

GLOBALNI INDEKS INOVATIVNOSTI: PRIMER MERENJA INOVATIVNOSTI U REGIONU ZAPADNOG BALKANA**GLOBAL INNOVATION INDEX: MEASURING INNOVATION IN THE WESTERN BALKANS REGION**

Ana Ivanić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INŽENJERSKI MENADŽMENT

Kratak sadržaj – *Ovaj istraživački rad, analizom izveštaja “Globalnog indeksa inovativnosti” vrši komparaciju indikatora u okviru podindeksa “Humani kapital i istraživanje” koji predstavljaju relevantne pokazatelje stanja obrazovnog sistema, kulture inovacija i ekonomskog prosperiteta za region Zapadnog Balkana u odnosu na Švajcarsku. Razlog odabira ova dva regiona za izradu komparativne studije polazi od činjenice da Švajcarska zauzima visoko prvo mesto kao najinovativnija država sveta na “Globalnom indeksu inovativnosti”, dok se zemlje regiona Zapadnog Balkana suočavaju sa izazovima ekonomskog i društvenog razvoja. Na osnovu analizom stečenih uvida, u zaključku su obrazloženi konkretni predlozi i korektivne mere koje je moguće realizovati kako bi region Zapadnog Balkana pratio primer dobre prakse iz Švajcarske i doprineo budućem ekonomskom prosperitetu regiona.*

Ključne reči: *Obrazovanje, Inovacije, Ekonomski prosperitet, Globalni indeks inovativnosti*

Abstract – *This research paper, through the analysis of the Global Innovation Index reports, conducts a comparison of indicators within the "Human Capital and Research" sub-index, which represent relevant indicators of the state of the educational system, culture of innovation, and economic prosperity for the Western Balkans region in comparison to Switzerland. The reason for choosing these two regions for the comparative study stems from the fact that Switzerland ranks as the topmost innovative country in the world on the Global Innovation Index, while Western Balkan countries face challenges in economic and social development. Based on the insights gained from the analysis, the conclusion provides specific recommendations and corrective measures that can be implemented to help the Western Balkans region follow the best practices from Switzerland and contribute to the future economic prosperity of the region.*

Keywords: *Education, Innovations, Economic growth, Global Innovation Index*

1. UVOD

U današnjem svetu promena koje se dešavaju rapidnom merom, inovacije imaju ključnu ulogu u oblikovanju

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Jelena Borocki, red. prof.

ekonomija, industrija i društava. Od naglih tehnoloških progresa do poslovnih modela i društvenih inovacija, nove ideje i prakse imaju potencijal za iniciranje do sada nezabeleženih transformacija.

Prepoznajući njihov značaj, vlade, organizacije i istraživači sve više obraćaju pažnju na proučavanje inovacija i njihovih implikacija za napredak. Inovacije obuhvataju širok spektar aktivnosti, od razvoja revolucionarnih tehnologija do implementacije novih procesa i organizacionih strategija. One pokreću povećanje produktivnosti, poboljšavaju konkurentnost i podstiču ekonomsku diverzifikaciju. Osim toga, imaju moć da se bave društvenim izazovima, promovišu održivost i unaprede kvalitet života. Kao rezultat toga, stvaranje okruženja koje je pogodno za inovacije postalo je strateški prioritet za države širom sveta.

Međutim, procena efikasnosti i uticaja inovacija nije jednostavan zadatak. Inovacija je složen koncept koji se teško kvantifikuje. Tradicionalni ekonomski pokazatelji, poput bruto domaćeg proizvoda (BDP) ili izdataka za istraživanje i razvoj (R&D), pružaju samo delimičan uvid u pravu prirodu i obim inovacija u jednoj zemlji. Kako bi se omogućilo međusobno upoređivanje inovativnosti između nacija bilo je neophodno razviti robusne okvire za merenje koji će uhvatiti nijanse inovacija u svim njihovim dimenzijama. Istaknuti alat koji je poslednjih godina privukao značajnu pažnju je “Globalni indeks inovativnosti” – GII [1]. Ovaj indeks, koji se godišnje sastavlja uz pomoć stručnjaka i istraživača, pruža sveobuhvatan pregled inovativnih sposobnosti i rezultata u zemljama širom sveta. Kroz korišćenje različitih pokazatelja, uključujući ulazne faktore, rezultate i okruženje za inovacije, “Globalni indeks inovacija” pruža celokupan pregled inovacionog ekosistema jedne nacije.

