

## UTICAJ NACIONALNE KONKURENTNOSTI NA EKONOMSKI RAST EVROPSKIH EKONOMIJA

**Alem Merdić** | Viši asistent, magistar ekonomije; Ekonomski fakultet u Zenici, Univerzitet u Zenici, Zenica; alem.merdic@unze.ba; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1754-5483>

**Kadrija Hodžić** | Redovni profesor, doktor ekonomskih nauka; Ekonomski fakultet u Tuzli, Univerzitet u Tuzli, Tuzla; kadrija.hodzic@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9921-867X>

**Sažetak:** Cilj ovog rada ogleda se u ispitivanju uticaja nacionalne konkurentnost, mjerene pomoću GCI 4.0 na ekonomski rast evropskih ekonomija povezanih u zonu slobodne trgovine CEFTA, zajedničko tržište Evropske unije i Evropsku monetarnu uniju. Uticaj GCI 4.0 na ekonomski rast analizira se zbirno na nivou evropskih ekonomija (34 posmatrane zemlje), a zatim analitički po nivoima ekonomske integracije CEFTA, EU i EMU, kako bi se utvrdile razlike u uticaju. Za procjenu ovog uticaja u radu se koriste panel regresioni modeli: OLS model, model fiksnih efekata i model slučajnih efekata. Rezultati istraživanja pokazuju da na nivou posmatranih evropskih ekonomija zbirno (34 zemlje) u periodu 2018. - 2019. godine postoji pozitivan i statistički signifikantan uticaj nacionalne konkurentnosti, mjerene pomoću GCI 4.0., na realni ekonomski rast. Također, pozitivan i statistički signifikantan uticaj GCI 4.0 postoji i u okviru 3 posmatrane ekonomske integracije, CEFTA, EU i EMU, a jačina uticaja se smanjuje sa višim nivoom ekonomske integracije zemalja. Ovi rezultati pokazuju da GCI 4.0 može poslužiti kao kvalitetna podloga kreatorima ekonomske politike u kreiranju programa ekonomske politiku koji imaju za cilj povećanje realnog ekonomskog rasta.

**Cljučne riječi:** nacionalna konkurentnost; ekonomski rast; GCI 4.0; evropske ekonomije; panel regresija.

**JEL klasifikacija:** E23, E60, O47, F15.

### UVOD

Ekonomski rast je osnovni ekonomski i politički cilj svake zemlje. To proizilazi iz značaja ekonomskog rasta u ukupnom ekonomskom razvoju, a koji se, prije svega, ogleda u kreiranju dohotka. Tako kreirani dohodak služi za kreiranje i rast agregatne potražnje, što je osnov za rast agregatne ponude. Rast agregatne ponude direktno utiče na rast nivoa investicija, rast zaposlenosti, kupovne moći i u konačnici rasta nivoa životnog standarda. Stoga, kao jedan od najvećih izazova koji se postavlja pred kreatoru ekonomske politike jeste prepoznavanje ključnih faktora ekonomskog rasta, te

usklađivanje modela ekonomske politike sa ciljem kreiranja bržeg i obimnijeg rasta nivoa privredne aktivnosti. Kao mjera realnog ekonomskog rasta koristi se realni bruto domaći proizvod per capita (BDP p.c.) korigovan za efekte promjene cijena.

Složenost obračuna agregatnih makroekonomskih pokazatelja, pa tako i ekonomskog rasta, automatski implicira i složenost definiranja makroekonomskih politika koje će biti u funkciji unapređenja ekonomskog rasta. Danas se kao **široko** prihvaćeni koncept u kreiranju makroekonomskih politika koristi koncept nacionalne konkurentnosti, koja se mjeri globalnim indeksom konkurentnosti 4.0, za koje Svjetski ekonomski forum na godišnjem nivou objavljuje podatke. Motivisani izazovima koji se odnose na složenost kreiranja adekvatnog ekonomskog modela u funkciji ekonomskog rasta, smatrali smo svrsishodnim istražiti postojeći koncept nacionalne konkurentnosti definisan od strane Svjetskog ekonomskog foruma, te ispitati da li na taj način definisan i mjeran koncept konkurentnosti doprinosi ekonomskom rastu evropskih ekonomija. Stoga, predmetno istraživanje ima za cilj dati pregled osnovnih teorijskih postavki i empirijskih rezultata o uticaju nacionalne konkurentnosti 4.0 (GCI 4.0) na ekonomski rast, te ustanoviti da li uspostavljeni koncept nacionalne konkurentnosti može poslužiti kao osnova za kreiranje makroekonomskih politika u funkciji unapređenja ekonomskog rasta evropskih ekonomija.

Uvažavajući činjenicu da su evropske ekonomije u kontinuiranom procesu ekonomskih integracija, snažnijeg međusobnog ekonomskog povezivanja, u ovom istraživanju ćemo predstaviti uticaj nacionalne konkurentnosti na ekonomski rast u tri grupe zemalja povezane u različite nivoe ekonomskih integracija, i to: zona slobodne trgovine (CEFTA), zajedničko tržište (EU) i monetarna unija (EMU). Istraživanje koncipirano na ovakav način će nam dati odgovore na pitanja da li nacionalna konkurentnost utiče na ekonomski rast evropskih ekonomija i da li se taj uticaj razlikuje u zavisnosti od nivoa ekonomske integracije zemalja. Na osnovu ovako definisanog područja i problema istraživanja, istraživačka hipoteza glasi: „Nacionalna konkurentnost, mjerena pomoću GCI 4.0, ima direktan i pozitivan utican na ekonomski rast evropskih ekonomija povezanih u zonu slobodne trgovine CEFTA, zajedničko tržište Evropske unije i Evropsku monetarnu uniju“.

Pored uvoda, rad je strukturiran od **šest dijelova**. U **prvom** dijelu rada, poslije uvoda, predstavljen je teorijski okvir ekonomskog rasta i nacionalne konkurentnosti. U drugom dijelu predstavljen je pregled prethodnih istraživanja. Treći dio rada prikazuje metodologiju istraživanja i podatke koji su korišteni, dok su u **četvrtom i petom** dijelu predstavljeni rezultati istraživanja i diskusija. U posljednjem dijelu rada izneseni su zaključci i preporuke za daljnja istraživanja.

## TEORIJSKE ODREDNICE EKONOMSKOG RASTA I NACIONALNE KONKURENTNOSTI

Proučavanje ekonomskog rasta kao makroekonomskog fenomena novijeg je datuma i biva intenzivirano tek nakon Drugog svjetskog rata. U literaturi se sreću različite definicije ekonomskog rasta. U najkompletnijem pristupu pod ekonomskim rastom podrazumijevamo:

- Dugoročno povećanje proizvodnje, odnosno dugoročni rast potencijalne proizvodnje, preciznije, rast proizvodnje po glavi stanovnika, važan je cilj vlade jer je povezan sa povećanjem prosječnog realnog dohotka i životnog

standarda (Samuelson & Nordhaus, 2007, str. 557). Također, označava se kao neprekidno povećanje domaćeg proizvoda tokom vremena (Blanchard, 2011, str. 206).

- Sposobnost jedne zemlje, čija je početna ekonomska situacija dugo bila više ili manje statična, da generira i održi godišnji rast svog GDP po stopi od 5-7 %, ili više (Todaro & Smith, 2006, str. 14).

