

**DRUŠTVO  
EKONOMISTA  
BEOGRADA  
osnovano 1932**

**EKONOMSKI  
VIDICI**

**ISSN 0354-9135  
UDK-33  
COBISS.SR-ID 116154887**

**Godina XXV, Broj 3-4  
Beograd, decembar, 2020.**





# EKONOMSKI VIDICI

Časopis Društva ekonomista Beograda (Osnovano 1932.g.)

Godina XXV

Beograd, decembar 2020.

Broj 3-4 str. 155 - 280

**Izdavač:**

Društvo ekonomista Beograda,  
Beograd, Kneza Miloša 12  
Tel/faks: 011/2642-026  
AIK BANKA A.D. BEOGRAD  
Tekući račun: 105-2149076-03  
Web: deb.org.rs  
E-mail: deb.ekonomski.vidici@gmail.com

**Predsednik Društva  
ekonomista Beograda:**  
dr Gojko Rikalović

**Glavni i odgovorni urednik**  
dr Jelica Petrović - Vujačić

**Redakcija, Board of Editors  
Редакционная коллегия**

dr Jelica Petrović - Vujačić, dr Zorka Zakić, dr  
Vesna Milićević, dr Petar Đukić, dr Ljubinka  
Joksimović, dr Gojko Rikalović, dr Milan Šojić,  
dr Jugoslav Mijatović, dr Sreten Vuković,  
dr Sida Subotić, dr Radmila Grozdanić, dr  
Snežana Grk, dr Bojan Ilić, dr Gordana Koke-  
za, dr Dejan Molnar, akademik Časlav Očić, dr  
Slobodan Kotlica, dr Rajko Bukvić, dr Mirjana  
Gligorić, dr Hristina Mikić, dr Milan Beslać

**Tehnički urednik:**  
Slavomir Mirković

**Štampa:**

ALKAGRAF, Beograd

Časopis izlazi četiri puta godišnje

**Publisher:**

Economists Association of Belgrade  
(Founded in 1932),  
Beograd, Kneza Miloša 12  
Tel/fax: 011/2642-026

**President of Economists Association of  
Belgrade:**

dr Gojko Rikalović

**Editor-in-Chief:**

dr Jelica Petrović - Vujačić

**Technical Editor:**

Slavomir Mirković

**Издательство:**

Союз экономистов Белграда,  
Београд, Кнеза Милоша 12  
Тел/факс: 011/642 026

**Председатель Союза экономистов  
Белграда:**

др Гојко Рикаловић

**Главный ответственный редактор:**

др Јелица Петровић - Вујачић

**Технический редактор:**

Славомир Мирковић



## SADRŽAJ

### **Slobodan Kotlica i Nataša Stanojević**

OD ZATVORENE KA OTVORENOJ INOVACIJI .....155

### **Marijana Vidas-Bubanja, Snežana Popovčić-Avrić i Iva Bubanja**

UTICAJ KLIMATSKIH PROMENA NA RAZVOJ GLOBALNE  
EKONOMIJE .....171

### **Ражко М. Буквић**

ПОКАЗАТЕЉИ ТРЖИШНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ И ЊИХОВА  
ДИСКРИМИНАТОРНА МОЋ: ПРИМЕР БАНКОВНОГ  
СЕКТОРА СРБИЈЕ .....187

### **Slavoljub Vujić, Nenad Vujić, Milorad Šolević i Marija Kalinić**

STAVOVI LOKALNOG STANOVNIŠTVA O NEDOSTACIMA  
BEOGRADA KAO TURISTIČKE DESTINACIJE U ODNOSU NA  
DRUGE EVROPSKE PRESTONICE.....205

### **Sonja Josipović**

BIOECONOMY IN HIGHER EDUCATION CURRICULA.....223

### **Branimir Kalaš**

ARE CAPITAL EXPENDITURE, PUBLIC DEBT AND  
INVESTMENT IMPORTANT FOR TAX REVENUE LEVEL IN  
THE REPUBLIC OF SERBIA? .....243

### **Maša Rikalović**

OSNOVNE KARAKTERISTIKE KVALITETA UPRAVLJANJA U  
ZEMLJAMA U TRANZICIJI: KOMPARATIVNA ANALIZA .....257

### **Dušan Marković**

KRATAK OSVRT NA KNJIGU DR DEJANA MOLNARA „SLUČAJ  
COVID-19: SVEDOČENJE EKONOMISTE“ .....275  
UPUTSTVO ZA AUTORE .....277



*Originalni naučni rad*

## OD ZATVORENE KA OTVORENOJ INOVACIJI

**Slobodan Kotlica\***

kotlica@gmail.com

**Nataša Stanojević\*\***

natasa1171@gmail.com

### **Rezime**

*Inovacioni proces u savremenom periodu postaje sve kompleksniji i uključuje sve veći broj učesnika koji blisko i intenzivno sarađuju radi što uspješnije realizacije komercijalnih potencijala inovativnih ideja. Paradigmatski pomak se kreće od modela zatvorene inovacije ka modelu otvorene inovacije. Otvorena inovacija je mrežni model inovacionog procesa koji, umesto orijentacije na interno generisanje i razvoj ideja i komercijalizaciju, kombinuju interne i eksterne ideje sa internim i eksternim putanjama do tržišta radi napretka u razvoju novih tehnologija. Otvorena inovacija je svrsishodno korišćenje kretanja rezultata znanja od firme prema okruženju (inside-out) i od okruženja prema firmi (outside-in) radi ubrzanja unutrašnjeg inovacionog procesa, na jednoj, i ekspanzije tržišta za eksterno korišćenje inovacija, na drugoj strani.*

**Ključne reči:** zatvorena inovacija, otvorena inovacija, levak, ideje, znanje, komercijalizacija

**JEL KLASIFIKACIJA:** O30, O31, O32, O33, O36

### **UVOD**

Na početku 21. veka organizacije iz različitih privrednih i neprivrednih delatnosti, posebno iz oblasti visokih tehnologija, značajno menjaju ili su već promenile dominantni model inovacione aktivnosti. Istraživači ove

\* Visoka škola akademskih studija "Dositej", Beograd

\*\* Institut za međunarodnu politiku i privredu, Beograd

problematike smatraju da firme treba da razviju fleksibilniji i porozniji model inovacija koji će biti otvoren za eksterne izvore ideja i višesmerne putanje do tržišta ojačan sa većim brojem i širim obuhvatom različitih oblika saradnje na ulaznoj i izlaznoj strani inovacionog procesa. Inovacioni proces postaje sve kompleksniji i uključuje sve veći broj učesnika koji blisko i intenzivno saraduju radi što uspešnije realizacije komercijalnih potencijala inovativnih ideja. Paradigmatski pomak se kreće od **modela zatvorene inovacije** ka **modelu otvorene inovacije**<sup>1</sup>.

## 1. ZATVORENA INOVACIJA

Modeli inovacionog procesa su u dvadesetom veku, kao i ranije, bili u manjoj ili većoj meri **modeli zatvorene inovacije**. Proces razvoja i komercijalizacije novih proizvoda i usluga se odvijao unutar granica, okvira određene firme ili grupe firmi u internom R&D (Research and Development – istraživanje i razvoj; naučnoistraživački rad) procesu. U zatvorenom inovacionom sistemu zaposleni unutar organizacije razvijaju inovacione ideje bez razmene informacija i komunikacije sa eksternim okruženjem.

Osnovna pretpostavka od koje se polazilo je da *uspešna inovacija zahteva kontrolu*<sup>2</sup>. Zbog toga je inovacioni proces uokviren granicama firme i odvija se isključivo unutar kompanijskog ambijenta. Veze i interakcije sa okruženjem su ograničene ili ih nema uopšte. Nema informacija da su raspoložive druge tehnologije ili ideje i da su zadovoljavajućeg kvaliteta.

Zatvoreni inovacioni model znači da organizacija treba da sve neposredne i posredne inovacione aktivnosti obavlja samostalno unutar svojih okvira: od generisanja ideja, preko razvoja i proizvodnje, do marketinga, distribucije, servisa i finansiranja inovacija. Korišćeni su samo interni resursi, ideje, znanja i kompetencije. Rezultat tog procesa je izlazak na tržište putem komercijalizacije isključivo preko kompanijskih distribucionih kanala.

Osnovni principi zatvorenog inovacionog procesa podrazumevaju visok nivo kompanijske lojalnosti<sup>3</sup>.

○ Pošto se polazi od pretpostavke da firma investira u vlastite *R&D* aktivnosti ona mora da zaposli najbolje i najinteligentnije stručnjake koji će biti u stanju da uspešno realizuju inovacionu aktivnost. Osnova pristupa je

<sup>1</sup> Chesbrough (2003); Chesbrough (2006a); Chesbrough (2012).

<sup>2</sup> Chesbrough (2006a), str. 7.

<sup>3</sup> Polazeći od Chesbrough (2003) i Chesbrough (2006a).



stav da *svi pametni ljudi rade za nas*.

- Da bi uspešno ostvarila profit od inovacionih ulaganja i napora, firma mora da proces invencije, inovacije, razvoja i komercijalizacije u celini i za sve proizvode ili usluge obavi samostalno.
- Da bi ostvarila prednost najbolje pozicije prvog učesnika na tržištu u određenoj oblasti neophodno je da proces istraživačke invencije i inovacije u celini ima koren u samoj firmi, njenom *R&D* sektoru, odnosno da bi ostvarila najbolji prinos na ulaganja u inovacije firma mora da pre konkurenata ponudi proizvode ili usluge na tržištu.
- Vođstvo u ulaganjima u *R&D* u delatnosti će rezultovati sa najvećim brojem i najboljim idejama kojima će uspeti da pobedi konkurente.
- Restriktivni menadžment treba da omogućí potpunu kontrolu intelektualne svojine i spreči druge firme da profitiraju od kompanijskih ideja i tehnologija.

Budući da postoje mnoge ideje u početku tog procesa i znatno manje na njegovom kraju, moguće je vizualno predstaviti inovacioni proces kao **levka** s brojnim idejama koje ulaze na njegovom širokom kraju transformišući se, uz nevidljiv, težak i obiman rad unutar samog levka (*crna kutija*), u nekoliko značajnijih inovacija koje se pojavljuju na tržištu kroz užu deo levka.

Ono što se događa unutar levka su koraci ili faze napredovanja procesa od nejasnosti do vrlo specifičnih oblika. Na kraju svake faze je tačka provere sa zatvorenim vratima. Samo za dobre ideje, koje se verifikuju kao takve, vrata se otvaraju, i one ih mogu proći u sledeću fazu. Kompanije mogu definisati korake ili faze na različite načine, ali metafora levka koji se sastoji od faza opstaje i modeli vrata (prolaza) faza takođe opstaju. Očito je da se moraju izvršiti neki uticaji na to što se događa unutar levka pošto je previše novca, važnosti i rizika uključeno u taj proces koji se ne sme ostaviti bez kontrole i uticaja.

Samo prikupljanje ideja nije dovoljno i u mnogim organizacijama završi kao kontraproduktivno i neuspešno na kraju. Ideje su osnova inovacija, i potrebno je mnogo mukotrpnog, sistematičnog i dugotrajnog rada da bi se proces započet prikupljanjem velikog broja sirovih ideje, uspešno okončao dobijanjem nekoliko kvalitetnih dobrih poslovnih ideja koje se mogu uspešno komercijalizovati.

Zbog toga je analogija **levka** ovde odgovarajuća. Istraživački projekti dolaze iz naučne i tehnološke baze same firme. Samo deo započetih projekata stiže do faze tržišne realizacije, pa se njihov broj smanjuje kao kod levka. Ovaj

proces se naziva zatvorenim zato što se projekti od ideje do tržišne realizacije odvijaju jednosmerno unutar kompanijskih granica. Inovacioni procesi mogu otpočeti samo u jednom pravcu, na širem kraju levka. Levak je širi na početku inovacionog procesa zato što je broj mogućih opcija na početku najveći. Istražuju se mnoga tržišta i mnogi potencijalni načini da budu servisirana. Što proces napreduje i što je istraživanje bliže tržištu levak se sužava sve dok se ne dođe do projektne opcije koja najviše obećava. Ostale se tokom tog procesa odbacuju. Najbolji projekat napušta inovacioni proces na užem kraju levka i izlazi na tržište, komercijalizuje se.

Kao rezultat ovog zatvorenog, interno orijentisanog inovacionog modela mnoge značajne poslovne i tehnološke ideje nisu nikada iskorišćene. Kada je ideja ili tehnologija odbačena ili projekat obustavljen postaje deo unutrašnje baze znanja. Kasnije se mogu aktivirati ili pokazati u celini beskorisnim. Firme su stalno bile pod pritiskom gubitka ili krađe intelektualne svojine od drugih firmi ili organizacija, ali i često nisu znale da na najbolji način iskoriste dobijene istraživačke rezultate ili nisu imale dovoljno neophodnih resursa da iskoriste sve raspoložive mogućnosti. Kada je Stiv Džobs tražio najbolje rešenje materijala za ekran telefona iPhone, koji se pojavio u januaru 2007. godine došao je do kompanije *Corning* koja je eksperimentisala sa hemijski ojačanim staklom 1960. godine. Corning je 1961. godine razvio staklo pod brendom Chemcor® koje je odlikovala snaga i izdržljivost. Kada je Corning 2006. počeo da razvija novo čvrsto staklo za elektronske uređaje, naučnici iz Corninga su se oslanjali na prethodno iskustvo sa ojačanim staklom. Rezultat je tanko staklo otporno na oštećenja koje je idealno za najsnažnije elektronske uređaje. Kompanija *Corning* je preusmerila kapacitete na proizvodnju *gorila stakla* (*Gorilla Glass*) i proizvela količine stakla potrebne za *iPhone*. U savremenom periodu *gorila staklo* u šestoj generaciji je standard za kvalitet ekrana modernih smart telefona.<sup>4</sup>

Istraživački projekti imaju osnovu u naučnoj i tehnološkoj bazi same firme. Kako proces razvoja napreduje neki projekti se zaustavljaju, neki nastavljaju, a samo mali broj bude odabran da se realizuje na tržištu. *AT&T Bell Laboratories* je tipičan primer ovog modela sa značajnim istraživačkim rezultatima ali i potpuno prema unutra usmerenoj inovacionoj kulturi. Ostali primeri ovog modela u SAD su: *IBM T. J. Watson Research Center*, *Xerox PARC*, *GE Schenectady laboratories*, *Merck* i *Microsoft Research*. Ovaj model inovacionog procesa je bio popularan i u drugim državama poput Japana ili Nemačke (hemijska industrija). Čak su i objekti u kojima se odvijala aktivnost *AT&T Bell Laboratories* i *IBM T. J. Watson Research Center* dizajnirani tako da su asocirali na zatvorenost i tajnost, *tvrdave znanja* koje imaju za cilj da

<sup>4</sup> Kotlica, Rankov (2014); Kotlica, Stanojević (2017).

stvoreno znanje zadrže u svojim okvirima i spreče njegovo isticanje napolje. Mnoge značajne inovacije i napredovanja znanja su rezultat rada u takvom tipu istraživačkih objekata i procesa. Šokli, Berdin i Bretejn (Shockley, Bardeen and Brattain) su 1956. godine dobili Nobelovu nagradu za fiziku za otkriće tranzistora koje je revolucionisalo elektronsku industriju i koje je u celosti finansirano od *AT&T Bell Laboratories*. Trebalo je više od jedne decenije da ovaj proizvod dospe do tržišta i to ne u proizvodu firme *AT&T*, nego male, nove kompanije *Sony* koja je nastala u posleratnom razrušenom Japanu i upotrebila tranzistor u slušnom aparatu. *Sony* nije pronašao tehnologiju, ali je prvi komercijalizovao<sup>5</sup>.

U zatvorenom modelu postojala je ogromna akumulacija patenata koji se nisu mogli koristiti od strane kompanija koje su ih posedovale. Dejvis i Harison su pokazali da se više od polovine patenata ne koriste od kompanija koje su ih pronašle i registrovale<sup>6</sup>. Manje od 10% patenata kompanije *Procter & Gamble* se koristi u samoj kompaniji<sup>7</sup>.

## 2. PARADIGMA OTVORENE INOVACIJE

**Paradigma otvorene inovacije** je mrežni model inovacionog procesa koji, umesto orijentacije na interno generisanje i razvoj ideja i komercijalizaciju, kombinuju interne i eksterne ideje sa internim i eksternim putanjama do tržišta radi napretka u razvoju novih tehnologija. Firma ima intenzivan proces interakcije sa okruženjem i značajan obim eksploracije i eksploatacije eksternog fonda znanja (slika 1).

Pojam otvorena inovacija se u inovacionom menadžmentu intenzivnije koristi nakon radova Česbroua o ovoj problematici<sup>8</sup>. On smatra da su različiti faktori koji utiču na inovacionu aktivnost kao što su: rast obima i kvaliteta korisnog znanja; nedovoljno korišćenje postojećeg znanja od samih kompanija; rast pristupačnosti rizičnog kapitala; rast broja, dostupnosti i mobilnosti kompetentnih stručnjaka; pristup neiskorišćenim idejama van granica firme; izjednačavanje značaja prodaje i kupovine intelektualne svojine u kompanijskom poslovnom modelu... uticali na promenu pristupa inovacionom procesu.

Otvorena inovacija je svrsishodno korišćenje kretanja rezultata znanja u oba smera – od firme prema okruženju (inside-out) i od okruženja prema

---

<sup>5</sup> Chesbrough (2006b), str. 27-28.

<sup>6</sup> Davis, Harrison (2001).

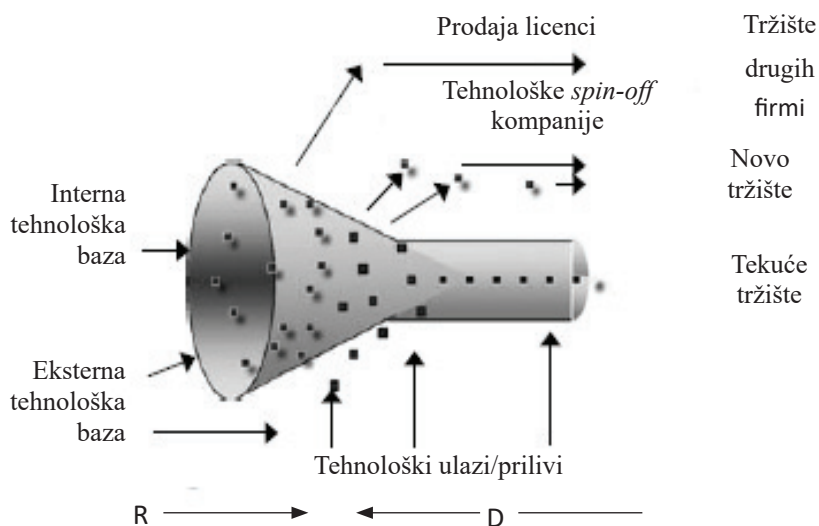
<sup>7</sup> Sakkab (2002), str. 41.

<sup>8</sup> Chesbrough (2003); Chesbrough (2006a); Chesbrough (2012).

firmi (outside-in) – radi ubrzanja unutrašnjeg inovacionog procesa, na jednoj, i ekspanzije tržišta za eksterno korišćenje inovacija, na drugoj strani<sup>9</sup>.

Česbrou, dakle, smatra da postoje dva bitna segmenta otvorene inovacije. Deo otvorene inovacije koji je usmeren *od okruženja prema firmi* otvara kompanijski inovacioni proces za brojne vrste eksternih inputa i doprinosa (npr. potrošači, dobavljači, naučni instituti, univerziteti...). To je aspekt otvorene inovacije koji privukao izuzetnu pažnju akademske javnosti i privredne prakse. Otvaranje inovacionog procesa *od firme prema okruženju* podrazumeva da organizacija omogući da nekorisćene ili malo korišćene ideje izađu iz kompanije i da ih druge firme koriste u svom poslovanju i poslovnim modelima (komercijalizacija ideja i tehnologija putanjama izvan granica firme i njenog poslovnog modela). Ovaj segment otvorene inovacije je manje izučavan i objašnjen i kod akademskih istraživača i kod privrednika<sup>10</sup>.

Slika 1. Paradigma otvorene inovacije



Izvor: Chesbrough (2012), str. 23.

Nešto drugačije određenje ovog pojma je zasnovano na okviru otvorene inovacije (*open innovation framework*). Otvorena inovacija je sistematsko

<sup>9</sup> Polazeći od Chesbrough (2003), str. 43.

<sup>10</sup> Chesbrough (2012), str. 23.

odvijanje eksploracije, retencije i eksploatacije znanja kroz inovacioni proces unutar i van okvira organizacije. Sva tri procesa (eksploracije, retencije i eksploatacije) mogu biti eksterni i interni<sup>11</sup>.

- *Ulazna otvorena inovacija (outside-in)* uključuje otvaranje inovacionog procesa za *eksploraciju znanja*.
  - *Eksterna eksploracija znanja* odnosi na korišćenje znanja iz eksternih izvora. Mnoge velike farmaceutske firme (npr. *Eli Lilly*) dobijaju značajan deo svojih tehnologija od eksternih partnerskih biotehnoških firmi.
  - *Interna eksploracija znanja* se odnosi na stvaranje novog znanja unutar same firme, kao rezultat unutrašnjeg istraživačkog procesa.
- *Izlazna otvorena inovacija (inside-out)* uključuje otvaranje inovacionog procesa za *eksploataciju znanja*.
  - *Eksterna eksploatacija znanja* odnosi se na proces komercijalizacije tehnološkog znanja. *Philips Electronics* ostvaruje godišnje nekoliko stotina miliona dolara prihoda od licenci.
  - *Interna eksploatacija znanja* se odnosi na internu primenu znanja u samim proizvodima date firme.
- *Retencija* se odnosi na proces održavanja baze znanja.
  - *Eksterna retencija znanja* se odnosi na proces održanja baze znanja van granica firme tokom vremena koristeći relacije između organizacija kao proširenje interne osnove znanja. *Cisco Systems* upravlja velikim porfoliom alijansi, što mu omogućava privilegovan pristup znanju partnera alijanse bez potrebe da se odmah transferiše eksterno znanje.
  - *Interna retencija znanja* se odnosi na potrebu održanja interne baze znanja tokom vremena putem pohranjivanja.

Da bi uspešno upravljala aktivnostima koje se odnose na otvorenu inovaciju firma mora da razvije relevantne organizacione sposobnosti koje su osnova dinamičkih sposobnosti za menadžment otvorene inovacije<sup>12</sup>.