Predmet ove studije bilo je istraživanje značaja inovacija i ključne uloge koju obrazovanje ima u kreiranju i kultivisanju društva u okviru kojeg inovacije predstavljaju pokretačku snagu ekonomije i njenog napretka.

2. INOVACIJE KAO POKRETAČ RASTA I RAZVOJA PRIVREDE

Literatura o inovacijama je obimna i raznolika. Suština inovacija leži u novom načinu korišćenja proizvodnih resursa i istovremenom povlačenju starijih resursa iz trenutne primene i upotrebe [2]. Joseph Schumpeter je jedan od prvih ekonomista koji je koristio koncept

“inovacija” u svojim istraživanjima. On je inovacije objasnio kao "fundamentalnu pokretačku silu koja održava kapitalistički motor u pokretu i dolazi od novih potrošača, novih proizvoda, novih metoda proizvodnje, transporta, novih tržišta i novih oblika industrijske organizacije koje kreira preduzeće" [3].

Integracija inovacija, proizvodne raznolikosti, prednosti i aglomeracija može povećati izvoz države i doprineti njenom ekonomskom rastu. Države koje su u mogućnosti da razvijaju nove proizvode i industrije, stvaraju radna mesta i postižu konkurentske prednosti na međunarodnom tržištu [4]. U izveštaju „Otvorene inovacije i javna politika u Evropi“ grupa autora [5] je dala preporuke za politiku otvorenih inovacija u Evropi: razvoj obrazovanja i ljudskog kapitala, finansiranje otvorenih inovacija, o čemu će biti više reči u nastavku.

3. UTICAJ OBRAZOVANJA I RAZVOJA LJUDSKOG KAPITALA NA INOVACIONI POTENCIJAL PRIVREDE

“Teorija ljudskog kapitala”, koju je razvio Gary Becker, jedan od najpoznatijih ekonomista, povezuje ekonomiju s obrazovanjem i usavršavanjem, tretirajući ljudske sposobnosti i veštine kao investiciju koja ima ekonomske posledice.

Teorija ljudskog kapitala istražuje načine na koje obrazovanje i obuke povećavaju produktivnost pojedinca i doprinose ekonomskom rastu i razvoju društva. Ključni koncepti teorije ljudskog kapitala uključuju [6]:

Ljudski kapital - odnosi se na zbir znanja, veština, obrazovanja, obuke i iskustava koje pojedinac poseduje. To je nešto što pojedinci "nose sa sobom" i što može poboljšati njihovu sposobnost da budu produktivni i inovativni u različitim oblastima rada.

Investicija u obrazovanje - teorija prepoznaje obrazovanje kao glavnu formu investicije u ljudski kapital. Investiranje u sticanje novih znanja i veština ima za cilj da poboljša sposobnosti pojedinaca i samim tim kreira jaku osnovu za njihov dalji napredak, koji u krajnjoj liniji može dovesti do novih saznanja, razvoja inovativnih tehnologija, ali i celokupnog napretka oblasti u okviru kojih se pojedinci usavršavaju. Pojedinci s većim nivoom obrazovanja i obuke često su sposobni donositi kreativne odluke i doprineti inovacijama u svojim oblastima.

Ekonomske posledice obrazovanja - teorija ljudskog kapitala pomaže razumevanju kako obrazovanje i obuke utiču na individualne i društvene ekonomske rezultate, uključujući zapošljavanje, prihode, produktivnost i standard života.

Ova teorija ima značajnu primenu u ekonomskoj analizi i obrazovanju. Omogućava razumevanje veze između obrazovanja i ekonomskih efekata, kao i identifikaciju faktora koji oblikuju odluke pojedinaca o obrazovanju i usavršavanju. Teorija ljudskog kapitala takođe pomaže oblikovanju politika obrazovanja i usavršavanja s ciljem poboljšanja ekonomske dobrobiti društva.

4. DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Analiza bruto domaćeg proizvoda (BDP) per capita za period od 2019. do 2023. godine pruža nam dubok uvid u ekonomske razlike među različitim zemljama. Švajcarska se, bez sumnje, izdvaja kao lider sa najvišim BDP-om po glavi stanovnika tokom celog perioda, ukazujući na visok nivo ekonomske dobrobiti i životnog standarda u toj zemlji.

