

Izvorni naučni članak

UDK: 338:339.137.2(497.11)"2011/2013"; 005.311.12:519.23

doi: 10.5937/ekonhor1303197V

## KORELACIONA ANALIZA INDIKATORA REGIONALNE KONKURENTNOSTI: PRIMER REPUBLIKE SRBIJE

Darko B. Vuković\*

*Geografski institut „Jovan Cvijić”, Srpske akademije nauka i umetnosti (SANU)*

Identifikacija i analiza indikatora regionalne konkurentnosti predstavlja najvažniju fazu procesa merenja konkurentnosti. Međutim, pre samog merenja, neophodno je utvrditi da li postoji visoka korelacija između izabranih indikatora. Cilj ovog istraživanja je da se utvrdi da li postoji visoka korelacija između najvažnijih indikatora regionalne konkurentnosti. Predmet istraživanja su indikatori konkurentnosti regiona u Republici Srbiji (RS), čije se vrednosti mere u periodu 2011-2013. Za indikatore koji nisu srodni ili nemaju logički međusobni uticaj nije utvrđena korelacija. Na osnovu rezultata istraživanja, pokazalo se da postoji visoka korelacija između BDP-a regiona, broja privrednih društava u regionu, broja zaposlenih, raširenosti klastera, investicija u inovacije i poverenja u poslovne institucije. Korišćen je statistički metod procene, Pirsonov koeficijent korelacije. Oni podaci čije merenje nije moguće izvršiti kvantitativnim putem dobijeni su anketom.

**Ključne reči:** regionalna konkurentnost, indikatori regionalne konkurentnosti, korelaciona analiza indikatora regionalne konkurentnosti

JEL Classification: R10, R58, O18

### UVOD

Teorija konkurentnosti je stara koliko i sama ekonomija kao naučna disciplina. Ne postoji nijedan predstavnik škole ekonomije koji nije dotakao problematiku konkurentnosti (bilo da su u pitanju međunarodna ekonomija, produktivnost, cene, ponašanje potrošača, itd.) Zbog toga se može reći da ekonomija, u modernom smislu, predstavlja borbu za neko tržište, uzimajući u obzir ekonomske zakone, principe i sve druge kategorije koje se izučavaju u ovoj

nauci. Posebno se može govoriti o makroekonomiji, ljudskim resursima, finansijama, međunarodnim odnosima, produktivnosti, odnosima sa kupcima itd, gde se svaka ova oblast ili kategorija može različito posmatrati i analizirati, ali gde se zajednički efekat manje-više svodi na „određeno svojstvo“ ili output koji će omogućiti bolju poziciju u odnosu na drugu firmu, grad, region ili državu.

Sam pojam konkurentnosti široko je rasprostranjen u ekonomskoj literaturi. Veliki broj ekonomista objašnjava je decenijama, može se čak reći i vekovima, sa ključnim pitanjem: Kako i što bolje razumeti problematiku koja je najznačajnija za rast ekonomskog bogatstva i najefikasnije načine njegove raspodele? Različiti

\* *Korespondencija:* D.B. Vuković, Geografski institut „Jovan Cvijić” SANU, Đure Jakšića 9/3, 11000 Beograd, Srbija;  
e-mail: d.vukovic@gi.sanu.ac.rs

autori definišu konkurenciju na nivou kompanija, privrede, regiona ili gradova, a zbog kompleksnosti ovog termina, ne postoji opšteprihvaćena definicija. Širi pojam konkurentnosti odnosi se na sklonost i veštinu takmičenja, mogućnost da se osvoji i zadrži tržišna pozicija, poveća tržišno učešće i profitabilnost - dakle, pojam konkurentnosti označava uspešnost u poslovanju. Zbog složenosti koncepta, raznovrsnosti faktora i prirode konkurentskih procesa, termin konkurentnosti je težak i često zbunjujući, posebno na regionalnom nivou (Snieska & Bruneckienė, 2009). Nivo na kom se konkurentnost definiše, predstavlja najvažniji aspekt ovog koncepta (Annoni & Kozovska, 2010; Kitson *et al.*, 2004). Indikatori regionalne konkurentnosti pružaju važne informacije o „snazi“ regiona da: ostvari adekvatan ekonomski rezultat, obezbedi odgovarajuću socijalnu brigu, kvalitetnu infrastrukturu, generiše inovacije, razvija ljudski kapital, poseduje geografski i prirodni potencijal, raspolaže adekvatnim institucijama, neguje kulturu i razvija turizam. Identifikovanjem ovih indikatora, i njihovom selekcijom i analizom, moguće je meriti konkurentnost.

Predmet ovog rada su indikatori konkurentnosti, koji se posmatraju za regione u Republici Srbiji: Šumadija i Zapadna Srbija, Beograd, Vojvodina, Istočna i Zapadna Srbija, kao i za region Kosovo i Metohija (za koji ne postoje podaci, ili su teško dostupni), u periodu 2011-2013. Cilj je da se utvrdi korelaciona zavisnost posmatranih indikatora. Rad se ne bavi pitanjem vrednosti indikatora i njihovim poređenjem sa istim indikatorima konkurenata, već njihovom korelacionom zavisnošću. Merenje indikatora i njihova analiza imaju potpun naučni i praktični značaj samo u slučaju visoke korelacije indikatora konkurentnosti. Takva korelacija treba da postoji za srodne, ili povezane indikatore, a ne za sve grupe indikatora. Na primer, očekuje se visok stepen korelacije između grupe ekonomskih indikatora (visoka zaposlenost korelisana je rastom BDP-a), ili institucionalnih indikatora (kvalitet poslovnog okruženja je pozitivno korelisano rastom broja preduzeća), ali se ne očekuje da ti indikatori imaju pozitivnu korelaciju sa indikatorima prirodne sredine ili socijalnim indikatorima (visoka korelacija između indikatora broja stanova i količine otpadnih voda). Na osnovu definisanog cilja istraživanja, ovaj rad polazi od sledeće hipoteze:

H: Postoji korelaciona zavisnost indikatora regionalne konkurentnosti

Plan rada je sledeći: nakon uvodnog dela u kome se definišu problem istraživanja i postavlja hipoteza, predstavljena je teorijska osnova, sa osvrtom na međunarodnu literaturu. Nakon toga, u posebnoj sekciji, objašnjena je metodologija istraživanja. Na kraju, predstavljeni su rezultati i zaključak o istraživanom problemu. Podaci koji reprezentuju vrednosti indikatora dobijeni su na sledeći način: a) kvantitativni podaci preuzeti su od Republičkog zavoda za statistiku, Narodne banke Srbije i Agencije za privredne registre; b) kvalitativni podaci dobijeni su putem ankete.

