena stabilnost. Važan rezultat je da su upravo zemlje koje pripadaju regionu Zapadne Evrope one koje su imale i stabilniji rast, te je njihova stopa rasta nakon prilagođavanja iznad originalne stope. Tako se pokazuje da neke zemlje, poput Grčke, Italije, Španije, Portugala, Nemačke, Francuske, Danske, Holandije, Austrije i Belgije (Sliku 2), imaju višu prilagođenu stopu rasta od originalne posle uzimanja u obzir činjenice da su beležile stabilan rast. Nasuprot njima su zemlje Istočne Evrope i preostale zemlje Zapadne Evrope: Finska, Hrvatska, Švedska, Crna Gora, Kipar, Slovenija, Mađarska, S. Makedonija, Luksemburg, Češka R, BiH, RS, Letonija, Bugarska, Estonija, Poljska, Slovačka, Malta, Rumunija i Litvanija. Njih odlikuje relativno visok ali nestabilan rast (jedini izuzetak je Finska, na koju je već skrenuta pažnja). Zbog većih oscilacija u rastu, navedene zemlje imaju nižu prilagođenu stopu rasta od originalne.

Na osnovu dobijenih rezultata, sagledava se opravdanost izračunavanja dinamike rasta i prilagođene stope rasta, koji u sebi inkorporiraju informaciju o stabilnosti rasta. Fluktuacije u kretanju

**Tabela 5** Prosečne godišnje stope rasta evropskih zemalja i njihove prilagođene vrednosti za stabilnost rasta, 2001-2019.

Zapadna Evropa				Istočna Evropa			
Zemlja	$r_{Qit}$	$r'_{Qit}$	$r''_{Qit}$	Zemlja	$r_{Qit}$	$r'_{Qit}$	$r''_{Qit}$
Grčka	0,05%	0,26%	0,18%	Hrvatska	1,93%	1,44%	1,64%
Italija	0,20%	1,34%	0,88%	Crna Gora	2,32%	1,54%	1,85%
Portugal	0,73%	1,44%	1,15%	Slovenija	2,35%	1,66%	1,94%
Nemačka	1,24%	1,60%	1,45%	Mađarska	2,52%	1,87%	2,13%
Francuska	1,30%	2,68%	2,13%	S. Makedonija	2,73%	2,26%	2,45%
Danska	1,33%	1,84%	1,64%	Češka R.	2,82%	2,08%	2,38%
Finska	1,40%	1,32%	1,35%	BiH	2,91%	2,31%	2,55%
Holandija	1,41%	2,07%	1,80%	R. Srbija	3,43%	2,26%	2,73%
Austrija	1,53%	2,25%	1,96%	Letonija	3,55%	1,80%	2,50%
Belgija	1,58%	2,83%	2,33%	Bugarska	3,55%	2,44%	2,88%
Španija	1,65%	1,67%	1,66%	Estonija	3,63%	1,89%	2,59%
Švedska	2,18%	2,01%	2,08%	Poljska	3,78%	3,36%	3,53%
Kipar	2,33%	1,59%	1,88%	Slovačka	3,88%	2,40%	2,99%
Luksemburg	2,79%	2,09%	2,37%	Rumunija	4,06%	2,35%	3,03%
Malta	3,90%	2,53%	3,08%	Litvanija	4,08%	2,15%	2,92%

Napomena:

- a)  $r_{Qit}$  je originalna (zabeležena) stopa rasta u referentnom periodu 2001-2019;  $r'_{Qit}$  je prilagođena prosečna godišnja stopa rasta, kada su jednaki ponderi (0,5) dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta,  $r''_{Qit}$  je prilagođena prosečna godišnja stopa rasta, kada su različiti ponderi (0,7 i 0,3, respektivno) dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta
- b) BDP za Crnu Goru je dostupan od 2007. godine, te su izračunati podaci za period 2008-2019.