Ovo je u saglasnosti s njenim statusom svetskog lidera u inovativnosti prema "Globalnom indeksu inovativnosti" što je prikazano tabelom 1.

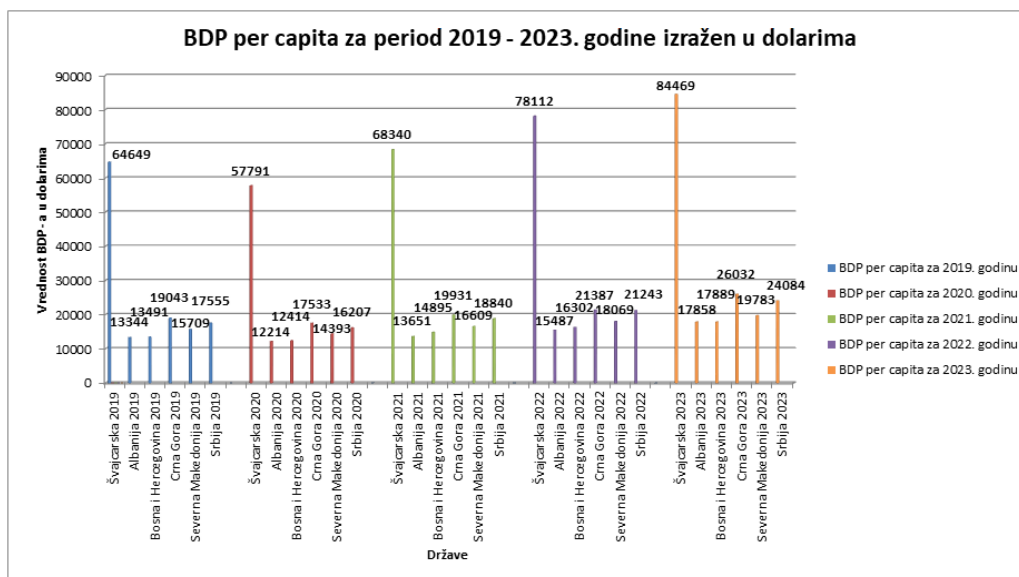
Tabela 1. Upoređivanje ranga ukupne inovativnosti država sa rangom indikatora ljudski kapital i istraživanje [1,7,8,9,10]

	2019.		2020.		2021.		2022.		2023.	
	ukupni rang	rang po indikatoru	ukupni rang	rang po indikatoru	ukupni rang	rang po indikatoru	ukupni rang	rang po indikatoru	ukupni rang	rang po indikatoru
	Švajcarska	1	7	1	6	1	6	1	4	1
Albanija	83	88	83	95	84	90	84	89	83	96
Bosna i Hercegovina	76	37	74	50	75	68	70	67	77	68
Crna Gora	45	56	49	54	50	59	60	61	75	62
Severna Makedonija	59	80	57	72	59	73	66	75	54	78
Srbija	57	59	53	59	54	62	55	52	53	51

Zemlje Zapadnog Balkana, uključujući Albaniju, Bosnu i Hercegovinu, Crnu Goru, Severnu Makedoniju i Srbiju, zaostaju u pogledu BDP-a po glavi stanovnika u poređenju sa Švajcarskom, ali je vidljiv pozitivan trend rasta tokom celog perioda kako je prikazano na grafikonu

1. To ukazuje na postepeno poboljšanje ekonomske dobrobiti i životnih uslova stanovnika Zapadnog Balkana. Posebno, Crna Gora i Srbija se ističu sa najvišim BDP-om po glavi stanovnika u regionu, a beleže i značajan rast ekonomske dobrobiti, posebno tokom 2022. i 2023.