Ponekada se otvorena inovacija poistovećuje sa razvojem softvera otvorenog koda (*open-source software development*) ili *otvorenom i distribuisanom inovacijom*<sup>13</sup>. Insistiranje na nepotrebnosti i beskorisnosti zaštite intelektualne svojine inovacije uključuje pravo korisnika, članova

<sup>11</sup> Polazeći od: Lichtenthaler (2011).

<sup>12</sup> Teece (2009).

<sup>13</sup> von Hippel (2005); von Hippel (2017).

određene zajednice, grupe ili mreže, da besplatno dele svoje znanje unutar date grupacije pošto kao korisnici oni imaju koristi direktno od inovacija. Česbrou smatra da autori tog koncepta neadekvatno tretiraju ulogu prisvajanja vrednosti i poslovnih modela u tom procesu. On smatra da poslovni model ima izuzetno važnu ulogu u inovacionom procesu. Ignorisanje poslovnih modela i zanemarivanje prava intelektualne svojine čini ovaj koncept drugačijim i nije u svakom slučaju model softvera otvorenog koda obavezno i model otvorene inovacije. Kompanija kao npr. *Google* koja koristi *Linux* je razvila niz ekstenzija osnovnog koda koje drži nedostupnim za ostale članove *Linux* zajednice. I sam kreator *Linux*-a Linus Torvalds više koristi termin *otvoreni (open)* umesto *besplatni (free)*.

Otvorena inovacija je paradigmski okvir koji pretpostavlja da firme mogu i treba da koriste eksterne ideje isto kao i interne, kao i interne i eksterne puteve do tržišta, kako bi unapredile svoju tehnologiju. *IBM, Intel, Philips, Unilever* i *Procter & Gamble* su dobri primeri kompanija koje koriste model otvorene inovacije. Otvorena inovacija kombinuje interne i eksterne ideje u poslovnoj arhitekturi i sistemima, koristeći poslovne modele za određenje potrebnih arhitekturnih i sistemskih zahteva. Poslovni modeli koriste unutrašnje i spoljašnje ideje za stvaranje vrednosti. *R&D* je otvoreni sistem. Vredne ideje potiču iz same firme ili van granica firme, a dospevaju do tržišta kroz kompanijsku arhitekturu i sistem ili van tog okvira. Eksterne ideje i eksterne putanje do tržišta imaju isti nivo značajnosti kao i interne ideje i putanje do tržišta u ranijem periodu u zatvorenom modelu inovacija. Projekti mogu imati interni ili eksterni tehnološki izvor i nova tehnologija može ući u inovacioni proces u različitim fazama. Projekti mogu izaći na tržište u različitim formama i različitim putanjama. Interne ideje se mogu plasirati na tržište putem eksternih kanala, van tekućeg poslovanja firme, stvarajući dodatnu vrednost za nju.

Polazi se od znatno drugačijeg pristupa problemu upravljanja intelektualnom svojinom u odnosu na model zatvorene inovacije. Kompanija se odriče nekih prava vezanih za vlastitu intelektualnu svojinu očekujući značajan finansijski i tehnološki prihod u budućnosti po tom osnovu. Uobičajena praksa uključuje učešće u *R&D* konzorcijumima, saradnju sa univerzitetima i istraživačkim institutima, saradnju sa drugim kompanijama i angažovanje brojnih spoljnih resursa putem otvorenog poziva (*crowd + outsourcing = crowdsourcing*)<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Afuah, Tucci (2012).

Sama ideja otvorene inovacije je stara. Uvek je postojao određeni stepen otvorenosti u inovacionom procesu. Mnogi od fenomena vezanih za otvorenu inovaciju, kao što su licenciranje, saradnja u *R&D* oblasti, zajednička ulaganja..., su bili dobro poznati i korišćeni i pre nego što je razvijen koncept otvorene inovacije. Edison je koristio mrežu inovatora, finansijera, dobavljača i distributera u razvoju i komercijalizaciji električne sijalice krajem devetnaestog veka.

Otvorena inovacija je holistički pristup inovacionom menadžmentu koji zahteva preispitivanje i korišćenje unutrašnjih i spoljnih inovacionih izvora, zatim integraciju rezultata inovacione aktivnosti u poslovni model firme, i na kraju eksploataciju rezultata inovacionog procesa kroz višestruke kanale i putanje do komercijalizacije i tržišta.

Otvorena inovacije se karakteriše znatno fluidnijim interakcijama između internih i eksternih inovacionih aktivnosti. Ideje, ljudi i resursi se kreću u različitim pravcima i smerovima (unutra-spolja; spolja-unutra) unutar, okolo i van same organizacije. Granice između internih i eksternih aktivnosti i osnovnog poslovnog okruženja firme su poroznije. Postaje značajno pribaviti što je moguće više znanja iz eksternog okruženja.

Inovacija je stvar koja se stalno menja. Inovacija same tehnologije je jednako značajna kao i inoviranje poslovnog modela. Često kompanije koje ulažu velika sredstva u *R&D* aktivnosti ne uspeju u tom procesu jer ne istražuju i ne primenjuju nove poslovne modele u postupku komercijalizacije poslovnih ideja.

Sledeći principi su ključni za razumevanje bitnih obeležja koncepta otvorene inovacije<sup>15</sup>.

- Firma nema potrebe da zaposli sve kompetentne ljude u svojim *R&D* i inovacionim centrima. Postoji mnogo kvalitetnih stručnjaka sa odličnim idejama izvan same firme koji mogu biti izvor korisnih inputa. Treba naći načine da se uspostavi veza i saradnja sa njima i da se iskoriste u inovacionim aktivnostima firme.
- *R&D* rezultati drugih organizacija mogu stvoriti vrednost od koje firma može profitirati. Zbog toga je neophodno putem internih *R&D* aktivnosti razviti apsorpcione kapacitete koji će omogućiti prisvajanje koristi od ideja i inovacione aktivnosti koja je rezultat delovanja spoljnih inovacionih izvora.
- Izgradnja boljeg poslovnog modela za korišćenje novih ideja će omogućiti i bolje poslovne rezultate i profit nego samo čisto i potpuno fokusiranje na postizanje prednosti prvog učesnika na tržištu.

---

<sup>15</sup> Polazeći od Chesbrough (2006a) i Chesbrough (2012).

- Za pobjedu u konkurentskom takmičenju nije neophodno imati najbolje ideje iz vlastite istraživačke i naučne baze, nego dobre veze za mrežama inovatora i na najbolji način koristiti ideje bez obzira odakle potiču.
- Firma će biti uspješnija ako unapredi način korišćenja interno stvorenih ideja u celoj poslovnoj strukturi, a ne samo u sektorima *R&D* i dizajna.
- Proaktivni menadžment intelektualne svojine omogućava drugim firmama da koriste, kupe intelektualnu svojinu date firme. Isto tako firma može da kupuje intelektualnu svojinu drugih firmi kada je to potrebno za napredovanje poslovnog modela i poslovne aktivnosti.

Prelivanje znanja (*spillover*) koje se u zatvorenom modelu inovacija smatra ograničenjem za veće ulaganje u istraživačku delatnost se u okviru koncepta otvorene inovacije smatra rezultatom razvoja biznis modela. Prelivanje znanja je korist, a ne trošak, i šansa za ekspanziju poslovnog modela ili izdvajanja tehnoloških celina van firme u drugačije poslovne modele. Prelivanje znanja je ključni deo modela otvorene inovacije koji je usmeren od firme prema okruženju. Prava intelektualne svojine nisu samo forma rigorozne zaštite vlastitih istraživačkih rezultata, nego predstavljaju i novi tip imovine koji može doneti dodatnu vrednost postojećem biznis modelu i biti tačka preusmerenja u pravcu nove poslovne aktivnosti i novog poslovnog modela. Otvorena inovacija podrazumeva da kompanije mogu biti i *aktivni prodavci intelektualne svojine* (kada se ona ne uklapa u njihov poslovni model) i *aktivni kupci intelektualne svojine* (kad postoji eksterna intelektualna svojina koja odgovara zahtevima poslovnog modela firme).

Važno pitanje je koji je poželjni nivo otvorenosti firme prema eksternim partnerima u procesu traganja za novim idejama i inovacijama i u razvoju novih putanja komercijalizacije proizvoda i usluga. Potrebno je naći balans otvorenosti prema eksternim partnerima i aktivnostima sa unutrašnjim procesima u firmi da se otvorenost ne bi pretvorila od vrline u manu: krađa ideja i inovacija; rast transakcionih troškova; rast rizika i neizvesnosti; rast troškova koordinacije.

Postoje tri tipa otvorenosti<sup>16</sup>.

- Otvorenost režima prisvojivosti i različiti nivoi i obim formalne i neformalne zaštite intelektualne svojine.
- Otvorenost u brojnosti i vrsti izvora eksternih ideja za inovaciju.
- Dimenzije i obim formalnih i neformalnih odnosa firme sa ostalim učesnicima u generisanju, razvoju i komercijalizaciji novih ideja.

<sup>16</sup> Polazeći od: Dahlander, Gann (2007), str. 68.



Osim vlastitih marketing i prodajnih kanala, inovacije mogu na tržište stići putem procesa prodaje licenci ili preko formiranja odvojenih poslovnih jedinica izvan postojeće organizacione strukture (*spin-off*, *spin-out* ili *starburst*) kompanija.

Ciljevi formiranja odvojenih poslovnih jedinica, na osnovu izučavanja primera kompanije *Deutsche Telekom*, su<sup>17</sup>:

- razvijanje alternativnih putanja dostizanja do tržišta za inovacije koje nisu ključne u kompanijskom poslovnom modelu;
- podsticanje inovacije poslovnog modela kompanije;
- inovacije u područjima koja imaju nisku sinergiju sa postojećim poslovanjem;
- inoviranje što bliže tržištu.

Nakon razvoja ideje otvorene inovacije mnoge su je firme primenile u svom poslovanju. *Procter & Gamble* je promenio svoju inovacionu strategiju od fokusirane na koncept *Connect and Develop*.

*Philips* je dugo vremena koristio zatvorenu inovacionu strategiju. Njegov visokotehnoški kampus u Ajndhovenu u Holandiji (High Tech Campus Eindhoven; <https://www.hightechcampus.com/>) je imao zgradu površine oko kvadratnog kilometra u kojoj je radilo hiljadu petsto istraživača. Kamp je bio opasan bodljikavom žicom čime je i simbolično predstavljena ideja zatvorenosti inovacionog procesa i čuvanja znanja od okruženja. Ali 2003. godine su uklonjene ograde i bezbednost (slika 2).

---

<sup>17</sup> Rohrbeck, Döhler, Arnold (2009), str. 48.

Slika 2. Uklanjanje ograde oko Philips istraživačkog kampa – od tvrđave inovacija ka toku inovacija

2003: open campus



From fortress of innovation ...



...to flow of innovation



Izvor: Onassis (2015).

*Philips* je kompanija koja investira u R&D 7% ukupnog prometa. U aktuelnom kampu radi preko 12.000 istraživača i preduzetnika iz kompanije *Philips* i više od 200 drugih kompanija, od kojih su neke nastale organizacionim odvajanjem i osamostaljenjem (tehnoški *spin-off*) od kompanije *Philips*, kao i kompanije *NXP*, *TomTom*, *Shimano*, *Signify*, *IBM*, *Intel* itd. Takođe rade zajedno sa istraživačkim institutima, javnim i privatnim, kao i sa konsalting i uslužnim organizacijama. Svi su zajedno locirani u istom kampu. Kompanije iz ovog kampa su nosioci preko 40% patentnih aplikacija u Holandiji<sup>18</sup>

## UMESTO ZAKLJUČKA

Nekoliko napomena o inovacionim aktivnostima u Srbiji u kontekstu kretanja ka paradigmi otvorene inovacije.

Srbija se prema European Innovation Scoreboard 2020<sup>19</sup> nalazi u grupi zemalja umerenih inovatora (Kipar, Španija, Slovenija, Češka, Malta, Italija, Letonija, Grčka, Slovačka, Mađarska, Litvanija, Turska, Srbija, Poljska,

<sup>18</sup> <https://www.hightechcampus.com/who-we-are> [Pristup: 14/04/20].

<sup>19</sup> EIS (2020).

Hrvatska) kod kojih je Ukupni indeks inovativnosti (*Summary Innovation Index - SII*) na nivou od 50-95% EU proseka sa stalnim rastom inovacionih performansi u odnosu na prosek na nivou EU u periodu od 2012. do 2019. Ipak Ukupan indeks inovativnosti je na oko dve trećine proseka EU – 67,1% u 2019. prema EU proseku iz 2012. Ulaganja u R&D sektor su vrlo niska i iznose 33,6% proseka EU u poslovnom sektoru i 35,9% u državnom sektoru. I pored napretka na relativnoj skali indeksa inovativnosti u Srbiji još uvek ne postoji razvijen nacionalni inovacioni sistem kao organizovana, povezana i interaktivna mreža svih učesnika u inovacionim aktivnostima čiji su glavni delovi poslovni sektor, nauka i obrazovanje.

Koncept inovacione aktivnosti i sistem je nedovoljno razvijen i neefikasan uz nefunkcionalne veze i interakcije činilaca tog sistema. „Istraživački sistem je bez uticaja na privredni i drugi razvoj, zatvoren u sebe i usredsređen na sopstveno preživljavanje, s malim i fragmentiranim kapacitetima za učešće u stvaranju inovacija. Finansiranje istraživanja je gotovo u celini iz vladinog budžeta, sasvim suprotno onom u inovaciono produktivnim zemljama“<sup>20</sup>.

S obzirom na ograničenost sredstava za R&D i inovacije posebnu pažnju treba posvetiti finansiranju istraživanja iz vladinog budžeta. Osim već definisanih ciljeva u kontekstu naučno-tehnološke politike i strategije smatramo da jedan od važnih kriterijuma u državnom finansiranju naučnoistraživačke i inovacione aktivnosti treba da bude podsticanje inovacionih aktivnosti koje ne ugrožavaju zapošljavanje. Državna politika u oblasti nauke i tehnologije bi trebala biti usklađena sa ciljevima u oblasti privrednog razvoja i zapošljavanja. Zato bi se državna podrška inovacijama morala i eksplicitno usmeriti na tehnologije koje ne ugrožavaju radna mesta<sup>21</sup>.

Otvorenost inovacionog sistema posebno na putanji od relevantnog okruženja prema poslovnim organizacijama, naučnoistraživačkim i obrazovnim institucijama (outside-in) je od izuzetnog značaja za ubrzanje unutrašnjeg inovacionog procesa, razvoj i jačanje nacionalnog inovacionog sistema.

Na kraju ukazujemo na, naročito u kontekstu otvorenosti inovacione, naučnoistraživačke i obrazovne aktivnosti, neprihvatljivo ograničavanje prava pristupa nastavnom osoblju i studentima privatnih visokoškolskih institucijama resursima mreži Konzorcijuma biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku

---

<sup>20</sup> Matejić (2014).

<sup>21</sup> Rodrik (2019).

(KoBSON). “Pravo na pretraživanje baza podataka imaju svi zaposleni u akademskim, istraživačkim i zdravstvenim institucijama čiji je osnivač Vlada Republike Srbije, i u nadležnosti su Ministarstva nauke.” „Pristup naučnim servisima ograničen je samo na državne institucije zato što je jedini finansijer pretplate na pristup bazama Ministarstvo nauke. Licence koji se potpisuju sa stranim izdavačima uslovljavaju korišćenje servisa isključivo iz neprofitnih institucija (u edukativne i naučne svrhe)”<sup>22</sup>. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije je nadležno za oblast obrazovanja i nauke u celini bez obzira na oblik svojine. Finansijski izvori budžetskih sredstava iz kojih se finansira i KoBSON su i zaposleni u privatnim visokoškolskim institucijama i studenti istih i/ili njihovi roditelji. Neprofitnost visokoškolskih institucija je vrlo teško vezati za državne visokoškolske institucije samo zato što je deo njihovih finansijskih prihoda finansiran iz državnog budžeta. Značajan deo njihove poslovne aktivnosti, posebno kod nekih visokoškolskih institucija, se finansira komercijalnim projektima i prihodima od visokog udela samofinansirajućih studenata u kojima je profit implicitni a često i eksplicitni motiv i pokretač.

## FROM CLOSED TO OPEN INNOVATION

### Abstract

*The innovation process in the modern period is becoming more complex and includes an increasing number of participants who work closely and intensively to achieve the most successful realization of the commercial potential of innovative ideas. The paradigmatic shift is moving from a closed innovation model to an open innovation model. Open innovation is a network model of the innovation process that, instead of focusing on internal generation and development of ideas and commercialization, combines internal and external ideas with internal and external market paths to advance the development of new technologies. Open innovation is the purposeful use of the movement of knowledge results from the company to the environment (inside-out) and from the environment to the company (outside-in) to accelerate the internal innovation process, on the one hand, and market expansion for external use of innovation, on the other.*

**Keywords:** closed innovation, open innovation, funnel, ideas, knowledge, commercialization

---

<sup>22</sup> KoBSON (2020).

## LITERATURA

Afuah, A., Tucci, C. L. (2012), Crowdsourcing as a solution for distant search, *Academy of Management Review*, Vol. 37, No. 3, Pp 355-375

Chesbrough, H. W. (2003), *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press

Chesbrough, H. W. (2006a), Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation, in: Chesbrough, H. W., Vanhaverbeke, W., West, J. (ed.). *Open innovation. Researching a new paradigm*, Oxford University Press, Pp 1-14

Chesbrough, H. W. (2006b) New Puzzles and New Findings, in: Chesbrough, H. W., Vanhaverbeke, W., West, J. (ed.). *Open innovation. Researching a new paradigm*, Oxford University Press, Pp 15-34

Chesbrough, H. W. (2012), Open Innovation, Where We've Been and Where We're Going, *Research-Technology Management, Special Issue: Open Innovation Revisited*, July—August, Pp 20-27

Dahlander, L., Gann, D. (2007), How Open is Innovation, in: Bessant, J., Venables, T. (ed.) *Creating Wealth from Knowledge*. Edward Elgar, Pp 61-79

Davis, J. L., Harrison, S. S. (2001), *Edison in the Boardroom. How Leading Companies Realize Value from Their Intellectual Assets*, Wiley

EIS (2020), *European Innovation Scoreboard 2020*, European Commission

KoBSON (2020), *Pitanja i odgovori*, [https://kobson.nb.rs/informacije/pitanja\\_i\\_odgovori.16.html](https://kobson.nb.rs/informacije/pitanja_i_odgovori.16.html) [Pristup:15/04/20]

Kotlica, S., Rankov, S. (2014), *Uticaj inovacija i tehnologija na konkurentnost savremenog poslovanja*, Megatrend univerzitet, Beograd

Kotlica, S., Stanojević, N. (2017), *Tehnologija, inovacije i konkurentnost u globalizovanoj privredi*, Visoka škola akademskih studija „Dositej“, Beograd

Lichtenthaler, U. (2011), Open Innovation. Past Research, Current Debates, and Future Directions, *Academy of Management Perspectives*, February, Vol. 25, No. 1, Pp 75-93

Matejić, V. (2014), Sistemska skica utvrđivanja poželjnih a mogućih strategija razvoja Srbije, u Očić, Č. (ur.), *Moguće strategije razvoja Srbije*, SANU, Beograd, Pp 97-112

Onassis, I. (2015), *Delivering innovation that matters to you. Our*

*Open Innovation Journey*, <https://www.innovationservices.philips.com/app/uploads/2017/01/presentation-our-open-innovation-journey-iason-onassis.pdf> [Pristup:15/04/20].

Rodrik, D. (2019), *Tackling Inequality from the Middle*, <https://www.project-syndicate.org/commentary/tackling-inequality-from-the-middle-by-dani-rodrik-2019-12?barrier=accesspaylog> [Pristup:15/04/20]

Rohrbeck, R, Döhler, M., Arnold, H. (2009), Creating growth with externalization of R&D results. The spin-along approach, *Global Business & Organizational Excellence*, Vol. 28, No. 4, Pp 44-51

Sakkab, N. (2002), Connect & Develop complements research and develop at P&G. *Research-Technology Management*, Vol. 45, Issue 2, Pp 38-45

Teece, D. J. (2009), *Dynamic capabilities and strategic management*, Oxford University Press

von Hippel, E. (2005), *Democratizing Innovation*, MIT Press

von Hippel, E. (2017), *Free Innovation*, MIT Press

*Pregledni članak*

## UTICAJ KLIMATSKIH PROMENA NA RAZVOJ GLOBALNE EKONOMIJE

**Marijana Vidas-Bubanja\***

marijana.vidas.bubanja@gmail.com

**Snežana Popovčić-Avrić\*\***

savric@fef.a.edu.rs

**Iva Bubanja\*\*\***

iva.bubanja@gmail.com

### **Rezime**

*U uslovima kada aktuelne klimatske promene pomeraju granice dostizanja održivog razvoja svetske privrede, prelazak na novi razvojni modalitet koji se definiše kao klimatska ekonomija se prepoznaje kao jedan od ključnih faktora budućeg globalnog razvoja. U radu se posebno istražuju mogući efekti klimatskih promena na budući razvoj globalne privrede i ukazuje na značaj paralelne transformacije sveta u digitalnu i klimatsku ekonomiju.*

**Ključne reči:** klimatske promene, održivi razvoj, životna sredina, globalna ekonomija, digitalna transformacija.

**JEL KLASIFIKACIJA:** F64, O13, O44, Q54, Q56

### **UVOD**

Klimatske promene se često posmatraju kao najglobalniji i najkompleksniji problem sa kojim se svet suočio u dosadašnjem razvoju. Rast temperature, promenljive količine padavina i pojava ekstremnih vremenskih

\* Fakultet za trgovinu i bankarstvo, Alfa Univerzitet, Beograd i Beogradska Akademija poslovnih i umetničkih strukovnih studija.

\*\* Metropolitan Univerzitet, FEFA Fakultet, Beograd.

\*\*\* Beogradska Akademija poslovnih i umetničkih strukovnih studija.

prilika utiču na sve zemlje nezavisno od njihove geografske pozicije i nivoa razvoja (od razvijenih do zemalja u razvoju), determinišući njihove proizvodne potencijale i kvalitet životnih uslova stanovništva. Priroda problema zahteva sveobuhvatan pristup kako bi se svet na najefikasniji način suočio sa klimatskim promenama i kako bi se globalna privreda prevela na novi razvojni model koji će se zasnivati na nisko karbonskom održivom ekonomskom rastu.

