

JAČANJE KONKURENTNOSTI KAO FAKTOR IZLASKA IZ KRIZE DRŽAVA ZAPADNOG BALKANA

Dr Jovan Zubović,* Dr Aleksandra Bradić-Martinović**

Apstrakt: Ekonomska kriza od 2008. godine je po istraživanjima brojnih autora imala veći uticaj na konkurentnost zemalja Zapadnog Balkana nego na razvijene zemlje. Zbog toga se pojavila potreba da se utvrdi da li postojeći indeksi konkurentnosti mogu da se prilagode na takav način na koji bi bolje objasnili promene u konkurentnosti u zemljama Zapadnog Balkana. Istraživanja su takođe potvrdila da je između nekoliko opšte prihvaćenih modela za merenje konkurentnosti Indeks globalne konkurentnosti Svetskog ekonomskog foruma najadekvatniji za zemlje Zapadnog Balkana. Veliki broj varijabli za koji se koristi za određivanje tog indeksa je nepraktičan i onemogućava njegovo prilagođavanje specifičnostima pojedinih zemalja, tako da je primena faktorske metode za redukovanje broja varijabli preporučljiva za dobijanje kvalitetnijih rezultata. U radu je potvrđeno da je statistički opravdano grupisati 10 faktora koji najbolje objašnjavaju konkurentnost i da se kvantitet obrazovanja nakon obaveznog opšteg nivoa ističe kao zajednička karakteristika koja u zemljama Zapadnog Balkana može biti generator najvećeg poboljšanja indeksa konkurentnosti.

Ključne reči: konkurentnost, faktorska analiza, Zapadni Balkan, GCI

Uvod

Ekonomska i finansijska kriza koja je pogodila svetsku ekonomiju 2008. godine, kako ukazuju istraživanja, nije izvršila isti uticaj na privrede svih zemalja. Prema rezultatima istraživanja [Bogetić, 2012], a na osnovu Ekonomskog izveštaja za region jugoistočne Evrope (2012), Jedinice za smanjenje siromaštva i upravljanje privredom za zemlje Evrope i Centralne Azije, koja funkcioniše u okviru Svetske banke, među zemljama koje su primile najjači udarac krize nalaze se i zemlje Zapadnog Balkana: Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Makedonija i Srbija. U Evropskim okvirima ni jedan region nije pretrpeo izraženije ekonomske šokove kao navedene zemlje, a jedan od najboljih pokazatelja je stopa nezaposlenosti, koja

* Ekonomski institut Beograd, naučni saradnik, zubovicj@ikomline.net

** Institut ekonomskih nauka, Beograd, naučni saradnik, abmartinovic@ien.bg.ac.rs

u malom broju zemalja u svetu prelazi 25%, a tri od pet zemalja ovog regiona imaju taj problem (Bosna i Hercegovina, Makedonija i Srbija).

Uprkos tome, u ovim zemljama se poslednjih godina uočava poboljšanje poslovnog okruženja, jačanje finansijskog sektora i povećanje stranih direktnih investicija, među kojima kao primer možemo navesti ulaganje Fijata u fabriku automobila u Kragujevcu. Rezultati studija [Minchev *et al*, 2010; Jeleva, 2012; Bogetić, 2012] upućuju na to da bi naredni koraci ka jačanju privrede ovih zemalja trebali da budu usmereni ka poboljšanju produktivnosti, izvozu, redukovanju javnog duga i jačanju konkurentnosti. Jeleva [2012] takođe ističe da za zemlje Zapadnog Balkana nije značajan samo izlazak iz postojeće krize i suočavanje sa naporima Evropske unije u primeni novih pravila upravljanja privredom, već i mogućnost prihvatanja i primene šireg okvira predloga za unapređenje konkurentnosti i rasta, sadržanih u strategiji EU do 2020. godine, imajući u vidu da su one u procesu pridruživanja.

Cilj ovog rada je ispitivanje mogućnosti da konkurentnost zemalja Zapadnog Balkana bude generisana iz postojećih indeksa konkurentnosti. Pretpostavili smo da postojeći indeksi nisu dovoljno precizni da bi mogli uniformno da mere konkurentnosti svih zemalja, zanemarujući stepen njihovog privrednog razvoja i specifičnu situaciju svake od njih, na šta su posredno ukazali rezultati analize posledica ekonomske krize.

U radu su, nakon pregleda literature, prikazani metodologija i podaci korišćeni u analizi. Poslednji deo rada je diskusija formulisana na osnovu rezultata i preporuke za zemlje Zapadnog Balkana.

Pregled literature

U savremenom poslovanju, koje u velikoj meri karakteriše globalizacija, realizacija poslovnih aktivnosti na međunarodnom tržištu postavlja se kao jedan od ključnih uslova koji omogućuje razvoj. Da bi se taj cilj postigao potrebno je jačati konkurentnost na svim nivoima, od pojedinih preduzeća do privrede u celini.