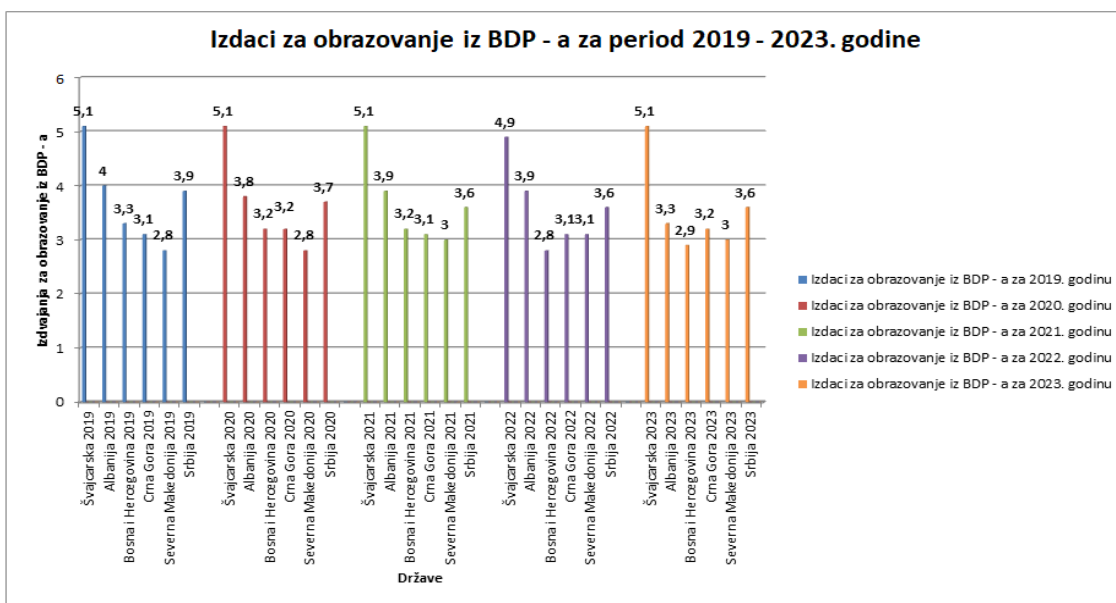
godine. Albanija, Bosna i Hercegovina i Severna Makedonija takođe pokazuju kontinuirani rast, mada na nižim nivoima u poređenju sa Crnom Gorom i Srbijom.



Grafikon 1. Vrednost BDP – a per capita za region Zapadnog Balkana u odnosu na Švajcarsku za period 2019 – 2023. godine [1,7,8,9,10]

Osim BDP-a, analiza izdataka za obrazovanje kao udeo u BDP-u takođe je od suštinskog značaja što je prikazano u grafikonu 2. Švajcarska održava stabilne izdatke za obrazovanje na nivou od oko 5,1% BDP-a tokom celog perioda, naglašavajući posvećenost visokom obrazovanju i razvoju ljudskih resursa. Zemlje Zapadnog Balkana

takođe ulažu u obrazovanje, iako na nižim nivoima u poređenju sa Švajcarskom. Ovaj podatak ukazuje na njihovu posvećenost razvoju ljudskih resursa i podršci inovacijama. Stabilni izdaci za obrazovanje su ključni za razvoj inovacija i istraživanja.



Grafikon 2. Izdaci za obrazovanje iz BDP – a za region Zapadnog Balkana u odnosu na Švajcarsku za period 2019 – 2023. godine [1,7,8,9,10]

Takođe, visok procenat upisanih na visokoobrazovnim ustanovama, posebno u oblastima nauke i inženjeringa, igra ključnu ulogu u razvoju inovacija. Švajcarska i Srbija se ističu sa visokim procentom studenata koji diplomiraju u tim disciplinama, ukazujući na jaku posvećenost razvoju ljudskih resursa za podršku inovacijama.

Ispitivanje mobilnosti studenata takođe je važno, a Švajcarska se izdvaja sa visokim procentom mobilnosti,

što doprinosi razmeni znanja i iskustava. Iako i zemlje Zapadnog Balkana pokazuju određeni stepen mobilnosti, on može biti unapređen kako bi se podržale inovacije.

Na kraju, broj istraživača na svakih milion stanovnika i bruto potrošnja za istraživanje i razvoj igraju ključnu ulogu u podršci inovacijama. Švajcarska ostaje lider sa najvećim brojem istraživača i visokim ulaganjima u istraživanje i razvoj. Zemlje Zapadnog Balkana takođe

pokazuju rast u ovim oblastima, ali postoje potrebe za daljim ulaganjem kako bi se podržao inovativni potencijal.

Prema gotovo svim posmatranim podindikatorima Švajcarska dominira u odnosu na region Zapadnog Balkana, osim broja upisanih na visokoobrazovnim ustanovama i diplomiranih studenata u oblastima nauke i inženjerstva gde najbolje rezultate ostvaruje Srbija. Ovim istraživanjem uočeno je da postoji pozitivna korelacija između ulaganja u obrazovanje i razvoj ljudskih resursa sa dejstvom na povećanje stepena inovativnosti i ekonomskog prosperiteta na nacionalnom nivou.