Izvor: Autori

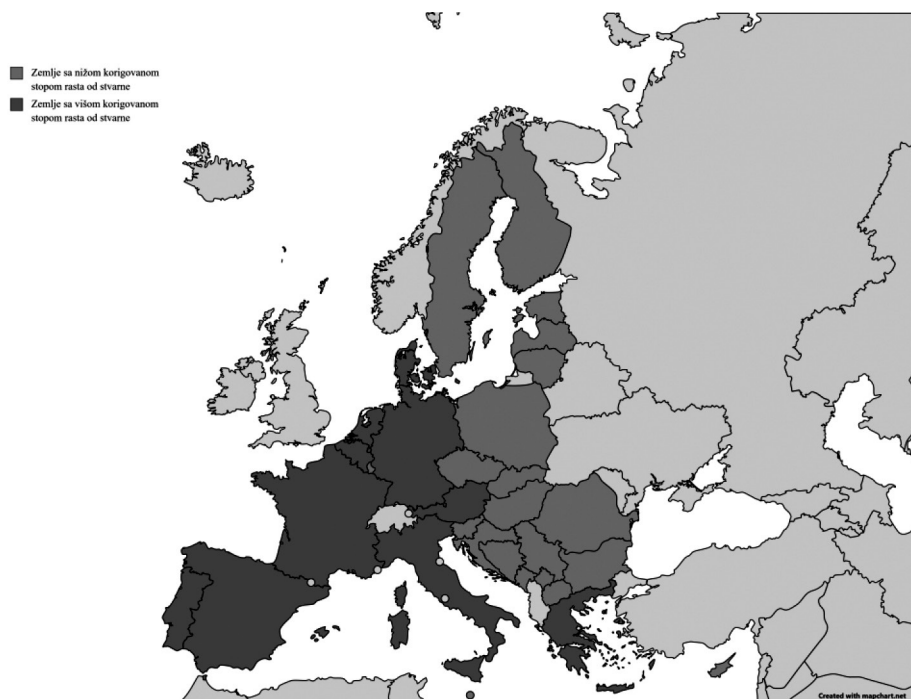
BDP-a, kao što je već istaknuto, narušavaju potencijal za budući rast i nepovoljno utiču na blagostanje stanovništva, s tim što posebno ugrožavaju najsiromašnije slojeve u društvu.

Stoga, ponuđene mere dinamike rasta i prilagođene stope rasta mogu da budu od izuzetnog praktičnog značaja pri kreiranju ekonomske, posebno razvojne politike.

## ZAKLJUČAK

U radu se skreće pažnja na nedovoljnost stope rasta, kao indikatora njegove dinamike i u analizu

uvodi pokazatelj stabilnosti rasta, koji ukazuje na postojanost procesa rasta. Konstruiše se složeni indikator dinamike rasta i izvodi prilagođena stopa rasta koja uzima u obzir fluktuacije u kretanju BDP-a. Na osnovu izračunavanja indikatora intenziteta i stabilnosti rasta, kao i indeksa dinamike rasta, daje se dodatna, unapređena perspektiva položaja evropskih zemalja po pitanju rasta privredne aktivnosti. Poređenje originalnih stopa rasta različitih zemalja je korisno, ali nedovoljno za izražavanje kvantitativne strane privrednog rasta. Kada se te stope rasta modifikuju (izračuna tzv. prilagođena stopa rasta), tako da se obuhvati stabilnost rasta u nekom vremenskom intervalu, menja se slika Evrope i dobijaju realniji, sveobuhvatniji nalazi. Navedeno je potvrda prve hipoteze, od koje se polazi u radu.



**Slika 2** Mapa Evrope nakon „korekcije“ intenziteta privrednog rasta za stabilnost rasta

Izvor: Autori

Rezultati empirijske analize otkrivaju da manje razvijene zemlje Evrope imaju relativno visok intenzitet (stopu) rasta, ali i visok varijabilitet rasta (nisku stabilnost rasta), dok evropske zemlje na višem nivou razvoja imaju niži intenzitet rasta, ali je taj rast relativno stabilan, što potvrđuje drugu hipotezu.

Novi indikator koji meri dinamiku rasta i prilagođena stopa rasta su relativno jednostavni pokazatelji na osnovu kojih je moguće porediti zemlje različitog stepena razvijenosti. Neposredno poređenje stopa rasta u ovakvim slučajevima nije opravdano, jer manje razvijene zemlje, zbog niže startne pozicije, mogu lakše da ostvare više stope rasta.