## 1. PREGLED LITERATURE I DEFINISANJE KLIMATSKIH PROMENA

Međuvladin panel za klimatske promene (IPCC) posmatra klimatske promene kao bilo kakve promene klime tokom vremena do kojih dolazi bilo zbog prirodnih promenljivosti, ili ljudske aktivnosti. Sa druge strane, Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimi (UNFCCC) klimatske promene definiše kao promene klime koje se direktno, ili indirektno pripisuju ljudskoj aktivnosti koja menja sastav globalne atmosfere **što predstavlja** dodatak prirodnoj klimatskoj varijabilnosti koja se posmatra tokom uporedivih vremenskih perioda.<sup>1</sup> U pitanju su aktivnosti poput: upotrebe fosilnih goriva, poljoprivredne, ili industrijske aktivnosti, koje ubrzavaju klimatske promene uzrokujući da intenzitet promena bude veći od onog koji bi se dešavao prirodnim putem.

Jedan od glavnih pokretača klimatskih promena su GHG gasovi (greenhouse gases - gasovi staklene bašte ili tzv. toplotni gasovi), produkt ljudskog delovanja, koji apsorbuju toplotu koja se reflektuje od Zemlje umesto da je puštaju u svemir, menjajući na taj način energetski balans Zemlje. U GHG gasove spadaju: vodena para, ugljen dioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) i azot oksid (N<sub>2</sub>O). Stručnjaci za klimatske uslove su utvrdili da se koncentracija CO<sub>2</sub> u atmosferi značajno povećala tokom proteklog veka, u poređenju sa nivoom predindustrijske ere od oko 280 delova na milion (ppm). Sa nadprosečnim rastom od 2 ppm/godišnje, koncentracija CO<sub>2</sub> je u 2016. godini prešla 400 delova na million, što je za oko 40% više nego sredinom 1800-ih i tako intenzivirala efekat globalnog zagrevanja.<sup>2</sup> Usled ovakvih uticaja prosečna globalna temperatura je sada oko 1°C iznad predindustrijskog proseka i povećava se za oko 0,2°C po deceniji. Nastojanja globalne zajednice

<sup>1</sup> Ellen, M. (2010), str. 25-30.

<sup>2</sup> Guardian, (2011).



idu u pravcu da se ograniči zagrevanje tako što će zemlje dobrovoljno smanjiti emisiju CO<sub>2</sub> i drugih gasova sa efektom staklene bašte. Negativni efekti globalnog zagrevanja izazivaju porast nivoa mora uz povećanu količinu padavina u nekim regionima i ekstremnijom sušom u drugima. Izveštaj iz 2012. godine koji je objavila Nacionalna akademija nauka SAD utvrdio je da porast temperature od 2°C može izložiti oko 20% svetske populacije hroničnoj nestašici vode (sada je oko 5% izloženo tom problemu), kao i da bi globalni poljoprivredni prinosi do kraja 21. veka mogli da se smanje za čak 15% za sorte osnovnih proizvoda (kukuruz).<sup>3</sup>

## 2. RIZICI KLIMATSKIH PROMENA

Koliko će značajno klimatske promene uticati na život i ekonomiju u svetu govori i poslednji Globalni izveštaj o rizicima 2020 (*The Global Risk Report*) Svetskog ekonomskog foruma. Prvi put u istoriji istraživanja ispitanici Globalne ankete o percepciji rizika su na prvih pet mesta po verovatnoći pojave rizika u narednih 10 godina pozicionirali rizike vezane za klimatske promene i to: ekstremne vremenske prilike, neuspeh akcija vezanih za ublažavanje klimatskih promena, prirodne katastrofe, gubitak biodiverziteta, ekološke katastrofe koje je izazvao čovek (Tabela 1).<sup>4</sup> U skladu sa tim, u nastavku teksta biće navedeni i obrazloženi neki od najvećih rizika klimatskih promena.

**Narušavanje ekosistema – biodiverzitet, hrana i poljoprivredna proizvodnja** - Svet se suočava sa intenzivnim gubitkom biodiverziteta<sup>5</sup> čemu posebno doprinose klimatske promene, ali i ljudske aktivnosti. Prema procenama Međuvladine naučno-političke platforme o biodiverzitetu i ekološkim uslugama (IPBES - Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) stopa izumiranja vrsta je stotinu puta viša od proseka u poslednjih 10 miliona godina - i ubrzava se.<sup>6</sup> U svetu živi oko 7,6 milijardi ljudi što predstavlja samo 0,01% svih živih bića, a čovečanstvo je prouzrokovalo gubitak 83% vrsta svih divljih sisara i polovine biljaka.<sup>7</sup>

---

<sup>3</sup> World Economic Forum, (2020).

<sup>4</sup> World Economic Forum, (2020), str.12.

<sup>5</sup> Biodiverzitet se definiše kao varijabilnost među živim organizmima iz svih ekoloških sistema uključujući zemaljske, morske i druge vodene ekosisteme i ekološke komplekse čiji su oni deo, što uključuje varijabilnost unutar vrsta, između vrsta i ekosistema (IPBES, 2019).

<sup>6</sup> IPBES, (2019).

<sup>7</sup> Bar-On, Y. M., R. Phillips, and R. Milo. (2018), pg. 6506–6511.

Procene World Wildlife fonda iz 2019. godine ukazuju na gubitak od 200 do 2.000 vrsta svake godine (najniži nivo procene), dok najviši nivo procene ide i do gubitka između 10.000 i 100.000 vrsta svake godine.<sup>8</sup>

Tabela 1. Ocena top 10 rizika u svetu u sledećih 10 godina

Ocene multistejkholdera	Ocene članovi <i>Global shaper</i> zajednice
1. Ekstremni vremenski uslovi	1. Ekstremni vremenski uslovi
2. Neuspeh klimatskih akcija	2. Gubitak biodiverziteta
3. Prirodne nepogode	3. Neuspeh klimatskih akcija
4. Gubitak biodiverziteta	4. Prirodne nepogode
5. Ekološke katastrofe koje je izazvao čovek	5. Ekološke katastrofe koje je izazvao čovek
6. Prevara ili krađa podataka	6. Krize vode
7. Sajber napadi	7. Prevara ili krađa podataka
8. Krize vode	8. Neželjene migracije
9. Neuspeh globalnog upravljanja	9. Socijalna nestabilnost
10. Pucanje imovinskog balona (asset bubble)	10. Sajber napadi

Izvor: World Economic Forum, (2020), str.12.

Ljudska aktivnost na sledeće načine ugrožava biodiverzitet<sup>9</sup>:

*Ekspanzija poljoprivredne i industrijske proizvodnje* je uzrokovala gubitak 85% močvarnih područja, 75% zemljišnih površina i uticala je na 66% površina okeana.<sup>10</sup> Narušavanje biodiverziteta ugrožava i ljudski lanac ishrane,<sup>11</sup> jer biološka raznolikost kreira i održava zdravo zemljište, obezbeđuje oprašivanje biljaka, čisti vodu i štiti od ekstremnih vremenskih prilika.<sup>12</sup> Gubitak raznolikosti u biljnom i životinjskom svetu smanjuje otpornost poljoprivrednih sistema na štetočine, patogene i klimatske promene.<sup>13</sup> Na taj način, gubitak biodiverziteta utiče na zdravlje i socioekonomski razvoj ljudi i ima implikacije na dobrobit, produktivnost, pa čak i regionalnu sigurnost.

➤ *Eksploatacija biljaka i životinja kroz poljoprivrednu proizvodnju (žetva), seču šuma, lov i ribolov;*

<sup>8</sup> World Wildlife Fund, (2019).

<sup>9</sup> World Economic Forum, (2020), pg. 46-47.

<sup>10</sup> IPBES, (2019). Op. cit.

<sup>11</sup> FAO, (2019), Press Release, 22 February.

<sup>12</sup> FAO, (2019).

<sup>13</sup> IPBES, 2019, Op. cit.

➤ *Zagađenost* – staništa biljaka i životinja su ugrožena neobrađenim otpadom. Materije koje zagađuju okolinu potiču od industrijske, rudarske i poljoprivredne proizvodnje, a često su vezane za izlivanje nafte i neadekvatno odlaganje toksičnog otpada. Tako na primer, samo zagađivanje mora plastikom se povećalo desetostruko od 1980. godine.<sup>14</sup>

*Sistemi voda i ugroženost okeana* – Usled klimatskih promena okeani su sve topliji, kiseliji, sa češćim olujnim nepogodama što ugrožava osetljive morske ekosisteme (koralni grebeni). Svet se suočava sa topljenjem glečera i ledenih ploča na polovima što uslovljava podizanje nivoa mora i preti poplavlivanjem područja na niskim geografskim širinama što zahteva iseljavanje ljudi sa tih područja. Topljenje ledene kape utiče i na poremećaje u zalivskim tokovima i promene u obrascima jakih vremenskih nepogoda. Odmrzavanje zemljišta oko ledene kape iz večnog mraza nosi još uvek nedovoljno istražen rizik oslobađanja ugljenika iz tog tla koje sadrži dvostuko više ugljenika nego što se u atmosferi trenutno nalazi.<sup>15</sup> Sa ovim uticajima je usko povezan i problem nedostatka čiste vode u svetu koji trenutno pogađa četvrtinu svetske populacije.<sup>16</sup>

*Rast migracije stanovništva i uvećavanje političkih tenzija* – Posledice klimatskih promena u vezi su i sa pojavom ekstremnih vremenskih prilika i nepogoda u formi poplava, oluja, požara i visokih temperatura, a koje su uslovile migraciju preko 20 miliona ljudi u periodu 2008-2016. godine.<sup>17</sup> Rast nivoa mora usloviće dalju potrebu iseljavanja stanovništva sa područja na niskim geografskim širinama. Sa druge strane, otapanje leda sa sobom nosi i neke nove mogućnosti poput otvaranja novih pomorskih ruta kroz Arktik i povećanje ekstrakcije prirodnih resursa u tom regionu, što je u ekonomskom interesu mnogih zemalja.<sup>18</sup> Takvi potencijali vode i stvaranju novih konflikata između država uzvodno i nizvodno od određenih područja, intenzivirajući već postojeće nerešene sukobe oko granica na moru. Prema podacima UN u 2017. godini voda je bila glavni faktor sukoba za 43 zemlje u svetu.<sup>19</sup>

---

<sup>14</sup> World Economic Forum, (2020), pg. 46.

<sup>15</sup> World Economic Forum, (2020), pg. 31.

<sup>16</sup> World Resources Institute, (2019).

<sup>17</sup> UNHCR, (2019).

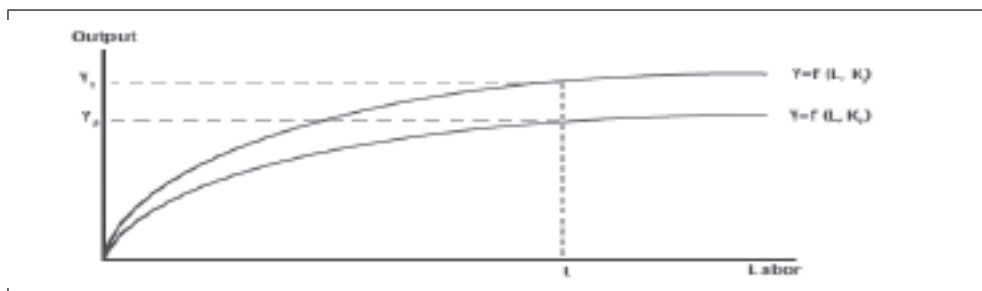
<sup>18</sup> World Economic Forum, (2020). pg. 31

<sup>19</sup> Brosig, M., P. et al. (2019).

### 3. UTICAJ KLIMATSKIH PROMENA NA EKONOMIJU

Zaključci većine istraživanja na temu uticaja klimatskih promena na ekonomiju ukazuju na to da će ukupni uticaj klimatskih promena na svetsku privredu najverovatnije biti dugoročno negativan u smislu opadajućih stopa ekonomskog rasta usled klimatski izazvanih oštećenja imovine i infrastrukture, nižeg nivoa produktivnosti, masovne migracije i bezbednosnih pretnji. Zbog činjenice da je savremena globalna privreda finansijski, politički i ekonomski integrisana i delovanje rastućih temperaturnih nivoa biće široko rasprostranjeno na globalnom nivou. Kako se u istraživanjima analiziraju scenarija ekonomskog razvoja na rastućim temperaturnim nivoima tako i ravnoteža između pobednika i gubitnika u ovom novom klimatskom kontekstu prelazi u negativnu zonu, sa rastućim brojem negativnih implikacija i sve manjim brojem pozitivnih uticaja<sup>20</sup>.

Grafikon 1. Globalna proizvodna funkcija



Izvor: Keith, W., Jennings, M., (2016).

Sagledavanje mogućeg efekta klimatskih promena na ostvareni ekonomski output (GDP) najlakše omogućava analiza sprovedena preko proizvodne funkcije (grafikon 1). Manja raspoloživost kapitala zbog štete koja je naneta klimatskim promenama direktno bi imala za rezultat pad proizvodnih kapaciteta svetske ekonomije. Silazne promene u funkciji svetske proizvodnje bi nastale ne samo zbog manjka kapitala, već i zbog promena u raspoloživosti i produktivnosti radne snage. Naime, veće globalne temperature mogu uticati na sigurnost hrane, podstakle bi širenje zaraznih

<sup>20</sup> Keith, W., Jennings, M. (2016).

bolesti i uzrokovale bi veće štete onima koji rade na otvorenom. Takvi faktori doprinose rastućoj nesposobnost radne snage i socijalnim nemirima, a što će rezultirati smanjenjem efikasnosti (produktivnost) rada i padom raspoložive količine radne snage za proces proizvodnje<sup>21</sup>. Pad proizvodnje direktno bi izazvao rast cena proizvoda i usluga uslovljavajući inflatorni efekat globalnog zagrevanja na svetsku ekonomiju. Rane procene uticaja troškova globalnog zagrevanja na svetski GDP pojavile su se početkom devedesetih i od tada su se brojne studije složile sa početnim procenama, ili su ime se protivile. U tabeli 2. sumirani su rezultati istraživanja referentnih studija u literaturi koje su se bavile problemom ekonomskih uticaja klimatskih promena. Stavovi autora, kao i procene Međuvladinog panela za klimatske promene postižu konsenzus u stavu da će ekonomski troškovi marginalnog zagrevanja biti mali do zagrevanja od 2°C, ali da oni rastu kako se globalne temperature približavaju nivou od 4°C.

*Tabela 2. Odabrane studije procena ekonomskih gubitaka od klimatskih promena*

Studija	Zagrevanje	Uticaj na GDP	Komentar
Mendelsohn, Schlesinger, Morrison and Andronova (2000)	2.0° do 2060	Kumulativni efekat gubitka od 0,3% GDP godišnje do 2060. godine	Pod pretpostavkom da će zagrevanje iznositi 2°C do 2060. godine najveće probleme će imati sektor poljoprivrede. Pri tome ekonomije OECD regiona profitiraće od globalnog zagrevanja, dok će ostatak sveta biti na gubitku.
Mendelsohn, Schlesinger and Williams (2000)	2.5°C do 2100	Kumulativni troškovi koji utiču na tržište ne prelaze 0.1% od GDP godišnje do 2100. godine	Troškovi uticaja na tržište variraće od zemlje do zemlje širom sveta. Zemlje pozicionirane na višim geografskim širinama ostvarivaće dobitke, dok će zemlje pozicionirane na nižim geografskim širinama beležiti gubitke. Temperaturni efekti iznad 2°C imaće za rezultat smanjenje koristi i povećanje štete.

<sup>21</sup> Ibidem.

Stern (2005)	Bazični scenario temperaturnog kretanja u opsegu 2.4°C i 5.8° do 2100.	Prosečni gubitak od 5% globalnog GDP po godini u toku sledeća dva veka	Procene su zasnovane na nepostojanju aktivnosti za ograničenje globalnog zagrevanja. Troškovi se povećavaju na 20% ili više GDP-a ako se uključi veći broj rizika i uticaja. Na osnovu jednostavnih ekstrapolacija, troškovi samo uticaja ekstremnih vremenskih prilika bi do sredine veka mogli dostići 0,5-1% svetskog GDP-a godišnje.
Međuvladin panel za klimatske promene, Peta procena (2014)	Približno 2.0°C	Gubitak od 0.2%-2.0% GDP godišnje	Postoje velike razlike procenjene štete između zemalja kada se ubrzavaju stope zagrevanja iznad 3°C. Odlaganje daljih aktivnosti ublažavanja efekata klimatskih promena u odnosu na one koji su trenutno u toku do 2030. godine će znatno povećati teškoće prelaska na dugoročno niske nivoe emisije gasova.

Izvor: Keith, W., Jennings, M., (2016).

Najnovije koautorsko istraživanje stručnjaka sa Univerziteta u Kembridžu objavljeno pod naslovom *Long-Term Macroeconomic Effects of Climate Change: A Cross-Country Analysis* u izdanju američkog Nacionalnog biroa za ekonomska istraživanja sugerije da će trajno povećanje prosečne globalne vrednosti temperatura za 0,04°C godišnje, ukoliko se ne preduzmu mere ublažavanja klimatskih efekata dovesti do smanjenja realnog GDP/ per capita u svetu za 7,22 procenta do 2100. godine. Autori zato apeluju na primenu postignutog Pariskog sporazuma o ograničenju porasta temperature na 0,01°C godišnje, da bi gubitak GDP-a bio smanjen na 1,07 procenata. Ovi efekti po autorima će se značajno razlikovati u pojedinim zemljama. Sprovedana analiza obuhvatila je 174 zemlje u periodu od 1960. do 2014. godine prateći dugoročni uticaj klimatskih promena na ekonomsku aktivnost širom tih zemalja.<sup>22</sup>

#### 4. REGIONALNI EFEKTI PROMENE KLIME

Stav da efekti klimatskih promena neće biti ravnomerno raspoređeni u svetu zastupa većina autora i slaže se da će u toj raspodeli efekata verovatno biti i pobednika i gubitnika. Prema Keith and Jennings (2016) veća je verovatnoća da će klimatske promene više pogoditi zemlje u razvoju ne samo

<sup>22</sup> Kahn, M. (2019).

zbog toga što značajan broj ovih zemalja ima prirodno toplije klime, već i zbog činjenice da se ova kategorija ekonomija u svom razvoju više oslanja na klimatski osjetljive sektore, poput poljoprivrede, šumarstva i turizma<sup>23</sup>. Prema autorima Hallegatte, Dumas, Hourcade (2010) efekti na zemlje u razvoju (ZUR) mogu se analizirati iz dva ugla: 1) kako se razvijene zemlje budu suočavale sa većim opterećenjem u domaćim budžetima izdvajajući manje sredstava za pomoć i ekonomski razvoj ZUR, što će imati kratkoročno negativne efekte za dinamiziranje rasta ZUR; 2) dalje ograničenje budžeta ZUR usled pada proizvodnje i izvoza posebno poljoprivrednih proizvoda, uticaće na smanjenje kapaciteta tih zemalja za obnovu i eventualni oporavak od prirodnih katastrofa, sa konitunuiranim trajanjem procesa rekonstrukcije i stagnantnom ekonomskom dinamikom.<sup>24</sup>

Poslednja cros-country analiza američkog Nacionalnog biroa za ekonomska istraživanja upozorava da će u situaciji odsustva politika ograničavanja i ublažavanja posledica klimatskih promena sve regije (hladne ili tople, bogate ili siromašne) doživeti relativno veliki pad GDP/per capita do 2100. godine. Međutim, veličina ovih efekata na dohodak variraće od zemlje do zemlje u zavisnosti od projektovanih promena<sup>25</sup>.

## 5. STRATEŠKI OKVIRI I NEOPHODNE AKCIJE U BORBI PROTIV KLIMATSKIH PROMENA

Ujedinjene Nacije su 25. septembra 2015. godine usvojile rezoluciju **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development** (UN Resolution A/RES/70/1) koja postavlja okvir razvoja sveta kroz 17 globalnih ciljeva sa 169 akcija. Tih 17 ciljeva poznati su kao globalni ciljevi održivog razvoja (**The Sustainable Development Goals - SDGs**) koji treba da budu ostvareni do 2030. godine i da svojom realizacijom obezbede ukidanje siromaštva u svetu, zaštitu planete i obezbeđivanje prosperiteta za sve zemlje.<sup>26</sup> Cilj broj 13 odnosi se na potrebu preduzimanja akcija u oblasti borbe protiv klimatskih promena i ublažavanja njenih efekata (tabela 3).

---

23 Keith, W., Jennings, M. (2016).

24 Hallegatte, S, Dumas, P and Hourcade, J.C., (2010).

25 Kahn, M. (2019).

26 [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

Tabela 3. –Trinaesti globalni cilj održivog razvoja - Uticaj na klimatske promene

Ciljevi	Objašnjenje UN
Ojačati otpornost i sposobnost prilagođavanja klimatskim katastrofama	Ojačati otpornost i sposobnost prilagođavanja opasnostima vezanim za klimu i prirodne katastrofe u svim zemljama
Integrirati mere klimatskih promena u politiku i planiranje	Integrirati mere klimatskih promena u nacionalne politike, strategije i planiranje.
Izgraditi znanje i kapacitete za suočavanje sa klimatskim promenama	Poboljšati obrazovanje, podizati svest i unapređivati ljudske i institucionalne kapacitete za ublažavanje klimatskih promena, prilagođavanje, smanjenje uticaja i upozoravanje.
Primeniti Okvirnu konvenciju UN o klimatskim promenama	Što je pre moguće realizovati obavezu razvijenih zemalja potpisnica Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promenama koja predviđa zajedničko mobilisanje 100 milijardi dolara godišnje do 2020. godine iz svih izvora za rešavanje potreba zemalja u razvoju u kontekstu značajnih akcija ublažavanja klimatskih promena. Na taj način u potpunosti operacionalizovati Zeleni klimatski fond kroz njegovu kapitalizaciju i obezbediti punu transparentnost u primeni tih sredstava.
Promovisati mehanizme za podizanje kapaciteta za planiranje i upravljanje klimatskim promenama	Promovisati mehanizme za podizanje kapaciteta za efikasno planiranje i upravljanje klimatskim promenama u najmanje razvijenim zemljama i malim ostrvskim državama u razvoju, uključujući fokusiranje na žene, mlade i lokalne i marginalizovane zajednice.

Izvor: <https://sdg-tracker.org/climate-change> .