Konkurentnost u poslednjih tridesetak godina postaje jedan od najčešće analiziranih ekonomskih pojmova. Međutim, uprkos velikom broju radova koji su objavljeni na ovu temu, ne postoji jasan konsenzus o tome kako se definiše i meri konkurentnost. Verovatno najbolji pregled različitih stavova u vezi shvatanja pojma konkurentnosti dao je Porter [1990] koji konstatuje da iako postoji jasna i prihvaćena definicija konkurentnosti kompanije, pojam konkurentnosti nacije nema zadovoljavajuću definiciju. On ističe da postoje stavovi po kojima je nacionalna konkurentnost makroekonomski fenomen koji zavisi od deviznih kurseva, kamatnih stopa i budžetskog deficita, ali i oni koji smatraju da je ona

funkcija jeftine i brojne radne snage. Postoje i mišljenja koja povezuju konkurentnost sa obiljem prirodnih resursa. Osim toga javljaju se i stavovi koji povezuju nacionalnu konkurentnost sa politikama vlada koje propisuju zaštitu, promociju uvoza, subvencije i slično. Konačno, on ukazuje i na mogućnost tumačenja ovog pojma u njegovoj relaciji sa praksom upravljanja, uključujući i upravljanje radnim odnosima.

Porter [1990] zaključuje da nacionalno blagostanje nije nasleđeno, već stvoreno strateškim izborima, te se nacionalna konkurentnost može posmatrati kroz prizmu četiri svojstva svake nacionalne privrede koji zajedno formiraju takozvani „dijamant nacionalnih prednosti“. U ta svojstva spadaju:

- uslovi faktora proizvodnje, jer da bi zemlja obezbedila konkurentsku prednost u određenoj privrednoj grani mora da raspolaze odgovarajućim faktorima, kao što je na primer obučena radna snaga ili infrastruktura;
- karakter domaće tražnje, koja se ogleda kroz domaću tražnju za tim proizvodima i uslugama;
- postojanje podržavajućih i povezanih grana koje će omogućiti razvoj i jačanje pozicije grane koja se dobro pozicionirala u odnosu na međunarodnu konkurenciju; i
- uslovi u zemlji za nastajanje i organizovanje preduzeća, kao i njihovog upravljanja i karaktera konkurencije u zemlji.

OECD [1992] je prihvatio da se konkurentnost može definisati kao stepen do kojeg, pod povoljnim tržišnim uslovima, zemlja može da proizvede robe i usluga koje zadovoljavaju međunarodnu konkurenciju, a istovremeno omogućuju uvećanje realnog domaćeg dohotka i standard stanovništva. *Svetski ekonomski forum* (WEF, 2012) definiše konkurentnost kao skup institucija, politika i faktora koji određuju nivo produktivnosti zemlje, nivo produktivnosti predstavlja održivi nivo prosperiteta koji može jedna ekonomije da dostigne. To upućuje da je nacija konkurentna ukoliko njeno stanovništvo može da uživa visoki i rastući standard života, uz visoku zaposlenosti na održivoj osnovi [EC, 2012]. Na makro nivou nacionalna konkurentnost definiše se i kao sposobnost zemlje da ostvari privredni rast brže od ostalih zemalja i da poveća blagostanje tako da se njena privredna struktura menja i što bolje prilagođava kretanju međunarodne razmene [Bienkowski, 2006].

Međutim, postoje i oprečni stavovi, a Krugman [1994] je jedan od predstavnika grupe koja smatra da postoji značajna razlika između poimanja konkurentnosti privrede i preduzeća i da je konkurentnost besmislen pojam kada se primenjuje u

kontekstu nacionalne ekonomije. Schuller i Lindbom [2009] takođe smatraju da ne postoji potreba za merenje konkurentnosti privrede.

Uprkos razmimoilaženjima u stavovima po pitanju definisanja nacionalne konkurentnosti, javnost i političari su veoma zainteresovani da li su zemlje konkurentne ili ne. Pitanje postizanja, održavanja i povećavanja nivoa konkurentnosti, kako na mikro, tako i na makro planu, jeste jedno od ključnih pitanja na koje kreatori savremenih politika razvoja teže i treba da stalno iznova pronalaze nove odgovore. Konkurentnost pre uključuje poboljšanje i ekonomski razvoj svih mesta zajedno, nego poboljšanja na jednom mestu na račun ostalih. Važnost koncepta konkurentnosti je sada čvrsto usađena u ekonomske politike širom sveta. Zato, merenje, razumevanje i analiza konkurentnosti na brojnim geografskim nivoima postaju vitalni faktor u kreiranju politike okoline koja je u velikoj meri informisana kako je moguće pojačati ekonomske performanse država i regiona (Katić, 2013). Upravo iz tog razloga različite međunarodne institucije kreiraju indekse kojima mere i rangiranje pojedine zemlje prema različitim aspektima konkurentnosti. Lovrinčević, Mikulić i Rajh [2008] prave razliku između dve grupe istraživanja, prema pristupu merenja konkurentnosti koji koriste.