Korišćenje indikatora dinamike rasta i prilagođene stope rasta u analizi procesa rasta na nacionalnom nivou je korisno i poželjno. To upućuje i na moguće pravce delovanja ekonomske politike kako bi se unapredila dinamika rasta, odnosno, njegov intenzitet i stabilnost, i otvorile perspektive za ekonomski prosperitet zemlje, uz kontinuirano unapređivanje

blagostanja stanovništva. Za manje razvijene ekonomije posebno je bitno da, pored politika koje favorizuju rast, akcenat stave i na upravljanje fluktuacijama u kretanju BDP kako bi se obezbedile održive i stabilne stope rasta.

Trenutno metodološko ograničenje je arbitrarnost u izboru pondera, koji se pripisuju komponentama indeksa dinamike rasta (intenzitetu i stabilnosti), što je uobičajeno objektivno ograničenje sa kojim se susreću autori prilikom konstruisanja kompozitnih indeksa.

Detaljno predstavljena ideja i kalkulacija u radu, koja se odnosi na dinamiku rasta i prilagođenu stopu rasta, može poslužiti kao polazna osnova za njihovu primenu na druge zemlje, izvan evropskog prostora, ali i za potpunija istraživanja na nacionalnom nivou. Ovaj rad se može posmatrati i kao prvi korak ka konstruisanju kompozitnog indeksa koji bi uključivao ne samo kvantitativnu, nego i kvalitativnu stranu privrednog rasta.

## ENDNOTE

- 1 Termin dinamika rasta u sličnom kontekstu koriste R. Ginevičius et al (2018), kao i R. Remeikienė et al (2020).
  - 2 Za stabilnost rasta u literaturi se alternativno upotrebljavaju termini: homogenost, postojanost, uniformnost, kontinuitet, konzistentnost rasta.
  - 3 Polazna osnova našeg istraživanja su sedeći radovi: R. Ginevičius et al (2018), R. Remeikienė et al (2020), M. Lisiński et al (2020).
  - 4 M. M. Mlachila and M. M. Martinez (2013), 6.
  - 5 Od zemalja EU, nije obuhvaćena Irska, zbog nekonzistentnosti podataka uslovljene promenom metodologije 2015.
  - 6 Za Albaniju ne postoje raspoloživi podaci.
  - 7 Chain linked volumes (2010).
  - 8 Podela zemalja u uzorku, na Zapadnu Evropu (WE) i Istočnu Evropu (EE), izvršena je na osnovu izveštaja Legatum Institute (2020).
  - 9 Konvergencija u prosperitetu je potvrđena u Evropi, gde se prosperitet meri Legatum indeksom prosperiteta (LPI), sa različitim brzinom konvergencije u pogledu LPI i njegovih segmenata za ukupan uzorak zemalja, kao i za zemlje istočne i zapadne Evrope, M. Gligorić Matić, B. Jovanović Gavrilović i N. Stanišić (2020).
  - 10 Videti P. Collier i J. Dehn (2001) i J. Cariolle, M. Goujon i P. Guillaumont (2016).
  - 11 Ponder 0,7 za intenzitet rasta i 0,3 za stabilnost rasta je preuzet iz R. Ginevičius et al (2018) i R. Remeikienė et al (2020).
- Barlevy, G. (2004). The cost of business cycles under endogenous growth. *American Economic Review*, 94(4), 964-990. doi:10.1257/0002828042002615
- Berg, A., Ostry, J. D., & Zettelmeyer, J. (2012). What makes growth sustained? *Journal of Development Economics*, 98(2), 149-166. doi.org/10.1016/j.jdeveco.2011.08.002
- Berg, A., Ostry, J. D., Tsangarides, C. G., & Yakhshilikov, Y. (2018). Redistribution, inequality, and growth: New evidence. *Journal of Economic Growth*, 23(3), 259-305. doi:10.1007/s10887-017-9150-2
- Cariolle, J., Goujon, M., & Guillaumont, P. (2016). Has structural economic vulnerability decreased in least developed countries? Lessons drawn from retrospective indices. *Journal of Development Studies*, 52(5), 591-606. doi:10.1080/00220388.2015.1098631
- Cavalcanti, F. C. P., Galvao Jr, A. F., Gomes, R. F. A., & de Abreu P, S. (2010). The Effects of External and Internal Shocks on Total Factor Productivity. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 50(3), 298-309. doi:10.1016/j.qref.2010.01.003
- Collier, P., & Dehn, J. (2001). Aid, Shocks, and Growth. *Working paper 2688*. Washington, DC: World Bank.
- Eurostat. (2021). *Database*. Retrieved June 30, 2021. from <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Ginevičius, R., Gedvilaitė, D., Stasiukynas, A., & Šliogerienė, J. (2018). Quantitative assessment of the dynamics of the economic development of socioeconomic systems based on the MDD method. *Inžinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 29(3), 264-271. doi.org/10.5755/j01.ee.29.3.20444
- Gligorić Matić, M., Jovanović Gavrilović, B., & Stanišić, N. (2020). GDP and beyond: Prosperity convergence in the countries of Western and Eastern Europe. *Acta Oeconomica*, 70(4), 493-511. doi.org/10.1556/032.2020.00033
- Helpman, E. (2004). *The Mystery of Economic Growth*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kar, S., Pritchett, L., Raihan, S., & Sen, K. (2013). *The Dynamics of Economic Growth: A Visual Handbook of Growth Rates, Regimes, Transitions and Volatility*, Manchester. UK: ESID.
- Keola, S., Andersson, M., & Hall, O. (2015). Monitoring economic development from space: Using nighttime light and land cover data to measure economic growth. *World Development*, 66, 322-334. doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.08.017