Tradicionalne ekonomske teorije definiraju četiri ključna faktora koji određuju ekonomski rast i od kojih zavisi ukupan nivo razvijenosti ekonomije jedne zemlje, a to su (Mankiw, 2004, str. 323):

- ljudski kapital** → ekonomski izraz za znanje i vještine radnika u procesu proizvodnje koje se stiču kroz obrazovanje; obično se uzima kao najvažniji faktor ekonomskog rasta.
- prirodna bogatstva** → raspoloživost prirodnih resursa za proizvodnju proizvoda i usluga. Nekada je raspoloživost ovog faktora bila ključna za ekonomski napredak, dok u digitalno doba, raspoloživost prirodnih bogatstava nije ključna za veći ekonomski rast.
- fizički kapital** → izražen u obliku kapitalnih dobara (oprema, zgrade, mašine, infrastruktura itd.) i investicija za izgradnju kapitalnih dobara.
- tehnologija** → podrazumijeva tehničko-tehnološki progres i inovacije. Podrazumijeva najbolje i najbrže tehnološke načine proizvodnje proizvoda i usluga.

Naprijed navedeni faktori ekonomskog rasta su rezultat i postavke tradicionalnih ekonomskih teorija i predstavljaju bazične faktore ekonomskog rasta. Međutim, najveći izazov za kreiranje adekvatnih programa ekonomske politike koji će dovesti do rasta produktivnosti i ekonomskog rasta u vrijeme Četvrte industrijske revolucije jeste opredjeljenje za to koja područja svakog od navedenih faktora je nužno izgraditi da bi se postigao veći nivo životnog standarda i brži ekonomski rast. U tom smislu, Svjetski ekonomski forum (WEF) je definisao i uspostavio analitički okvir faktora ekonomskog rasta koji objedinjuje veliki broj faktora (indikatora) grupisanih u 12 stubova nacionalne konkurentnosti, koji su grupisani u 4 područja nacionalne konkurentnosti. Od 2018. godine ova područja konkurentnosti kao determinante ekonomskog rasta usklađena su sa konceptom Četvrte industrijske revolucije.

U periodu od 2005. do 2017. godine, u izdanju Svjetskog ekonomskog foruma, Globalni indeks nacionalne konkurentnosti predstavljao je osnovu definiranja programa ekonomske politike, s obzirom da je obuhvatao veliki broj indikatora kojima su se objašnjavale promjene u nivou dohodaka između zemalja. Indeks koji je objavljivan u ovom periodu obuhvatao je 12 stubova nacionalne konkurentnosti koji su bili podijeljeni u 3 grupe faktora, i to: faktorski uslovi, uslovi efikasnosti i faktori inovacija. Međutim, tempo razvoja Četvrte industrijske revolucije i trajni negativni učinci Velike recesije iz 2008. godine zahtijevali su nužno ažuriranje navedenog indeksa. Razvoj Četvrte industrijske revolucije, prije svega, ubrzanje inovacijskog ciklusa i brže zastarijevanje poslovnih modela zahtijevao je i prilagođavanje kompletnog koncepta ekonomske politike i nacionalne konkurentnosti, jer konkurentnost je isuviše ozbiljna stvar da bi bila prepuštena spontanom uticaju nekontrolisanih faktora (Đuričin & Lončar, 2015, str. 319).

U izvještajima o globalnoj konkurentnosti WEF-a za 2018. i 2019. godinu Svjetski ekonomski forum metodologiju rangiranja zemalja po nivou nacionalne konkurentnosti usklađuje sa usvojenim konceptom Četvrte industrijske revolucije (4IR), te u skladu s tim objavljuje novu mjeru nacionalne konkurentnosti zemalja, to jest GCI 4.0. U izradi GCI 4.0 Svjetski ekonomski forum pojedinačne indikatore ponovo razvrstava u 12 stubova nacionalne konkurentnosti, prilagođavajući ih usvojenom konceptu Četvrte industrijske revolucije. Izgradnja navedenih stubova konkurentnosti, po predviđanjima WEF-a, će dovesti do unapređenja životnog i poslovnog ambijenta, a što, i teorijski i empirijski, dovodi do unapređenja ekonomskog rasta i razvoja. Definirani stubovi konkurentnosti, posmatrani kroz analitičke indikatore, mogu poslužiti kreatorima ekonomske politike kao podloga u usmjeravanju svog djelovanja i pripreme adekvatnog programa ekonomske politike.

GCI 4.0 rezultat je sumiranja 103 pojedinačna indikatora, a koja su dobijena iz podataka međunarodnih organizacija, te kroz anketiranje od strane Svjetskog ekonomskog foruma. Ovi indikatori organizovani su u 12 stubova, a stubovi su organizovani u 4 područja nacionalne konkurentnosti. Stubovi i rezultati indeksa se izražavaju na ljestvici od 0 do 100 i tumače se kao “rezultati napredovanja”, a pokazuju koliko je zemlja blizu „idealnom stanju“ (Konkurentnost 2018: Bosna i Hercegovina, 2018, str. 24). Ukupni rezultat indeksa je jednostavan prosjek 12 stubova, tako da težina svakog stuba iznosi 8,3% (1/12), dok “faze razvoja” koje su predstavljale prikaz ponderiranja prethodne verzije indeksa (do 2017. godine) više se ne koriste (Federalni zavod za programiranje razvoja Federacije BiH, 2018, str. 24). Umjesto toga, sada se metodologija iste agregacije primjenjuje na sve zemlje bez obzira na nivo razvijenosti.

Uspješne ekonomije u eri 4IR, prema konceptu nacionalne konkurentnosti Svjetskog ekonomskog foruma, treba da se fokusiraju na izgradnju 4 ključna područja nacionalne konkurentnosti kao najznačajniji faktori ekonomskog rasta, a koja obuhvataju 12 stubova nacionalne konkurentnosti, objedinjenih u Indeks globalne konkurentnosti 4.0. Ta područja nacionalne konkurentnosti kao ključne determinante ekonomskog rasta u eri Četvrte industrijske revolucije obuhvataju sljedeće:

- Povoljno okruženje (obuhvata 4 stuba nacionalne konkurentnosti, i to: institucije, infrastruktura, primjena informatičkih i komunikacijskih tehnologija i makroekonomska stabilnost);
- Ljudski kapital (obuhvata 2 stuba nacionalne konkurentnosti, i to: zdravlje i vještine);
- Tržište (obuhvata 4 stuba nacionalne konkurentnosti, i to: tržište proizvoda, tržište rada, finansijski sistem i veličinu tržišta) i
- Ekosistem inovacija (obuhvata 2 stuba nacionalne konkurentnosti, i to: poslovna dinamika i sposobnost inovacija).

Izvještaj o globalnoj konkurentnosti od strane Svjetskoj ekonomskog foruma objavljen je i za 2020. godinu, ali on ne obuhvata rangiranje zemalja i klasični pristup izračuna GCI 4.0 zbog nedostataka podataka, usljed pandemije COVID-19, iz različitih međunarodnih organizacija, nego je ovaj izvještaj kreiran kao posebno izdanje. Suština izvještaja za 2020. godinu jeste holistički pristup podršci u procesu kreiranja strategija oporavka ekonomija (Schwab, 2020).

## PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Analiza dostupne literature i ranijih istraživanja koja se odnose na uticaj nacionalne konkurentnosti na makroekonomske performanse zemalja pokazuje da su ova istraživanja rijetka, a posebno istraživanja bazirana na GCI 4.0, s obzirom da je GCI 4.0 mjera nacionalne konkurentnosti novijeg datuma. U izvještaju Svjetskog ekonomskog foruma za 2015. godinu navodi se da definirani koncept konkurentnosti, mjereno putem GCI, uključuje statičku i dinamičku konkurentnost, te da kao takav može objasniti potencijal rasta privrede (Schwab, 2015). Modifikovana mjera nacionalne konkurentnosti od 2018. godine, mjerena putem GCI 4.0, uključuje u procjenu novonastale faktore kritične za produktivnost u Četvrtoj industrijskoj revoluciji (Schwab, 2018). U izvještaju o konkurentnosti za 2019. godinu navodi se da, na osnovu empirijskog istraživanja za 2018. godinu, GCI 4.0 objašnjava više od 81% razlike u nivou dohotka između zemalja.

Muradov et. al. (2019) u istraživanju uticaja nacionalne konkurentnosti mjerene putem GCI na ekonomski razvoj na primjeru Azerbejdžana pokazuju da razvoj GCI ima uticaja na bruto domaći proizvod. Autori su uticaj posmatrali posmatrali u zemlji bogatoj naftom i bruto domaći proizvod razdvajali na naftni i nenaftni. Rezultati analize su pokazali da razvoj globalnog rejtinga Azerbejdžana u jednoj godini za jednu jedinicu dovodi do rasta nenaftnog bruto domaćeg proizvoda u sljedećoj godini za 2,7%, a ukupnog bruto domaćeg proizvoda za 1,7% i time potvrdili da razvoj stubova nacionalne konkurentnosti direktno pozitivno utiče na ekonomski rast.

U istraživanju Kordalska i Olczyk (2015) korištenjem Grangerove panel analize uzročnosti empirijski ispituju međusobni odnos između GCI i ekonomskog rasta. Autori, na temelju godišnjih podataka za 114 posmatranih zemalja podijeljenih u 5 skupina, prema nivou dohotka u vremenskom periodu od 2006. do 2014. godine, dolaze do zaključka da postoji snažna jednosmjerna uzročnost, tj. da ekonomski rast uzrokuje rast globalne konkurentnosti zemlje, mjerene putem GCI koji je WEF objavljivao u periodu od 2005. do 2017. godine. Kada je u pitanju uticaj globalne konkurentnosti na ekonomski rast, autori smatraju da GCI nije uspješan u predviđanju ekonomskog rasta za 114 posmatranih zemalja, sa izuzetkom nekoliko velikih ekonomija poput Kine, Indije, Sjedinjenih Američkih Država i Rusije. Ben Amar i Hamdi (2012) dolaze do drugačijih rezultata u dijelu uticaja globalne konkurentnosti na ekonomski rast. Naime, ispitivanjem panel podataka za 23 afričke zemlje, u periodu od 2004. do 2009. godine, dolaze do zaključka da postoji pozitivan i statistički značajan uticaj globalne konkurentnosti, mjerene putem GCI, na ekonomski rast posmatranih zemalja.

Bilas et. al. (2018) istražuju konkurentnost zemalja članica Evropske unije, mjerene putem GCI 4.0. Autori naglašavaju da zahvaljujući novom konceptu, indeks identifikira najnovije izvore produktivnosti i dugoročnog ekonomskog rasta u vrijeme trenutne industrijske revolucije, Industrije 4.0. U kontekstu ekonomskih integracija, te pristupa novim tržištima autori naglašavaju da, kako bi se uspješno integrisale na nova tržišta, ali istovremeno i istaknule i nastavile ekonomski razvoj, nužno je da zemlje ustanove reevaluaciju vlastitih komparativnih prednosti i nedostataka, kao i dosadašnjih strategija pozicioniranja. Kako bi se poboljšale konkurentnost i inovacijska izvedba, važno je sagledati u kojim segmentima zemlja napreduje, a u kojima zaostaje, kako bi se uspješno primijenio pristup pametne specijalizacije. U svemu naprijed navedenom, prema ovim autorima, GCI 4.0 može biti vodič za jačanje konkurentne pozicije

i generiranje pozitivnih efekata integracije.

Petryle (2016) u istraživanju koje se odnosi na ispitivanje uloge i „moći“ GCI u prevazilaženju ekonomskih kriza, primjenom metode grafičke analize, a posmatrajući zemlje članice EU-27, Norvešku, Švicarsku, Island, SAD i Rusiju, dolazi do zaključka da GCI nije sposoban predvidjeti buduće stope ekonomskog rasta neke zemlje, ali da GCI može biti pokazatelj sposobnosti zemalja u izbjegavanju značajnih fluktuacija u stopama ekonomskog rasta, te kreiranja održivog ekonomskog rasta tokom posmatranog razdoblja. Dakle, zemlje sa većom vrijednošću GCI imaju i veću otpornost na negativne uticaje ekonomskih kriza, odnosno imat će nježnije fluktuacije u ekonomskom rastu od zemalja sa manjom vrijednošću GCI.

## METODOLOGIJA I PODACI

Na osnovu definisanog područja istraživanja, postavljene istraživačke hipoteze i definisane teme rada, zavisna varijabla u istraživanju je realni ekonomski rast, a nezavisna varijabla je nacionalna konkurentnost. Područje istraživanja obuhvata 34 evropske zemlje koje su svrstane u tri grupe u zavisnosti od nivoa ekonomske integracije. Odabrana su tri nivoa ekonomske integracije i to: zona slobodne trgovine (CEFTA), zajedničko tržište (EU) i monetarna unija (EMU). U zavisnosti od toga kojoj ekonomskoj integraciji određena zemlja pripada, zemlje su podijeljene u 3 grupe:

1. Zona slobodne trgovine - CEFTA: Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Moldavija, Sjeverna Makedonija i Srbija;<sup>1</sup>
2. Zajedničko tržište – Evropska unija: Bugarska, Češka Republika, Danska, Hrvatska, Mađarska, Poljska, Rumunija, Švedska i Velika Britanija;<sup>2</sup>
3. Monetarna unija – Evropska monetarna unija: Austrija, Belgija, Estonija, Finska, Francuska, Grčka, Holandija, Irska, Italija, Kipar, Latvija, Litvanija, Luksemburg, Malta, Njemačka, Portugal, Slovačka Republika, Slovenija i Španija.

Vremenski obuhvat istraživanja obuhvata 2018. i 2019. godinu, s obzirom da su za te dvije godine dostupni podaci o vrijednostima GCI 4.0. Obzirom da za svaku zemlju postoje svi podaci kako za zavisnu, tako i za nezavisnu varijablu, u posmatranom vremenskom periodu, može se zaključiti da se radi o strogo balansiranim panel podacima. Važno je istaći da se GCI 4.0 objavljuje od 2018. godine, te da su dostupni podaci samo za 2018. i 2019. godinu, dok je u 2020. godini objavljen Izvještaj o globalnoj konkurentnosti koji nije uključio rangiranje zemalja na osnovu GCI 4.0. Iz tog razloga vremenska serija obuhvata period od 2 godine, što se može prihvatiti kao nedostatak u istraživanju, koji se svakako uvažava, ali se ublažava zbog primjene panel regresionih modela kojima se povećava broj opservacija i dobija skup od  $N \times T$  opservacija. Kod primjene regresionih modela veličina uzorka se određuje prema broju nezavisnih varijabli unutar regresionog modela, gdje se uzima da je pet opservacija za svaku nezavisnu varijablu minimum ispod kojeg se ne bi smjelo ići (Hair et. al., 2006).