Prvu grupu čine istraživanja koje realizuju WEF (*Global Competitiveness Index - GCI*) i *International Institute for Management Development (World Competitiveness Ranking)*. Osnovu njihove analize čini rangiranje zemalja prema društvenim i međunarodnim odnosima, prema ulozi države i institucionalnom okviru. Druga grupa istraživanja, koju sprovode *World Bank (Doing Business indeks)* i *The Heritage Foundation (Index of Economic Freedom)*, fokusira se na regulativu vezanu za poslovne aktivnosti, kao odrednicu razvitka. Osim dva pristupa koji se primenjuju globalno, u upotrebi je i indeks napretka u tranziciji koji formira i prati *European Bank for Reconstruction and Development*. Sva navedena istraživanja imaju težnju da pored statističkih podataka (*hard data*) koriste i odgovarajuće ankete (*soft data*) kojima se mere oni aspekti konkurentnosti koji nisu raspoloživi iz standardnih statistika, kao što su na primer kvalitet pravosuđa, sklonost nacije ka inovacijama, prisustvo korupcije ili kvalitet upravljanja preduzećima.

Uprkos naporima da se konkurentnost izmeri adekvatnom merom, rezultati pojedinih analiza [Lall, 2001; Staskeviciut & Tamošiunien, 2010] ukazuju da, na primer, GCI indeks ne omogućuje potpunu pouzdanost, jer se pojavljuju dva glavna problema kada je u pitanju ocena konkurentnosti zemalja u razvoju. Prvi je polazna pretpostavka koja podrazumeva efikasnost tržišta, a drugi je vezan za definiciju pojma konkurentnosti koji se fokusira na direktnu konkurentnost među zemljama, zanemarujući ograničenja koja se javljaju kada se vrši transfer metodologije koja se koristi na mikro nivou i na makro nivo. Navedeni problemi

sugerišu da ovaj indeks pruža prostor za dodatnu analizu sa ciljem poboljšanja njegove preciznosti, posebno kada su u pitanju zemlje u razvoju.

Zajednička osobina svih mera kojima se determiniše nivo konkurentnosti nacionalne privrede jeste veliki broj varijabli koji utiču na njeno formiranje, odnosno multidimenzionalnost. Zbog toga postoji mogućnost da se upotrebom odgovarajuće metodologije izvrši uopštavanje i redukcija varijabli, sa ciljem isticanja onih koji imaju najveći uticaj na pojavu. Analiza indeksa ekonomske slobode [Caudil *et al*, 2000] pokazala je da postoji prostor za unapređenje indeksa pomoću faktorske analize (metodom PCA - *Principial Component Analysis*) koja je ukazala na postojanje nekoliko dominantnih komponenti u indeksu, koje su omogućile preciznije merenje ovog fenomena u zemljama u razvoju. Osim toga, indeks kojim se meri stepen razvijenosti privreda sastavljen od 42 varijable, pomoću faktorske analize redukovano je na manji broj dominantnih faktora [Ganegodage, 2008] sa ciljem pronalaženja uspešnijeg merenja i dobijanja nove perspektive u formulisanju nacionalnih politika i determinisanja preciznije razvojne strategije.

Metodologija

U ovom radu upotrebljena je faktorska analiza, metod multivarijacione analize, koji se koristi u slučaju potrebe svodenja velikog broja promenljivih, koje su međusobno zavisne, na manji broj osnovnih promenljivih koje se nazivaju faktori [Kovačić, 1994].

Prvi korak analize podrazumeva testiranje podataka pomoću *Kaiser-Meyer-Olkin-ovog testa* (KMO test) koji predstavlja meru adekvatnosti uzorkovanja i koristi se za upoređivanje magnituda posmatranih koeficijenata korelacije u odnosu na magnitudo parcijalnih koeficijenata korelacije. Velike vrednosti ove mere su poželjne, jer to ukazuje da korelacije između parova promenljivih (potencijalnih faktora) mogu objasniti druge promenljive. Vrednost KMO ispod 0,5 sugeriše na odustajanje od faktorske analize. Osim KMO testa koristi se i *Bartlettov test sferičnosti* koji ispituje hipotezu da je korelaciona matrica jedinična. Potrebno je da signifikantnost ovog koeficijenta bude manja od 0,05, jer model podrazumeva da promenljive budu međusobno korelisane. Drugim rečima, potrebno je da varijable imaju određeni nivo korelisanosti sa ostalim varijablama. Ukoliko bi izostala korelacija varijabli, one ne bi mogle biti deo istog faktora.

Naredni korak podrazumeva generisanje korelacione matrice metodom glavnih komponenti (PCA). Dobijena matrica potvrđuje svrsishodnost upotrebe faktorske analize u slučaju da većina dobijenih koeficijenata ima vrednosti veću od 0,3. Metoda glavnih komponenti (faktora) je metod ekstrakcije faktora na osnovu

linearne kombinacije posmatranih varijabli. Prvi, odnosno glavni faktor je kombinacija varijabli koje objašnjavaju najveći procenat varijanse uzorka. Drugi glavni faktor je sledeći po visini procenta objašnjenja varijanse, i tako redom. Faktori su međusobno nekorelisane. Na osnovu dobijene matrice moguće je odrediti faktorsko grupisanje i eliminisanje onih varijabli za koje se ne može jednoznačno odrediti kom faktoru pripadaju, odnosno one varijable kod kojih postoji opterećenje na više od faktora, a njihova razlika je manja od 0,05.