## TEORIJSKA OSNOVA

Ekonomija cele zemlje, tako i sveta, direktno zavisi od ekonomske i socijalne održivosti regiona i njihove sposobnosti da budu konkurentni. Ukoliko primenjene strategije regionalne konkurentnosti nisu efikasne i kada se faktori konkurentnosti ne koriste u potpunosti, tada će regionu (ili region) izgubiti svoju konkurentnu poziciju i postojaće negativan uticaj na nacionalnu konkurentnost (Vuković, 2013). Da bi se izbegla moguća opasnost gubitka konkurentne pozicije, neophodno je meriti regionalnu konkurentnost. Zbog toga je merenje konkurentnosti najvažnija faza u strateškom planiranju unapređenja regionalne i nacionalne konkurentnosti. Uprkos sve većem interesu akademske zajednice za problem regionalne konkurentnosti (Porter, 1990; Rugman *et al.*, 1998; Cho & Moon, 2000; Reiljan *et al.*, 2000; European Commission - EC, 1999, 2001; Gardiner *et al.*, 2004; Martin, 2005; Lengyel, 2004; Houvari *et al.*, 2001; OECD 1997; Boschma, 2004; Cho, 2005; Vuković *i ostali*, 2012), teorijska objašnjenja ovog koncepta spadaju među najteža i najkomplikovanija u ekonomiji.

Konkurentnost regiona može se izraziti na različite načine: analizirajući jedan ili više faktora konkurentnosti, upotrebom teorijskih modela konkurentnosti, stvaranjem kompozitnih indeksa, kombinacijom više metoda i sl. Prilikom merenja regionalne konkurentnosti, brojni autori (Lengyel, 2004; Kitson *et al.*, 2004; de Vet *et al.*, 2004; Huggins, 2003) pokazali su da se konkurentnost ne može

bazirati na merenju samo ekonomskih i socijalnih faktora i njihovih indikatora, već se mora pristupiti višefaktorskom, kompleksnom merenju (Freudenberg, 2003; Wignaraja *et al.*, 2004; IMD, 2004; Giovannini *et al.*, 2005; Saisana *et al.*, 2005; Huggins, 2003; Snieška & Bruneckienė, 2009; Vuković, 2013). Dakle, identifikacija indikatora regionalne konkurentnosti, koji su sastavni deo faktora regionalne konkurentnosti, predstavlja najvažniji aspekt analize regionalne konkurentnosti.

Kako se u međunarodnoj literaturi definiše konkurentnost? Makroekonomski koncept konkurentnosti je teško definisati i sadrži mnoge kontroverze (European Commission, 2003). Uprkos činjenici da je poboljšanje privredne ili regionalne konkurentnosti često predstavljano kao glavni cilj ekonomske politike, nedostatak opšteprihvaćene definicije je važan argument koji govori da je opasno vezivati centralnu politiku za problematiku konkurentnosti. P. Krugman (1994) ide još dalje, smatrajući da je koncept nacionalne konkurentnosti besmislen, nazivajući je „opasnom opsesijom“ zbog tri ključna razloga:

- Obmanjujuće je i netačno da se pravi analogija između nacije (privrede) i firme. Na primer, neuspešne firme biće istisnute sa tržišta, ali takav *bottom line* ekvivalent ne postoji za naciju.
- Kada se firme takmiče za tržišni udeo, onda se uspeh jedne firme stvara na uštrb manje uspešnosti druge (koja trpi veće troškove). Ovo pravilo se ne može primeniti za nacionalne privrede, jer se uspeh neke privrede ili regiona pre poboljšava, nego što šteti međunarodnoj trgovini (drugim zemljama). Ovaj efekat se naziva *zero sum* igra.
- Ukoliko konkurentnost ima smisla, onda je to jednostavno drugi način da se izrazi produktivnost. Rast životnog standarda u nekoj državi suštinski zavisi od stope rasta produktivnosti.

Prema definiciji Svetskog ekonomskog foruma, konkurentnost predstavlja skup institucija, politika i faktora koji određuju nivo produktivnosti jedne zemlje (Schwab & Porter, 2007). Na mikronivou, konkurentnost predstavlja sposobnost firme da se takmiče, rastu i budu profitabilne (Martin *et al.*, 2006; Powell, 2001), ili sposobnost firme da proizvede i

proda proizvode i usluge po ceni koja je niža od konkurentskih, ili uz druge necenovne faktore koji su atraktivniji od konkurentске ponude (IMD, 2000). Odnosno, konkurentnost se definiše kao sposobnost kompanije da dosledno i profitabilno proizvodi output koji zadovoljava zahteve otvorenog tržišta u pogledu cene, kvaliteta, itd. Najčešće, mikronivo konkurentnosti se odnosi na performanse kompanije (Domanović, 2013). Iako se radi o dva različita aspekta, dva pogleda na konkurentnost, između makro i mikro nivoa postoji snažna i direktna veza (Schwab & Porter, 2007). Mnogi autori, među kojima je i Krugman (1994, 1996), smatraju da se definicija konkurentnosti odnosi na produktivnost koja meri vrednost roba i usluga po jedinici faktora proizvedenih na određenoj teritoriji. Prema ovim autorima, konkurentnost ima za cilj postizanje veće produktivnosti koja utiče na rast životnog standarda građana.

Između makro- i mikronivoa konkurentnosti, definiše se koncept regionalne konkurentnosti. Prema izvornom značenju, obuhvaćenom Globalnim indeksom konkurentnosti (Svetski ekonomski forum), može implicitno da se razume da je regionalna konkurentnost nivo i kvalitet života u jednom regionu. Takođe, regionalna konkurentnost se može izraziti kao sposobnost privlačenja faktora proizvodnje. Pojam regionalne konkurentnosti ne može se iskazati ni kao makro-, ali ni kao mikroekonomska odrednica, jer regioni nisu prosto umanjena verzija određene nacije ili samo agregatni izraz firmi u regionalnom prostoru (Ward, 2005; Gardiner *et al.*, 2004). Dakle, konkurentnost na regionalnom nivou ne rezultira samo iz makroekonomske stabilnosti ili iz preduzetništva na mikronivou, već iz novih obrazaca konkurentnosti koji imaju svoju regionalnu komponentu (Annoni & Kozovska, 2010). Prema J. Meyer-Stamer-u (2008): Konkurentnost teritorije je sposobnost lokaliteta ili regiona da stvara visok i rastući prihod, kao i da poboljša životni standard ljudi koji na toj teritoriji žive. Ova definicija se fokusira na blisku vezu između regionalne konkurentnosti i regionalnih prosperiteta, karakterišući konkurentnost ne samo terminima „izlaznih relacija“, kao što je produktivnost, već i u ukupnim privrednim performansama (Bristow, 2005). R. Huggins (2003) ističe da se lokalna i regionalna konkurentnost javljaju samo kada se postigne

održiv rast u cenama rada, što utiče na rast životnog standarda.