## ZAHVALNICA

Ovaj rad je rezultat istraživanja koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

## REFERENCE

Aguiar, M., & Gopinath, G. (2007). Emerging market business cycles: The cycle is the trend. *Journal of political Economy*, 115(1), 69-102. doi.org/10.1086/511283

- Legatum Institute. (2020). *The Legatum prosperity Index, A tool for transformation*. Retrieved June 23, 2021. from <https://li.com/wp-content/uploads/2020/11/The-2020-Legatum-Prosperity-Index.pdf>
- Lisiński, M., Augustinaitis, A., Nazarko, L., & Ratajczak, S. (2020). Evaluation of dynamics of economic development in Polish and Lithuanian regions. *Journal of Business Economics and Management*, 21(4), 1093-1110. doi:10.3846/jbem.2020.12671
- Malik, A., & Temple, J. R. W. (2009). The geography of output volatility. *Journal of Development Economics*, 90(2), 163-78.
- Mlachila, M. M., & Martinez, M. M. (2013). The quality of the recent high-growth episode in Sub-Saharan Africa. *Working paper No. WP/13/53*, IMF.
- Ostry, M. J. D., Berg, M. A., & Tsangarides, M. C. G. (2014). *Redistribution, inequality, and growth*. International Monetary Fund. Retrieved October 25, 2021. from <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2014/sdn1402.pdf>
- Petrović, P. i Gligorić Matić, M. (2021). *Konvergencija periferije ka razvijenoj EU i faktori koji je opredeljuju*. Beograd, RS: CID Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet.
- Remeikienė, R., Belas, J., Kliestik, T., & Smrcka, L. (2020). Quantitative assessment of dynamics of economic development in the countries of the European Union. *Technological and Economic Development of Economy*, 26(4), 933-946. doi:10.3846/tede.2020.12892
- Tang, S. H. K. (2002). The link between growth volatility and technical progress: Cross-country evidence. *Economics Letters*, 77(3), 335-41. doi.org/10.1016/S0165-1765(02)00145-3
- Van Der Ploeg, F. D., & Poelhekke, S. (2009). The volatility curse: Revisiting the paradox of plenty. *Working Paper Series No. 2616*.

Primljeno 19. februara 2022,

nakon revizije,

prihvaćeno za publikovanje 14. jula 2022.

Elektronska verzija objavljena 26. jula 2022.

**Mirjana Gligorić Matić** je vanredni profesor Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Republika Srbija. Oblasti njenog naučnog interesovanja su privredni rast i razvoj, ekonomska politika, primenjena ekonometrija, održivi razvoj, međunarodna ekonomija.

**Biljana Jovanović Gavrilović** je redovni profesor Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Republika Srbija. Glavna područja njenog naučnog interesovanja su: kvalitet ekonomskog rasta, održivi razvoj, ekonomska nejednakost, siromaštvo, nezaposlenost i politika tržišta rada, ljudski kapital, zelena ekonomija i zeleni rast.