Konačno, potrebno je doneti odluku o broju faktora. U tu svrhu koriste se tri metoda. Prvi je metod na bazi karakterističnih korena (*eigenvalue*), koji prema kriterijumu jediničnog korena podrazumeva zadržavanje onih faktora čiji su karakteristični koreni veći od 1. Drugi je *Scree test* [Catell, 1966; Kovačić, 1994], koji se zasniva na grafičkom prikazu vrednosti karakterističnih korena prema njihovom rednom broju. Prelom ili lakat na krivoj određuje se tako što se prisloni lenjir uz poslednje vrednosti karakterističnih korena proveravajući da li one leže na pravoj liniji. Broj glavnih faktora određujemo tako što uočavamo tačku nakon koje spomenuta prava linija ima prelom, pri čemu se krećemo od većeg ka manjem rednom broju glavnog faktora. Broj glavnih faktora predstavlja upravo redni broj glavnog faktora čija vrednost karakterističnog korena kao poslednja leži na pravoj liniji. Treći metod *Hornova paralelna analiza* [Horn, 1965] zasniva se na poređenju izračunatih vrednosti karakterističnih korena uzorka sa slučajno generisanim podacima za skup iste veličine (*Monte Carlo metod*). Zadržavaju se samo one vrednosti karakterističnih korena uzorka koje su veće od generisanih vrednosti. Ovaj pristup identifikacije pokazao se kao najprecizniji, jer prva dva teže da precene broj faktora.

Nakon utvrđivanja broja faktora potrebno je opredeliti koje varijable idu kom faktoru, na osnovu rotirane komponentne (faktorske) matrice i dodeliti nazive faktorima. Formirani glavni faktori najčešće predstavljaju tek polaznu osnovu za druge metode multivarijacione analize, kao što je npr. regresiona analiza kod koje često postoji problem multikolinearnosti, odnosno visoke linearne zavisnosti između regresora. Ovaj problem se prevazilazi upotrebom metode glavnih komponenti u regresionoj analizi.

Podaci

Polaznu osnovu za naše istraživanje predstavlja GCI indeks, koga smo odabrali na osnovu zaključka u radu Lovrinčevića, Mikulića i Rajha [2008]. Ovi autori su upotrebnom ANOVA (klaster) analize utvrdili da stvarnu ekonomsku situaciju u Hrvatskoj najbolje opisuje upravo taj indeks, a za njim slede EBRD indeks, zatim IEF indeks i na kraju IMD indeks i *Doing Business* indeks. Imajući u

vidu sličnosti privreda Hrvatske sa privredama zemalja Zapadnog Balkana, smatrali smo da postoji osnov za ovaj izbor.

Indeks GCI WEF-a je sveobuhvatna mera mikroekonomskih i makroekonomskih temelja konkurentnosti na globalnom nivou, koji se računa od 2005. godine. Polazi od toga da je konkurentnost složen fenomen koji zavisi od uticaja velikog broja faktora, a koji su na osnovu teorijskih koncepata uključeni u indeks. Sastavljen je od 113 varijabli, podeljenih u 12 stubova, od kojih su pojedini podeljeni i na pod-stubove.

Analiza u ovom radu obuhvata vrednosti GCI indeksa za 144 zemlje, za 2012-2013. godinu. Podaci su dostupni na veb prezentaciji WEF-a. Korišćeni su samo osnovni pokazatelji, na primer od 1.01 do 1.17 ili od 1.18 do 1.22, dok su agregatni podaci: Stub 1 – Institucije, Pod-stub 1A – Javne institucije i Pod-stub 1B – Privatne institucije eliminisani, sem u par slučajeva kad je izvršena zamena originalnih podataka. Određen broj varijabli je eliminisan zbog odstupanja od vrednosti najvećeg broja varijabli koje su dominantno rangirane od 1 do 7, a u par slučajeva od 1 do 10. Na primer, varijabla 2.06 u pojedinim slučajevima uzima vrednost preko hiljadu. Eliminisane su sledeće varijable:

2.06 – Broj raspoloživih avio sedišta kms/nedeljno u milionima

7.04 – Trošak viška radnika, u nedeljama zarade

12.07 – Dostupnost naučnika i inženjera

Vrednosti određenih varijabli su logaritmovane i time je prevaziđen problem ujednačenih vrednosti. To su:

6.05 – Ukupna poreska stopa

6.06 – Broj procedura za započinjanje posla

6.07 – Broj dana za započinjanje posla

6.14 – Uvoz kao % of BDP

10.04 – Izvoz kao % BDP

Pojedine varijable zamene su agregatnim podacima i na taj način je objedinjavanjem srodnih varijabli prevaziđen problem ujednačenih vrednosti i omogućeno da budu u opsegu između 1 i 7. Učinjene su sledeće zamene:

2.07 do 2.09 zamenjeni su Pod-stubom 2B

3.01 do 3.05 zamenjeni su Stubom 3 – Makroekonomsko okruženje

4.01 do 4.08 zamenjeni su Pod-stubom 4A

4.09 i 4.10 zamenjeni su Pod-stubom 4B

5.01 i 5.02 zamenjeni su Pod-stubom 5A

9.04 do 9.07 zamenjeni su Pod-stubom 9B

Nakon izvršenih prilagođavanja, upotrebom SPSS softverskog paketa, sprovedena je faktorska analiza.