Definisanje termina regionalne konkurentnosti predstavlja veoma težak zadatak, jer još uvek ne postoji opšteprihvaćena definicija (Vuković & Wei, 2010). Jedna od najčešće upotrebljavanih definicija, ili je možda pravilnije reći najmanje osporavana, jeste definicija European Commission (1999), kojom se konkurentnost regiona definiše kao njegova sposobnost da proizvede robu i usluge koji zadovoljavaju međunarodne tržišne kriterijume dok, u isto vreme, održava visok i održiv nivo prihoda. Opštije rečeno, konkurentnost regiona je njegova sposobnost da proizvodi dok je istovremeno izložen spoljnoj konkurenciji, uz relativno visoke nivoe dohotka i zaposlenosti.

Prema M. Porter-u (1990), ukoliko država kreira takav poslovni ambijent gde postoje povoljni uslovi za biznis i gde država daje maksimalnu podršku kompanijama da obavljaju operacije na lokalnim i globalnim tržištima, ovi uslovi predstavljaju konkurentsku prednost nacije. Prema istom autoru, ova tvrdnja može se primeniti i na nivo regiona. P. Krugman se ne slaže sa M. Porter-om: „Ideja da blagostanje i ekonomske performanse jedne države zavise od uspeha na svetskom tržištu je hipoteza i ne znači nužno istinu, štaviše, kroz praktičan i empirijski pogled - ova hipoteza je potpuno pogrešna“ (1994, 30). Isti autor smatra da se svetske vodeće nacije ne takmiče jedne s drugima i da ne postoji „značajan stepen konkurentnosti“ među njima. Mnogi autori (Krugman, 1994; Kern, 2005, 173; Ručinska & Ručinsky, 2007, 904) smatraju da se konkurencija između kompanija i regiona ne može porediti. Kompanije mogu ući ili izaći sa tržišta u odnosu na njihovu uspešnost, ali regioni ne mogu da napuste svoje teritorije bez obzira na svoju uspešnost. Na osnovu toga moguće je istaći osnovnu razliku između konkurentnosti kompanije i regiona: Kompanije se bore međusobno i mogu poboljšati svoju poziciju na tržištu tako što će istisnuti drugu kompaniju (kompanije) ili pogoršati poziciju te druge kompanije (Pareto optimum) dok regioni mogu da poboljšaju svoje pozicije istovremeno, a da ne ugrožavaju pozicije drugih regiona.

Konkurentnost regiona može se posmatrati na dva načina: prvo, preko specifičnih pokretača, koji regionu

pružaju mogućnost da koristi svoje konkurentske prednosti i da se takmiči sa drugim regionima i drugo, preko rezultata (dohotka) koje ostvaruje upotrebom specifičnih faktora i indikatora. Imajući u vidu prethodno rečeno, jedan deo radova upravo govori o konkurentnosti koja se bazira na kumulativnom rezultatu, stvorenom na osnovu egzistencije različitih faktora i njihovih indikatora koje region poseduje, dok drugi deo radova analizira upravo pomenute regionalne pokretače (Ručinska & Ručinsky, 2007). Ovi pokretači regionalne konkurentnosti, ili drugačije rečeno, nasleđeni uslovi konkurentnosti, predstavljaju regionalnu opremljenost, što region upravo čini specifičnim: infrastrukturni objekti, bezbednost, tehničke karakteristike regiona, prirodni resursi, nivo i obim usluga, broj preduzeća, kvalitet i raspoloživost radne snage, broj i kvalitet obrazovnih ustanova, kvalitet javne administracije, istorijski okvir regiona. Kada se konkurentnost bazira na određenom rezultatu, onda se govori o regionalnim pokazateljima ekonomskog razvoja, kao što su: regionalni BDP po stanovniku, stopa nezaposlenosti, prosečna plata, priliv stranih direktnih investicija, inovacije (Joksimović, 2008) i sl. Pokretači konkurentnosti mogu biti i neopipljivi indikatori, kao što je poverenje. Prema V. Lekoviću (2012), bez poverenja nisu moguće investicije, transakcioni troškovi rastu, što, u skladu s tim, stvara ozbiljne prepreke tokom funkcionisanja i razvoja. Isto tako, kao indikatori često se koriste neformalne institucije, kvalitet poslovnog okruženja, raširenost klastera i drugi indikatori koji se vode kao „neopipljivi“.

## METODOLOGIJA

Metodom statističke analize obuhvaćen je veći broj podataka neophodnih za određivanje vrednosti indikatora. Ovi podaci se odnose na: strukturu stanovništva, obrazovanje, fizičku infrastrukturu, patente, naučne projekte u zemlji i inostrantvu, bruto domaći proizvod (BDP), privredne subjekte, pokrenute i završene stečajne postupke, produktivnost radnika, stope zaposlenosti i nezaposlenosti, investicije u osnovna sredstva, bruto zarade, potrošnju, turističke objekte, itd. Na osnovu rezultata popisa Republičkog zavoda za statistiku, Agencije za privredne registre,



Geodetskog zavoda i drugih relevantnih institucija Republike Srbije, prikupljena je znatna količina podataka za istraživanje. Oni podaci koji nisu obuhvaćeni popisom ovih institucija, predstavljali su uzorak kreiran anketnim putem. Podaci su se prikupljali isključivo tehnikama, instrumentima i postupcima statističkog metoda. Ovom metodom prikupljali su se kako kvantitativni, tako i kvalitativni podaci. Opštenaučni statistički metod suočava se sa svim vrstama podataka koji se mogu izraziti numeričkim pokazateljima, tj. svi oni koji mogu biti kvantitativno izraženi. Istovremeno, za svaki kvantifikovani iskaz vezuje se merenje, tako da se ova opštenaučna metoda skoro poistovećuje sa merenjem. Sakupljeni podaci iskazuju određena svojstva (ili kvalitete) u određenoj količini (kvantitete) u određenom vremenu (hronološki) i na određenom prostoru (geografski).