1 U okviru zone slobodne trgovine CEFTA nisu uključeni podaci za Kosovo s obzirom na to da za 2018. i 2019. godinu nisu objavljeni podaci o vrijednostima GCI 4.0 za Kosovo.

2 Velika Britanija je uključena u analizu jer analiza obuhvata 2018. i 2019. godinu kada su objavljene vrijednosti GCI 4.0 i kada je Velika Britanija bila u sastavu Evropske unije.



Za potrebe istraživanja korištene su baze podataka Svjetske banke i Svjetskog ekonomskog foruma, i to: podaci za realni bruto domaći proizvod per capita uzeti su iz baze Svjetske banke za sve posmatrane zemlje, te su uporedivi i obrađivani istom metodologijom, izraženi u \$. Podaci za nacionalnu konkurentnost (GCI 4.0) uzeti su iz baze Svjetskog ekonomskog foruma. Navedeni izvori podataka korišteni su za sve 34 posmatrane zemlje, tako da nema rizika različitog obračuna podataka za posmatrane varijable. Sve analize podataka, kao i konstrukcija modela će se raditi kroz softverski paket STATA.

Regresioni modeli omogućavaju da se s određenim stepenom pouzdanosti procjenjuje i predviđa vrijednost zavisne varijable na osnovu vrijednosti nezavisne varijable (Nagahara, 1999, str. 252). U ovom istraživanju koristit ćemo panel regresione modele za testiranje postavljene hipoteze, s obzirom na kraći vremenski obuhvat istraživanja, te raspoloživost i strukturu podataka (radi se o strogo balansiranim podacima, kroz vremensku seriju dostupni podaci o istim jedinicama posmatranja). Panel regresioni model ima sljedeći oblik (Baltagi, 2005, str. 11):

$$Y_{it} = \alpha + \beta + u_{it}, i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

gdje  $i$  označava domaćinstva, pojedince, firme, zemlje i sl., dok  $t$  označava vrijeme. Prema tome,  $i$  predstavlja dimenziju poprečnog presjeka,  $t$  predstavlja dimenziju vremenskih serija, a  $\alpha$  je vektor,  $\beta$  je  $K \times 1$  i  $X_{ij}$  je  $ij$ -to zapažanje za  $K$  objašnjavajućih varijabli (Omerika & Hadžović, 2019, str. 94).

Tri su osnovna modela za rad sa panel podacima, a koje ćemo i koristiti u ovom radu, i to: OLS model združenih podataka (Pooled OLS Model), model fiksnih (FEM) i model slučajnih efekata (SEM). OLS model ignoriše postojanje razlika između jedinica posmatranja (zemalja) i perioda posmatranja, zanemaruje heterogenost jedinica posmatranja. Model fiksnih efekata podrazumijeva varijacije konstantnog člana u odnosu na jedinice posmatranja, ali je konstantan u vremenu. Model slučajnih efekata koji se zasniva na pretpostavci da su jedinice posmatranja slučajno odabrane, te da je razlika između njih slučajna (Omerika & Hadžović, 2019, str. 94).

Na osnovu definisanog problema istraživanja, a uvažavajući da imamo zavisnu varijablu realni bruto domaći proizvod per capita, a nezavisnu varijablu globalni indeks nacionalne konkurentnosti 4.0 (GCI 4.0), možemo definisati ekonometrijski model na sljedeći način:

$$\ln RBDP\_pc_{it} = \ln \alpha + \ln \beta + \ln \varepsilon_{it}$$

$\ln RBDP\_pc$  → logaritamska vrijednost realnog bruto domaćeg proizvoda p.c. zemlje  $i$  u godini  $t$ ;

$\ln$  → logaritamska vrijednost globalnog indeksa nacionalne konkurentnosti 4.0 zemlje  $i$  u godini  $t$ ;

$\ln \varepsilon_{it}$  → logaritamska vrijednost greške modela;

$i = 1, \dots, 34$  → broj jedinica posmatranja (zemalja)  $\sum$  Evropske ekonomije = CEF-TA+EU+EMU;

$i = 1, \dots, 6$  → broj jedinica posmatranja (zemalja) u okviru CEFTA integracije;

$i = 1, \dots, 9$  → broj jedinica posmatranja (zemalja) u okviru EU integracije;

$i = 1, \dots, 19 \rightarrow$  broj jedinica posmatranja (zemalja) u okviru EMU integracije;  
 $t = 1, 2 \rightarrow$  period posmatranja.

S obzirom na to za zemlje možemo posmatrati zbirno kao evropske zemlje (ekonomije), ali i zasebno u 3 različite grupe u zavisnosti od nivoa ekonomske integracije, u istraživanju će se kreirati panel regresione modele koji obuhvataju posmatranje 34 evropske zemlje zbirno, ali i pojedinačno po nivou integracije, kako bi se ispitao uticaj nacionalne konkurentnosti na ekonomski rast zbirno na nivou posmatranih evropskih zemalja, a zatim na nivo svake integracije zasebno, te utvrdile eventualne razlike u uticaju. Za svaki navedenu kombinaciju kreirat ćemo OLS model, model fiksnih efekata, te model slučajnih efekata, a zatim uz pomoć odgovarajućih testova izabrati model koji najbolje reprezentuje vezu između varijabli. U postavci modela smo se odlučili za upotrebu logaritamskih vrijednosti varijabli i dobili smo tzv. log-log model, koji u našem slučaju povećava korigovani koeficijent determinacije  $R^2$  kreiranih modela i bolje aproksimira vezu između varijabli.

Regresioni model počiva na nekoliko pretpostavki vezanih za distribuciju reziduala, i to: a) normalna distribucija reziduala; b) nepostojanje heteroskedastičnosti i c) nepostojanje autokorelacije (Agić, 2018, str. 70). Da bi testiranje signifikantnosti regresionih koeficijenata bilo validno potrebno je da budu ispunjene ove pretpostavke, te u tom smislu koristimo i odgovarajuće testove za provjeru ispunjenosti ovih pretpostavki. Testiranje normalne raspodjele reziduala kod primjene panel podataka i nije toliko značajno, ali ćemo sprovesti testiranje uz primjenu testa. Za ispitivanje oblika rasporeda rezidula koristit ćemo Jarque-Bera test. Za testiranje nepostojanja heteroskedastičnosti kod OLS modela koristit ćemo Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test, dok će se za testiranje nepostojanja serijske autokorelacije koristiti Breusch-Godfrey LM test.