Rezultati i diskusija

Prvi korak analize zahteva potvrdu da je naš set podataka odgovarajući za faktorsku analizu i u tu svrhu smo primenili *Kaiser-Meyer-Olkin-ov (KMO) test*, koji je ukazao da je vrednost adekvatnosti uzorka veća od 0,6, odnosno da dobijena vrednost od 0,939 zadovoljava uslove. Realizovana vrednost $p=0,000$ u *Bartlett-ovom testu sferičnosti*, takođe pokazuje da su svi uslovi ispunjeni, odnosno da korelaciona matrica nije jedinična (Tabela 1). To nam je potvrdilo da podaci pokazuju izvesni stepen međusobne korelacije, što će omogućiti njihovo okupljanje i formiranje faktora.

Tabela 1 Testiranje kvaliteta podataka

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,939
	Approx. Chi-Square	14722,730
Bartlett's Test of Sphericity	df	3240
	Sig.	,000

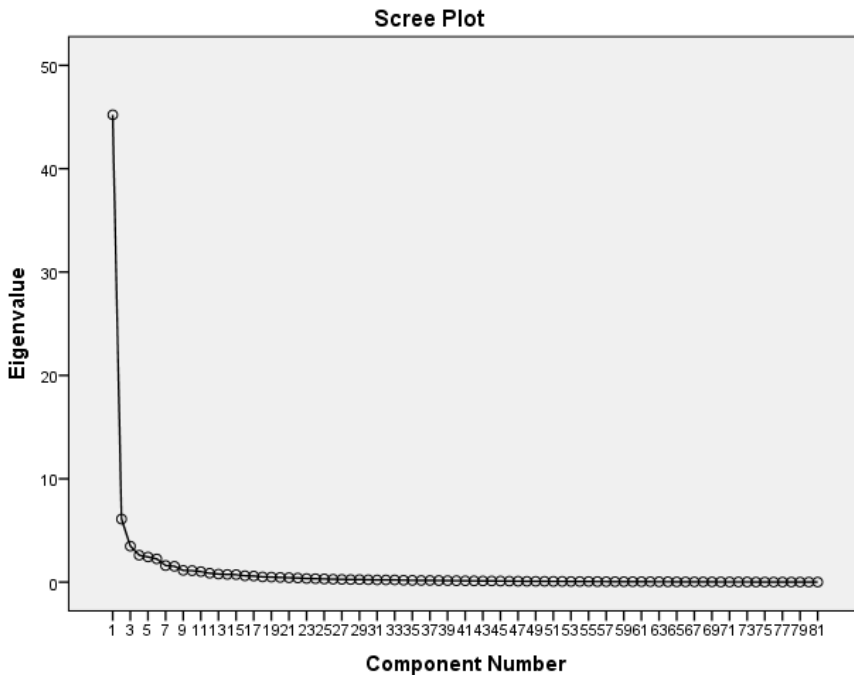
Primenom faktorskog testa u SPSS softverskom paketu smo dobili korelacionu matricu u kojoj se pokazalo da postoji veći broj korelacionih koeficijenata koji su veći od 0,3, čime su ispunjeni svi uslovi za početak analize glavnih komponenti (PCA).

U prvoj fazi smo analizirali mogućnost faktorskog grupisanja svih 89 varijabli. Inicijalno smo isključivali one varijable kod kojih postoji opterećenje na više od 1 faktora i gde je njihova razlika manja od 0,05. U više eksplorativnih testiranja smo isključivali varijable sve dok su postojale takve koje su sa skoro podjednakim uticajem bile umešane u više faktora. Ovim postupkom redukovali smo broj varijabli na 80.

Sledeća faza je podrazumevala odluku o broju faktora koje ćemo koristiti. Primenom različitih kriterijuma smo dobijali različite vrednosti. Primenom *Scree Plot*-a smo dobili 3 faktora (Slika 1), što je za 80 varijablu premali broj faktora.

Primenom *Hornove paralelne analize*, uz pomoć *Monte Carlo metode simulacije*, uporedili smo dobijene jedinstvene vrednosti sa vrednostima iz komponentne analize dobijene u SPSS, čime se pokazalo da je poželjno koristiti 4 faktora

(Tabela 2). Ipak, konfirmatorna analizi je pokazala da ni ovaj broj nije odgovarajući, s obzirom na to da bi se ponovo pojavio preveliki broj komponenti koje utiču na više od jednog faktora, sa sličnim opterećenjem.



Slika 1 Scree plot faktorske analize sa 80 varijabli

Tabela 2 Određivanje broja faktora Hornove paralelne analize

Faktori	SPSS PCA eigenvalues	Monte Carlo PCA eigenvalues
1	45,016	2,906
2	6,087	2,746
3	3,476	2,625
4	2,597	2,521
5	2,424	2,425
6	2,141	2,347
7	1,590	2,675
8	1,422	2,198
9	1,116	2,129
10	1,095	2,066
11	0,974	2,906

Konačno smo osnovnom metodom, na bazi karakterističnog korena (*eigenvalue*) većeg od 1, dobili 10 faktora, što nam je obezbedilo da isključimo sve varijable koje mogu da zamagljuje rezultate u daljem istraživanju. Na taj način, kao što se može videti u Tabeli 3, obezbedili smo da odabranih 10 faktora objašnjavanju 84% ukupne varijanse u korelacionoj analizi između svih 80 varijabli, što je zadovoljavajući iznos.