## THE MEASUREMENT AND ANALYSIS OF ECONOMIC GROWTH DYNAMICS IN EUROPEAN COUNTRIES

Mirjana Gligoric Matic and Biljana Jovanovic Gavrilovic

*University of Belgrade, Faculty of Economics, Belgrade, The Republic of Serbia*

In this paper, the quantitative aspect of economic growth, i.e. its dynamics, is dealt with. Although it is common to observe the growth rate (intensity) when analyzing the growth dynamics of countries while neglecting growth variability, the fact that covering fluctuations in growth rates has clear motivation and practical significance is presented. On a sample of European countries, including Serbia, growth intensity and stability are analyzed in the paper in order to construct a growth dynamics indicator and an adjusted growth rate based upon these two components. Based upon the two constructed indicators, the position of each country in the sample and in the region (Western and Eastern Europe) which they belong to is analyzed. The detailed analysis and results indicate the importance of this approach when analyzing and comparing the economic growth of individual countries in the medium term and in the long term and when assessing effects on future economic growth and wellbeing.

**Keywords:** growth intensity, growth stability, growth dynamics, West Europe, East Europe, Serbia

JEL Classification: C10, O40, O52

## PRILOG

**Tabela A1** Podela zemalja Evrope po regionima

Zapadna Evropa	Istočna Evropa
Belgija	Bugarska
Danska	Češka R.
Nemačka	Estonija
Grčka	Hrvatska
Španija	Letonija
Francuska	Litvanija
Italija	Mađarska
Kipar	Poljska
Luksemburg	Rumunija
Malta	Slovenija
Holandija	Slovačka
Austrija	Crna Gora
Portugal	Severna Makedonija
Finska	Republika Srbija
Švedska	Bosna i Hercegovina

*Izvor:* Legatum Institut



**Tabela A2** Vrednosti indikatora intenziteta rasta, stabilnosti rasta i dinamike rasta za evropske zemlje po potperiodima

	2001-2008			2010-2014			2015-2019					
	Intenzitet rasta	Stabilnost rasta	Dinamika rasta, wlt=0,5, wst=0,3	Intenzitet rasta	Stabilnost rasta	Dinamika rasta, wlt=0,5, wst=0,3	Intenzitet rasta	Stabilnost rasta	Dinamika rasta, wlt=0,5, wst=0,3			
Belgija	0,18	0,67	0,43	0,33	0,67	0,63	0,65	0,66	0,16	1,00	0,58	0,41
Bugarska	0,79	0,77	0,78	0,78	0,63	0,62	0,63	0,63	0,50	0,81	0,65	0,59
Češka R.	0,53	0,33	0,43	0,47	0,64	0,34	0,49	0,55	0,51	0,09	0,30	0,39
Danska	0,08	0,50	0,29	0,21	0,64	1,00	0,82	0,75	0,34	0,62	0,48	0,42
Nemačka	0,07	0,48	0,27	0,19	0,75	0,24	0,49	0,60	0,15	0,27	0,21	0,19
Estonija	0,79	0,00	0,40	0,55	0,88	0,15	0,52	0,66	0,56	0,09	0,32	0,42
Grčka	0,40	0,24	0,32	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,08	0,05
Španija	0,35	0,81	0,58	0,49	0,44	0,28	0,36	0,40	0,36	0,32	0,34	0,35
Francuska	0,13	0,96	0,54	0,38	0,64	0,73	0,69	0,67	0,15	0,49	0,32	0,25
Hrvatska	0,53	0,57	0,55	0,54	0,42	0,64	0,53	0,49	0,39	0,58	0,49	0,45
Italija	0,00	0,84	0,42	0,25	0,47	0,22	0,34	0,39	0,04	0,49	0,26	0,17
Kipar	0,51	1,00	0,76	0,66	0,32	0,04	0,18	0,24	0,67	0,09	0,38	0,50
Letonija	1,00	0,00	0,50	0,70	0,72	0,00	0,36	0,50	0,41	0,22	0,32	0,36
Litvanija	1,00	0,18	0,59	0,75	0,91	0,31	0,61	0,73	0,46	0,17	0,32	0,37
Luksemburg	0,38	0,16	0,27	0,31	0,83	0,19	0,51	0,64	0,43	0,14	0,28	0,34
Mađarska	0,39	0,38	0,39	0,39	0,68	0,20	0,44	0,53	0,57	0,13	0,35	0,44
Malta	0,25	0,30	0,27	0,26	1,00	0,10	0,55	0,73	1,00	0,00	0,50	0,70
Holandija	0,18	0,59	0,38	0,30	0,59	0,48	0,53	0,55	0,26	0,69	0,48	0,39
Austrija	0,20	0,80	0,50	0,38	0,65	0,48	0,56	0,60	0,20	0,36	0,28	0,24
Poljska	0,49	0,32	0,41	0,44	0,82	0,30	0,56	0,66	0,64	0,25	0,45	0,53
Portugal	0,04	0,75	0,39	0,25	0,43	0,15	0,29	0,35	0,31	0,34	0,33	0,32
Rumunija	0,88	0,18	0,53	0,67	0,67	0,06	0,37	0,49	0,69	0,07	0,38	0,50
Slovenija	0,52	0,53	0,53	0,52	0,55	0,18	0,36	0,44	0,49	0,18	0,33	0,39
Slovačka	0,82	0,22	0,52	0,64	0,81	0,21	0,51	0,63	0,43	0,17	0,30	0,35
Finska	0,31	0,50	0,41	0,37	0,58	0,18	0,38	0,46	0,19	0,16	0,17	0,18
Švedska	0,27	0,42	0,34	0,31	0,78	0,13	0,45	0,58	0,32	0,17	0,25	0,28
Crna Gora	-	-	-	-	0,70	0,11	0,40	0,52	0,57	0,18	0,38	0,45
Severna Makedonija	0,38	0,12	0,25	0,30	0,76	0,28	0,52	0,62	0,35	0,18	0,27	0,30
Republika Srbija	0,81	0,53	0,67	0,73	0,59	0,23	0,41	0,48	0,42	0,13	0,28	0,34
Bosna i Hercegovina	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,49	0,55	0,58	0,42	0,84	0,63	0,55