Globalni okvir za preduzimanje akcija u borbi protiv klimatskih promena i akcija za njihovo ublažavanje postavljaju Kjoto protokol na konvenciju UN o klimatskim promenama i Pariski ugovor razmatran na godišnjem samitu Ujedinjenih nacija o klimi 2015. godine. Pariski sporazum formuliše konsenzus o potrebi da se porast prosečne globalne temperature ograniči na znatno ispod 2°C iznad predindustrijskog nivoa. Očekuje se da će 183 zemlja koja su ratifikovale sporazum preduzeti potrebne mere za smanjenje i time dati svoj doprinos redukciji emisije gasova i uključiti se u akcije pomoći mestima/regionima koji su najranjiviji da se prilagode na klimatske promene. Pored toga, treba pomenuti i amandman iz Kigalija na Montrealski protokol (o supstancama koje oštećuju ozonski omotač) koji pojačava Pariski sporazum jer predviđa sprečavanje emisije ugljen-dioksida svake godine u ekvivalentu od oko milijardu tona (ukupno oko 35 milijardi tona godišnje), što je emisija nastala kao rezultat ljudske aktivnosti.



## 6. DIGITALNE TEHNOLOGIJE KAO PODRŠKA ILI KAO PRETNJA KLIMATSKIM PROMENAMA

Prema autorima ITU publikacije *Turning digital technology innovation into climate action* svet se danas suočava sa dve velike transformacije. Prva je vezana za digitalnu transformaciju ekonomije i društva i činjenicu da grupa digitalnih tehnologija danas determiniše dinamiku razvoja i socijalnih odnosa. Nove tehnologije kao što su veštačka inteligencija, blockchain, Internet stvari, 5G mreža menjaju način na koji će vlade na svim nivoima od lokalnog, preko nacionalnog, do globalnog, preduzeća i pojedinci raditi u novom veku.<sup>27</sup>

Druga velika promena vezana je za klimatsku transformaciju planete i potrebu da se svet što pre suprotstavi uništavanju ekosistema, ugrožavanju biodiveziteta, ugrožavanju sigurnosti hrane i vode i uopšte budućnosti života na Zemlji. Ključna je dilema kako uskladiti delovanje ovih transformativnih promenam na način koji će svet odvesti u novi model održivog ekološkog rasta.

Odnos između digitalnih tehnologija i životne sredine i klimatskih promena ima svoju pozitivnu i negativnu stranu koje treba uskladiti i obezbediti da prednosti i koristi primene informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) prevaziđu njihova negativna dejstva na životnu sredinu. Sektor IKT je veliki potrošač energije i značajno doprinosi tokom svoje proizvodnje, upotrebe i zrelosti emisiji gasova i otpadom narušava životnu sredinu i klimu<sup>28</sup>. Novi tehnološki prodori kao što je blockchain tehnologija, internet stvari, 5G mreža, veštačka inteligencija takođe zavise u velikoj meri od izvora energije koju koriste, a rastući broj data centara u svetu doprinosi da potrošnja energije ovog privrednog sektora dramatično raste. Neki od podataka govore sledeće: implementacija IKT tehnologija učestvuje sa 1,4% u globalnoj emisiji gasova staklene bašte i troši 3,6% ukupne električne energije u svetu;<sup>29</sup> upotreba opasnih materija i retkih neobnovljivih resursa takođe karakteriše IKT sektor, a u fazi zrelosti sektor generiše rastuće količine e-otpada.<sup>30</sup>

Sam IKT sektor zato mora podsticati odgovornu upotrebu IKT tehnologija zasnovu na globalnim IKT standardima i iskustvima najbolje prakse, integrisati ekološki dizajn i ekološki efikasne metode primene naprednih digitalnih tehnologija kako bi se, sa jedne strane, podržala borba za

---

<sup>27</sup> ITU, (2019).

<sup>28</sup> Vidas-Bubanja, M. (2013), str.726.

<sup>29</sup> Bergmark, Pernilla. (2019).

<sup>30</sup> Baldé, C.P., et al. (2017).

zelenu planetu, a sa druge strane, ekonomiji i društvu na raspolaganje stavila mogućnost primene efikasnih digitalnih aplikacija i alata za produktivnu i efikasnu proizvodnju i ekonomski rast. Prema brojnim procenama informaciono-komunikacione tehnologije nude mogućnosti za praćenje, ublažavanje i prilagođavanje uticajima klimatskih promena od korišćenja i osmatranja svemira, praćenja krčenja šuma, do razvoja pametnih mreža koje će ubrzati prelazak na obnovljive izvore energije, ili razvoj sistema ranih upozorenja na vremenske pojave i borbu protiv njih.<sup>31</sup> Važan efekat IKT je vezan i za činjenicu da ove tehnologije vode višim nivoima povezanosti ljudi u svetu što podstiče razmenu ideja i mišljenja o ekološkoj odgovornosti, podiže ekološku svest i doprinosi podizanju nivoa ekološkog obrazovanja. Ovo je važan podsticaj koji može omogućiti svim zainteresovanim stranama uključujući IKT sektor, donosiocce politike, građane i akademsku zajednicu da se brže i efikasnije ujedine i koordinišu svoje akciju u borbi protiv klimatskim promena i u tranziciji ka održivom ekonomskom rastu.

## ZAKLJUČAK

Prelazak na novi razvojni modalitet koji se definiše kao „klimatska ekonomija” (*climate economy*) koju pokreće dinamična interakcija između tehnoloških inovacija, održivih ulaganja i povećane produktivnosti resursa će, prema istraživanju brojnih autora, opredeliti dinamiku rasta globalne ekonomije u 21. veku. Cilj je da se globalnoj ekonomiji obezbedi snažan, održiv, uravnotežen i inkluzivan rast koji će značiti otvaranje novih radnih mesta, ekonomske uštede, rast konkurentnosti, otvaranje novih tržišnih mogućnosti, a sve uz više nivoe blagostanja ljudi širom sveta. Prema procenama Globalne komisije za ekonomiju i klimu u njihovom poslednjem izveštaju iz 2018. godine *The New Climate Economy* ambiciozno i aktivno preduzimanje klimatskih akcija na svim nivoima i od strane svih učesnika podržalo bi prelazak na ovaj održiv, nisko-karbonski put rasta i generisalo direktnu ekonomsku dobit od 26 biliona USD do 2030. godine, otvorilo bi preko 65 miliona novih radnih mesta u oblastima nisko-karbonskih poslova (što je ekvivalent današnoj celokupnoj radnoj snazi u Velikoj Britaniji i Egiptu zajedno)<sup>32</sup>. U osnovi realizacije novog modela rasta nalaze se akcije strukturnog prilagođavanje u sledećim oblastima:<sup>33</sup>

<sup>31</sup> ITU, (2019), pg.14.

<sup>32</sup> The Global Commission on the Economy and Climate, (2018).

<sup>33</sup> Ibidem.

1. *Razvoj čistog energetskeg sistema*: dekarbonizacija elektroenergetskih sistema u kombinaciji sa decentralizovanim i digitalno podržanim tehnologijama za elektrifikaciju mogu obezbediti pristup savremenim energetskeim uslugama za milijarde ljudi kojima energija trenutno nedostaje, ojačati energetskeu sigurnost i smanjenjiti nestabilnost cena energije na globalnom nivou;

2. *Pametan urbani razvoj*: bolje urbano planiranje i strateško ulaganje u infrastrukturu gradova, posebno širenje javne i nemotorizovane transportne mreže, mogu prevazići poslovna uska grla u ekonomskom rastu gradova poput zagašenja i zagađenja vazduha;

3. *Održiva upotreba zemljišta*: Akcije prelaska na tzv. održivu poljoprivrednu proizvodnju u kombinaciji sa snažnim akcijama zaštite šuma mogle bi doneti globalnoj ekonomiji korist veću od 2 USD biliona godišnje, otvorile bi milione novih poslova, uglavnom u svetu u razvoju i poboljšale nivo sigurne raspoloživosti hrane, uključujući smanjenje gubitka hrane i bacanja hrane;

4. *Pamatne upotreba vode*: Postoje mogućnosti da se suzbije loše upravljanje i korišćenje vodnih resursa i obezbedi bolja upotreba vode primenom poboljšanih tehnologija (od navodnjavanja kapanjem na daljinske senzore, do efikasne upotrebe vode za useve), preko racionalnijeg planiranja i upravljanja vodnim resursima, a sve uz adekvatnu politiku cena korišćenja vode koja će uključiti podršku siromašnima, kao i uz investiranje u javnu vodovodnu infrastrukturu;

5. *Izgraditi cirkularnu industriju* - Uvažavajući postulate cirkularne ekonomije industrijski sektor treba da primenjuje razvojne politike koje podstiču smanjenje korišćenja energije i efikasniju upotrebu materijala (posebno metala, nafte i naftnih proizvoda i građevinskog materijala) kako bi se podstakle globalne ekonomske aktivnosti, ali uz smanjenje otpada i zagađenja.

Prema nekim istraživanjima 2020. godina je prelomna godina u kojoj svet treba da se suoči sa problemom klimatskih promenama na pravi način da bi se obezbedila budućnost života, ljudi i planete Zemlje. Pandemija korona virusa je prisilila svet da na određeno vreme „zaustavi ekonomiju“ do te mere da je emisija ugljen-dioksida opala. Naučnici procenjuju da će ove godine globalna emisija CO<sub>2</sub> pasti za do 7%, a održavanje ovog nivoa godišnjeg smanjenja emisije gasova staklene bašte vratiće svet na put da ispuni cilj

maksimalnog zagrevanja od 1,5-2°C.<sup>34</sup> Oporavak klime koji je COVID 19 omogućio sigurno da ne nudi rešenje problema klimatskih promena, jer je zaustavljanje ekonomije pogubno sa svetski privredni sistem, ali na pravi način pokazuje koliko je složen zadatak koji se sastoji u paralelnom rešavanju ekonomskog kolapsa i klimatske propasti. Finansijski aspekt rešavanja ovih izazova svakako je težak i zahteva visok nivo saradnje svetske zajednice oslonjene na globalni finansijski sistem. Procenjuje se da baš u momentu kada je globalnoj ekonomiji pod hitno potreban ogroman podsticaj da bi se ljudi vratili na posao i privreda počela da funkcioniše, rešenje klimatskih izazova zahteva paralelno ulaganje biliona dolara u dekarbonizaciju privrede radi očuvanja planete i obezbeđenja budućnosti ljudi na Zemlji.

## THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE DEVELOPMENT OF THE GLOBAL ECONOMY

### Abstract

In conditions when a current climate change shifts boundaries of achieving sustainable development of a world economy, the transition to a new developmental modality that is defined as a climate economy is recognized as one of the key factors for the future global development. The paper will focus, in particular, on an analysis of the possible effects of climate change on the future development of the global economy and points to the importance of the parallel transformation of the world into a digital and climate economy.

**Key words:** climate change, sustainable development, environment, global economy, digital transformation.

### LITERATURA

Baldé, C.P., et al. (2017), „*The Global E-Waste Monitor 2017: Quantities, Flows, and Resources*“, ITU; United Nations University (UNU)-VIE SCYCLE; International Solid Waste Associate, [www .itu .int/ en/ ITU -D/](http://www.itu.int/en/ITU-D/)

Bar-On, Y. M., R. Phillips, and R. Milo. (2018), “The Biomass Distribution on Earth”. *PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA)* 115 (25): 6506–11.

Brosig, M., et al. (2019), *Implications of Climate Change for the U.S. Army*. United States Army War College.

<sup>34</sup> Lynas, M. (2020).

Bergmark, Pernilla, (2019), “*Halving Global Emissions by 2030 through Exponential Climate Action and Digital Technologies.*“ ITU, 13 May.

Ellen, M., (2010), Climate change and violent conflict: A critical literature review, *Oxfam America’s Research Backgrounders*, 1-133.

FAO, (2019), “*The Biodiversity That Is Crucial for our Food and Agriculture Is Disappearing by the Day*“, Press Release, 22 February.

FAO, (2019), *The State of the World’s Biodiversity for Food and Agriculture*, J. Bélanger & D. Pilling (eds.), FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome.

Hallegatte. S, Dumas. P and Hourcade, J.C. (2010), “A Note on the Economic Cost of Climate Change and the Rationale to Limit it Below 2°C”, *World Bank Policy Research Working Paper*, 5179.

Guardian (2011). Countries responsible for climate change: <https://www.theguardian.com/environment/2011/apr/21/countriesresponsible-climate-change>

[http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

<https://sdg-tracker.org/climate-change>

Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), (2019), *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science, Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, Unedited Advance Version, 06 May.

ITU, (2019), *Turning digital technology into climate action*, Geneva.

Kahn, E. M. Et al. (2019), Long-Term Macroeconomic Effects of Climate Change: A Cross-Country Analysis, *NBER Working Paper*, No. 26167.

Keith, W., Jennings, M. (2016), „The impact of climate change on on the global economy“. *Schroder’s 1-12*.

Lynas. M. (2020), *COVID-19 has thrown our planet a lifeline when it comes to climate change*, Jun 30.

The Global Commission on the Economy and Climate (2018), *The new climate economy-Unlocking the inclusive growth of the 21<sup>st</sup> century: Accelerating climate actions in urgent times*, World Resource Institute, USA.

UNHCR, (2019), *UNHCR Mozambique – Factsheet: Cyclone IDAI*, 19 May. <https://reliefweb.int/report/mozambique/unhcr-mozambique-factsheet-cyclone-idai-may-2019>

Vidas-Bubanja, M. (2013), "Značaj primene ICT za povećanje energetske efikasnosti i zaštitu životne sredine", *Ecologica*, No 72, Beograd, strana 725-730.

WWF (World Wildlife Fund), (2019), "How Many Species Are We Losing?" *Our Work, How Much Is Being Lost?* [https://wwf.panda.org/our\\_work/biodiversity/biodiversity/](https://wwf.panda.org/our_work/biodiversity/biodiversity/)

World Resources Institute, (2019), "RELEASE: Update Global Water Risk Atlas Reveals Top Water-Stressed Countries and States", Press Release, 06, August.

World Economic Forum, (2020), *The Global Risk Report 2020*, Geneva.

*Originalni naučni rad*

## ПОКАЗАТЕЉИ ТРЖИШНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ И ЊИХОВА ДИСКРИМИНАТОРНА МОЋ: ПРИМЕР БАНКОВНОГ СЕКТОРА СРБИЈЕ<sup>1</sup>

Рајко М. Буквић\*

r.bukvic@mail.ru

### Резиме

*У раду се приказују и анализирају основни показатељи који се користе у анализама концентрације на тржишту. Приказани су стандардни коефицијенти (CRn и HH), нешто ређе коришћени (Бинијев, Розенблатов и Тајдман-Холов, те коефицијент ентропије), као и Линда-индекси и приступ заснован на Гаусовој кривој распореда удела тржишних учесника. Анализа резултата који се добијају на основу тих индекса извршена је на примеру банковног сектора Србије (без Косова и Метохије), за године 2016–2019. Коришћени су подаци из завршних рачуна банака за пет билансних величина (укупна актива, депозити, капитал, кредити и друга потраживања и пословни приход). Добијене вредности показатеља илуструју неједнозначност резултата, и то како кад је реч о примењеним индексима, тако и у односу на примењену билансну величину. Све то указује на потребу да се у будућим анализама користи већи број показатеља и већи број билансних величина, као и да се тумачењу резултата приступа уз неопходну пажњу.*

**Кључне речи:** конкуренција, концентрација, индекси концентрације, неједнозначност резултата, банковни сектор.

**JEL КЛАСИФИКАЦИЈА:** C18, C38, G21, K21, L10, L13

---

<sup>1</sup> Прва, краћа верзија овог рада припремљена је за XLVII Simpozijum o operacionim istraživanjima, SYM-OP-IS 2020.

\* Почасни професор, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, Княгинино (Россия); Удружење „Српски кривак”, Београд.

## УВОД

Савремена економска мисао јединствена је у односу према конкуренцији, сматрајући је фактором који обезбеђује ефикасност тржишне привреде. Данас је концепција конкуренције универзални модел, који се примењује не само у економији, већ и у социологији, антропологији, теорији игара и другим наукама и дисциплинама. Међутим, и поред двоиповековне традиције (као оснивач теорије конкуренције прихваћен је А. Смит, иако су се сличним проблемима бавили и други економисти и филозофи пре њега), теоријска мисао још није успела да изгради јединствену и општеприхваћену дефиницију конкуренције. Сходно томе, и многи други аспекти, појаве и чињенице повезане с конкуренцијом још нису решени на задовољавајући начин. Једно од таквих питања је и како мерити конкуренцију, што се може сматрати једним од централних питања целе теорије, и што је од посебне важности у практичној примени резултата теорије (на пример, у спровођењу антимонополске, односно политике заштите конкуренције).

У недостатку задовољавајућег одговора на горње питање, најчешће се примењују релативне оцене на неквантитативној скали – јака конкуренција, умерена конкуренција, слаба конкуренција и сл., а као основ за оцене таквог типа користе се експертске процене, социолошке анкете, или пак резултати, тј. последице конкуренције. Као такви резултати појављују се број учесника (фирми) на тржишту, њихови приходи и профити, односно стечена имовина и капитал, и на основу тога удела појединих учесника на тржишту у одговарајућим величинама, остварени управо у процесу конкуренције, што нараво важи и за профитну стопу у одговарајућој грани.

Један од најчешће коришћених приступа у оцењивању степена конкуренције на тржишту полази управо од остварених удела појединих учесника, и конкуренцију оцењује на основу распореда тих удела међу тржишним актерима. Логика овог приступа једноставна је: што је мања концентрација, тим мање власти (моћи) на тржишту имају поједини учесници, и тим је већа могућност за развој конкуренције. То се може представити једноставним моделом

$$L = 1 - C \quad (1)$$



који показује инверзан однос између конкуренције (L) и концентрације<sup>1</sup> (C), при чему се тај однос претпоставља као линеаран. Ова претпоставка крајње је поједностављена, а у основи и нетачна, будући да су истраживања показала да је тај однос другачији, али је нужно њено прихватање, будући да је природа тог односа још увек неразјашњена<sup>2</sup>. Допринос испитивању ове везе дали су Лончар и коаутори<sup>3</sup>, анализирајући банковна тржишта Србије, Хрватске, Румуније и Чешке, и то свакако представља истраживање вредно пажње.

Ниво, односно степен концентрације, оцењује се преко удела учесника на тржишту

$$s_i = \frac{Q_i}{Q} = \frac{Q_i}{\sum_{j=1}^N Q_j} \quad (2)$$

где је  $Q_i$  обим производње (физички или новчано изражен, или пак нека друга величина – укупна средства, тј. актива, капитал, број запослених)  $i$ -тог учесника на тржишту. Степен концентрације у (2), очито, биће између 1 (када на тржишту постоји само један учесник, па је и целокупна тржишна власт сконцентрисана код њега) и  $1/N$ , када на тржишту постоји  $N$  учесника, који су сви (под)једнаке снаге. Када је  $N$  довољно велико, концентрација се приближава нули ( $C=1/N$ ,  $C \rightarrow 0$  када  $N \rightarrow \infty$ ).

## 1. ПОКАЗАТЕЉИ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ

За оцену степена концентрације развијен је и користи се већи број метода, односно показатеља. Међу њима највећу популарност стекли су коефицијент концентрације (CRn) и Хиршман-Херфиндалов коефицијент (HH), који су и најчешће коришћени. Први од њих представља прост збир удела првих  $n$  (по рангу, дакле најкрупнијих) учесника на тржишту

$$CRn = \sum_{j=1}^n s_j, \quad (3)$$

при чему се за  $n$  у емпиријским анализама најчешће узимало 4, иако за такав. или неки други, избор није дато никакво образложење. Без обзира

<sup>2</sup> Воробљев, Светуњков (2016).

<sup>3</sup> Lončar et al. (2016).

на то колико се учесника (удела) узима у обрачун коефицијента, очито је да је овај показатељ усмерен на оно што се назива „језгро” тржишта, а да занемарује његову „периферију”, при чему опет граница између ових двају делова тржишта није јасно одређена.

За разлику од показатеља (3), Хиршман-Херфиндалов коефицијент одређује се узимањем у обзир свих учесника на тржишту. Пошто је збир удела свих учесника једнак јединици, у конструкцији овог коефицијента узимају се квадрати одговарајућих удела

$$HH = \sum_{j=1}^N s_j^2 \quad (4)$$

Коефицијент концентрације (3) обрачунава се једноставно и није захтеван, потребно је имати свега неколико података. Он, међутим, има озбиљне недостатке (рецимо, може имати исту вредност за различит распоред удела у оквиру „језгра”), што значајно ограничава његову употребљивост. Често се истиче да код коефицијента (4) такав недостатак не постоји, а то га наводно чини знатно прихватљивијим. Ипак, потребно је указати на следеће. Из чињенице да се вредности коефицијента  $HH$  крећу у интервалу

$$\frac{1}{N} \leq HH \leq 1 \quad (5)$$

следи да његова минимална вредност зависи од броја учесника на тржишту, тако да је интерпретација коефицијента (4) веома отежана. То, наравно, важи утолико пре и за коефицијент (3). С друге стране, очито је да  $HH$  коефицијент већи значај придаје учесницима с већим уделом (пондером сваког удела могао би се сматрати сам тај удео). Међутим, важније од свега тога је што  $HH$  не обезбеђује једнозначну везу између распореда удела и степена концентрације, тако да он може имати исту вредност за веома различите конфигурације тржишних удела<sup>4</sup>.

С аспекта практичног спровођења политике конкуренције код оба индекса појављују се и проблеми идентификовања типова (облика) конкуренције на основу њихових утврђених вредности. Ти проблеми решавају се арбитрарним постављањем граница (на пример, код Хиршман-Херфиндаловог коефицијента 1.000 и 1.800, за неконцентрисана, умерено концентрисана и висококонтрисана

<sup>4</sup> Смарагдов, Сидорейко (2015).

тржишта), да би се на основу вредности коефицијента у одговарајућем сегменту одредио и тип конкуренције.