Tabela 3 Prikaz objašnjene varijanse

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	45,016	56,270	56,270	45,016	56,270	56,270	29,134	36,417	36,417
2	6,087	7,609	63,880	6,087	7,609	63,880	13,037	16,296	52,714
3	3,476	4,344	68,224	3,476	4,344	68,224	6,395	7,993	60,707
4	2,597	3,246	71,470	2,597	3,246	71,470	4,059	5,074	65,781
5	2,424	3,030	74,500	2,424	3,030	74,500	3,022	3,777	69,558
6	2,141	2,677	77,176	2,141	2,677	77,176	2,987	3,734	73,292
7	1,590	1,987	79,164	1,590	1,987	79,164	2,787	3,484	76,775
8	1,422	1,777	80,941	1,422	1,777	80,941	2,224	2,780	79,555
9	1,116	1,395	82,336	1,116	1,395	82,336	1,828	2,286	81,841
10	1,095	1,368	83,705	1,095	1,368	83,705	1,491	1,863	83,705
11	,974	1,217	84,922						

Naredni korak je zahtevao da opredelimo koje varijable pripadaju kom faktoru. Uvidom u rotiranu komponentnu matricu jasno se iskazuje koje varijable se grupišu u koji faktor. Pripadajuće varijable su ukazale na tip faktora, te smo im dodelili sledeće nazive:

F₁ Opšti

F₂ Uticaj države na poslovanje

F₃ Značaj stranog kapitala

F₄ Kvalitet zaposlenih

F₅ Uticaj kriminala

F₆ Jednostavnost poslovanja

F₇ Politika zapošljavanja

F₈ Ljudska prava

F₉ Uvoz

F₁₀ Porezi

Opšti faktor okuplja 51 varijablu, državni uticaj 13, dok ostali faktori okupljaju između 1 i 4 pridružene varijable. Koristeći kreirane faktore kao 10 novih promenljivih, sproveli smo regresionu analizu gde je zavisna promenljiva bila ukupni skor GCI indeksa za 2012-2013 godinu. Zatim smo testirali adekvatnost analize i dobili prihvatljiv rezultat, kao što se može videti u Tabeli 4.

Tabela 4 Sumiranje regresionog modela 10 faktora

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,982 ^a	,964	,961	,13344

a: Prediktor je konstanta

Dobijena regresija je predstavljena u Tabeli 5. Kako se može videti, svih 10 faktora su statistički značajni. Iz tog razloga možemo potvrditi da je ovaj model prihvatljiv za dalju analizu po pojedinačnim zemljama ili grupama zemalja.

Tabela 5 Regresioni koeficijenti

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Konstanta	4,201	,011		377,782	,000
1. Osnovni	,531	,011	,784	47,610	,000
2. Uticaj države na poslovanje	,214	,011	,315	19,162	,000
3. Značaj stranog kapitala	,131	,011	,194	11,762	,000
4. Kvalitet zaposlenih	,267	,011	,393	23,903	,000
5. Uticaj kriminala	,100	,011	,147	8,943	,000
6. Jednostavnost poslovanja	,085	,011	,126	7,629	,000
7. Politika zapošljavanja	,048	,011	,071	4,328	,000
8. Ljudska prava	,029	,011	,042	2,555	,012
9. Uvoz	-,070	,011	-,103	-6,232	,000
10. Porezi	,037	,011	,055	3,338	,001

a. Dependent Variable: GCI

Na osnovu realizovanih vrednosti regresiona jednačina za dobijanje indeksa konkurentnosti je:

$$CGI^* = 4,201 + 0,531F_1 + 0,214F_2 + 0,131F_3 + 0,267F_4 + 0,1F_5 + 0,085F_6 + 0,048F_7 + 0,029F_8 - 0,07F_9 + 0,037F_{10}$$

U skladu sa očekivanjima, prvi faktor ima najveću težinu u kreiranju ukupnog indeksa konkurentnosti, dok svi naredni imaju manji uticaj. Na osnovu formiranog modela, dalje se može sprovesti uporedna analiza zemalja Zapadnog Balkana prema zemljama EU, zatim prema odabranim zemljama OECD, i konačno, prema svim ostalim zemljama. Kako bi se to sprovelo, korišćićemo dobijene faktorske skorove i vršiti poređenje. Dobijeni faktorski skorovi su predstavljeni u Tabeli 6.