Koeficijent korelacije je često upotrebljavan statistički metod koji pokazuje povezanost između promenljivih vrednosti. Korelaciona analiza ne govori o svim svojstvima veza koje otkriva, već samo o postojanju i učestalosti tih veza. Ova analiza spada u najsloženije analize. Vrednost korelacije utvrđuje se merenjem koeficijenta korelacije koji predstavlja numeričku vrednost kojom se označava stepen povezanosti između dve promenljive pojave. Ova vrednost se kreće od -1 do +1. U ovom radu, koeficijent korelacije je obračunat pomoću programa *The Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), kao Pirsonov i Spirmanov koeficijent. Spirmanov koeficijent rang korelacije je neparametarski ekvivalent Pirsonovom koeficijentu linearne korelacije. Razlika između ova dva koeficijenta je u tome, što se računске operacije ne izvode iz numeričkih vrednosti zavisne i nezavisno

promenljive pojave, već iz njihovih relativnih odnosa tj. rangova.

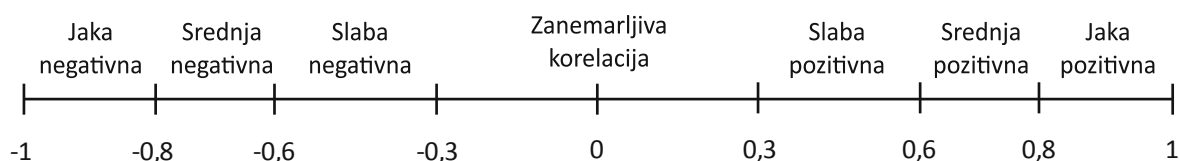
Spirmanov koeficijent korelacije izračunava se kao:

$$\sigma = 1 - [ 6 \sum d^2 / n (n^2 - 1) ] \quad (1)$$

gde su:  $\sigma$  - Spirmanov koeficijent korelacije,  $d$  - razlika između rangova  $x$  i  $y$ ,  $n$  - broj parova rangova promenljivih  $x$  i  $y$ . I ovaj koeficijent korelacije uzima vrednost od -1 do 1.

Razlika između Pirsonovog koeficijenta proste linearne korelacije i Spirmanovog koeficijenta rang korelacije je u tome što se ovaj poslednji može izračunati iz podataka, kada je merenje vršeno na ordinalnoj skali. Spirmanov koeficijent može da zameni Pirsonov, ako se intervalni podaci prevedu u ordinalne tj. ako se rangiraju po veličini. Obrnuto, ako su podaci dati u ordinarnoj skali, može se primeniti samo Spirmanov koeficijent. Statistička snaga Pirsonovog koeficijenta je znatno veća u odnosu na Spirmanov i ukoliko su podaci dati intervalno, prednost se daje Pirsonovom koeficijentu, a Spirmanov zbog lakoće izračunavanja treba primeniti samo kao probu. Svi podaci indikatora u okviru ovog istraživanja računati su po Pirsonovom koeficijentu, zbog njegove statističke snage. Kod korelacije važi opšte pravilo - što je vrednost koeficijenta proste linearne korelacije bliža jedinici, to je međuzavisnost među posmatranim pojavama jača.

Korelaciona analiza ima za cilj da prikaže povezanost između promenljivih vrednosti, odnosno, da li postoji zavisnost među indikatorima regionalne konkurentnosti. Korelaciona analiza ne sprovodi se radi utvrđivanja zavisnosti svih indikatora, već samo onih indikatora (tj. parova indikatora) za koje postoji smisao ili značaj merenja.



Slika 1 Skala tumačenja korelacije

Prilikom identifikacije faktora i indikatora regionalne konkurentnosti, utvrđeno je da se određeni indikatori ne mogu dobiti dokumentovano (statističkim putem), već je neophodno kreiranje ankete, kao tehnike ispitivanja. Ova perceptivna tehnika ima ulogu da prikupi one podatke koje nije moguće prikupiti kvantitativnim putem ili ih je veoma teško meriti. Za svrhu istraživanja u ovom radu, korišćena je anketa koja podrazumeva pismeno opštenje između anketara i anketiranog, relativno nestandardizovane forme. Neformalna ili nestandardizovana forma, odnosi se isključivo na modalitete odgovora koji se upisuju po slobodnoj proceni, gde je modalitet samo okvirno dat. Ipak, struktura pitanja je više formalizovana, jer se radi o većem broju pitanja - sa jasnim uputima i zahtevom za preciznim modalitetima odgovora. U odnosu na podvrste ankete, ova anketa se sprovodila putem elektronske pošte. Uzorak, na kom se sprovodila anketa je efikasan i reprezentativan. Sastoji se od grupe eksperata koji su kompetentni za istraživanje. U ove eksperte spadaju: vladini eksperti, eksperti sa univerziteta i naučnih instituta, i eksperti iz kompanija (koje imaju regionalni uticaj ili regionalnu poslovnu politiku). S obzirom na to da se uzorak pažljivo bira, subjektivnost odgovora i mogućnost grešaka su svedene na minimum. Ovim putem su dobijeni značajni podaci za indikatore kvaliteta poslovnog okruženja i neformalnih institucija, koji se mogu meriti samo perceptivnim putem.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U ovom radu analizirana je korelacija 37 indikatora regionalne konkurentnosti. Broj indikatora koji određuju faktore regionalne konkurentnosti je veći i obuhvata indikatore: geografske lokacije, poljoprivrede, industrijskih kapaciteta i druge

indikatore koji utiču na konkurentnost nekog regiona. Ipak, zbog uporedivosti podataka i kompleksnosti analize većeg broja indikatora, ovo istraživanje se ograničava na grupu od 37 izabranih indikatora, koji su predstavljeni u narednim tabelama. Korelacija indikatora je analizirana upotrebom programa SPSS, gde su prethodno grupisani i obrađivani kvantitativni statistički i kvalitativni podaci (Anketa). Naredne tebele prikazuju samo vrednosti dobijenih koeficijenata korelacije.

Bruto domaći proizvod (BDP) regiona ima skoro savršenu pozitivnu korelaciju sa indikatorom Broj privrednih društava u regionu (veoma blizu 1). Pirsonov koeficijent od 0,998 govori, da povećanje broja privrednih društava uvek utiče na povećanje BDP-a tog regiona (Tabela 1). Slično je i sa indikatorom Broj zaposlenih u regionu. Iako je ovaj indikator u neznatno manjoj korelaciji sa indikatorom BDP-a, korelacija je pozitivna i veoma jaka. To znači da rast zaposlenosti u nekom regionu ima veliki uticaj na rast BDP-a. Investicije u osnovna sredstva imaju srednjepozitivnu korelaciju. Rast investicija, svakako, utiče na rast BDP-a, ali ne u meri koju imaju privredna društva i broj zaposlenih. Indikator koji se odnosi na broj preduzetnika u regionu slabo je koreliran sa indikatorom BDP-a, što znači da u manjoj meri utiče na njegov rast. Korelaciona analiza ovih indikatora pokazala je logičke, očekivane rezultate.