Исту логику агрегирања тржишних удела у један број прате и неки други, мање популарни и коришћени коефицијенти. Међу њима се истиче пре свега Ђинијев коефицијент, који налази широку примену у неким другим областима (као што су неједнакост у расподели доходака и сиромаштво). Он се може одредити на различите начине, а један од њих је следећи<sup>5</sup>

$$G = \frac{\sum_{i=1}^N s_i}{0,5 \times (N+1) \sum_{i=1}^N s_i} - 1 \quad (6)$$

где  $S_j$  означава делимичне кумулативе  $s_j$ :

$$HH = \sum_{j=1}^N s_j^2 \quad (7)$$

И Розенблатов коефицијент сумира све тржишне уделе (уређене у опадајући низ), али их пондерише одговарајућим ранговима, с тим што највећи пондер (N) има елемент скупа с највећим уделом  $s_1$ . Коефицијент се обрачунава по формули<sup>6</sup>:

$$RI = \frac{1}{2 \times \sum_{i=1}^N (N+1-R_i) s_i - 1} \quad (8)$$

На исти начин конструисан је и Тајдман-Холов коефицијент<sup>7</sup>, с тим да је пондерисање обрнуто – највећи пондер (N) има елемент с најмањим уделом:

$$THI = \frac{1}{2 \times \sum_{i=1}^N R_i s_i - 1} \quad (9)$$

али је код њега низ удела уређен у растући.

Дакле, коефицијенти (8) и (9) разликују се од НН коефицијента избором пондера тржишних удела појединачних тржишних актера. Док су код последњег, како је већ наглашено, пондери заправо сами ти удели, код коефицијената (8) и (9) пондери су рангови одговарајућих удела у њиховом уређеном скупу, у једном случају у опадајући а у другом у

<sup>5</sup> Lipczynski et al. (2017).

<sup>6</sup> Bikker, Naaf (2002).

<sup>7</sup> Hall & Tideman (1967).

растући низ.

Једна од, у нашим условима, ређе коришћених мера концентрације је коефицијент ентропије. Он је дефинисан изразом<sup>8</sup>

$$CE = \sum_{i=1}^N s_i \ln \left( \frac{1}{s_i} \right), \quad (10)$$

и заправо представља инверзан коефицијент: коефицијент (10) има утолико мање вредности уколико је концентрација већа. Минималну вредност  $CE=0$  коефицијент достиже у случају потпуног монопола, а максималну вредност у случају постојања фирми које све имају једнаке тржишне уделе ( $s_i=s_j$ ,  $i,j \in \{1,2,\dots,N\}$ ), али је та максимална вредност неједнозначна и износи  $\ln(N)$ . Ова околност чини коефицијент ентропије неподесним за потребе поређења скупова различите величине, због чега се појавила потреба за стандардизацијом коефицијента (10). За то је потребно поделити израз (10) са  $\ln(N)$ , што даје коефицијент релативне ентропије

$$CRE = \frac{1}{\ln(N)} \sum_{i=1}^N s_i \ln \left( \frac{1}{s_i} \right), \quad (11)$$

чије се вредности крећу у интервалу  $[0,1]$ .

Остали коефицијенти овог типа (коефицијент варијације, Хорватов, Хана-Кеј, Дејвисов и др.) користе се знатно ређе, и нећемо их овде разматрати.

Другачија логика налази се у основи индекса, заправо, система индекса који је средином 1970-их конструисао Р. Линда<sup>9</sup>

$$IL_m = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{i=1}^{m-1} \frac{m-i}{i} \cdot \frac{CRi}{CRm-CRi}, \quad (12)$$

који у резултату не даје један број, већ низ (коефицијената). Претходно је потребно уделе уредити у опадајући низ, а распоред добијених индекса открива (не)постојање олигополске структуре. Уколико је добијени низ индекса (10) монотонно опадајући, таква структура не постоји, а на њу, напротив, указује прво нарушавање

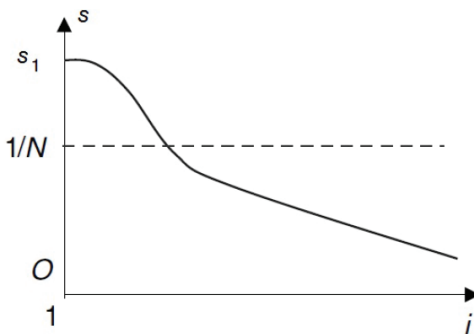
<sup>8</sup> Lipczynski et al. (2017).

<sup>9</sup> Linda (1976).

опадајућег низа:  $\Pi_m < \Pi_{m+1}$ . Пошто, по дефиницији, олигополе чини три до четири („чврст“), односно седам до осам фирми („лабав“), индекси Линда израчунавају се негде до десетог у низу. На тај начин, и овај показатељ се задржава на „језгру“ тржишта, али разлика у односу на  $CR_n$  више је него видљива.

Распоред удела тржишних актера разматрали су и аутор овог реферата и његов коаутор<sup>10</sup> у анализи робних тржишта у СР Југославији. На распоред одабраних показатеља  $CR_i$  ( $i=1, 2, 4, 6$ ), обрачунатих на основу прихода предузећа, за 185 групација робних тржишта аутори су применом кластерске анализе идентификовали 11 типова тржишта у зависности од степена конкуренције (од монопола до потпуне конкуренције). Тај поступак овај аутор је поновио ради утврђивања типова тржишних структура у југословенској прехранбеној индустрији

Слика 1. Распоред удела фирми на тржишту



за 2000. годину<sup>11</sup>, за 218 појединачних производа, овог пута на пуном скупу првих шест показатеља  $CR_i$  ( $i=1, \dots, 6$ ), обрачунатих, наравно, на основу физичког обима производње. У оба случаја примењено је Еуклидово одстојање, као најпопуларнија метрика у кластерској анализи:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{l=1}^{218} (s_i^l - s_j^l)^2} . \quad (13)$$

Другачији приступ распореду удела налази се у радовима С. Г. Светуњкова.<sup>12</sup> Ту је представљен нови приступ, који се заснива на факту да

<sup>10</sup> Вуквић и Нинић (1995).

<sup>11</sup> Буквић (2002).

<sup>12</sup> Видети рецимо, Воробјев и Светуњков (2016).

(уређени) низ удела фирми на тржишту (2) формира монотono опадајућу функцију. Та функција може бити представљена експоненцијалном кривом типа Гауса (14), са два непозната параметра ( $a$  и  $b$ ), који се могу оценити методом најмањих квадрата, или директно, или после претходне логаритамске трансформације, у резултату које се добија линеарна функција. Међутим, како се за  $i=1$  у (14) добија да је  $b=s_1$ , том заменом добија се функција с једним параметром (15), која логаритмовањем даје (16), одакле се параметар  $a$  може лако оценити (17). Коефицијенти  $b=s_1$  и  $a$  репрезентују, односно одражавају својства посматраног распореда удела фирми на тржишту, тако да заправо представљају и својеврсне коефицијенте концентрације, што је за параметар  $b$  јасно само по себи.

$$s_i = be^{-a(i-1)} \quad (14)$$

$$s_i = s_1 e^{-a(i-1)} \quad (15)$$

$$\ln \frac{s_i}{s_1} = -a(i-1) \quad (16)$$

$$a = - \frac{\sum_{i=1}^N \ln \frac{s_i}{s_1}}{\sum_{i=1}^N (i-1)} \quad (17)$$

## 2. ЕМПИРИЈСКА АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЉА: ПРИМЕР БАНКОВНОГ СЕКТОРА СРБИЈЕ

Емпиријску проверу карактеристика наведених показатеља извршићемо на примеру банковног сектора Србије, на основу званичних података које даје Народна банка Србије (без података за банке на Косову и Метохији). Због специфичности конкуренције у овом сектору, неадекватно је користити као критеријум остварени приход, као што је то уобичајено у реалном сектору (уз физички обим производње, који у овом случају нема пандана), тако да је најпре потребно изабрати променљиву према којој ће се одређивати концентрација и конкуренција. То је проблем с којим се иначе сусрећу истраживачи концентрације и конкуренције у банковном сектору. Решења су различита, и на њих смо дали осврт у ранијим радовима

У нашим претходним радовима<sup>13</sup>, користили смо углавном пет променљивих: укупну активу, депозите, капитал, кредите и пословни приход. За потребе овог рада задржаћемо све те променљиве. Потребно је нагласити да, по многим мишљењима, избор променљивих за потребе анализе концентрације у принципу нема неки посебан значај, будући да су оне међусобно веома високо корелисане. Управо то показали смо у претходним радовима<sup>14</sup> коришћењем обичних коефицијената корелације, који су показивали изузетно високе вредности. Донекле је био изузетак капитал, премда се и његова корелација с другим променљивима, мање снажна у оквиру датог скупа, креће на нивоу од око 0,95 а то је такође веома висока корелација.

Табела 1. Корелација између посматраних билансних величина у 2016. и 2019.

	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
2016.				
$X_1$	0,998	0,955	0,992	0,981
$X_2$		0,933	0,991	0,972
$X_3$			0,943	0,955
$X_4$				0,972
2019.				
$X_1$	0,998	0,962	0,993	0,976
$X_2$		0,946	0,992	0,975
$X_3$			0,955	0,938
$X_4$				0,974

Извор: Обрачунато на основу података из завршних рачуна банака за 2019. годину

И овом приликом израчунали смо одговарајуће коефицијенте корелације. Како показује табела 1, и у 2019. године коефицијенти корелације између наведених пет променљивих показују сличне вредности, из чега би могли да се изведу и слични закључци. Међутим, као што ће се видети у даљем тексту, показује се да коришћење коефицијената корелације за оваква сагледавања ипак није довољно, односно може бити доведено у питање.

Други проблем у анализи концентрације (и последично конкуренције), који карактерише не само банковни сектор, односи се

<sup>13</sup> Видети на пример, Bukvić (2019), Bukvić (2020).

<sup>14</sup> Bukvić (2020), Буквич (2020).

на избор самих показатеља концентрације. И ту су, наравно, решења различита, али се најчешће избор сводио на коефицијенте CR<sub>n</sub> и Хиршман-Херфиндалов коефицијент. Други показатељи коришћени су ређе, али се ипак могу срести и у радовима у нашој литератури.<sup>15</sup>

У наведеном раду<sup>16</sup> анализирани су године 2016–2018, а међу показатељима примат је дат индексу Линда. Наравно, одређени су и други коефицијенти, и то CR<sub>n</sub> (CR3, CR4 и CR8) и НН, такође и Ђинијев коефицијент G. У овом раду укључићемо и 2019. годину, и обрачунаћемо све горе наведене показатеље. Као основа за обрачунае послужили су завршни рачуни банака, које смо користили и раније, а који су постављени на сајт Народне банке Србије.<sup>17</sup>

Добијене резултате представимо у наредној табели (Табела 2), након чега ће уследити дискусија.

Пре дискусије добијених резултата направићемо кратак осврт на промене броја банака у посматраном периоду. Тај број у Србији након политичких промена пред крај 2000. године налази се у константном опадању: са 86 на почетку и 49 на крају 2001. он је смањен у периоду који је оквир наше анализе на 30 у 2016. (29 у 2017), затим на 27 у 2018. и на 26 у 2019. години.<sup>18</sup> Овај већ дводеценијски тренд смањења броја банака, иако не и довољан као показатељ, ипак сугерише да се сужавају услови за развој конкуренције.

Наравно, то истовремено не мора да значи и да се доиста смањује интензитет конкуренције између постојећих актера, што би се могло проверити уз примену другачијих приступа.<sup>19</sup> С друге стране, промене броја банака свакако су утицале на концентрацију и конкуренцију. За разлику од ситуације почетком 2000-их, када су великом броју банака одузете дозволе за рад, током овде посматраног периода промене су се односиле углавном на припајања банака (2 у 2017, 1 у 2018. и 1 у 2019), док је једној банци одузета дозвола (у 2018), а на тржиште је ушла једна (страна) банка, на самом крају 2016. Наравно, на степен концентрације, и последично конкуренције, утицали су и други фактори, а не само ове промене. Покушаћемо на основу анализе резултата датих у табели 2 да се у томе разаберемо.

<sup>15</sup> На пример у Ljumović et al. (2014), Lončar & Rajić (2012), Miljković et al. (2013).

<sup>16</sup> Bukvić (2020).

<sup>17</sup> Биланс стања/успеха банака (2020).

<sup>18</sup> Банкарски сектор у Србији. Квартални извештај (2010–2019).

<sup>19</sup> Видети рецимо Волков и Светуњков (2013).



### 3. ДИСКУСИЈА

Погледајмо какве нам информације пружа Табела 2, у којој су збирно приказана сви овде анализирани коефицијенти.

Као прво, можемо констатовати да стандардно коришћени коефицијенти (CR<sub>n</sub> и НН) указују на низак, односно умерен степен концентрације. Када је реч о коефицијентима CR<sub>n</sub> ми се увек опредељујемо за коефицијенте CR3 и CR4. Коефицијент CR8, који смо користили, поред наведених, у претходним радовима<sup>20</sup>, сматрамо сувише великим за мало тржиште Србије. То се утолико пре може рећи за CR10, који уз CR5, користи и Народна банка Србије у кварталним извештајима. Све те величине приказане су, ипак, и у овом прегледу. Тиме се омогућује и остваривање главног циља оваквог рада, наиме демонстрирање могућности наведених коефицијената да дискриминирају скуп који је предмет анализе.

Друго што се може запазити је опадање вредности ових показатеља, такође и Ћинијевог коефицијента, у 2018. у односу на 2016. годину, односно даље у 2019. у односу на 2018. Изузеци се показују за неке од показатеља и у понеким годинама. Имајући у виду смањење броја банака у целом посматраном периоду, овакав резултат на први поглед може изгледати изненађујући, и свакако захтева неко објашњење.

Наведени коефицијенти (CR3 и CR4, НН и G) такво објашњење нису у стању да дају. С друге стране, за разлику од њих, код Розенблатовог, и у мањој мери Хол-Тајдмановог коефицијента запажа се другачије кретање. Очигледним изгледа да на оваква дивергентна кретања утиче начин пондерисања удела  $s_i$  код ова два потоња коефицијента, пре свега код коефицијента R. Најзад, вредности Ћинијевог коефицијента даље су опале и у 2019. години (изузев код укупне активе), што је супротно кретању других, стандардно коришћених коефицијената, али опет уз изузетак пословног прихода.

Као узредни исход резултата из табеле 1 намеће се закључак да, када је у питању банковни сектор, избор билансних променљивих на основу којих ће се одређивати концентрација није без значаја. Тиме се донекле релативизује закључак, који је овај аутор донео на основу коефицијената корелације између анализираних пет билансних променљивих.<sup>21</sup> Очигледно је да ово питање захтева додатна емпиријска истраживања и провере.

<sup>20</sup> Видети рецимо Вуквић (2020)

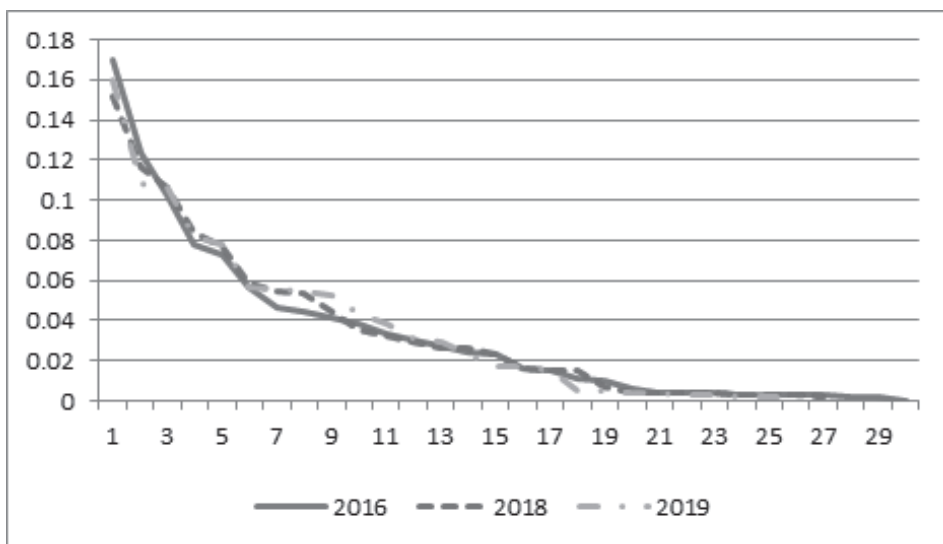
<sup>21</sup> Вуквић (2020).

Табела 2. Показатељи концентрације у банковном сектору Србије 2016–2019

Индекс	Укупна актива			Депозити			Капитал			Пословни приход			Кредити		
	2016.	2018.	2019.	2016.	2018.	2019.	2016.	2018.	2019.	2016.	2018.	2019.	2016.	2018.	2019.
CR3	39,6	37,4	37,4	40,1	37,6	37,6	38,7	37,2	37,1	36,8	37,0	36,1	36,9	37,3	36,0
CR4	47,4	45,8	45,6	47,9	45,9	45,9	47,4	45,8	45,3	44,6	46,2	44,0	45,3	45,1	44,7
CR5	54,7	53,5	53,4	55,0	53,6	53,7	55,8	54,1	53,4	52,3	54,2	53,0	52,6	52,0	51,6
CR8	69,4	70,1	70,1	69,7	70,9	71,0	73,6	72,3	72,5	67,9	70,2	70,3	67,9	69,0	68,4
CR10	77,4	78,2	79,7	77,9	78,5	79,9	80,0	79,4	80,8	75,6	78,6	79,2	76,3	77,0	78,0
HH	813	779	800	819	786	814	882	807	799	764	805	791	763	771	781
G	0,568	0,524	0,523	0,572	0,529	0,529	0,583	0,537	0,527	0,549	0,529	0,516	0,554	0,516	0,512
RI	0,021	0,024	0,025	0,021	0,024	0,025	0,021	0,024	0,025	0,021	0,024	0,025	0,021	0,024	0,025
HTI	0,081	0,081	0,084	0,082	0,082	0,085	0,084	0,084	0,085	0,077	0,082	0,083	0,078	0,080	0,082
CE	2,804	2,795	2,751	2,792	2,786	2,738	2,759	2,769	2,751	2,850	2,782	2,769	2,834	2,809	2,768
CRE	0,824	0,848	0,844	0,821	0,845	0,840	0,811	0,840	0,844	0,838	0,844	0,850	0,833	0,852	0,849
L	M.O.	M.O.	M.O.	M.O.	M.O.	M.O.	*	*	*	M.O.	M.O.	M.O.	M.O.	M.O.	M.O.
b	0,170	0,151	0,160	0,166	0,151	0,165	0,196	0,157	0,142	0,164	0,171	0,163	0,158	0,157	0,163
a	0,168	0,149	0,173	0,173	0,149	0,177	0,178	0,154	0,160	0,163	0,158	0,173	0,167	0,150	0,176

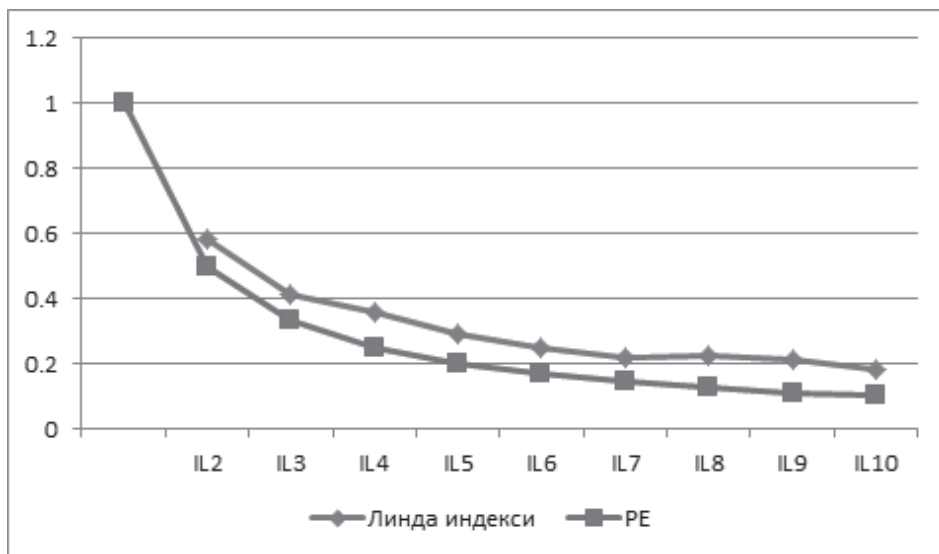
\* L8 > L7.

Већ је указано на значај, односно утицај удела највећег учесника на тржишту, што између осталог показују вредности коефицијента  $b$  у моделу (14). Оне су имале, према подацима из табеле 2, веома неједнозначна кретања за поједине билансне величине, и практично не дозвољавају недвосмислен закључак који би се односио на оцену нивоа концентрације и његове промене у посматраним годинама.



Слика 2. Распоред удела банака за променљиву „Укупна актива”

Ипак, будући да на удео првог (највећег) учесника на тржишту отпада у основи око 15–17%, већ на основу тога може се закључити да је величини удела највећег учесника на тржишту потребно посветити посебну пажњу. Други параметар у наведеном моделу (14), коефицијент  $a$ , показује степен концентрације удела у оквиру датог скупа. Што је његова вредност ближа нули, концентрација је уједначенија. Његове вредности управо показују оно што смо констатовали код кретања већине показатеља из табеле 1, наиме смањење у 2018. и затим повећање у 2019. години. Ово је уједно и један од ретких добијених резултата који показује потпуну правилност – ни у једном случају, наиме, нема изузетка. Вредности коефицијента ентропије, односно релативне ентропије, показују истоветна кретања (у инверзном смислу, наравно, као што је већ објашњено), и на тај начин потврђују смањење, односно повећање степена концентрације у одговарајућим годинама.



Слика 3. Линда индекси и крива перфектног еквилибријума за билансну величину „Капитал” у 2019. години

Погледајмо (слика 2) какав је распоред тржишних удела у оквиру скупа банака у Србији у посматраним годинама, на основу укупне aktive банака. Иако и не тако велике, приметне су ипак одређене промене, пре свега у уделима банака око 8, до 10. по рангу.

Што се тиче индекса Линда, као што је већ истакнуто, њихове вредности саме по себи немају посебан значај, већ се посматра кретање низа индекса. За променљиве укупна актива, депозити, пословни приход и кредити ти низови су у свим посматраним годинама монотono опадајући, а за променљиву капитал, низ је прекинут између седмог и осмог учесника ( $L8 > L7$ ), што указује на сумњу на постојање олигопола („лабавог олигопола”).

Слика 3 показује одступање у односу на перфектни еквилибријум (случај када су сви учесници на тржишту једнаки). За наша разматрања, међутим, много је важнији истакнут прекид у опадању Линда коефицијената ( $L8 > L7$ ), што сугерише постојање олигопола. Наравно, ни један од коефицијената наведених у табели 2 на такав закључак не може да наведе.