Nakon procjene parametara uz pomoć OLS modela, procijenit ćemo parametre regresije koristeći panel regresioni model fiksnih efekata (FEM) i slučajnih efekata (SEM). U procesu donošenja odluke za finalni model koji ćemo koristiti u diskusiji rezultata istraživanja u poređenju FEM i OLS modela koristit ćemo F-statistiku FEM modela. U poređenju između upotrebe SEM i OLS modela koristit ćemo Breusch-Pagan Lagrangian multiplikacijski test za slučajne efekte, koji ćemo ujedno koristiti i za testiranje nepostojanja heteroskedastičnosti kod SEM. Za testiranje nepostojanja problema heteskedastičnosti kod FEM koristit ćemo modifikovani Wald test heteroskedastičnosti kod FEM. U slučajevima kada postoji izražen problem heteskedastičnosti, u svrhu rješavanja problema koristit će se procjena parametara uz korištenje robusnih standardnih grešaka (*engl. Robust standard errors – RSE*), što neće uticati na veličinu procijenjenih regresionih koeficijenata, ali će se standardne greške korigovati kako bi testiranje signifikantnosti regresionih koeficijenata bilo nepristrasno (Agić, 2018, str. 75). Ukoliko procjenu parametara kod FEM ili SEM uradimo uz pomoć robusnih standardnih grešaka, za donošenje odluke o upotrebi SEM ili FEM modela ne možemo koristiti Hausman test, nego ćemo odluku donijeti na osnovu korištenja Sargan-Hansen statistike koja se, za razliku od Hausman testa, proširuje na heteroskedastične i klaster robusne verzije.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Rezultati analize uticaja nacionalne konkurentnosti na ekonomski rast evropskih ekonomija primjenom OLS regresije sa skupnim (pooled) panel podacima, koja



zanemaruje prirodu panel podataka, odnosno razlike između jedinica posmatranja i razlike između perioda posmatranja, prikazani su u sljedećoj tabeli. Kreirana su 4 OLS regresiona modela, i to: a) zbirni OLS model, posmatrajući evropske ekonomije (CEFTA+EU+EMU) zajedno; b) OLS model za nivo integracije CEFTA; c) OLS model za nivo integracije EU; d) OLS model za nivo integracije EMU. Navedena metodologija nam omogućava da istražimo uticaj GCI 4.0 na realni ekonomski rad posmatrajući evropske ekonomije zajedno, ali i pojedinačno po nivou ekonomske integracije, te da na taj način utvrdimo eventualne razlike u uticaju u zavisnosti od pripadnosti odgovarajućoj posmatranoj integraciji.

**Tabela 1.** Uticaj nacionalne konkurentnosti na ekonomski rast (OLS model i korelaciona analiza)

Nezavisna varijabla i karakteristike modela	Zavisna varijabla lnRBDP_pc			
	Evropske ekonomije (CEFTA+EU+EMU)	CEFTA	EU	EMU
lnGCI4_0	6.4287 (0.3603)	3.9715 (1.7056)	5.5814 (0.5809)	4.6539 (0.7084)
Jarque-Bera test normalnosti reziduala chi (2)	3.043 0.2184	0.7523 0.6865	1.978 0.372	1.585 0.4526
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test chi2 (1) Prob > chi2	0.05 0.8299	2.20 0.1377	2.88 0.0897	0.34 0.5598
Breusch-Godfrey LM test chi2 Prob > chi2	0.743 0.3888	0.506 0.4768	2.450 0.1176	0.236 0.6271
F-statistika Prob > F	318.39 0.0000	5.42 0.0422	92.30 0.0000	43.16 0.0000
Koeficijent determinacije R2	0.8283	0.3516	0.8523	0.5452
Korigovani koeficijent determinacije R2	0.8257	0.2867	0.8430	0.5326
Broj opservacija N	68	12	18	38
<b>Korelaciona analiza</b>				
Pearsonov koeficijent korelacije	0.9101*	0.5929*	0.9232*	0.7384*
P-vrijednost	0.0000	0.0422	0.0000	0.000

**Napomena:** Standardne greške prikazane su u zagradama. Statistički značajni koeficijenti na nivou pouzdanosti od 95% su boldirani.

**Izvor:** Izračun autora

Rezultati F-statistike nam pokazuju da je svaki od kreiranih OLS modela signifikantan, te da u odnosu na aritmetičku sredinu bolje predviđaju promjenu vrijednosti zavisne varijable lnRBDP\_pc na osnovu promjena nezavisne varijable lnGCI4\_0. Dobijeni rezultati pokazuju da varijabla lnGCI4\_0 ima pozitivan uticaj na varijablu lnRBDP\_pc i da je taj uticaj statistički signifikantan na nivou od 95% pouzdanosti, odnosno 5% greške. Rezultati Jarque-Bera testa pokazuju da su reziduali normalno distribuirani, a Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test heteroskedastičnosti pokazuje da je ispunjena pretpostavka homoskedastičnosti reziduala. Primjena Breusch-Godfrey LM testa pokazala je odsustvo serijske autokorelacije reziduala. Dakle, ispunjene su sve neophodne pretpostavke da tumačenje regresionih koeficijenata na osnovu kre-

iranih modela bude validno i nepristrasno. Vrijednost koeficijenta determinacije  $R^2$  pokazuje da je 82,83% varijanse varijable  $\ln RBDP\_pc$  na nivou ukupno posmatranih evropskih ekonomija (CEFTA+EU+EMU) objašnjeno prediktorom  $\ln GCI4\_0$ , dok je na nivou CEFTA 35,16%, na nivou EU 85,23% i na nivou EMU 54,52% varijanse zavisne varijable  $\ln RBDP\_pc$  objašnjeno prediktorom  $\ln GCI4\_0$ . Također, korigovani koeficijent determinacije  $R^2$ , koji je u našem slučaju korigovan za veličinu uzorka, pokazuje približan nivo objašnjenih varijacija zavisne varijable  $\ln RBDP\_pc$  prediktorom  $\ln GCI4\_0$ .

Izračunata vrijednost koeficijenta korelacije pokazuje postojanje veoma visoke korelacije varijabli  $\ln RBDP\_pc$  i  $\ln GCI4\_0$  posmatrajući evropske ekonomije zbirno i u okviru EU i EMU integracija, a prisustvo visoke korelacije varijabli na nivou integracije CEFTA. Izračunati koeficijenti korelacije su statistički signifikantni na nivou od 95% pouzdanosti.

Rezultati analize uticaja nacionalne konkurentnosti na ekonomski rast evropskih ekonomija primjenom panel regresionog modela fiksnih efekata (FEM) i panel regresionog modela slučajnih efekata (SEM) prikazani su u sljedećoj tabeli. Kreirani su model fiksnih i model slučajnih efekata, kako slijedi: a) FEM i SEM, posmatrajući evropske ekonomije (CEFTA+EU+EMU) zajedno; b) FEM i SEM za nivo integracije CEFTA; c) FEM i SEM za nivo integracije EU; d) FEM i SEM za nivo integracije EMU. Nakon što su kreirani modeli koji ispunjavaju pretpostavke na kojima se zasnivaju, odabran je model koji najbolje aproksimira vezu između posmatranih varijabli.