Kada je u pitanju indikator zaposlenosti (Tabela 2), postoji pozitivna korelacija sa indikatorom budžetski rashodi u obrazovanje. Ova veza govori o tome da veća ulaganja države u obrazovanje utiču na rast zaposlenosti. Investicije u obrazovanje imaju nešto manju pozitivnu korelaciju, srednjepozitivnu, ali svakako utiču na rast zaposlenosti. Ova dva indikatora imaju očekivanu korelaciju s brojem zaposlenih u regionu. Ipak, iznenađujuća je veza indikatora

**Tabela 1** Korelacija BDP-a regiona sa osnovnim ekonomski indikatorima, prema Pirsonovom koeficijentu korelacije

	Broj privrednih društava u regionu	Broj zaposlenih u regionu	Investicije u osnovna sredstva	Broj preduzetnika u regionu
BDP regiona	0,998	0,981	0,726	0,391

*Izvor:* Autor, prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije (2012a) i Agencije za privredne registre (2012)

**Tabela 2** Korelacija zaposlenosti u regionima sa osnovnim indikatorima ljudskog kapitala, prema Pirsonovom koeficijentu korelacije

	Stanovništvo radnog uzrasta (16-64)	Visoko obrazovno stanovništvo	Budžetski rashodi u obrazovanje	Investicije u obrazovanje
Broj zaposlenih u regionu	- 0,177	- 0,197	0,988	0,631

Izvor: Autor, prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije (2011c, 2012b)

stanovništvo radnog uzrasta i visokoobrazovno stanovništvo sa indikatorom zaposlenosti. Ne samo da je zanemarljiva njihova korelaciona zavisnost, već je i negativna. Pirsonov koeficijent pokazuje da ovi indikatori u našim regionima gotovo nemaju nikakav uticaj na zaposlenost, ili zanemarljivo utiču na rast zaposlenosti (kada njihove vrednosti padaju).

Tabela 3 pokazuje da je korelaciona analiza indikatora poslovnog okruženja dala očekivane rezultate. Jaka pozitivna korelacija kvaliteta usluga države, atraktivnosti poslovnog ambijenta i raširenosti klastera ukazuje na veliki značaj ovih indikatora i njihovu savršenu pozitivnu korelacionu zavisnost. U analizi indikatora raširenost klastera i atraktivnost poslovnog ambijenta, Pirsonov koeficijent je čak maksimalno pozitivan (1). Jaku pozitivnu zavisnost sa ovim indikatorima imaju i povezanost vazdušnog saobraćaja

sa inostranstvom i nezavisnost sudstva, ali u malo manjoj meri. Sigurnost svojine i udeo sive ekonomije u poslovnim aktivnostima imaju srednje pozitivnu i slabu pozitivnu korelaciju sa indikatorima poslovnog okruženja, respektivno.

Inovacije imaju snažan uticaj na rast BDP-a regiona i na kreiranje i rast klastera (Tabela 4). Jaka pozitivna korelacija indikatora inovacija upravo potvrđuje ovu vezu. Gotovo svi indikatori inovacija su pokazali visoke pozitivne vrednosti Pirsonovog koeficijenta (preko 0,9), osim indikatora broj prijavljenih patenata i objavljeni naučno-istraživački radovi, koji imaju slabiju pozitivnu korelaciju. Poverenje ima snažnu pozitivnu korelaciju sa BDP-om. Visoko pozitivna vrednost koeficijenta govori da, što je veće poverenje u poslovne institucije, veći je i BDP.

**Tabela 3** Korelacija osnovnih indikatora poslovnog okruženja, prema Pirsonovom koeficijentu korelacije

	Raširenost klastera	Povezanost vazdušnog saobraćaja sa inostranstvom	Udeo sive ekonomije u poslovnim aktivnostima	Nezavisnost sudstva	Atraktivnost poslovnog ambijenta	Sigurnost svojine
Kvalitet usluga države	0,994	0,827	0,527	0,801	0,996	0,608
	Raširenost klastera	Povezanost vazdušnog saobraćaja sa inostranstvom	Udeo sive ekonomije u poslovnim aktivnostima	Nezavisnost sudstva	Sigurnost svojine	Kvalitet usluga države
Atraktivnost poslovnog ambijenta	1,000	0,862	0,581	0,772	0,602	0,996

Izvor: Vuković, 2012

**Tabela 4** Korelacija osnovnih indikatora inovacija i neformalnih institucija, prema Pirsonovom koeficijentu korelacije

	Broj organizacija koje se bave istraživanjem i razvojem	Izdaci za istraživanje i razvoj	Investicije u inovacije	Broj prijavljenih patenata	Raširenost klastera	Poverenje u poslovne institucije
BDP regiona	0,934	0,967	0,932	0,452	0,999	0,947
	Broj zaposlenih u istraživanju i razvoju	Izdaci za istraživanje i razvoj	Ukupan broj naučnih radova	Objavljeni naučno-istraživački radovi	Investicije u inovacije	Broj prijavljenih patenata
Raširenost klastera	0,961	0,957	0,947	0,580	0,918	0,482

Izvor: Autor, prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije (2011a; 2011b; 2011c)

Turizam ima veoma slabu korelaciju sa indikatorima infrastrukture (Tabela 5). Male pozitivne vrednosti pokazuju zanemarljiv uticaj. Ukupne vode za snabdevanje imaju srednje-pozitivnu korelaciju sa turizmom, a korupcija slabu negativnu. Kod socijalnog faktora, najveća pozitivna korelacija je između indikatora investicije u vodosnabdevanje i upravljanje otpadnim vodama i količine opasnog otpada u regionu. Sa ostalim indikatorima, količina opasnog otpada ima slabu ili srednju negativnu korelaciju, što je i očekivano.

## ZAKLJUČAK

Konkurentnost je u tesnoj vezi sa porastom životnog standarda, većom mogućnošću zapošljavanja, kao

i sposobnošću zemlje (privrede) da ispunjava svoje međunarodne obaveze. Značaj analize faktora i njihovih indikatora regionalne konkurentnosti i mogućnost da se primeni kompleksni program podizanja nivoa regionalne konkurentnosti je ogroman. Mnogi autori su kroz svoja istraživanja potvrdili ovo mišljenje (Porter, 1990, 1998; Storper, 2005; Cooke, 2004; Meyer-Stamer, 2008). Bez obzira na to da li konkurentnost posmatramo samo kao produktivnost (Krugman, 1990, 9) i/ili kroz rastući životni standard (Porter, 1992), konkurentnost se bazira na kumulativnom rezultatu ostvarenom na osnovu egzistencije različitih faktora koje region poseduje. Oni regioni, koji su se brže razvijali i koji raspolažu većim brojem različitih faktora imaju i bolju konkurentsku poziciju. Odnosno, veća iskorišćenost ili raspoloživost indikatora konkurentnosti pruža mogućnost da

**Tabela 5** Korelacija osnovnih indikatora socijalnog faktora i turizma, prema Pirsonovom koeficijentu korelacije

	Ukupne vode za snabdevanje	Investicije u vodosnabdevanje i upravljanje otpadnim vodama	Broj stanova	Broj turista	Prosečna neto zarada u regionu
Količina opasnog otpada u regionu	- 0,600	0,975	- 0,518	- 0,355	- 0,424
	Ukupne vode za snabdevanje	Broj stanova	Rasprostranjenost korupcije	Dužina savremenog kolovoza	Kvalitet železnice
Broj turista	0,676	0,098	- 0,429	0,234	0,254

Izvor: Autor, prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije (2011c, 2012a) i sprovedenoj Anketi (Vuković, 2012)



region gradi prednost nad faktorima regionalne konkurentnosti, koje upravo čine ovi indikatori.