## ЗАКЉУЧАК

Анализе извршене у овом раду показују неједнозначно кретање различитих показатеља концентрације, и сходно томе упућују на различите закључке о постојању концентрације и последично конкуренције у разматраној привреди, односно привредном сектору, у овом случају сектора банака у Србији. Тако, Розенблатов и Хол-Тајдманов индекси за све величине практично константно расту, док Ђинијев коефицијент константно опада. На тај начин, они доводе до различитих, супротних закључака о динамици концентрације у овом сектору. Насупрот њима, Хиршман-Херфиндалов индекс и коефицијент ентропије показују разноврсна кретања, у којима се смењују повећања и смањења њихових вредности, па дакле и оцене степена концентрације. Судећи по вредностима коефицијента  $a$  у моделу (14), то представља реалнију оцену кретања нивоа концентрације.

С друге стране, показује се и да одабир величина на основу којих ће се одређивати концентрација у банковном сектору није без значаја. Тиме су донекле релативизовани закључци да је то ирелевантно, који се неретко срећу у литератури, а до којих је и аутор дошао у претходним радовима на основу веома високе корелисаности распореда тржишних удела за те билансне величине (укупна актива, депозити, кредити, пословни приход, капитал).

На основу наведених резултата може се препоручити да се у будућим истраживањима користи упоредо већи број показатеља, а када је банковни сектор у питању и већи број (билансних) величина, и да се скрупулозно анализирају добијени резултати и разлике међу њима.

## INDICATORS OF MARKET CONCENTRATION AND ITS DISCRIMINATORY POWER: EXAMPLE OF THE BANKING SEKTOR OF SERBIA

### Abstract

*The paper shows and analyzes the main indicators that are used in the analyses of of the market concentration. It were demonstrated standard coefficients (CRn and HH), more rarely used (Gini, Rosenbluth and Tideman-Hall, and entropy coefficient), and the Linda indices and approach based on the Gaus' curve of the distribution of market shares. The analysis of the results was made on the example of banking sector of Serbia (without Kosovo and Metohija), for the years 2016–2019. It were used the banks' balances five aggregates (total assets, deposits and other liabilities, capital, loans and receivables, and operating income). The values of indicators illustrate ambiguity of results, both in the case of used indices, as well as the used balance aggregate. All of these indicate the need of the use in future analyses many indicators and aggregates, and the need to interpret the results with necessary attention.*

**Keywords:** competition, concentration, indices of concentration, ambiguity of results, banking sector.

### ЛИТЕРАТУРА

Банкарски сектор у Србији. Квартални извештај, 2010–2019, Београд: Народна банка Србије.

Биланс стања/успеха банака, Београд: Народна банка Србије, 2016–2020, [https://www.nbs.rs/internet/cirilica/50/50\\_5.html](https://www.nbs.rs/internet/cirilica/50/50_5.html)

Буквић, Рајко. (2002). Утврђивање типова тржишних структура у југословенској прехранбеној индустрији, *Zbornik radova Više poslovne škole u Novom Sadu*, 2002, 4, 35–47.

Буквић, Рајко М. (2020). Шта показују индекси концентрације: пример банковног сектора Србије, XLVII Simpozijum o operacionim istraživanjima, SYM-OP-IS 2020. (у штампи)

Буквич, Райко М. (2020). Концентрация и конкуренция в современном банковском секторе Сербии: анализ индексов концентрации, Вестник НГИЭИ, № 5 (108), 63–79.

Волков, Александр Владимирович и Сергей Геннадьевич

Светуньков. (2013). Методологические проблемы измерения конкуренции, Современная конкуренция, 7(6), 54–64.

Воробьёв, Павел Фёдорович и Сергей Геннадьевич Светуньков. (2016). Новый подход к оценке уровня конкуренции. Современная конкуренция, 10(6), 5–19.

Смарагдов, Игорь Андреевич и Вера Николаевна Сидорейко. (2015). Индексы рыночной концентрации: неоднозначная информативность, Концепт, 9, 1–8.

Bikker, Jacob A. & Katharina Haaf. (2002). Measures of Competition and Concentration in the Banking Industry: a Review of the Literature, *Economic & Financial Modelling*, 9 (2), 53–98.

Bukvić, Rajko M. (2019). Evolution and Current State of the Competitive Environment in Serbian Banking Sector: Concentration Indices Analysis, In: Igor Janev (ed.) Serbia: Current Political, Economic and Social Issues and Challenges, Nova Science Publishers, Inc., New York, 23–42.

Bukvić, Rajko M. (2020) Concentration and Competition in Serbian Banking Sector in the Period 2016–2018, *Економика*, 66 (2), 17–35.

Bukvić, Rajko i Branko Hinić. (1995). Oblici konkurencije na robnim tržištima u Jugoslaviji, *Mesečne analize i prognoze*, 2 (5), 58–66.

Hall, Marshall and Nicolaus Tideman. Measures of Concentration, *Journal of the American Statistical Association*, 1967, 62 (317), pp. 162–168.

Linda, Rémo. (1976). Methodology of concentration analysis applied to the study of industries and markets, Brussels: Commission of the European Communities.

Lipczynski, John; John O. S. Wilson, John Goddard. (2017). *Industrial Organization. Competition, Strategy and Policy*, Fifth Edition, Harlow: Pearson Education Limited.

Ljumović, Isidora; Vladan Pavlović, Janko M. Cvijanović (2014). Two Aspects of Concentration in Serbian Banking Sector, *Industrija*, 42 (3), 61–77.

Lončar, Dragan and Vesna Rajić. (2012). Concentration and Competitiveness of Banking Market in Serbia: Current Situation and Possible Future Changes under the Influence of Market Consolidation, *Ekonomika preduzeća*, 60 (7–8), 372–385.

Lončar, Dragan, Aleksandra Đorđević, Milena Lazić, Siniša Milošević, Vesna Rajić. (2016). Interplay Between Market Concentration and Competitive Dynamics in the Banking Sector: Evidence from Serbia, Croatia, Romania and the Czech Republic, *Ekonomika preduzeća*, 64 (5–6), 332–346.

Miljković, Marko; Sanja Filipović, Svetozar Tanasković. (2013). Market Concentration In The Banking Sector – Evidence From Serbia, *Industrija*, 41 (2), 7–25.





*Pregledni članak*

## **STAVOVI LOKALNOG STANOVNIŠTVA O NEDOSTACIMA BEOGRADA KAO TURISTIČKE DESTINACIJE U ODNOSU NA DRUGE EVROPSKE PRESTONICE**

**Slavoljub Vujović\***

kelovic1967@yahoo.com

**Nenad Vujić\*\***

nenadvujicvuja@mts.rs

**Milorad Šolević\*\*\***

osholemio@gmail.com

**Marija Kalinić\*\*\*\***

marija.kalinic88@gmail.com

### **Apstrakt**

*Cilj istraživanja je ispitivanje povezanosti između sociodemografskih varijabli (pola, uzrasta, stepena stručne spreme, mesečnog ličnog prihoda ispitanika i mesečnog ličnog prihoda ispitanikovog domaćinstva, broja članova u domaćinstvu i broja članova domaćinstva koji ostvaruju prihode) i mišljenja ispitanika o nedostacima Beograda u odnosu na druge evropske prestonice kao turističke destinacije. Tokom istraživanja ispitivano je jedanaest pretpostavki kao integrativnih vrednosti turističke ponude grada Beograda.*

**Ključne reči:** turistička ponuda, Beograd, socio-demografske varijable, evropske prestonice.

**JEL KLASIFIKACIJA:** A12, A13, Z32

\* Viši naučni saradnik, Ekonomski institut, Beograd, Srbija, <https://orcid.org/0000-0002-0686-3486>

\*\* Naučni saradnik, Ekonomski institut, Beograd, Srbija.

\*\*\* Doktor ekonomskih nauka, JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“, Beograd.

\*\*\*\* Master ekonomije, Visoka škola akademskih studija „Dositej“, Beograd

## UVOD

U istraživanju je učestvovalo ukupno 140 ispitanika, a od toga je 84 ispitanika (60%) bilo muškog, a 56 ispitanika (40%) ženskog pola. Posmatrano po starosnim grupama ispitanici su podeljeni u šest grupa: 8,6% ispitanika ima manje od 20 godina, 14,3 % ispitanika je bilo uzrasta između 20 i 30 godina, zatim 11,4 % ispitanika se našlo u kategoriji uzrasta između 31 i 40 godina, u kategoriji između 41 i 50 godina se našlo 31,4 % ispitanika, zatim u grupi od 51 do 65 godina 25,7 % ispitanika, dok 8,6 % ispitanika je bilo starosti iznad 65 godina. Kada se ispitanici posmatraju prema radnom statusu u uzorku se našlo 62,9% zaposlenih, 17,1% nezaposlenih, 5,7% učenika, isto toliko i studenata (5,7%), dok je penzionera 8,6%. Što se tiče stečenog obrazovanja, u ovom uzorku se našlo 5,7 % ispitanika sa završenom samo osnovnom školom, 28,6 % sa završenom srednjom školom, 25,7 % ispitanika sa završenom višom ili visokom školom, 11,4% ispitanika ima završen master ili magistraturu, dok 28,6% ima završene doktorske studije. Posmatrajući broj članova domaćinstva, pokazano je da 5,7 % ispitanika živi samostalno, kod 20 % ispitanika je pokazano da žive u dvočlanom domaćinstvu, njih 25,7% živi u tročlanom, 34,3% u četvoročlanom, 8,6% živi u petočlanom domaćinstvu, dok 5,7 % ispitanika živi u domaćinstvu sa preko pet članova. Što se tiče podele ispitanika prema tome koliko članova njihovih domaćinstava ostvaruje prihode, pokazuje se da kod 20% ispitanika samo jedan član ostvaruje prihode, kod 62,9% ispitanika dva člana, kod 14,3 % ispitanika tri člana ostvaruju prihode, dok kod 2,9% ispitanika četiri člana ostvaruju prihode. Zatim, ispitanici su bili podeljeni u sledeće kategorije prema visini ličnih mesečnih prihoda: 11,4% ispitanika ne ostvaruje lične prihode, 11,4% ispitanika navelo je da su njihovi lični prihodi ispod proseka, 40 % ima prosečne prihode, 37,1 % njih ostvaruje prihode koji su iznad proseka. Osim ličnih prihoda, ispitanici su bili pitani i za mesečni prihod domaćinstva pa su i prema tome podeljeni u nekoliko grupa: 11,4% ispitanika živi u domaćinstvu čiji su ukupni prihodi ispod proseka, 57,1 % ima prosečne prihode, 31,4 % njih živi u domaćinstvu koja imaju prihode iznad proseka.

Izveštaj o konkurentnosti putovanja i turizma za 2019 godinu (TTCR), koji objavljuje Svetski ekonomski forum, daje dosta obimnu analizu o konkurentnosti turizma i putovanja za 2019 po zemljama i regionima, na osnovu devedeset indikatora koncentrisanih u četiri podindeksa sa četrnaest grupa vrednosnih faktora<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Izveštaj TTCR, (2019).

Pokrivajući 140 privreda u svetu, indeks konkurentnosti putovanja i turizma meri skup faktora i politika koji omogućavaju održivi razvoj sektora putovanja i turizma, što doprinosi razvoju i konkurentnosti jedne zemlje. Na osnovu analize značaja pojedinačnih vrednosti ovog Izveštaja (TTCR) definisano je jedanaest vrednosti kao integrativnih elemenata turističke ponude Beograda u formi tvrdnji na koje su ispitanici davali odgovore.

## 1. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je kvantitativnog tipa i sprovedeno je putem upitnika u okviru kojeg su se u prvom delu pitanja odnosila na socio-demografske podatke o ispitaniku<sup>2</sup>, dok je u drugom delu grupa zavisnih varijabli bila operacionalizovana putem tvrdnji, koje su ocenjivane preko Likertove skale. Za analizu podataka korištena je deskriptivna statistička analiza (procenti, aritmetička sredina), t-test, jednofaktorska analiza varijanse i višestruka linearna regresija<sup>3</sup>. Nivo statističke značajnosti postavljen je na  $p < 0.05$ , a svi dobijeni podaci su obrađeni u programu SPSS, verzija 23.

*Nezavisne varijable* u istraživanju su bile pol, uzrast, stepen stručne sprema ispitanika, broj članova koji žive u domaćinstvu, broj članova domaćinstva koji ostvaruju prihode, mesečni lični prihod ispitanika i mesečni prihod domaćinstva<sup>4</sup>.

*Zavisnim varijablama* ispitivalo se mišljenja ispitanika o nedostacima Beograda u odnosu na ostale evropske prestonice kao turističke destinacije<sup>5</sup>. Predhodna pretpostavka ispitivana je na osnovu 11 tvrdnji gde su ispitanici na petostepenoj skali Likertovog tipa procenjivali u kojoj meri se slažu sa njima<sup>6</sup>.

Nizak životni standard lokalnog stanovništva kao nedostatak Beograda u odnosu na ostale evropske prestonice kao turističke destinacije prepoznaje 54,3% ispitanih, dok 65,7% smatra da je to i nedostatak javnih toaleta. Da nedostatak javnih kupatila predstavlja nedostatak Beograda u odnosu na druge evropske gradove kao turističke destinacije smatra 60% ispitanih, dok je 37,2% kao nedostatak vidi i nedovoljan broj telefonskih govornica.

---

<sup>2</sup> Sinclair-Maragh (2016).

<sup>3</sup> Albayrak and Caber (2018).

<sup>4</sup> Vujović i ostali (2017a).

<sup>5</sup> Vujović i ostali (2017b).

<sup>6</sup> Butrovac (2014) i Bulent and others (2015).

Nedovoljno besplatnog Wi-fi na javnim mestima kao nedostatak prepoznaje 48,6% ispitanih, dok je za nešto više od polovine ispitanih (54,3%) problem i previše taksista koji nelegalno posluju i vrše nezakonito uvećanu naplatu. Za 31,4% nedostatak Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama jeste nelegalizovana prostitucija, dok 37,2% kao nedostatak prepoznaju i to što nije legalizovana marihuana. Korumpiranost policije i njihovu ne saradnju sa turistima kao nedostatak prepoznaje 34,2% ispitanih, dok zagađenost vazduha i nečistoću u Beogradu kao nedostatak vidi 65,7% ispitanika. To što lokacije pošta i njihovo radno vreme nisu javno i jasno naznačene turistima 40% ispitanih vidi kao nedostatak Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama.

Tabela 1. Vrednosti u formi tvrdnji/pitanja i odgovori ispitanika

	1	2	3	4	5	BO
1.Nizak životni standard lokalnog stanovništva	0.0%	11.4%	31.4%	22.9%	31.4%	2.9%
2.Nedostatak javnih wc-a	0.0%	5.7%	25.7%	25.7%	40.0%	2.9%
3.Nedostatak javnih kupatila	0.0%	2.9%	34.3%	22.9%	37.1%	2.9%
4.Nedovoljno telefonskih govornica	8.6%	17.1%	34.3%	8.6%	28.6%	2.9%
5.Nedovoljno besplatnog wi-fi na javnim mestima	2.9%	17.1%	28.6%	28.6%	20.0%	2.9%
6.Previše taksista koji nelegalno posluju i vrše nezakonito uvećanu naplatu	2.9%	5.7%	34.3%	20.0%	34.3%	2.9%
7.Nije legalizovana prostitucija	5.7%	11.4%	45.7%	14.3%	17.1%	5.7%
8.Nije legalizovana marihuana	11.4%	20.0%	28.6%	14.3%	22.9%	2.9%
9.Policija je korumpirana i ne saraduje sa turistima	2.9%	14.3%	42.9%	17.1%	17.1%	5.7%
10.U Beogradu je zagađen vazduh a ulice nisu čiste	2.9%	11.4%	17.1%	31.4%	34.3%	2.9%
11.Lokacije pošte i njihovo radno vreme nisu javno i jasno naznačene turistima	2.9%	17.1%	37.1%	20.0%	20.0%	2.9%

\*1- Ne slažem se u potpunosti, 2-Ne slažem se, 3-Nisam siguran/-na, 4-Slažem se, 5-Slažem se u potpunosti, BO – bez odgovora; Izvor: autori

## 2. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA I ZAKLJUČCI

### 2.1 T - test

T testom se ispitivalo da li između ispitanika različitog pola ima razlika u odgovorima na zavisnim varijablama u okviru kojih se procenjivalo mišljenje ispitanika o nedostacima Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama. Zadovoljstvo turista uslugama tokom boravaka u određenoj destinaciji<sup>7</sup>, može biti vrlo važan indikator brojnim učesnicima na turističkom tržištu<sup>8</sup>. Sa druge strane, lokalno stanovništvo očekuje benefite od potrošnje turista tokom njihovog boravka<sup>9</sup>. T-test pokazuje da se ispitanici razlikuju u pogledu slaganja sa tvrdnjom “Nizak životni standard lokalnog stanovništva”  $t(134)=2,58$ ,  $p<.05$ . Rezultati pokazuju da nizak životni standard lokalnog stanovništva kao nedostatak Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama značajno više prepoznaju muškarci (3,95), nego žene (3,50).

Razlike s obzirom na pol su pronađene i kod tvrdnje “Nedostatak javnih Wc-a”  $t(134)=4,17$ ,  $p<0,01$ . Rezultati pokazuju da pomenuto kao nedostatak Beograda kao turističke destinacije značajno više vide muškarci (4,30), nego žene (3,64). Rezultati pokazuju da razlika s obzirom na pol postoji i kod tvrdnje “Nedostatak javnih kupatila”  $t(134)=2,77$ ,  $p<.01$ . Rezultati pokazuju da nedostatak javnih kupatila, kao nedostatak Beograda nad drugim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama u značajno većoj meri vide muškarci (4,15), u poređenju sa ženama (3,71).

Analiza pokazuje da se ispitanici razlikuju u pogledu slaganja sa tvrdnjom “Nije legalizovana prostitucija”  $t(126.426)=2,71$ ,  $p<.01$ . Rezultati pokazuju da nelegalizovanu prostituciju kao nedostatak Beograda značajno više prepoznaju muškarci (3,47), nego žene (3,00).

Razlike s obzirom na pol su pronađene i kod tvrdnje “Nije legalizovana marihuana”  $t(134)=2,97$ ,  $p<0,01$ . Rezultati pokazuju da pomenuto kao nedostatak Beograda kao turističke destinacije značajno više vide muškarci (3,45), nego žene (2,79).

Rezultati pokazuju da razlika s obzirom na pol postoji i kod tvrdnje “Lokacije pošte i njihovo radno vreme nisu javno i jasno naznačene turistima”  $t(132.869)=3,85$ ,  $p<.01$ . Rezultati pokazuju da pomenuto, kao nedostatak

---

<sup>7</sup> Armenski (2014).

<sup>8</sup> Vujović i Reljić (2016).

<sup>9</sup> Mensag (2016).

Beograda nad drugim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama u značajno većoj meri vide muškarci (3,65), u poređenju sa ženama (3,00).

Za procenu ostalih zavisnih varijabli nisu dobijene statistički značajne razlike među polovima<sup>10</sup>.

## 2.2 Analiza varijanse (ANOVA)

Jednofaktorskom analizom varijanse (ANOVA) istraživao je uticaj starosti<sup>11</sup> na mišljenje ispitanika o nedostacima Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama. Ispitanici su po starosti podeljeni u šest grupa (do 20 godina, 20 do 30 godina, 31 do 40 godina, 41 do 50 godina, 51 do 65 godina i iznad 65 godina).

Rezultati pokazuju da između ispitanika postoje razlike kod slaganja sa tvrdnjom "Nizak životni standard lokalnog stanovništva"  $F(5,130)=4.06$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da sa pomenutom tvrdnjom u većoj meri od ostalih kategorija slažu ispitanici starosti od 51 do 65 godina (4,22). Razlike između ispitanika utvrđene su i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom "Nedostatak javnih wc-a"  $F(5,130)=12.72$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da ispitanici stariji od 65 godina (4,67) u značajno većoj meri, u poređenju sa ostalim starosnim kategorijama, pomenuto vide kao nedostatak Beograda. Istom analizom pronađena je statistički značajna razlika između ispitanika i kod slaganja sa tvrdnjom "Nedostatak javnih kupatila"  $F(5,130)=11.16$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutim u najvećoj meri slažu ispitanici starosti između 41 i 50 godina (4,36).

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom "Nedovoljno telefonskih govornica"  $F(5,130)=9.19$ ,  $p<0.01$ , a podaci pokazuju da se ispitanici starosti između 51 i 65 godina (4,11) u većoj meri pomenuto vide kao nedostatak Beograda u poređenju sa ostalim starosnim kategorijama.

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom "Nedovoljno besplatnog wi-fi na javnim mestima"  $F(5,130)=2.49$ ,  $p<0.05$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih starosnih grupa slažu ispitanici starosti između 51 i 65 godina (3,89).

Razlike između ispitanika pronađene su i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom "Previše taksista koji nelegalno posluju i vrše nezakonito uvećanu

<sup>10</sup> Rodriguez-Giron and Vanneste (2018).

<sup>11</sup> Micheel, Roloff and Wickenheiser (2010).

naplatu”  $F(5,130)=6.37$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenuti u značajno većoj meri slažu starosti između 51 i 65 godina (4,44), u poređenju sa ostalim starosnim grupama. Istom analizom pronađena je statistički značajna razlika između ispitanika i kod slaganja sa tvrdnjom “Nije legalizovana prostitucija”  $F(5,126)=9.46$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se najstariji ispitanici (4,00) u značajno većoj meri slažu sa pomenutim u poređenju sa ostalim starosnim kategorijama.

Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Nije legalizovana marihuana”  $F(5,130)=8.27$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se ispitanici starosti između 51 i 65 godina (3,78) u značajno većoj meri slažu sa pomenutim u poređenju sa ostalim starosnim kategorijama.

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o slaganju sa “Policija je korumpirana i ne saraduje sa turistima”  $F(5,126)=5.37$ ,  $p<0.01$ , a podaci pokazuju da se ispitanici mlađi od 20 godina (5,00) u većoj meri slažu sa pomenutom tvrdnjom u poređenju sa ostalim starosnim kategorijama.

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa iskazom “Lokacije pošte i njihovo radno vreme nisu javno i jasno naznačene turistima”  $F(5,130)=4.70$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih starosnih grupa slažu ispitanici stariji od 65 godina (4,00).