**Tabela 2.** Uticaj nacionalne konkurentnosti na ekonomski rast (FEM i SEM)

Nezavisna varijabla i karakteristike modela	Zavisna varijabla $\ln RBDP\_pc$							
	Evropske ekonomije (CEFTA+EU+EMU)		CEFTA		EU		EMU	
	FEM	SEM	FEM	SEM	FEM	SEM	FEM	SEM
$\ln GCI4\_0$	1.6591 (0.2481)	2.9472 (0.3590)	1.9934 (0.4623)	2.1832 (0.4372)	1.7716 (0.4496)	2.6833 (0.6700)	1.2557 (0.4397)	1.8750 (0.3821)
Koeficijent determinacije $R^2$	0.8283	0.8283	0.3516	0.3516	0.8523	0.8523	0.5452	0.5452
F-statistika	44.72		18.59		15.53		8.16	
Prob > F	0.0000		0.0076		0.0043		0.0105	
F-test all $u_i=0$	1098.44 0.0000		243.43 0.0000		632.62 0.0000		1320.06 0.0000	
Modified Wald test heteroskedastičnosti	2.2e+27 0.000		7.5e+26 0.0000		6.5e+26 0.0000		1.6e+28 0.0000	
Wald chi2	67.39		24.93		16.04		24.08	
Prob > chi2	0.0000		0.0000		0.0001		0.0000	
Breusch-Pagan	33.02		5.80		8.52		18.79	
Lagrangian test	0.0000		0.0080		0.0018		0.0000	
B-G LM test chi2	0.743		0.506		2.450		0.236	
Prob > chi2	0.3888		0.4768		0.1176		0.6271	

	chi-sq(1) = 82.586		chi-sq(1) = 0.477		chi-sq(1) = 25.815		chi-sq(1) = 12.596	
Sargan-Hansen test	p-vrijednost = 0.0000		p-vrijednost = 0.4896		p-vrijednost = 0.000		p-vrijednost = 0.0004	
Broj opservacija N	68	68	12	12	18	18	38	38

**Napomena:** Robusne standardne greške prikazane su u zagradama. Statistički signifikantni koeficijenti na nivou od 95% pouzdanosti su boldirani.

**Izvor:** Izračun autora

Rezultati panel regresionih modela fiksnih i slučajnih efekata pokazuju da varijabla  $\ln GCI4\_0$  ima pozitivan i statistički signifikantan uticaj na varijablu  $\ln RBDP\_pc$  u sve 4 posmatrane grupacije zemalja (evropske ekonomije, CEFTA, EU i EMU), na nivou od 95% pouzdanosti, s tim da se jačina uticaja razlikuje u zavisnosti od posmatrane grupacije zemalja. Rezultati F-testa (all  $u_i=0$ ) pokazuju nam da kod sve 4 kreirana modela fiksnih efekata pokazuju da zbirno posmatrajući zemlje i pojedinačno posmatrajući po nivoima integracije postoje značajni fiksni efekti i da se ovaj model preferira u odnosu na OLS model. F- statistika kreiranih modela fiksnih efekata pokazuje da su pokazuje da su kreirani modeli statistički signifikantni. Vrijednost koeficijenta determinacije  $R^2$ , kod kreiranih FEM i SEM modela, pokazuje da je 82,83% varijanse varijable  $\ln RBDP\_pc$  na nivou ukupno posmatranih evropskih ekonomija (CEFTA+EU+EMU) objašnjeno prediktorom  $\ln GCI4\_0$ , dok je na nivou CEFTA 35,16%, na nivou EU 85,23% i na nivou EMU 54,52% varijanse zavisne varijable  $\ln RBDP\_pc$  objašnjeno prediktorom  $\ln GCI4\_0$ .

Rezultati modifikovanog Wald testa heteroskedastičnosti kod modela fiksnih efekata za sva 4 kreirana modela pokazuju narušavanje pretpostavke homoskedastičnosti, odnosno ukazuju na prisustvo problema heteroskedastičnosti. U svrhu rješavanja ovog problema procjena parametara uz primjenu modela fiksnih efekata za sve 4 posmatrane grupacije (evropske ekonomije zbirno, CEFTA, EU i EMU) je urađena korištenjem robusnih standardnih grešaka (*engl. Robust standard errors - RSE*), što nije uticalo na veličinu procijenjenih regresionih koeficijenata, ali su se standardne greške korigovale kako bi testiranje signifikantnosti regresionih koeficijenata bilo nepristrasno. Rezultati Breusch-Godfrey LM testa pokazuju izostanak problema serijske autokorelacije kod svih kreiranih panel regresionih modela fiksnih i slučajnih efekata.

Rezultati Wald chi2 statistike kod svih kreiranih modela slučajnih efekata su kompatibili sa rezultatima Breusch-Pagan Lagrangian multiplikacijskog testa i pokazuju da postoje značajni slučajni efekti, te da se ovaj model preferira u odnosu na kreirane OLS modele za sve 4 posmatrane grupacije zemalja. Breusch-Pagan Lagrangian multiplikacijski test, također, pokazuje prisustvo problema heteroskedastičnosti reziduala kod sve 4 kreirana SEM modela. Stoga, procjena parametara i u ovom slučaju urađena je uz korištenje robusnih standardnih grešaka, kako bi se osigurala nepristrasna procjena signifikantnosti regresionih koeficijenata. S obzirom da smo u procjeni regresionih koeficijenata i kod FEM i kod SEM modela koristili robusne standardne greške, za donošenje odluke o upotrebi SEM ili FEM modela ne možemo koristiti Hausman test, te smo odluku donijeli na osnovu Sargan-Hansen statistike. Rezultati Sargan-Hansen testa pokazuju da ćemo za procjenu regresionih koeficijenata i aproksimaciju veze između posmatranih varijabli, te diskusiju dobijenih rezultata koristiti FEM

modele za zbirno posmatrane ekonomije (evropske ekonomije), nivo integracije EU i EMU, a za nivo integracije CEFTA koristimo SEM model.

## DISKUSIJA

Rezultati F-testa i Breusch-Pagan Lagrangian multiplikacijskog testa pokazali su da za sve 4 posmatrane grupacije zemalja postoje značajni fiksni i slučajni efekti, te da se kreirani modeli fiksnih i slučajnih efekata preferiraju u odnosu na kreirane OLS modele. Također, rezultati Sargan-Hansen testa pokazali su da je za procjenu parametara i predviđanje vrijednosti zavisne varijable  $\ln RBDP_{pc}$  na osnovu promjena vrijednosti nezavisne varijable  $\ln GCI4\_0$  najbolji FEM model za posmatrane evropske ekonomije zbirno, nivo integracije EU i EMU, a za nivo integracije CEFTA da je potrebno koristiti SEM model. Stoga, u ovom dijelu diskusija rezultata se odnosi samo na finalne izabrane modele koji najbolje aproksimiraju vezu između posmatranih varijabli.

Analizom dobijenih rezultata o uticaju nacionalne konkurentnosti mjerene pomoću GCI 4.0 na realni ekonomski rast evropskih ekonomija, možemo konstatovati sljedeće: povećanje vrijednosti globalnog indeksa nacionalne konkurentnosti 4.0 za 1% dovodi do povećanja realnog BDP p.c. za 1,659% u okviru 34 posmatrane evropske ekonomije (CEFTA, EU i EMU). Povećanje vrijednosti GCI 4.0 na za 1% u okviru CEFTA dovodi do povećanja vrijednosti realnog BDP p.c. za 2,183%, na nivou Evropske unije dovodi do povećanja vrijednosti realnog BDP p.c. za 1,772%, dok na nivou Evropske monetarne unije rast GCI 4.0 za 1% dovodi do povećanja vrijednosti realnog BDP p.c. za 1,256%. Na osnovu ovih rezultata možemo zaključiti da nacionalna konkurenost mjerena kreiranim globalnim indeks nacionalne konkurentnosti 4.0 sa svojih 12 stubova nacionalne konkurentnosti usklađenih sa Četvrtom industrijskom revolucijom ima direktan, pozitivan i statistički značajan uticaj na realni ekonomski rast evropskih ekonomija povezanih u zonu slobodne trgovine CEFTA, zajedničko tržište Evropske unije i Evropsku monetarnu uniju, s tim da se jačina tog uticaja razlikuje u zavisnosti od posmatrane grupacije zemalja, kako je objašnjeno.