Rad istražuje veoma aktuelnu i kompleksnu problematiku regionalne konkurentnosti, koja je višestruko interesantna u širim razmerama, a posebno za našu literaturu i praksu. S obzirom na to da su pitanja konkurentnosti i regionalne politike veoma značajna za Republiku Srbiju, korelaciona analiza indikatora regionalne konkurentnosti pruža mogućnost da se utvrdi njihova veza i međuzavisnost. Ukoliko postoji značajna korelacija ovih indikatora, kreatori ekonomske politike mogu koristiti istraživanja za svrhu unapređenja regionalne konkurentnosti. Uticajem i investiranjem u određeni indikator, indirektno se poboljšavaju vrednosti drugih indikatora koji su visoko i pozitivno korelisani sa tim indikatorom. Osim toga, indikatori koji imaju niske vrednosti govore kreatorima ekonomske politike da upravo tu postoje „potencijalna uska grla konkurentnosti“.

Ograničenje ovog rada se nalazi u grupaciji samo određenog broja indikatora, gde nisu analizirani i drugi indikatori regionalne konkurentnosti (poljoprivreda, geo-pozicija, industrija). Rezultati ne moraju biti pogrešni zbog ovog ograničenja, već ne prikazuju međuzavisnost svih indikatora. Ipak, postoje i indikatori kod kojih je apsurdno ispitivati korelacionu zavisnost, ali to ne znači da moraju biti izostavljeni iz merenja konkurentnosti regiona.

Može se zaključiti da najveći broj indikatora potvrđuje hipotezu po kojoj postoji korelaciona zavisnost između izabranih indikatora. Rast broja zaposlenih i privrednih društava u regionu ima skoro potpunu pozitivnu korelaciju sa rastom BDP-a (Pirsonov koeficijent korelacije je 0.99). Ovaj podatak govori da politika rasta zaposlenosti i preduzetništva ima veliki značaj za privredu ili region. Gotovo identično slaganje imaju i rashodi u obrazovanje, ako se uporede sa rastom zaposlenosti u regionu. Ulaganjem države u obrazovanje svojih građana, ne samo da se smanjuje nezaposlenost, već se indirektno utiče u budućnosti na rast BDP-a. Savršena korelacija (koeficijent 1) postoji u međuzavisnosti klastera, atraktivnosti poslovnog ambijenta i kvaliteta usluge države. Iako se govori o samo tri spomenuta indikatora, koji ukazuju na potpunu međuzavisnost, njihov razvoj i jačanje

zahtevaju brojne reforme i dug proces unapređenja poslovnog ambijenta.

Analiza je ukazala i na veliki značaj investiranja u nauku i inovacije. Ovi indikatori pokazuju da porast investicija u naučno-istraživački rad i inovacije utiču u velikoj meri (koeficijent je 0,9) na rast BDP-a regiona. Na kraju, rezultati istraživanja mogu pokrenuti teorijsko-metodološka i praktična pitanja koja se odnose na porast vrednosti pojedinih indikatora regionalne konkurentnosti, ali i na politiku konkurencije u Republici Srbiji.

## ZAHVALNICA

Rad prezentira deo istraživanja na Projektu br. 47007/III, koji finansira Ministarstvo nauke Republike Srbije.

## REFERENCE

- Agencija za privredne registre. (2012). *Registar privrednih subjekata*. (Baza podataka ažurirana jul-avgust 2012).
- Annoni, P., & Kozovska, K. (2010). *EU Regional Competitiveness Index 2010*. European Commission, Joint Research Centre, Institute for the Protection and Security of the Citizen, Luxembourg. DOI 10.2788/88040
- Boschma, R. A. (2004). The competitiveness of regions from an evolutionary perspective. *Regional Studies*, 38(9), 1001–1014. DOI: 10.1080/0034340042000292601
- Bristow, G. (2005). Everyone's a 'winner': problematising the discourse of regional competitiveness. *Journal of Economic Geography*, 5, 285–304. DOI: 10.1093/jeg/lbh063
- Cho, D. S. (1994). The nine factor model. Reprinted in Cho, D. S., & Moon, C. H. (2005). From Adam Smith to Michael Porter. Evolution of Competitiveness Theory. *Asia-Pacific Business Series*, 2, 135–160. DOI: 10.1142/9789814401661\_0006
- Cho, D. S., & Moon, H. C. (2000). From Adam Smith to Michael Porter: Evolution of Competitiveness Theory. *Korea: Asia-Pacific Business Series*. DOI: 10.1142/9789814401661\_0003
- Cooke, P. (2004). Competitiveness as cohesion: Social capital and the knowledge economy. In: Boddy, M. & Parkinson, M.