Jednofaktorskom analizom varijanse (ANOVA) istraživani i analizirani su uticaj *radnog statusa* na mišljenje ispitanika o nedostacima Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama. Subjekti su po radnom statusu podeljeni u pet grupa (zaposleni, nezaposleni, učenici, student, penzioneri).

Rezultati pokazuju da između ispitanika postoje razlike kod slaganja sa tvrdnjom “Nizak životni standard lokalnog stanovništva”  $F(4,131)=4.30$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutom tvrdnjom u značajno većoj meri slažu učenici (5,00), nego ostale kategorije.

Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Nedostatak javnih wc-a”  $F(4,131)=11.18$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutom tvrdnjom u većoj meri od ostalih kategorija slažu učenici (5,00). Razlike između ispitanika pronađene su i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Nedostatak javnih kupatila”  $F(4,131)=8.53$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa penzioneri (4,33) u značajno većoj meri slažu sa pomenutim u poređenju sa ostalim grupama.

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Nedovoljno telefonskih govornica”  $F(4,131)=4.56$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutom tvrdnjom u većoj meri od ostalih slažu učenici (5,00).

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Nedovoljno besplatnog wi-fi” na javnim mestima  $F(4,131)=4.78$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u značajno većoj meri od ostalih slažu učenici (4,00) i student (4,00). Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Previše taksista koji nelegalno posluju i vrše nezakonito uvećanu naplatu”  $F(4,131)=4.14$ ,  $p<0.01$ . Rezultati pokazuju da se studenti (4,00) u značajno većoj meri slažu sa pomenutom tvrdnjom nego ostale kategorije.

Istom analizom pronađena je statistički značajna razlika između ispitanika i kod slaganja sa tvrdnjom “Nije legalizovana prostitucija”  $F(4,127)=8.38$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih grupa slažu penzioneri (4,00).

Razlike između ispitanika pronađene su i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Nije legalizovana marihuana”  $F(4,131)=4.00$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se nezaposleni (3,50) u značajno većoj meri slažu sa pomenutim u poređenju sa ostalim grupama.

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Policija je korumpirana i ne saraduje sa turistima”  $F(4,127)=4.76$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da pomenuto kao nedostatak Beograda u većoj meri od ostalih percipiraju učenici (5,00).

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Lokacije pošte i njihovo radno vreme nisu javno i jasno naznačene turistima”  $F(4,131)=7.68$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u značajno većoj meri od ostalih slažu učenici (5,00).

Jednofaktorskom analizom varijanse (ANOVA) istražen je i uticaj *obrazovanja* na mišljenje ispitanika o nedostacima Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama. Subjekti su po obrazovanju podeljeni u pet grupa (osnovna škola, srednja škola, viša škola/visoka škola, master/magistarske studije i doktorat).

Rezultati pokazuju da između ispitanika postoje razlike kod slaganja sa tvrdnjom “Nizak životni standard lokalnog stanovništva”  $F(4,131)=4.33$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutom tvrdnjom u većoj meri od ostalih kategorija slažu ispitanici sa završenim samo osnovnom školom (5,00).



Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom mišljenju o slaganju sa tvrdnjom “Nedostatak javnih wc-a”  $F(4,131)=2.67$ ,  $p<0.05$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih kategorija slažu ispitanici sa završenim samo osnovnom školom (5,00).

Razlike između ispitanika pronađene su i kada je reč o njihovom slaganju sa iskazom “Nedovoljno telefonskih govornica”  $F(4,131)=2.58$ ,  $p<0.05$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih slažu ispitanici sa završenom samo osnovnom školom (5,00).

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Previše taksista koji nelegalno posluju i vrše nezakonito uvećanu naplatu”  $F(4,131)=5.02$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutim više od ostalih grupa slažu ispitanici sa završenim doktorskim studijama školom (4,20).

Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kod slaganja sa tvrdnjom “Nije legalizovana prostitucija”  $F(4,127)=6.61$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se ispitanici sa završenim doktorskim studijama (3,67) u značajno većoj meri slažu sa pomenutim, u poređenju sa ostalim kategorijama.

Rezultati pokazuju da između ispitanika postoje razlike kod slaganja sa tvrdnjom “Nije legalizovana marihuana”  $F(4,131)=5.58$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutom tvrdnjom u većoj meri od ostalih kategorija slažu ispitanici sa završenim doktorskim studijama (3,60).

Razlike između ispitanika pronađene su i kada je reč o njihovom slaganju sa iskazom “Policija je korumpirana i ne saraduje sa turistima”  $F(4,127)=7.30$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih slažu ispitanici sa završenom samo osnovnom školom (5,00).

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “U Beogradu je zagađen vazduh a ulice nisu čiste”  $F(4,131)=4.70$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutim više od ostalih grupa slažu ispitanici sa završenom osnovnom školom (5,00).

Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kod slaganja sa tvrdnjom “Lokacije pošte i njihovo radno vreme nisu javno i jasno naznačene turistima”  $F(4,131)=4.34$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se ispitanici sa završenom samo osnovnom školom (5,00) u značajno većoj meri slažu sa pomenutim, u poređenju sa ostalim kategorijama.

Jednofaktorskom analizom varijanse (ANOVA) istražen je i uticaj broja članova domaćinstva na mišljenje ispitanika o nedostacima Beograda

nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama. Subjekti su po broju članova domaćinstva podeljeni u šest grupa (jedan, dva, tri, četiri, pet i više od pet članova domaćinstva).

Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Nizak životni standard lokalnog stanovništva”  $F(5,130)=11.40$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da ispitanici koji žive u četvoročlanim domaćinstvima (4,45) više od drugih grupa slažu sa pomenutom tvrdnjom.

Razlike između ispitanika pronađene su i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Nedostatak javnih WC-a”  $F(5,130)=4.29$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se ispitanici koji žive u sami (4,50) u značajno većoj meri slažu sa pomenutim u poređenju sa drugim grupama.

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Nedostatak javnih kupatila”  $F(5,130)=6.75$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutom u najvećoj meri slažu ispitanici koji žive sami (4,50).

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Nedovoljno telefonskih govornica”  $F(5,130)=3.23$ ,  $p<0.01$ , a podaci pokazuju da se ispitanici koji žive sami (4,00) u većoj meri slažu sa pomenutom tvrdnjom nego ostale kategorije ispitanika.

Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Nedovoljno besplatnog wi-fi na javnim mestima”  $F(5,130)=5.31$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se ispitanici koji žive sami (4,00) u značajno većoj meri slažu sa pomenutom tvrdnjom u odnosu na druge.

Razlike između ispitanika pronađene su i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Previše taksista koji nelegalno posluju i vrše nezakonito uvećanu naplatu”  $F(5,130)=3.05$ ,  $p<0.05$ , a pokazuje se da se sa pomenutom tvrdnjom u većoj meri slažu ispitanici koji žive sami (4,00), u dvočlanim domaćinstvima (4,00) i petočlanim (4,00) u poređenju sa ostalim kategorijama.

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o njihovom slaganju sa iskazom “Nije legalizovana prostitucija”  $F(5,126)=2.96$ ,  $p<0.05$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih slažu ispitanici koji žive sami (4,00).

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Policija je korumpirana i ne saraduje sa turistima”  $F(5,126)=3.94$ ,  $p<0.01$ , a podaci pokazuju da se ispitanici koji žive u domaćinstvima sa više od pet članova (4,00) u većoj meri nego ostale kategorije ispitanika slažu sa pomenutom tvrdnjom.

Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Lokacije pošte i njihovo radno vreme nisu javno i jasno naznačene turistima”  $F(5,130)=3.94$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se ispitanici koji žive u petočlanim domaćinstvima (4,00) u značajno većoj meri slažu sa pomenutom tvrdnjom u odnosu na druge.

Jednofaktorskom analizom varijanse (ANOVA) istražen je i uticaj *broja članova domaćinstva koji zarađuju* na mišljenje ispitanika o nedostacima Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama. Subjekti su po broju članova domaćinstva koji ostvaruju prihode podeljeni u šest grupa (nijedan, jedan, dva, tri, četiri i više od četiri članova domaćinstva koji ostvaruju prihode). U uzorku nije bilo ispitanika koji žive u domaćinstvu u kome više od četiri člana domaćinstva ostvaruju prihode, kao ni domaćinstvu u kome nijedan član ne ostvaruje prihod.

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Nedostatak javnih wc-a”  $F(3,132)=4.11$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od drugih slažu ispitanici koji žive u domaćinstvima gde dva člana ostvaruju prihode (4,24).

Istom analizom pronađena je statistički značajna razlika između ispitanika i kod slaganja sa tvrdnjom “Nedostatak javnih kupatila”  $F(3,132)=10.94$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutim u manjoj meri od ostalih slažu ispitanici koji žive u domaćinstvu u kome dva člana ostvaruju prihode (4,29).

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je u pitanju tvrdnja “Nije legalizovana marihuana”  $F(3,132)=3.00$ ,  $p<0.05$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih slažu ispitanici koji žive u domaćinstvu u kome tri člana ostvaruju prihode (3,80).

Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “Policija je korumpirana i ne saraduje sa turistima”  $F(3,128)=2.86$ ,  $p<0.05$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od drugih slažu ispitanici koji žive u domaćinstvima gde tri člana ostvaruju prihode (3,60).

Analizom je pronađena i statistički značajna razlika između ispitanika i kod slaganja sa tvrdnjom “U Beogradu je zagađen vazduh a ulice nisu čiste”  $F(3,132)=5.63$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih slažu ispitanici koji žive u domaćinstvu u kome tri člana ostvaruju prihod (4,20).

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je u pitanju tvrdnja "Lokacije pošte i njihovo radno vreme nisu javno i jasno naznačene turistima"  $F(3,132)=4.34$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri od ostalih slažu ispitanici koji žive u domaćinstvima u kojima tri člana ostvaruju prihode (3,60).

Jednofaktorskom analizom varijanse (ANOVA) istražen je i uticaj *ličnih prihoda* na mišljenje ispitanika o nedostacima Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama. Subjekti su po visini mesečnih ličnih prihoda podeljeni u četiri grupe: bez ličnih prihoda, prihodi ispod proseka, prosečni prihodi i prihodi iznad proseka.

Rezultati pokazuju da između ispitanika postoje razlike kada je reč o slaganju ispitanika sa tvrdnjom "Nedostatak javnih wc-a"  $F(3,132)=9.40$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutom tvrdnjom u većoj meri slažu ispitanici sa iznadprosečnim ličnim prihodima (4,31), nego ostale kategorije.

Razlike između ispitanika pronađene su i kada je reč o njihovim slaganjem sa tvrdnjom "Nedostatak javnih kupatila"  $F(3,132)=17.95$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se ispitanici sa iznadprosečnim ličnim prihodima (4,38) u značajno većoj meri slažu sa pomenutom tvrdnjom, u poređenju sa ostalim grupama.

Istom analizom pronađena je statistički značajna razlika između ispitanika i kod slaganja sa tvrdnjom "Nedovoljno telefonskih govornica"  $F(3,132)=10.60$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutim više, nego ostale grupe, slažu ispitanici bez ličnih prihoda (4,25).

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom "Nedovoljno besplatnog Wi-fi na javnim mestima"  $F(3,132)=5.10$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa njom u većoj meri od ostalih kategorija slažu ispitanici sa iznadprosečnim ličnim prihodima (3,85).

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o tvrdnji "Previše taksista koji nelegalno posluju i vrše nezakonito uvećanu naplatu"  $F(3,132)=4.45$ ,  $p<0.01$ . Rezultati pokazuju da ispitanici sa iznadprosečnim prihodima (4,00) u značajno većoj meri od ostalih grupa smatraju da je previše taksista koji nelegalno posluju i vrše nezakonito uvećanu naplatu nedostatak Beograda kao turističke destinacije.

Značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kod njihovog slaganja sa tvrdnjom "Nije legalizovana prostitucija"  $F(3,128)=3.47$ ,  $p<0.05$ , a podaci pokazuju da se sa pomenutom u većoj meri od ostalih kategorija slažu ispitanici sa iznadprosečnim ličnim prihodima (3,46).

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Policija je korumpirana i ne saraduje sa turistima”  $F(3,128)=4.47$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se sa njom u većoj meri od ostalih kategorija slažu ispitanici bez ličnih mesečnih prihoda (4,00).

Razlike između ispitanika pronađene su i kada je reč o njihovim slaganjem sa tvrdnjom “U Beogradu je zagađen vazduh, a ulice nisu čiste”  $F(3,132)=5.98$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da pomenuto kao nedostatak Beograda u značajno većoj meri vide ispitanici bez ličnih mesečnih prihoda (4,25), u poređenju sa ostalim grupama.

Jednofaktorskom analizom varijanse (ANOVA) istražen je i uticaj *prihoda domaćinstva* na mišljenje ispitanika o nedostacima Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacijama. Subjekti su po visini mesečnih prihoda domaćinstva podeljeni u četiri grupe: domaćinstva bez prihoda, domaćinstva sa prihodima ispod proseka, domaćinstva sa prosečnim prihodima i domaćinstva sa prihodima iznad proseka. U uzorku nije bilo domaćinstva bez prihoda.

Analizom je pronađena razlika između ispitanika kod slaganja sa tvrdnjom Nedostatak javnih wc-a  $F(2,133)=4.08$ ,  $p<0.05$ , a rezultati pokazuju da se sa pomenutom tvrdnjom u većoj meri slažu ispitanici sa iznadprosečnim prihodima domaćinstva (4,27).

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Nedostatak javnih kupatila”  $F(2,133)=13.76$ ,  $p<0.01$ . Podaci pokazuju da pomenuto u većoj meri smatraju ispitanici sa iznadprosečnim prihodima domaćinstva (4,45), nego ostale kategorije ispitanika.

Statistički značajne razlike između ispitanika dobijaju se i kada je reč o tvrdnji “Nedovoljno telefonskih govornica”  $F(2,133)=7.36$ ,  $p<0.01$ , a rezultati pokazuju da se ispitanici sa iznadprosečnim prihodima domaćinstva (3,64) u većoj meri od ostalih grupa slažu sa pomenutom tvrdnjom.

Istom analizom je pronađena razlika između ispitanika i kada je u pitanju tvrdnja “Nedovoljno besplatnog Wi-fi na javnim mestima”  $F(2,133)=9.58$ ,  $p<0.01$ , a pokazuje se da se sa pomenutim u većoj meri slažu ispitanici sa iznadprosečnim prihodom domaćinstva (3,82).

Rezultati pokazuju da razlika između ispitanika postoji i kada je reč o njihovom slaganju sa tvrdnjom “U Beogradu je zagađen vazduh a ulice nisu čiste”  $F(2,133)=9.98$ ,  $p<0.01$ . Podaci pokazuju da pomenuto kao

nedostatak Beograda u većoj meri prepoznaju ispitanici sa prosečnim (4,00) i iznadprosečnim prihodima domaćinstva (4,00), nego ispitanici sa ispodprosečnim prihodima domaćinstva (2,75).

### 2.3 Višestruka regresija

Višestrukom regresijom se ispitivalo na koji način su povezani pol, starost, radni status, stepen stručne spremlje, mesečni lični prihod, mesečni prihod domaćinstva, broj članova domaćinstva i broj članova u domaćinstvu koji ostvaruju prihode, kao linearna kombinacija prediktora sa grupom zavisnih varijabli. Na osnovu prikupljenih i analiziranih mišljenja ispitanika istraživani su nedostaci turističke ponude Beograda u odnosu na ostale evropske prestonice kao turističke destinacije.

Kada je reč o slaganju sa tvrdnjom "Nizak životni standard lokalnog stanovništva"  $R^2 = 0.237$ ,  $F(8,127) = 4.932$ ,  $p < 0.1$ , a kao pojedinačni značajni prediktori izdvojili su se starost ispitanika  $\beta = 0.395$ ,  $p < 0.01$ , stepen stručne spremlje  $\beta = -0.239$ ,  $p < 0.5$  i broj članova koji ostvaruju prihode  $\beta = 0.306$ ,  $p < 0.01$ . Rezultati pokazuju da se sa pomenutim najviše slažu mlađi ispitanici sa nižom stručnom spremom i većim brojem članova u domaćinstvu koji ostvaruju prihode.

Pokazuje se da se statistički značajno može predvideti i slaganje ispitanika sa tvrdnjom "Nedostatak javnih wc-a"  $R^2 = 0.380$ ,  $F(8,127) = 9.736$ ,  $p < 0.1$ , a kao pojedinačni značajni prediktori izdvojili su se pol ispitanika  $\beta = -0.325$ ,  $p < 0.01$ , starost  $\beta = 0.563$ ,  $p < 0.01$ , visina ličnog prihoda  $\beta = -0.248$ ,  $p < 0.5$  i visina prihoda domaćinstva  $\beta = 0.222$ ,  $p < 0.5$ . Rezultati pokazuju da pomenuto kao nedostatak Beograda u većoj meri vide stariji muškarci sa nižim ličnim prihodima i višim prihodima domaćinstva.

Statistički značajno predviđanje dobijeno je i kada je reč o tvrdnji "Nedostatak javnih kupatila"  $R^2 = 0.400$ ,  $F(8,127) = 10.605$ ,  $p < 0.1$ . Kao pojedinačni značajni prediktori izdvojili su se pol ispitanika  $\beta = 0.468$ ,  $p < 0.01$  i visina prihoda domaćinstva  $\beta = 0.334$ ,  $p < 0.01$ . Podaci pokazuju da se sa pomenutim u najvećoj meri slažu muškarci sa višim mesečnim prihodima domaćinstva.

Kada je u pitanju slaganje ispitanika sa tvrdnjom "Nedovoljno telefonskih govornica"  $R^2 = 0.291$ ,  $F(8,127) = 6.500$ ,  $p < 0.1$ , a kao pojedinačni značajni prediktori izdvojili su se pol  $\beta = -0.198$ ,  $p < 0.5$ , starost  $\beta = 0.331$ ,  $p < 0.01$ , radni status  $\beta = 0.180$ ,  $p < 0.5$  i visina prihoda domaćinstva  $\beta = 0.519$ ,  $p < 0.01$ . Pokazuje se da se sa pomenutim u najvećoj meri slažu stariji muškarci koji nisu zaposleni, sa višim prihodima domaćinstva.

Statistički značajnom ova kombinacija prediktora pokazala se i kod tvrdnje “Nedovoljno besplatnog wi-fi na javnim mestima”  $R^2=0.247$ ,  $F(8,127)=5.206$ ,  $p<0.1$ , a kao značajni pojedinačni prediktori izdvojili su se pol ispitanika  $\beta = 0.246$ ,  $p<0.5$ , broj članova domaćinstva  $\beta = -0.204$ ,  $p<0.5$  i visina prihoda domaćinstva  $\beta = 0.388$ ,  $p<0.01$ . Rezultati pokazuju da se sa pomenutim u većoj meri slažu žene, koje žive u domaćinstvima sa manjim brojem članova i višim prihodima domaćinstva.

Pokazuje se da se statistički značajno može predvideti i stepen slaganja sa tvrdnjom “Previše taksista koji nelegalno posluju i vrše nezakonito uvećanu naplatu”  $R^2=0.169$ ,  $F(8,127)=3.228$ ,  $p<0.1$ , a kao pojedinačni značajni prediktor izdvojila se starost ispitanika  $\beta = 0.243$ ,  $p<0.5$ . Na osnovu rezultata može se zaključiti da pomenuto u najvećoj meri smatraju stariji ispitanici.

Rezultati pokazuju da se slaganje sa tvrdnjom “Nije legalizovana prostitucija”  $R^2=0.347$ ,  $F(8,123)=8.176$ ,  $p<0.1$ , a kao značajni pojedinačni prediktori izdvojila se pol ispitanika  $\beta = -0.316$ ,  $p<0.01$ , starost  $\beta = 0.410$ ,  $p<0.01$ , stepen stručne spremne  $\beta = 0.231$ ,  $p<0.5$  i visina prihoda domaćinstva  $\beta = -0.269$ ,  $p<0.01$ . Pomenuto znači da se sa tvrdnjom u najvećoj meri slažu stariji muškarci, sa višom stručnom spremom i nižim prihodima domaćinstva.

Kada je reč o slaganju sa tvrdnjom “Nije legalizovana marihuana”  $R^2=0.281$ ,  $F(8,127)=6.197$ ,  $p<0.1$ , a kao pojedinačni značajni prediktori izdvojili su se pol ispitanika  $\beta = -0.311$ ,  $p<0.01$ , starost  $\beta = 0.287$ ,  $p<0.01$ , radni status  $\beta = -0.216$ ,  $p<0.5$ , broj članova domaćinstva koji ostvaruju prihode  $\beta = -0.174$ ,  $p<0.5$  i visina prihoda domaćinstva  $\beta = -0.366$ ,  $p<0.01$ . Rezultati pokazuju da se sa pomenutim najviše slažu stariji muškarci koji nisu zaposleni, koji žive u domaćinstvima u kojima manji broj članova ostvaruje prihode i nižim mesečnim prihodima domaćinstva.

Pokazuje se da se statistički značajno može predvideti i slaganje ispitanika sa tvrdnjom “Policija je korumpirana i ne saraduje sa turistima”  $R^2=0.189$ ,  $F(8,123)=3.578$ ,  $p<0.1$ , a kao pojedinačni značajni prediktori izdvojili su se stepen stručne spremne ispitanika  $\beta = 0.245$ ,  $p<0.5$ , visina ličnog prihoda  $\beta = -0.431$ ,  $p<0.01$  i visina prihoda domaćinstva  $\beta = 0.313$ ,  $p<0.01$ . Pomenuto znači da se sa tvrdnjom u većoj meri slažu ispitanici sa višom stručnom spremom, nižim ličnim prihodima i višim prihodima domaćinstva.

Statistički značajno predviđanje dobijeno je i kada je reč o tvrdnji “U Beogradu je zagađen vazduh, a ulice nisu čiste”  $R^2=0.238$ ,  $F(8,127) = 4.970$ ,  $p<0.1$ . Kao pojedinačni značajni prediktori izdvojili su se pol ispitanika  $\beta = -0.281$ ,  $p<0.01$ , radni status  $\beta = 0.226$ ,  $p<0.5$ , stepen stručne spremne  $\beta = 0.286$ ,

$p < 0.1$ , broj članova domaćinstva  $\beta = -0.344$ ,  $p < 0.1$  i visina prihoda domaćinstva  $\beta = 0.343$ ,  $p < 0.01$ . Podaci pokazuju da se sa pomenutim u najvećoj meri slažu muškarci koji nisu zaposleni, sa višom stručnom spremom, koji žive u domaćinstvima sa manjim brojem članova i višim prihodima domaćinstva.