U izvještaju o konkurentnosti Svjetskog ekonomskog foruma za 2019. godinu navodi se da, na osnovu empirijskog istraživanja za 2018. godinu, GCI 4.0 objašnjava više od 81% razlike u nivou dohotka između zemalja. Navedena teza iznesena u Izvještaju je kompatibilna sa rezultatima našeg istraživanja koji jasno pokazuje da GCI 4.0 pozitivno i statistički značajno utiče na ekonomski rast, koji je izvor rasta dohotka.

Kako smo ranije naveli, Muradov et. al. (2019) su u istraživanju uticaja nacionalne konkurentnosti mjerene putem GCI na ekonomski razvoj na primjeru Azerbejdžana pokazuju da razvoj GCI za jednu jedinicu dovodi do rasta ukupnog BDP-a za 1,7%, a nenaftnog BDP-a za 2,7%. Međutim, kao osnov istraživanja koristili su GCI koji je Svjetski ekonomski forum objavljivao prije GCI 4.0, čija se struktura nezantno razlikuje u odnosu na GCI 4.0, ali uključuje također 12 stubova konkurentnosti, s tim da su stubovi konkurentnosti GCI 4.0 modifikovani i prilagođeni Četvrtoj industrijskoj revoluciji. Ali, navedeno upućuje na zaključak da kreirani model konkurentnosti i korz GCI i GCI 4.0 može poslužiti kao osnova za kreiranje adekvatnog programa ekonomske politike posmatranih evropskih ekonomija, te se kao takav ne bi smio zanemariti.

U istraživanju Kordalska i Olczyk (2015) kada je u pitanju uticaj globalne konkurentnosti na ekonomski rast, autori smatraju da GCI nije uspješan u predviđanju

ekonomskog rasta za 114 posmatranih zemalja, sa izuzetkom nekoliko velikih ekonomija poput Kine, Indije, Sjedinjenih Američkih Država i Rusije. BEN AMAR i HAMDI (2012) ispitivanjem panel podataka za 23 afričke zemlje, u periodu od 2004. do 2009. godine, dolaze do zaključka da postoji pozitivan i statistički značajan uticaj globalne konkurentnosti, mjerene putem GCI, na ekonomski rast posmatranih zemalja. Također, ova istraživanja se odnose na GCI koji je objavljivan prije GCI 4.0. Važno je istaći da 12 stubova nacionalne konkurentnosti obuhvataju značajne makroekonomske faktore koji, teorijski posmatrano, kada se unapređuju dovode do jačanja infrastrukture, obrazovanja, vještina, efikasnosti tržišta, inovacija, te stoga rezultati istraživanja Kordalska i Olsczyk (2015) minoriziraju značaj GCI u predviđanju ekonomskog rasta. Navedeni rezultati nisu u skladu sa teorijskim postavkama, te je potrebno ispitati nivo razvijenosti stubova konkurentnosti navedenih ekonomija kako bi se uopće analizirao njihov uticaj i sposobnost u predviđanju ekonomskog rasta. Nerazvijeni stubovi konkurentnosti, logično, ne mogu imati statistički značajan uticaj na ekonomski rast. Rezultati Ben Amar i Hamdi (2012) potvrđuju značaj razvoja stubova konkurentnosti i njihove uloge u ekonomskom rast, što je kompatibilno uticaju GCI 4.0 na ekonomski rast evropskih ekonomija u našem istraživanju.

Bilas i ostali (2018) naglašavaju da GCI 4.0 može biti vodič za jačanje konkurentne pozicije i generiranje pozitivnih efekata integracije, što je, također, kompatibilno dobijenim rezultatima istraživanja na primjeru evropskih ekonomija integriranih u CEFTA, EU i EMU predstavljениm u ovom radu.

## ZAKLJUČAK I PREPORUKE

Rezultati sprovedenog istraživanja o uticaju nacionalne konkurentnosti, mjerene putem GCI 4.0, na ekonomski rast evropskih ekonomija, povezanih u zonu slobodne trgovine CEFTA, zajedničko tržište Evropske unije i Evropsku monetarnu uniju, pokazali su očekivane rezultate i u skladu su sa tvrdnjama Svjetskog ekonomskog foruma. Navedeno znači da razvoj nacionalne konkurentnosti, odnosno unapređenjem stubova i indikatora nacionalne konkurentnosti po metodologiji WEF-a, direktno doprinosi ekonomskom rastu evropskih ekonomija. Na osnovu navedenog možemo prihvatiti postavljenu istraživačku hipotezu u uvodu ovog rada. S obzirom da je istraživanje bilo koncipirano po nivoima ekonomske integracije, važno je istaći da se uticaj nacionalne konkurentnosti na ekonomski rast evropskih ekonomija razlikuje u zavisnosti od toga kojem nivou ekonomske integracije pripadaju posmatrane ekonomije. Najveći uticaj procentualni rast GCI 4.0 od 1% ima u zoni slobodne trgovine CEFTA, zatim EU, a onda na nivou EMU. Navedeno znači da se sa integrisanjem u viši nivo ekonomske integracije posmatranih evropskih ekonomija smanjuje uticaj GCI 4.0 na ekonomski rast. Ako uzmemo u obzir strukturu GCI 4.0, možemo zaključiti da navedeno ima smisla iz razloga što posmatrane zemlje u nižim nivoima integracije imaju manju stepen razvijenosti stubova nacionalne konkurentnosti, gdje se unapređenje stubova konkurentnosti značajnije odražava na ekonomski rast. Kada se dostigne viši nivo razvijenosti stubova nacionalne konkurentnosti, kontinuirani i značajniji ekonomski rast je opredijeljen drugim faktorima, kada je GCI 4.0 već postigao visok stepen uticaja. Stoga, kako bi se bolje pripremile i brže ostvarile proces ekonomske konvergencije u višim nivoima ekonomske integracije, zemlje u procesu pristupanja višim nivoima ekonomske integracije pored ispunjavanja uslova članstva treba da rade i na unap-

ređenju indikatora, stubova i područja nacionalne konkurentnosti GCI 4.0, kako bi skratile i sam proces realne konvergencije. Primjenjeni instrumenti ekonomske politike u okviru odgovarajućeg programa stabilizacije i/ili rasta i razvoja ne moraju i često ne rezultiraju unapređenjem ciljanih makroekonomskih performansi u planiranom obimu. Razloga za to je mnogo, a svakako jedan od najznačajnijih jeste primjena neadekvatnog modela ekonomske politike, na temelju kojeg je i pripremljen program stabilizacije i/ili rasta i razvoja. U tom smislu, od izuzetnog značaja za svaku ekonomiju jeste kreiranje modela ekonomske politike koji će uvažavati sve njene specifičnosti, te priprema i dosljedna primjena programa ekonomske politike baziranog na tako kreiranom ekonomskom modelu. Stoga, rezultati ovog istraživanja su značajni kako sa istraživače, tako i za nosioce javne vlasti koji bi trebali koristiti iskustva ekonomija iz viših nivoa ekonomske integracije i uz unapređenje GCI 4.0 ubrzali ekonomski rast. Imajući u vidu da je u ovom istraživanju korišten samo sintetički pokazatelj GCI 4.0, korisno bi u sljedećim istraživanjima bilo ispitati kakav je uticaj pojedinih područja, stubova i indikatora nacionalne konkurentnosti na ekonomski rast, a sve s ciljem kako bi se što preciznije identifikovali faktori na kojima treba bazirati program ekonomske politike u funkciji bržeg rasta. Također, kao preporuka za sljedeća istraživanja može biti i ispitivanje uticaja GCI 4.0 na ostale makroekonomske performanse ekonomija, kako bi se ograničeni javni resursi mogli usmjeriti u unapređenje onih indikatora i stubova nacionalne konkurentnosti koji najviše doprinose kreiranju makroekonomske stabilnosti u užem i širem smislu. Kao glavno ograničenje u istraživanju jeste kratak vremenski period posmatranja i činjenica da u 2020. godini WEF nije rangirano zemlje na osnovu GCI 4.0 zbog nedostatka podataka, ali je uz primjenu panel podataka osigurano povećanje broja opservacija, čime se ovo ograničenje značajno ublažilo.