- City Matters: Competitiveness, Cohesion and Urban Governance*. 153-170. DOI:10.1332/policypress/9781861344458.003.0009
- de Vet, J. M., Baker, P., Dalgleish, K., Pollock, R., & Healy, A. (2004). The competitiveness of places and spaces: A Position Paper / Rotterdam / Leeds / Birmingham / Brussels.
- Domanović, V. (2013). Efektivnost sistema merjenja performansi u uslovima savremenog poslovnog okruženja. *Ekonomski horizonti*, 15(1), 31-44. DOI: 10.5937/ekonhor1301031D
- European Commission. (1999). *Sixth Periodic Report on the Social and Economic Situation of Regions in the EU*. Brusel.
- European Commission. (2001). *Second Report on Economic and Social Cohesion*. Brusel.
- European Commission. (2003). In R. L. Martin (Ed.), *A Study on the Factors of Regional Competitiveness. Draft final report for The European Commission Directorate-General Regional Policy*. Bruselas: Cambridge Econometrics. Ecorys-NEI.
- Freudenberg, M. (2003). Composite indicators of country performance: A critical assessment. *STI working paper*, 16, 2-34. DOI: 10.1787/405566708255
- Gardiner, G., Martin, R., & Tyler, P. (2004). Competitiveness, productivity and economic growth across the European regions. *Regional Studies* 38(9), 1045-1068. DOI: 10.1080/0034340042000292638
- Giovannini, E., Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., & Hoffman, A. (2005). *Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. OECD Statistics Working Paper, STD/DOC OECD publishing. DOI: 10.1787/18152031
- Huggins, R. (2003). Creating a UK Competitiveness Index: Regional and Local Benchmarking. *Regional Studies*, 37, 89-96. DOI: 10.1080/0034340022000033420
- Huovari, J., Kangasharju, A., & Alanen, A. (2001). Constructing an index for regional competitiveness. *Pellervo Economic Research Institute Working Papers*, Helsinki, 44. DOI: 10.1007/978-3-540-24823-1\_7
- IMD. (2000). *The World Competitiveness Yearbook 2000*. Lausanne.
- IMD. (2004). *The World Competitiveness Yearbook 2004*. Lausanne.
- Joksimović, Lj. (2008). Spiloveri stranih direktnih investicija i razvoj ljudskog kapitala: Tranzicione ekonomije i Srbija. U V. Babić, Lj. Maksimović (Ur.), *Inostrani kapital kao faktor razvoja zemalja u tranziciji* (str. 77-95). Kragujevac, Srbija: Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu.
- Kern, J. (2005). Je konkurencieschopnost regionu podmínkou jejich efektivního rozvoje? In: *New members – New Challenges for the European Regional Development Policy*.
- Kitson, M., Martin, R. & Tyler, P. (2004). Regional Competitiveness: An Elusive yet Key Concept?, *Regional Studies*, 38(9), 991-999. DOI: 10.1080/0034340042000320816
- Krugman, P. (1990). *The Age of Diminished Expectations*. Cambridge MA: MIT Press. DOI: 10.1177/027046769201200251
- Krugman, P. (1994). Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*, 73(2), 28-44. <http://www.jstor.org/discover/10.2307/20045917?uid=3738928&uid=2134&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21103026428461>
- Krugman, P. (1996). Making sense of the competitiveness debate. *Oxford Review of Economic Policy*, 12(3), 17-25. DOI: 10.1093/oxrep/12.3.17
- Leković, V. (2012). Poverenje kao institucionalni faktor ekonomske uspešnosti. *Ekonomski horizonti*, 14(2), 65-75. DOI: 10.5937/ekonhor1202063L
- Lengyel, I. (2004). The pyramid model: enhancing regional competitiveness in Hungary. *Acta Oeconomica*, 54(3), 323-342. DOI: 10.1556/AOecon.54.2004.3.3
- Martin, R. (2005). *A Study on the Factors of Regional Competitiveness*. A draft final report for the European Commission Directorate-General Regional Policy. European Commission.
- Martin, R., Kitson, M., & Tyler, P. (2006). *Regional Competitiveness*. London, UK: Routledge. DOI: 10.1177/00420980070440110905
- Meyer-Stamer, J. (2008). Systematic Competitiveness and Local Economic Development. In Shamin Bodhanya (Ed.), *Large Scale Systemic Change: Theories, Modelling and Practices*.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (1997). *Regional Competitiveness and Skills*. Paris, France: OECD.
- Powell, T. C. (2001). Competitive advantage: logical and philosophical considerations. *Strategic Management Journal*, 22(9), 875-888. DOI: 10.1002/smj.173
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. London, UK: MacMillan Press. DOI: 10.1002/cir.3880010112
- Porter, M. (1992). Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. Issue 10. PA Consulting Group, London. DOI: 10.1590/s0034-75901985000200009
- Porter, M. (1998). *On Competition*. Boston, USA: Harvard Business School.
- Reiljan, J., Hinrikus, M., & Ivanov, A. (2000). Key issues in defining and analysing the competitiveness of a country. *Working Paper Series*. University of Tartu, Faculty of Business and Administration, 1, 59 DOI: 10.2139/ssrn.418540

- Republički zavod za statistiku. (2011a). *Statistički godišnjak Republike Srbije*. Beograd.
- Republički zavod za statistiku. (2011b). *Naučnoistraživačka delatnost u Republici Srbiji, 2010*. Beograd.
- Republički zavod za statistiku. (2011c). *Opštine i regioni u Republici Srbiji*. Beograd.
- Republički zavod za statistiku. (2012a). *Statistički kalendar Republike Srbije*. Beograd.
- Republički zavod za statistiku. (2012b). *Anketa o radnoj snazi, 2011*. Beograd.
- Rugman, A. M., Moon, C. H., & Verbeke, A. (1998). The Generalized Double Diamond Model. Reprinted in Cho, D. S., & Moon, C. H. (2005). From Adam Smith to Michael Porter. Evolution of Competitiveness Theory. *Asia-Pacific Business Series*, 2, 111–133. DOI: 10.1142/9789814401661\_0005
- Ručinska, S., & Ručinsky, R. (2007). Factors of regional competitiveness. 2nd Central European Conference in Regional Science – CERS, 2007. Technical University of Košice, Faculty of Economics.
- Schwab, K., & Porter, M. E. (2007). *The Global Competitiveness Report 2007-2008*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- Saisana, M., Tarantola, S., Schulze, N., Cherchye, L., Moesen, W., & Van Puyenbroeck, T. (2005). Knowledge Economy Indicators. State-of-the-Art Report on Composite Indicators for the Knowledge-based Economy. *Workpackage 5*.
- Snieska, V., & Bruneckienė, J. (2009). Measurement of Lithuanian regions by regional competitiveness index. *Engineering economics*, 1(61).
- Storper, M. (2005). Society, Community and Economic Development. *Studies in Comparative International Development*, 39(4), 30-57. DOI: 10.1007/BF02686164
- Vuković, D., & Wei, L. (2010). Regional competitiveness: the case of western China. *Journal of Geographical institute „Jovan Cvijić“ of Serbian academy of sciences and arts*, 60(1), 107-124. DOI: 911.2/3(51)
- Vuković, D., Jovanović, A., & Đukić, M. (2012). Defining competitiveness through the theories of new economic geography and regional economy. *Journal of Geographical institute „Jovan Cvijić“ of Serbian academy of sciences and arts*, 62(3), 49-64. DOI: 10.2298/IJGI1203049V
- Vuković, D. (2012). Anketa, sprovedena za potrebe Doktorske disertacije.
- Vuković, D. (2013). *Model regionalne konkurentnosti: Teorijsko-metodološka analiza i mogućnosti primene u Srbiji*. Nepublikovana doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Srbija.
- Wignaraja, G., Lezama, M., & Joiner, D. (2004). *Small States in Transition: From Vulnerability to Competitiveness*. United Kingdom: Commonwealth Secretariat. DOI: 10.1177/0047287510368139
- Ward Thompson, C. (2005). Who benefits from landscape architecture? In S. Harvey, & K. Fieldhouse (Eds.), *The Cultured Landscape: Designing the environment in the 21st century* (pp. 95-124). Abingdon and New York, NY: Routledge.