Izvor: Autori

Tabela A3 Razlika između dinamike i intenziteta rasta

Zemlja	Region	2001-2008		2010-2014		2015-2019	
		$D_{jt} - I_{jt}$	$D'_{jt} - I_{jt}$	$D_{jt} - I_{jt}$	$D'_{jt} - I_{jt}$	$D_{jt} - I_{jt}$	$D'_{jt} - I_{jt}$
Belgija	Zapadna Evropa	0,24	0,15	(0,02)	(0,01)	0,42	0,25
Danska	Zapadna Evropa	0,21	0,13	0,18	0,11	0,14	0,09
Nemačka	Zapadna Evropa	0,21	0,12	(0,26)	(0,15)	0,06	0,04
Grčka	Zapadna Evropa	(0,08)	(0,05)	0,00	0,00	0,08	0,05
Španija	Zapadna Evropa	0,23	0,14	(0,08)	(0,05)	(0,02)	(0,01)
Francuska	Zapadna Evropa	0,42	0,25	0,04	0,03	0,17	0,10
Italija	Zapadna Evropa	0,42	0,25	(0,13)	(0,08)	0,22	0,13
Kipar	Zapadna Evropa	0,24	0,15	(0,14)	(0,08)	(0,29)	(0,17)
Luksemburg	Zapadna Evropa	(0,11)	(0,07)	(0,32)	(0,19)	(0,15)	(0,09)
Malta	Zapadna Evropa	0,02	0,01	(0,45)	(0,27)	(0,50)	(0,30)
Holandija	Zapadna Evropa	0,21	0,12	(0,05)	(0,03)	0,21	0,13
Austrija	Zapadna Evropa	0,30	0,18	(0,08)	(0,05)	0,08	0,05
Portugal	Zapadna Evropa	0,35	0,21	(0,14)	(0,08)	0,02	0,01
Finska	Zapadna Evropa	0,09	0,06	(0,20)	(0,12)	(0,01)	(0,01)
Švedska	Zapadna Evropa	0,08	0,05	(0,32)	(0,19)	(0,08)	(0,05)
Bugarska	Istočna Evropa	(0,01)	(0,00)	(0,01)	(0,01)	0,15	0,09
Češka R.	Istočna Evropa	(0,10)	(0,06)	(0,15)	(0,09)	(0,21)	(0,13)
Estonija	Istočna Evropa	(0,39)	(0,24)	(0,37)	(0,22)	(0,23)	(0,14)
Hrvatska	Istočna Evropa	0,02	0,01	0,11	0,07	0,10	0,06
Letonija	Istočna Evropa	(0,50)	(0,30)	(0,36)	(0,21)	(0,10)	(0,06)
Litvanija	Istočna Evropa	(0,41)	(0,25)	(0,30)	(0,18)	(0,15)	(0,09)
Mađarska	Istočna Evropa	(0,00)	(0,00)	(0,24)	(0,15)	(0,22)	(0,13)
Poljska	Istočna Evropa	(0,09)	(0,05)	(0,26)	(0,16)	(0,19)	(0,12)
Rumunija	Istočna Evropa	(0,35)	(0,21)	(0,31)	(0,18)	(0,31)	(0,18)
Slovenija	Istočna Evropa	0,01	0,00	(0,18)	(0,11)	(0,15)	(0,09)
Slovačka	Istočna Evropa	(0,30)	(0,18)	(0,30)	(0,18)	(0,13)	(0,08)
Crna Gora	Istočna Evropa	-	-	(0,29)	(0,17)	(0,19)	(0,12)
S. Makedonija	Istočna Evropa	(0,13)	(0,08)	(0,24)	(0,15)	(0,08)	(0,05)
R. Srbija	Istočna Evropa	(0,14)	(0,08)	(0,18)	(0,11)	(0,14)	(0,09)
BiH	Istočna Evropa	(0,00)	(0,00)	(0,06)	(0,04)	0,21	0,12