Tabela 6 Faktorski skorovi pa grupama zemalja

	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀
WB	-1,040	-0,029	-0,350	1,119	0,340	0,481	0,546	0,501	0,034	0,053
EU	0,874	-0,461	-0,076	0,405	0,726	0,223	-0,388	0,301	0,418	-0,189
OECD*	1,120	0,247	0,233	0,343	-0,235	0,670	0,045	0,235	-0,823	0,149
Ostale	-0,330	0,102	0,011	-0,213	-0,194	-0,169	0,077	-0,139	-0,020	0,033
Sve zemlje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* uključuje zemlje OECD koje su izvan EU

Podaci iz Tabele 6 ukazuju na interesantne zaključke. Kao prvo, kombinujući regresionu jednačinu i poslednji red u Tabeli 6, lako se može izračunati da je prosečan GCI skor za sve zemlje jednak 4,201. Ako se fokusiramo na navedene grupe zemalja iz Tabele 6, očigledno je da pojedini faktori imaju značajno različite skorove, što upućuje na zaključak da ti faktori različito utiču na konkurentnost privrede određene grupe zemalja. Dok kod razvijenih zemalja EU i OECD opšti faktor ima značajan uticaj, kod zemalja Zapadnog Balkana, kao i kod ostalih zemalja on ima negativan predznak što može da ukaže na njegov relativno manji uticaj u odnosu na druge faktore. Za zemlje Balkana najizraženiji pozitivan uticaj ima faktor Kvalitet zaposlenih, koji je u regresionoj formuli, po jačini uticaja, drugi najznačajniji faktor u kreiranju indeksa konkurentnosti.

Iz donjeg dela rotirane komponentne matrice (Tabela 7), uočava se da faktoru „Kvalitet zaposlenih“ pripadaju dve varijable i to 4a Zdravlje i 5a Kvantitet obrazovanja, odnosno dve agregatne komponente koje smo u tački 3 objasnili da zamenjuju opisne varijable 4.01-4.08 i 5.01-5.02 iz GCI indeksa.

Tabela 7 Donji deo rotirane komponente matrice iz faktorske analize^a

	Varijable	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Kvalitet zaposlenih	4A Health				,777						
	5A Quantity of education				,750						
Kriminal	114 Business costs of terrorism					,716					
	115 Business costs of crime and violence					,698					
	116 Organized crime					,678					
Jednostavnost rada	607 Number of days to start a business										
	606 Number of procedures to start a business										
	122 Strength of investor protection										
Zapošljavanje	702 Flexibility of wage determination										
	703 Hiring and firing practices										
	705 Pay and productivity										
Ljudska prava	708 Women in labor force ratio to men										
	808 Legal rights index										
Uvoz	614 Imports as a percentage of GDP										
Porezi	605 Total tax rate										

Napomena: Metod ekstrakcije: Principal Component Analysis. Metoda rotacije: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotacija konvergira u 9 ponavljanja

Na osnovu podataka WEF [2012], može se uočiti da skorovi koje su zemlje Zapadnog Balkana ostvarile u komponenti 4a (Tabela 8) su veoma blizu maksimalnog skora koji iznosi 7. To znači da je ovde teško ostvariti dodatna poboljšanja.

Tabela 8 Ostvareni skorovi za dve kategorije u GCI za zemlje Zapadnog Balkana u 2012

Zemlja	4a – Zdravlje	5a – Kvantitet obrazovanja
Albanija	6,63	4,17
Bosna i Hercegovina	6,66	4,88
Makedonija	6,59	4,28
Crna Gora	6,64	5,57
Srbija	6,64	5,30

S druge strane, ostvareni rezultati za komponentu 5a ukazuju da postoji prostor za napredak. Činjenica da ovu agregatnu komponentu čine samo dva elementa, odnosno procenat stanovništva koji je završio srednjoškolsko i visoko obrazovanje ukazuje na to da je za ovih pet zemalja od ključne važnosti da u narednom učine napor ka daljem povećanju obuhvata ljudi sa obrazovanjem koje je veće od osnovnog.

Zaključak

Istraživanjem smo potvrdili da postojeći indeksi konkurentnosti nisu dovoljno precizni da bi utvrdili koje varijable najviše utiču na povećanje indeksa konkurentnosti u Zemljama Zapadnog Balkana. Iz tog razloga smo primenom metoda faktorske analize generisali 10 glavnih komponenti (faktora) koje smo regresionom analizom postavili u jednakost za izračunavanje indeksa konkurentnosti. Rezultati su pokazali da neke od dobijenih komponenti imaju veći uticaj na zemlje Zapadnog Balkana u odnosu na druge grupe zemalja, dok neki imaju značajno manji uticaj. Za zemlje Zapadnog Balkana se može izdvojiti faktor 4, koji okuplja varijable zdravlja i kvantiteta obrazovanja. Uvidom u ostvarene rezultate za zemlje Zapadnog Balkana se pokazalo da postoji dosta prostora za unapređenje agregatne varijable kvantitet obrazovanja, koja ima najznačajniji pozitivan uticaj na generisanje indeksa konkurentnosti, što je i bio cilj rada. Isto tako je potrebno naglasiti da „Opšti faktor“ koga čine 51 varijabla ima najslabiji uticaj na ove zemlje. Treba takođe napomenuti da je tako veliki broj varijabli doveo do disperzije uticaja, te je nemoguće odrediti jednu ili nekoliko koje značajno utiču na kreiranje skora za ovaj faktor. Ipak, ovako negativan skor koji je iskazan za zemlje Zapadnog Balkana za opšti faktor zahtevaju da se istraživanje nastavi korišćenjem ostalih ekonometrijskih tehnika, pre svega na analizu vremenskih serija.