Primljeno 9. novembra 2013,  
nakon revizije,  
prihvaćeno za publikovanje 17. decembra 2013.

**Darko B. Vuković** je naučni saradnik Geografskog instituta „Jovan Cvijić“ Srpske akademije nauka i umetnosti (SANU), u oblasti regionalne ekonomije i ekonomske geografije. Doktorirao je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Kragujevcu. Ključne oblasti naučnog interesovanja i rada su regionalna ekonomija, makroekonomija i međunarodne finansije.

## DODATAK

**Tabela 6** Varijable indikatora za ekonomski faktor

Regioni	Bruto društveni proizvod (u mil. RSD) *	Broj privrednih društava**	Broj preduzetnika**	Broj zaposlenih*	Investicije u osnovna sredstva*
Srbija	2986614	103548	20500	1746138	425400001
Beograd	1193867	45724	54239	576905	210458922
Južna i Istočna Srbija	433502	11600	40371	305543	100024608
Šumadija i Zapadna Srbija	583366	15993	60595	403104	63607782
Vojvodina	775879	26089	54935	460588	42280261

Izvor: \* Republički zavod za statistiku Srbije, 2012a; \*\*APR (Registar privrednih subjekata, podaci za avgust 2012.)

**Tabela 7** Varijable indikatora za faktor ljudskih resursa

Regioni	Stanovništvo radnog uzrasta (15-64)	Visoko-obrazovano stanovništvo (%)	Budžetski rashodi u obrazovanje (u RSD)	Investicije u obrazovanje (u 000 RSD)
Srbija	4775996	9,5	140002218	3901604
Beograd	1047347	7	41860479	1063191
Južna i Istočna Srbija	1088708	7	26040688	859503
Šumadija i Zapadna Srbija	1334805	8,2	29853708	777722
Vojvodina	1305135	7	35750195	1170640

Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije (2011c, 2012b)



**Tabela 8** Varijable indikatora za faktor inovacija

Regioni	Broj organizacija koje se bave istraživanjem i razvojem*	Broj zaposlenih u istraživanju i razvoju*	Izdaci za istraživanje i razvoj (u 000 dinara) *
Srbija	271	20067	24944966
Beograd	160	11384	18109050
Južna i Istočna Srbija	34	2115	998815
Šumadija i Zapadna Srbija	32	1332	1137281
Vojvodina	45	5236	4699820
Kosovo i Metohija	n/a	n/a	n/a

Regioni	Ukupan broj naučnih radova*	Investicije u inovacije (u 000 dinara) ***	Broj prijavljenih patenata**
Srbija	7034	26543143	93
Beograd	5044	21089554	26
Južna i Istočna Srbija	402	1039094	2
Šumadija i Zapadna Srbija	357	1767264	5
Vojvodina	1231	2647231	60

Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije (\* 2011a; \*\* 2011b; \*\*\* 2011c)

**Tabela 9** Varijable indikatora za socijalni faktor

Regioni	Broj stanova	Rasprostranjenost korupcije (u %)
Srbija	3243587	9,3
Beograd	739630	10,9
Južna i Istočna Srbija	748731	9,9
Šumadija i Zapadna Srbija	902997	6,7
Vojvodina	852229	9,9

Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije (2012a)

**Tabela 10** Varijable indikatora za faktor Kultura i turizam

Regioni	Broj turista	Ukupno noćenje turista
Srbija	2000597	6413515
Beograd	618454	1319629
Južna i Istočna Srbija	392044	2649943
Šumadija i Zapadna Srbija	663208	2516236
Vojvodina	281842	767304

Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije (2011c - podaci preuzeti iz Ministarstva finansija - Uprave za trezor)

**Tabela 11** Indikatori percepcije, prema mišljenju eksperata

Regioni	Raširenost klastera	Povezanost vazdušnog saobraćaja sa inostranstvom	Kvalitet železnice	Kvalitet elektro-energetske infrastrukture
Srbija	100	100	100	100
Beograd	124,19	218,63	122,38	143,09
Južna i Istočna Srbija	75,00	61,75	68,29	72,00
Šumadija i Zapadna Srbija	85,43	48,06	74,78	85,93
Vojvodina	98,83	49,45	91,42	105,01

Izvor: Vuković, 2012

**Tabela 12** Indikatori percepcije, prema mišljenju eksperata

Regioni	Poverenje u poslovne institucije	Sigurnost svojine	Udeo sive ekonomije u poslovnim aktivnostima	Nezavisnost sudstva	Atraktivnost poslovnog ambijenta	Kvalitet usluga države
Srbija	100	100	100	100	100	100
Beograd	100,31	91,79368	103,44	83,81211	193,71	121,6984
Južna i Istočna Srbija	76,02	88,39	93,20	74,39	64,77	72,73
Šumadija i Zapadna Srbija	85,94	88,95	86,72	79,33	94,20	88,14
Vojvodina	93,49	94,36	83,15	85,62	126,14	97,97

Izvor: Vuković, 2012

## CORRELATION ANALYSIS OF INDICATORS OF REGIONAL COMPETITIVENESS: THE CASE OF THE REPUBLIC OF SERBIA

Darko B. Vukovic

*Geographical Institute „Jovan Cvijić“ of the Serbian Academy of Sciences and Arts*

The identification and analysis of the indicators of regional competitiveness is the most important phase of the process of measuring competitiveness. However, prior to the measurements, it is necessary to determine whether there is a high correlation between the selected indicators or not. The aim of this paper is to determine whether there is a high correlation between the most important indicators of regional competitiveness or not. The subject of this paper are the indicators of competitiveness in Serbia's regions, whose values are measured in the 2011-2013 period. For the indicators unrelated to each other or those having no logical mutual influence, no correlation was revealed. On the basis of these results, it turns out that there is a high correlation between the GDP of the region, the number of companies in the region, the number of employees, the extent of the cluster, investments in innovation and confidence in business institutions. The Pearson correlation coefficient statistical method has been used in the estimation. These data, whose measure cannot be achieved through quantitative measurement, have been obtained in the survey.

**Keywords:** regional competitiveness, indicators of regional competitiveness, correlation analysis of the indicators of regional competitiveness

JEL Classification: R10, R58, O18