Napomena:

a) negativni brojevi u zagradi

b) BDP za Crnu Goru je dostupan od 2007. godine, te indeksi nisu računati za prvi potperiod.

c)  $I_{jt}$  je indikator intenziteta rasta,  $D_{jt}$  je indikator dinamike rasta kada su jednaki ponderi (0,5) dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta,  $D'_{jt}$  je indikator dinamike rasta kada su različiti ponderi (0,7 i 0,3, redom) dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta.

Izvor: Autori

**Tabela A4** Podela evropskih zemalja prema dinamici rasta, 2001-2019.

Indeks dinamike rasta $D_{jt}$			Indeks dinamike rasta $D'_{jt}$		
Najdinamičnije zemlje	Zemlje srednje dinamike rasta	Zemlje sa nižom dinamikom rasta	Najdinamičnije zemlje	Zemlje srednje dinamike rasta	Zemlje sa nižom dinamikom rasta
0,61-1	0,41-0,6	0-0,4	0,61-1	0,41-0,6	0-0,4
Belgija	Austrija	Hrvatska	BiH	Austrija	Hrvatska
Francuska	BiH	Kipar	Bugarska	Belgija	Danska
Malta	Bugarska	Finska	Danska	Kipar	Finska
Poljska	Češka R.	Nemačka	Estonija	Češka R.	Nemačka
	Danska	Grčka	Letonija	Francuska	Grčka
	Estonija	Italija	Litvanija	Mađarska	Italija
	Mađarska	Crna Gora	Malta	Luksemburg	Portugal
	Letonija	Portugal	Poljska	Crna Gora	Španija
	Litvanija	Slovenija	Rumunija	S. Makedonija	
	Luksemburg	Španija	R. Srbija	Holandija	
	S. Makedonija		Slovačka	Slovenija	
	Holandija			Švedska	
	Rumunija				
	Srbija				
	Slovačka				
	Švedska				

Napomena: BDP za Crnu Goru je dostupan od 2007. godine, te su izračunati indeksi za period 2008-2019.

Izvor: Autori

**Tabela A5** Prosečne godišnje stope rasta evropskih zemalja i njihove prilagođene vrednosti za stabilnost rasta prema potperiodima