## LITERATURA

- Agić, E. (2018). *Marketing analitika 2: Napredne metode statističke analize sa primjenom u Stati*. Sarajevo: Ekonomski fakultet u Sarajevu.
- Baltagi, H. B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data (3th Edition)*. Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Ben Amar, M., & Hamdi, M. T. (2012). The Global Competitiveness and Economic Growth: Empirical Verification for African Countries. *International Journal of Economics and Finance*, 4(6), 125-131.
- Bilas, V., Bošnjak, M., & Novak, I. (2018). Konkurentnosti zemalja članica Europske unije. *Tranzicija/Transition*, 20(42), 86-97.
- Blanchard, O. (2011). *Makroekonomija*. Zagreb: MATE.
- Duričin, D., & Lončar, D. (2015). *Menadžment pomoću projekata*. Beograd: Ekonomski fakultet u Beogradu.
- Federalni zavod za programiranje razvoja Federacije BiH. (2018). *Konkurentnost 2018: Bosna i Hercegovina*. Sarajevo.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. D. (2006). *Multivariate Data Analysis (6th edition)*. London: Pearson Prentice Hall.
- Kordalska, A., & Olczyk, M. (2015). The Global Competitiveness and Economic Growth: A One-Way or Two-Way Relationship? *VIIIth INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED ECONOMICS CONTEMPORARY ISSUES IN ECONOMY under title MARKET OR GOVERNMENT?* Torun, Poland: Institute of Economic Research and Polish Economic Society Branch.



- Mankiw, N. G. (2004). *Principles of Economics*. London: Harcourt College London.
- Muradov, J. A., Hasanli, H. Y., & Hayijev, O. N. (2019). The Assessment of Impact the Competitiveness To Economic Development. *Socio Economic Problems of Sustainable Development*. Baku, Azerbaijan.
- Nagahara, Y. (1999). The PDF and CF of Pearson type IV distributions and the ML estimation of the parameters. *Statistics & Probability Letters*, 43(3), 251-264.
- Omerika, H., & Hadžović, M. (2019). Uticaj liberalizacije trgovine na izvoz iz Bosne i Hercegovine u Evropsku uniju. *Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije*, 9(1), 85-103.
- Petryle, V. (2016). DOES THE GLOBAL COMPETITIVENESS INDEX DEMONSTRATE THE RESILIENCE OF COUNTRIES TO ECONOMIC CRISES? *Ekonomika*, 95(3), 28-36.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2007). *Ekonomija*, 18. izdanje. Zagreb: MATE.
- Schwab, K. (2015). *The Global Competitiveness Report*. Geneva: World Economic Forum.
- Schwab, K. (2015). *The Global Competitiveness Report*. Geneva: World Economic Forum.
- Schwab, K. (2018). *The Global Competitiveness Report*. Geneva: World Economic Forum.
- Schwab, K. (2020). *The Global Competitiveness Report*. Geneva: World Economic Forum.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2006). *Ekonomski razvoj*, 9. izdanje. Sarajevo: TKD Šahinpašić.
- World Bank national accounts data and OECD National Accounts data files*. (2018). Dostupno na: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD?end=2018&start=1960>
- World Bank national accounts data and OECD National Accounts data files*. (2019). Dostupno na: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD>.
- World Economic Forum Global Competitiveness Index 4.0 rankings*. (2018). Dostupno na: <https://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/competitiveness-rankings/>
- World Economic Forum Global Competitiveness Index 4.0 rankings*. (2019). Dostupno na: <https://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2019/competitiveness-rankings/>

---

## THE IMPACT OF NATIONAL COMPETITIVENESS ON THE ECONOMIC GROWTH OF EUROPEAN ECONOMIES

**Alem Merdić<sup>1</sup>, Kadrija Hodžić<sup>2</sup>**

Senior Teaching Assistant, MA; Faculty of Economics Zenica, University of Zenica; alem.merdic@unze.ba; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1754-5483>

Full Professor, PhD, Faculty of Economics Tuzla, University of Tuzla; kadrija.hodzic@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9921-867X>

**Abstract:** *The aim of this paper is to examine the impact of national competitiveness, measured by GCI 4.0, on the economic growth of European economies within the CEFTA free trade zone, the European Single Market, and the European Monetary Union. The impact of GCI 4.0 on economic growth is analyzed collectively at the level of European economies (34 countries observed), and then analytically per levels of economic integration in CEFTA, EU, and EMU. Panel regression models are used*

in the paper to assess this impact, namely the Pooled OLS model, fixed effects model (FEM), and random effects model (REM), which increase the number of observations and thus alleviate the research limitation related to a short observation period. The obtained values of the F-test and Breusch-Pagan LM test show that for all 4 observed groups of countries there are significant fixed and random effects. Based on the results of the Sargan-Hansen test, the FEM model was used to estimate the parameters and predict the values of the dependent variable  $\ln RBDP\_pc$  based on changes in the values of the independent variable  $\ln GCI4\_0$  for the observed European economies collectively as well as at the European Union and the European Monetary Union integration levels. The REM model was used for the CEFTA integration level. Research results show that there exists a positive and statistically significant impact of national competitiveness on real economic growth at the level of the observed European economies collectively as well as analytically within the CEFTA free trade zone, the European Single Market, and the European Monetary Union in the period 2018-2019. The results further show that an increase in the value of the global national competitiveness index 4.0 by 1% leads to increase in real GDP pc by 1.659% within the 34 European economies observed (CEFTA, EU, and EMU). An increase in the value of GCI 4.0 by 1% within CEFTA leads to increase in the value of real GDP pc by 2.183%; at the level of the European Union it leads to increase in the value of real GDP pc by 1.772%, while at the level of the European Monetary Union the growth of GCI 4.0 by 1% leads to increase in the value of real GDP pc by 1.256%. The results show that the strength of the impact decreases with a higher level of economic integration of countries, higher average value of GCI 4.0, and higher average real gross domestic product per capita, because within the observed economies the lowest value of GCI 4.0 and real GDP per capita is within the CEFTA free trade zone, followed by the European Union, while the highest values of GCI 4.0 and real GDP pc are at the level of the European Monetary Union. The cause of this can be found in the fact that when all analytical pillars of national competitiveness that will lead to an increase in economic growth are significantly improved, in order to ensure further growth it is necessary to identify and improve new factors of economic growth.

**Keywords:** national competitiveness; economic growth; GCI 4.0; European economies; panel regression.

**JEL classification:** E23, E60, O47, F15.