Zahvalnost

Ovaj rad je sastavni deo projekata 179001, 179015 i III47009 koje finansira Ministarstvo obrazovanja, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije

Literatura

1. Bienkowski, W. (2006), How much are studies of competitiveness worth? Some critical theoretical reflections on the issue., *The Second Economic Forum On "New Europe"*, Lancut, April, 2006.dostupno na <http://www.crcnetbase.com/doi/abs/10.4324/9780203892527.ch8>
2. Bogetić, Ž. (2012), From Recession to Reform: The Western Balkans and the Impacts of a Double Dip Recession, The World Bank, Working for a World Free of Poverty, dostupno na <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2012/12/18/from-recession-to-reform-western-balkans-and-impacts-of-double-dip-recession> (pristupano u martu 2013.)
3. Catell, R. B. (1966). The scree test for number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1, 245–76.
4. Caudill, S., Zanella, F., Mixon, F. (2000), Is Economic Freedom One Dimensional? A Factor Analysis of Some Common Measures of Economic Freedom, *Journal of Economic Development*, Vol. 25, No. 1, pp. 17-40.
5. EC, (2012), European Competitiveness Report – Raping the Benefits of Globalization, European Commission
6. Ganegodage, K. (2008), Constructing Multidimensional Indexes of Development: A Factor Analysis Approach, PhD Thesis, School of Economics, The University of Queensland.
7. Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179–85.
8. Jeleva, R. (2012), *The Impact of the Crisis on the EU Perspective of the Western Balkans*, Center European Studies, Konrad Adenauer Stiftung
9. Katić, A. (2013), Razvoj modela za ocenu konkurentnosti u društvu zasnovanom na znanju, Doktorska disertacija odbranjena na Fakultetu tehničkih nauka, Univerziteta u Novom Sadu
10. Kovačić, Z. (1994), *Multivarijaciona analiza*, Ekonomski fakultet u Beogradu
11. Krugman, P., (1994), Competitiveness: A dangerous obsession, *Foreign Affairs*, str. 28-44.
12. Lall, S. (2001), Competitiveness Indices and Developing Countries: An Economic Evaluation of the Global Competitiveness Report, *World Development*, Vol. 29, No. 9, pp. 1501-1525.

13. Lovrinčević, Ž, Mikulić, D, Rajh, E. (2008), Usporedba metodologija mjerenja konkurentnosti nacionalnog gospodarstva i položaj Hrvatske, *Ekonomski pregled*, Vol.59 No.11 Studeni 2008, str. 603-645.
14. Minchev, O., Lessenski, M., Stojkoviski, G., Ralchev, S. (2010), *The Western Balkans: Between Economic Crisis and the Europe Perspective*, Balkan Trust for Democracy
15. Porter, M, E., (1990), The Competitive Advantage of Nations, *Harvard Business Review*, March-April 1990, str. 74-91.
16. Schuller, B, Lindbom, M. (2009), Competitiveness of Nations in the Global Economy. Is Europe Internationally Competitive?, *Economics and Management*, 14(1): 934-941.
17. Staskeviciut, G., Tamošiunien, R. (2010), The Evaluation of the National Competitiveness: Analysis Of Existing Means, 6th International Scientific Confernece „*Business and Management*“, Vilnius, Lithuania
18. WB, (2012), South East Europe Regular Economic Report, No. 3, From Dublle Dip Recesion to Accelerated Reforms, World Bank, Poverty Reduction and Economic Management Unit Europe and Central Asia Region, dostupno na URL: http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/SEERER_3_Report_FINAL_eng.pdf
19. WEF, (2012), *The Global Competitiveness Report 2012-2013*, Ed. Schwab, K, World Economic Forum
20. WEF URL: <http://www.weforum.org/issues/competitiveness-0/gci2012-data-platform/>.
21. OECD, (1992), *Technology and the Economy: The Key Relationships*, OECD, Paris

ENHANCING COMPETITIVENESS AS A WAY OUT OF THE CRISIS FOR THE WESTERN BALKAN

Abstract: Research conducted by several authors has confirmed that the economic crisis had greater impact on the competitiveness of the Western Balkans Countries than on developed countries after year 2008. For that reason it is needed to analyse whether the existing competitiveness indices may be adjusted so as to explain changes in competitiveness in the Western Balkans in the best way. Some studies have also confirmed that among several widely accepted models which are used to measure competitiveness, the “Global Competitiveness Index” created by World Economic Forum, is the most appropriate measurement tool for Western Balkans Countries. However, the large number of variables that are used to determine the index is impractical and prevents its adaptation to the particularities of individual countries. Therefore the econometric analysis by the means of Factor analysis is recommended for reducing the number of variables and obtaining better results. Our research has confirmed the existence of a statistically significant cluster of 10 factors which best explain the competitiveness level of the country. Moreover “The quantity of post-compulsory education” stands out as a common variable in all Western Balkans Countries that can be the largest generator for improved competitiveness index.

Keywords: Competitiveness, Factor Analysis, Western Balkan, GCI