Zemlja	2001-2008			2010-2014			2015-2019		
	$r_{Qit}$	$r'_{Qit}$	$r''_{Qit}$	$r_{Qit}$	$r'_{Qit}$	$r''_{Qit}$	$r_{Qit}$	$r'_{Qit}$	$r''_{Qit}$
Belgija	2,0%	3,6%	3,0%	1,5%	1,2%	1,3%	1,7%	4,1%	3,1%
Bugarska	6,0%	5,9%	6,0%	1,1%	1,0%	1,0%	3,6%	4,5%	4,2%
Češka R.	4,3%	3,7%	3,9%	1,1%	-0,3%	0,3%	3,7%	2,5%	3,0%
Danska	1,4%	2,8%	2,2%	1,2%	2,9%	2,2%	2,7%	3,5%	3,2%
Nemačka	1,3%	2,6%	2,1%	2,2%	-0,3%	0,7%	1,6%	2,0%	1,8%
Estonija	6,0%	3,4%	4,5%	3,5%	-0,1%	1,4%	4,0%	2,6%	3,2%
Grčka	3,5%	3,0%	3,2%	-5,0%	-5,0%	-5,0%	0,8%	1,2%	1,0%
Španija	3,1%	4,6%	4,0%	-0,7%	-1,5%	-1,2%	2,8%	2,7%	2,8%
Francuska	1,7%	4,4%	3,3%	1,2%	1,6%	1,4%	1,6%	2,6%	2,2%
Hrvatska	4,3%	4,5%	4,4%	-0,9%	0,1%	-0,3%	3,0%	3,6%	3,3%
Italija	0,9%	3,6%	2,5%	-0,5%	-1,7%	-1,2%	1,0%	2,3%	1,8%
Kipar	4,2%	5,8%	5,2%	-1,9%	-3,3%	-2,7%	4,6%	3,0%	3,6%
Letonija	7,4%	4,1%	5,4%	1,9%	-1,6%	-0,2%	3,1%	2,6%	2,8%
Litvanija	7,4%	4,7%	5,8%	3,7%	0,8%	2,0%	3,4%	2,6%	2,9%
Luksemburg	3,3%	2,6%	2,9%	3,0%	-0,1%	1,1%	3,2%	2,4%	2,7%
Mađarska	3,4%	3,4%	3,4%	1,5%	-0,8%	0,1%	4,1%	2,8%	3,3%
Malta	2,5%	2,6%	2,6%	4,6%	0,3%	2,0%	6,5%	3,6%	4,8%
Holandija	2,0%	3,3%	2,8%	0,6%	0,1%	0,3%	2,3%	3,5%	3,0%
Austrija	2,2%	4,1%	3,4%	1,2%	0,4%	0,7%	1,9%	2,4%	2,2%
Poljska	4,1%	3,5%	3,7%	2,9%	0,4%	1,4%	4,5%	3,3%	3,8%
Portugal	1,1%	3,4%	2,5%	-0,8%	-2,2%	-1,7%	2,5%	2,6%	2,6%
Rumunija	6,6%	4,3%	5,2%	1,4%	-1,5%	-0,3%	4,7%	2,9%	3,6%
Slovenija	4,3%	4,3%	4,3%	0,2%	-1,5%	-0,8%	3,5%	2,7%	3,0%
Slovačka	6,2%	4,3%	5,1%	2,8%	-0,1%	1,0%	3,2%	2,5%	2,8%
Finska	2,9%	3,5%	3,3%	0,6%	-1,3%	-0,6%	1,8%	1,7%	1,8%
Švedska	2,6%	3,1%	2,9%	2,5%	-0,7%	0,6%	2,6%	2,2%	2,3%
Crna Gora	-	-	-	1,7%	-1,1%	0,0%	4,0%	2,9%	3,4%
S. Makedonija	3,3%	2,5%	2,8%	2,3%	0,0%	0,9%	2,8%	2,3%	2,5%
R. Srbija	6,2%	5,3%	5,6%	0,7%	-1,1%	-0,4%	3,2%	2,4%	2,7%
BiH	4,8%	4,8%	4,8%	0,9%	0,3%	0,5%	3,2%	4,4%	3,9%

Napomena:

- a)  $r_{Qit}$  je originalna (zabeležena) stopa rasta u referentnim potperiodima;  $r'_{Qit}$  je prilagođena prosečna godišnja stopa rasta, kada su jednaki ponderi (0,5) dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta,  $r''_{Qit}$  je prilagođena prosečna godišnja stopa rasta, kada su različiti ponderi (0,7 i 0,3, respektivno) dodeljeni intenzitetu i stabilnosti rasta.
- b) BDP za Crnu Goru je dostupan od 2007. godine, te indeksi nisu računati za prvi potperiod.

Izvor: Autori