5. ZAKLJUČAK

Svaka od zemalja Zapadnog Balkana ima svoje jedinstvene izazove i prilike u ostvarivanju ekonomske dobrobiti i inovacija. U cilju poboljšanja stanja u ovom regionu, postoje određeni predlozi i strategije koje mogu poslužiti kao smernice za buduće napore.

Povećanje investicija u obrazovanje ključno je za stvaranje osnovnih uslova za inovacije i ekonomski rast. To znači povećanje sredstava koja se izdvajaju za obrazovanje u odnosu na bruto domaći proizvod.

Pored kvantiteta, važno je raditi na **unapređenju kvaliteta obrazovanja**, tako da obuhvata relevantne kurikule koji će osposobiti mlade ljude za zahtevne poslove budućnosti.

Poseban naglasak treba staviti na naučne discipline i tehnologiju (STEM), jer je to polje koje oblikuje inovacije. Podsticanje studenata i istraživača da se usmere na **STEM oblasti** može promovisati inovacije na regionalnom nivou. Osim toga, **povećanje mobilnosti studenata i razmene znanja** može doprineti razmeni različitih perspektiva i iskustava. Kroz razmenu sa drugim zemljama, mladi ljudi mogu stvarati globalne kontakte koji su od suštinskog značaja za inovacije.

Povećanje investicija u istraživanje i razvoj (R&D) takođe je neophodno. R&D igra ključnu ulogu u stvaranju novih proizvoda i tehnologija, što povećava konkurentne prednosti zemalja. Partnerstva između univerziteta i privrede olakšavaju transfer znanja između akademske i poslovne zajednice, što dodatno podržava inovacije.

Osim konkretnih strategija za unapređenje inovacija, važno je povećati **svest o značaju inovacija u društvu**. Obrazovne kampanje i inicijative mogu pomoći u stvaranju kulture inovacija.

Kada je reč o daljim istraživanjima, potrebno je izvršiti statističko istraživanje koristeći STATA softver pomoću kog bi se utvrdilo koji je procentualni udeo indikatora ljudskog kapitala i istraživanja u odnosu na sve druge indikatore. Na taj način bi se dobili rezultati koji bi pokazali važnost pomenutog indikatora u odnosu na sve ostale.

Ljudski resursi su ključni za inovacije i ekonomski napredak jer predstavljaju nepresušni izvor kreativnosti i inteligencije. Kroz obrazovanje i razvoj kadrova, ljudi postaju pokretači promena, stvarajući nove tehnologije i rešenja. Njihova strast, znanje i sposobnost da prepoznaju izazove daju snagu društvu da se razvija i unapređuje. Ulaganje u ljudske resurse znači investiranje u budućnost, stvarajući temelj za održiv ekonomski rast i bolji život za sve.

6. LITERATURA

- [1] The Global Index of Innovation, "The Global Index of Innovation," Ženeva, 2019.
- [2] Michael J. Boskin and J. Lau Lawrence, "Capital, Technology and Economic Growth," in *Technology and the Wealth of Nation*. Kalifornija, 1992, pp. 17-55.
- [3] Eulalia Skawinska and Romuald Zalewski, "Impact of technological innovations on economic growth of nations," *Journal of Systemics Cybernetics and Informatics* 2(6), pp. 35-40, 2009.
- [4] Paul R. Krugman, "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade," *The American Economic Review*, 70(5), pp. 950-959, 1980.
- [5] Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Tuba Bakici, and Henry Lopez, "Open Innovation and Public Policy in Europe," Barselona, 2011.
- [6] Gary S. Becker, "Comparative Advantage in the Production of Human Capital," in *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Čikago: University of Chicago Press, 1994, pp. 337-348.
- [7] The Global Innovation Index, "The Global Innovation Index," Ženeva, 2020.
- [8] The Global Innovation Index, "The Global Innovation Index," Ženeva, 2021.
- [9] The Global Innovation Index, "The Global Innovation Index," Ženeva, 2022.
- [10] The Global Innovation Index, "The Global Innovation Index," World Intellectual Property Organization - WIPO, Ženeva, 2023.

Kratka biografija:



Ana Ivanić rođena je u Sremskoj Mitrovici 1997. god. Diplomski rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Inženjerskog menadžmenta – Inovacije i preduzetništvo odbranila je 2022.god.
kontakt: ana.ivanic97@gmail.com