Rezultati pokazuju da se slaganje sa tvrdnjom "Lokacije pošte i njihovo radno vreme nisu javno i jasno naznačene turistima"  $R^2 = 0.291$ ,  $F(8, 127) = 6.513$ ,  $p < 0.1$ , a kao značajni pojedinačni prediktori izdvojila se pol ispitanika  $\beta = -0.466$ ,  $p < 0.01$ , radni status  $\beta = 0.413$ ,  $p < 0.01$  i stepen stručne spreme  $\beta = 0.199$ ,  $p < 0.5$ . Pomenuto znači da se sa navedenom tvrdnjom u najvećoj meri slažu muškarci koji nisu zaposleni sa višim stepenom stručne spreme.

Na osnovu dobijenih rezultata, može se zaključiti da se ova linearna kombinacija prediktora<sup>12</sup> pokazuje kao značajna za predviđanje svih zavisnih varijabli kojima smo ispitivali mišljenje ispitanika o nedostacima Beograda nad ostalim evropskim prestonicama kao turističkim destinacija.

## ATTITUDES OF THE LOCAL POPULATION ABOUT THE DEFICIENCIES OF THE BELGRADE TOURIST DESTINATION IN RELATION TO OTHER EUROPEAN CAPITALS

### Abstract

*The aim of the research is to examine the relationship between socio-demographic variables (gender, age, level of education, monthly personal income of respondents and monthly personal income of household respondents, number of household members and number of household members earning income) and respondents' opinions about Belgrade's shortcomings. European capitals as tourist destinations. During the research, eleven assumptions were examined as integrative values of the tourist offer of the city of Belgrade.*

**Key words:** tourist offer, Belgrade, socio-demographic variables, European capitals.

---

<sup>12</sup> Kaplan and Norton (1992).



## LITERATURA

Albayrak, T., Caber, M. (2018), “*Examining the relationship between tourist motivation and satisfaction by two competing methods*”, *Tourism Management*, Vol. 69, December 2018, pp.201-213.

Armenski, T. (2014), *Uticaj imidža i ukupnog zadovoljstva u destinaciji na lojalnost potrošača u turizmu-primer Srbije*, Doktorska disertacija, PMF Novi Sad

Bulent, JSC., Ozer, O., Çaliskan, U. (2015), *The relationship between local residents' perceptions of tourism and their happiness: a case of Kusadasi, Turkey*, (pp. 232-242), available <http://www.emeraldinsight.com/toc/tr/70/3> (27.04. 2020).

Butrovac, I. (2014), Likert scale, available, <http://www.scribd.com/doc/210936532/likertova-skala> (02.03.2020).

Kaplan, R. and D.P. Norton (1992), “*The Balanced Scorecard Measures That Drive Performance*”. *Harvard Business Review*, January-February, p.71-79.

Mensah, I. (2016), “*Effects of Socio-Demographic Characteristics and Perceived Benefits of Tourism on Community Participation in Tourism in the Mesomagor Area of the Kakum National Park, Ghana*”. *Athens Journal of Tourism – Vol. 3, Issue 3*, pp. 211-230.

Micheel, F., Roloff, J., Wickenheiser, I. (2010), “*The Impact of Socioeconomic Characteristics on Older Employees' Willingness to Continue Working in Retirement Age*”, *Comparative Population Studies*, Vol 35, No 4, pp.71-83.

Rodriguez-Giron, S., Vanneste, D. (2018), “*Social capital at the tourist destination level: Determining the dimensions to assess and improve collective action in tourism*”, *Tourist studies*, August 1, pp.23-42. <https://doi.org/10.1177/1468797618790109>

Sinclair-Maragh, G. (2016), “*Demographic analysis of residents' support for tourism development in Jamaica*”, *Journal of Destination Marketing and Management*, Vol. 6, No. 1, pp.5-12.

*The Travel & Tourism Competitiveness Report 2019*. World Economic Forum's Platform for Shaping the Future of Mobility. Geneva, Switzerland.

Vujović, S., Reljić, M. (2016), “*Turizam-uključivanje lokalnih resursa u globalne turističke tokove*”, *Međunarodni naučni skup- ECIN 2016*:

International Economics and Management Conference, Ekonomski institut, Beograd, s.303-308.

Vujović, S., Vujić, N., Jovnović, Z., Vuković, P. (2017b), “*The effect of population socio-economic characteristics on tourism demand in Serbia: a survey*”, International Business Research, vol. 10, No. 3, pp.232-248.

Vujović, S., Vujić, N., Spajić, J., Jovanović, Z. (2017a), “*Zadovoljstvo zaposlenih uslovima rada u turističkoj privredi*”, Ekonomski vidici, Godina XIX, br.1, s.25-39.

*Originalni naučni rad*

## **BIOECONOMY IN HIGHER EDUCATION CURRICULA**

**Sonja Josipović\***

sjosipovic@mas.bg.ac.rs

### **Abstract**

*Bioeconomy, as an integral part of sustainable and circular economy, is a core area for education, research and innovations at many European universities. The paper analyses the development of bioeconomy education across Europe. In order to meet the demand for the specific skills in the growing bioeconomy industry, many European universities have developed international, multidisciplinary and interdisciplinary bioeconomy education programmes at the Bachelor, Master and PhD levels. The paper provides an overview of the education curricula, research results and innovations of the seven European universities which are leaders in the field of bioeconomy.*

**Key words:** bioeconomy, higher education, curricula, research, Europe.

**JEL CLASSIFICATION:** I23, Q57

---

\* University of Belgrade – Faculty of Mechanical Engineering

## INTRODUCTION

In 2012, the European Commission developed the European Bioeconomy Strategy<sup>1</sup>, which was updated twice – in 2017<sup>2</sup> and 2018<sup>3</sup>. According to these strategic documents, the following five objectives of the European Bioeconomy will contribute to the achievement of the European Sustainable and Circular Economy and the Energy Union: ensuring food and nutrition security, managing natural resources sustainably, reducing dependence on non-renewable unsustainable resources, mitigating and adapting to climate change and strengthening European competitiveness and creating jobs.

The European Commission defines bioeconomy as a renewable segment of circular economy<sup>4</sup>. Its contribution to sustainable and circular European development is reflected in various positive impacts<sup>5</sup>:

- **Economic** (modernisation and increased competitiveness of the industrial sector through the development of the new bio-based value chains, greener industrial processes and bio-based products; demand growth for industrial biotechnologies and bio-based products; development of new markets for bio-based products etc.);
- **Social** (food security; improved nutrition and health; employment growth in agriculture, forestry, wood industry, paper industry, food industry, bioenergy, biofuels etc.); and
- **Environmental** (decreasing the consumption of fossil resources by the use of biomass; environmental protection through the creation of healthy ecosystems in forests, seas and oceans; reducing waste and pollution etc.).

Bioeconomy is a core area for education, research and innovation at many European universities. In 2019, six higher education institutions, the leaders in the field of bioeconomy in Europe, established the European Bioeconomy University:

---

<sup>1</sup> European Commission (2012).

<sup>2</sup> European Commission (2017).

<sup>3</sup> European Commission (2018).

<sup>4</sup> European Commission (2018), p. 6.

<sup>5</sup> Hasenheit et al. (2016).

- *AgroParisTech* - Paris Institute of technology for life, food and environmental sciences (France);
- *BOKU* – University of Natural Resources and Life Sciences in Vienna (Austria);
- *UEF* – University of Eastern Finland (Finland);
- *UHOH* – University of Hohenheim in Stuttgart (Germany);
- *UniBo* – University of Bologna (Italy); and
- *WUR* – Wageningen University & Research (Netherlands).

KU Leuven is among the oldest educational and research institutions in Europe. Its *Division of Bioeconomics* makes a significant contribution to promoting and integrating the concept of sustainable and circular bioeconomy into education curricula.

The paper provides an overview of the bioeconomy education curricula, research and innovation of the seven European universities in the field of bioeconomy.

## 1. EUROPEAN BIOECONOMY UNIVERSITIES – VISION AND MISSION

The *vision* of the European Bioeconomy University is to integrate bioeconomy in education curricula by developing and improving collaboration in research, education and innovation among the European universities in the field of bioeconomy, research centres and industrial partners. Its *mission* is to strengthen the European knowledge-based bioeconomy by<sup>6</sup>:

- *educating* a new generation of students who will be able to work efficiently in the bioeconomy industry;
- *fostering* research and development of innovations in different fields of bioeconomy; and
- *transferring* the acquired knowledge and developed innovations into economy based on renewable resources.

---

<sup>6</sup> <https://european-bioeconomy-university.eu/>

*AgroParisTech* is a leading education and research institute in France in the field of bioeconomy. Its *mission* is to offer students high quality training through education curricula specialised in *agricultural sciences, food sciences, environmental engineering and forestry* and to advance scientific knowledge through collaboration with relevant research centres and industrial partners<sup>7</sup>.

*BOKU* is one of the leading European universities in the field of sustainability. The *mission* of the BOKU is to direct its research and teaching activities towards the two fields, *Management of natural resources and the environment* and *Protecting food and health*, by combining natural, technical, social and economic sciences.

The *mission* of the four faculties<sup>8</sup> that are united under the *UEF* is to conduct multidisciplinary education programmes and interdisciplinary research in order to train professionals who will possess skills that are in line with the future needs of the business world and society.

The *University of Hohenheim* is the leading University in Germany specialised in the field of *agricultural, food and nutritional sciences*<sup>9</sup>. It consists of three faculties: the Faculty of Agricultural Sciences, the Faculty of Natural Sciences and the Faculty of Business, Economics and Social Sciences. Its *mission* is to gain new scientific knowledge by<sup>10</sup>: *conducting* research activities based on freedom of individual researchers, relevance and visibility, transparency and cooperating with research institutions; *promoting* mutual connections of research and teaching and *providing* optimal conditions for research, teaching and successful studies.

---

<sup>7</sup> It is organised into five education and research Departments: 1. Agronomy, Forestry, Water, Environmental Science and Technology; 2. Life Science and Health; 3. Science and Engineering for Food and Bio-products; 4. Social Sciences, Economics and Management; and 5. Mathematics, Informatics and Physics.

<sup>8</sup> The Philosophical Faculty, the Faculty of Science and Forestry, the Faculty of Health Sciences and the Faculty of Social Sciences and Business Studies

<sup>9</sup> This is confirmed by the “Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities 2019” report published by the National Taiwan University (known as the NTU Ranking). According to this report, the University of Hohenheim is ranked as the 1st university in agricultural research, food and nutrition science in Germany, 6th in Europe and 20th in the world. These results are also confirmed by the “Best Global Universities Rankings 2020” report released by the magazine “U.S. News & World Report” (the 1st in Germany, 7th in the Europe and 27th in the world) and the “QS World University Rankings 2020” (the 1st in Germany, 8th in Europe and 16th in the world).

<sup>10</sup> According to: University of Hohenheim (2015).

The first University in the area of Bioeconomy in Italy is the *University of Bologna*. Education and training of new generations, enhancement of pluralities of its intellectual disciplines and the promotion of international networking with the leading universities through an exchange of students, teaching staff and researchers are the main pillars of its *mission*.

*WUR* was established as a result of cooperation between the Wageningen University and nine research institutes with the *mission* “to explore the potential of nature to improve the quality of life”<sup>11</sup>. Its education curricula and research and innovation activities are focused on three core areas: *Food, feed and bio-based production; Natural resources and living environment* and *Society and well-being*.

Fifteen faculties under the KU Leuven offer education curricula in a wide range of scientific fields. The *mission* of the *Department of Earth and Environmental Sciences* of the KU Leuven is the following:

- to develop the BSc, MSc and PhD education programmes which are specialised in the five fields: Bioeconomics; Geography and Tourism; Geology; Soil and Water Management; and Forest, Nature and Landscape; and
- to conduct research and innovation projects aimed at understanding global issues, such as climate change, environmental pollution, nature and landscape management etc.

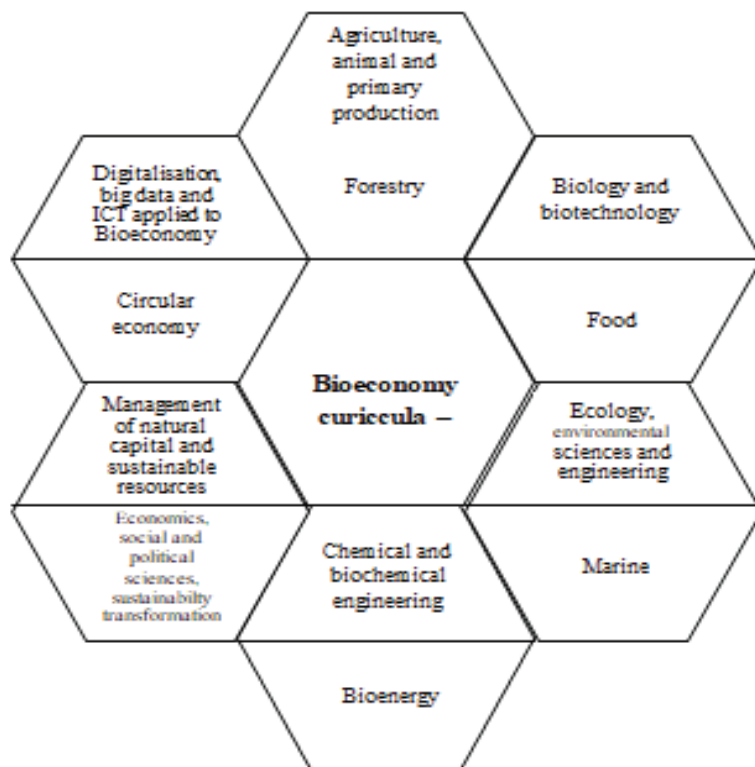
Within the Department of Earth and Environmental Sciences is the *Division of Bioeconomics*, specialising in agricultural, food and natural resource economics. Its *mission* is to promote and support the concept of sustainable bioeconomy, with special focus on sustainable agricultural and food systems.

## 2. EDUCATION CURRICULA RELATED TO BIOECONOMY

In order to meet the demand for specific skills in the growing bioeconomy industry, European universities, leaders in the field of bioeconomy, have developed international, multidisciplinary and interdisciplinary bioeconomy education curricula at the BSc, MSc and PhD levels. These curricula cover technical, economic, social and environmental aspects of bioeconomy (Picture 1).

---

<sup>11</sup> [www.wur.nl](http://www.wur.nl)



Picture 1. Areas covered by bioeconomy education curricula offered by the European Bioeconomy University

*AgroParisTech* offers two groups of MSc education programmes related to bioeconomy. **MSc in Engineering** offers engineering curricula taught in French and lasting for three years. Students who attend this programme have the opportunity to choose one of the four tracks of studies: Sustainable Development: productions, resources and territories; Food engineering, biomolecule and energy; Environmental Management and Engineering and Engineering and Health: human, bio-products and environment. Within the second group of MSc educational programmes, **Master of Science**, *AgroParisTech* with its partner institutions offers more than 25 international MSc programmes that cover different fields of the Life and Environmental Science and Technology<sup>12</sup>. These programmes are taught in French and/or

<sup>12</sup> Renewable energy, science and technology; Science & Technology in Agriculture, Food and the Environment; Biomass Engineering for Bioeconomy; European Master in Food studies; Climate, land use, ecosystem services; Systems and synthetic biology; De-



English and last for one or two years.

At the international level, the AgroParisTech, in collaboration with four European Higher Education Institutions<sup>13</sup>, has developed the ***European Master in Biological and Chemical Engineering for a Sustainable Bioeconomy - Bioceb*** labelled as “Erasmus Mundus Joint Master Degree” by the European Commission. The *objective* of the Bioceb is to train future research and innovation managers who will understand and have deep knowledge of the entire bioeconomy value chains (biomass-bio-products-markets). The developed curricula are based on an interdisciplinary approach, which combines chemistry, biology, economic and environmental sciences with project management, leadership, team work and other soft skills. Upon a successful completion of the MSc programme, Bioceb students receive a *triple degree*: the National Master Degree certificates<sup>14</sup>, delivered by one of the five universities which are members of the Bioceb Consortium and the Bioceb certificate with a Joint Diploma Supplement. Further, AgroParisTech with other universities in France participates in three PhD programmes. The PhD education curricula cover multiple dimensions of bioeconomy via an integrative approach.

BOKU has developed various curricula at the MSc level that include courses related to bioeconomy, such as: *Biotechnology law, Plant biochemistry, Methods in environmental biotechnology, Biorefinery and products from renewable resources, Bio-based and biodegradable plastics, Food biotechnology, Biomass and the global food system* etc.

MSc programme ***Biotechnology*** of the BOKU is taught in English and includes interdisciplinary courses in biochemistry, microbiology, molecular biology and bio-process engineering. Graduates with the MSc degree in Biotechnology gain knowledge of biotechnological processes and the related areas of expertise. In addition, they are introduced to the Quality Management concept and are able to apply chemical, biological and engineering

---

cision Support and Business Intelligence; Forests and their environment; Predictive and integrative animal biology; Food Innovation and Product Design etc.

<sup>13</sup> The University of Reims-Champagne-Ardenne (France), the Aalto University (Finland), the Tallinn University of Technology (Estonia) and the University of Liège (Belgium).

<sup>14</sup> The AgroParisTech - *Master in Integrative Biology and Physiology*; the Aalto University – *Master of Science (Technology)*; the Tallinn University of Technology – *Master of Science in Engineering*; the University of Liège – *Master in Bioengineering: Chemistry and Bio-industries*; the University of Reims-Champagne-Ardenne – *Master in Biology AgroSciences*.

techniques for the identification, design, production and implementation of biotechnological resources.<sup>15</sup> BOKU also offers the PhD programme *Advanced Bio-refineries: Chemistry and Materials* (ABC & M). The interdisciplinary curricula provide knowledge of the entire cycle of biorefinery (*renewable resources-conversion technologies-final products-recycling options*). Upon a successful completion of the programme, students receive the degree of the *Doctor of Natural Resources and Life Sciences*.

UEF offers multidisciplinary education curricula in the field of Bioeconomy by combining natural, social, legal, business, forest, health, nutrition and cultural sciences. It offers four MSc programmes related to Forest Bioeconomy that are intended for students who hold a BSc in forest or related sciences. ***MSc European Forestry*** is a two year interdisciplinary Erasmus+: Erasmus Mundus Joint Master Degree Programme offered by the international Consortium of six leading European education institutions<sup>16</sup>. The *objective* of the developed curricula is to provide students with special knowledge and practical skills in the field of sustainable forest bioeconomy. ***Cross-Border University MSc in Forestry*** has been developed as a result of international cooperation between four leading universities from Finland and Russia<sup>17</sup>. Its *objective* is to offer high quality and diversified training in the following fields: Ecology and forestry, Bioenergy production, Forest resource management and planning, Forest economics and policy and Forest technology and forest products marketing.<sup>18</sup> ***Transatlantic Forestry MSc*** is offered by the Consortium which consists of three Canadian and five European Universities<sup>19</sup>. Upon a successful completion of these three MSc programmes, students receive a double degree: the *Master of Science (Agriculture and Forestry) degree* issued by the UEF and the degree *Master of Science* issued

<sup>15</sup> University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna in cooperation with the Medical University of Vienna (2019).

<sup>16</sup> The University of Eastern Finland – coordinator; AgroParisTech (France); the University of Natural Resources and Life Sciences (Austria); the University of Freiburg (Germany); the University of Lleida (Spain) and Transilvania University (Romania).

<sup>17</sup> The University of Eastern Finland (coordinator), the Bauman Moscow State Technical University, the Mytishi Branch Petrozavodsk State University and the Saint Petersburg State Forest Technical University.

<sup>18</sup> For more details see: <https://www3.uef.fi/en/web/mdp-cbufor/curriculum>

<sup>19</sup> The University of New Brunswick (Fredericton), the University of Alberta (Edmonton), the University of British Columbia (Vancouver), the Albert-Ludwigs-University, Freiburg (Germany), the University of Bangor (Wales), the University of Eastern Finland (Finland, Joensuu campus), the University of Padova (Italy) and the University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (Austria).

by the University where they studied for one year. The *objective* of the **MSc Wood Materials Science** is to train professionals who are able to work as technology specialists, project managers and researchers in the development organisations and R&D departments of bio-based mechanical and chemical industry or energy cluster.<sup>20</sup> Upon a successful completion of this MSc programme, students receive the degree of a *Master of Science*. Also, UEF offers one PhD programme related to the Forest Bioeconomy, the **PhD Programme in Forests and Bioresources**. The multidisciplinary curricula include Transferable skills courses (e.g. Research ethics, Research project management) and the group of Elective courses that cover all fields of forest sciences.

*The University of Hohenheim*, as one of the leading universities in the area of renewable resources, offers two BSc and three interdisciplinary and research-oriented MSc programmes referring to bioeconomy. The main focus of the BSc programme **Biobased Products and Bioenergy** is on the transition from fossil to biogenic resources, the solutions for biomass processing into bio-based products, bioenergy production and sustainability of the entire bio-based value chain. The *aim* of the BSc programme **Food Science and Biotechnology** is to provide students with basic knowledge of natural sciences and engineering, including biochemical reactions, micro-biological and molecular-biological methods. These two programmes last for three years, they are taught in German and upon their completion students receive the diploma of a *Bachelor of Science*.

Sustainability and profitability of the use of renewable resources (especially biomass) for the production of bioenergy, bio-based products and biomaterials is the main focus of the MSc programme **Biobased Products and Bioenergy** taught in German. MSc programme **Bioeconomy** was created as a result of cooperation between all three faculties which constitute the University of Hohenheim. The *main objective* of the interdisciplinary curricula is to provide students with knowledge and methods necessary for systematic analysis of all aspects of the bio-based value chain, with special emphasis on their interconnections and interdependencies. The MSc programme **Food Biotechnology** is taught in English. During this course, students have the opportunity to gain knowledge on identifying and producing enzymes and microorganisms and the production processes and possibilities of applying enzymes and microorganisms in the food industry. These three MSc

---

<sup>20</sup> <https://www3.uef.fi/en/web/wood-materials-science>

programmes offered by the *University of Hohenheim* last for two years and upon their completion students receive the diploma of a *Master of Science*.

The *University of Bologna* offers various Bioeconomy courses at the BSc level, such as *Microbiology Applied On The Environmental Remediation And Bioenergy*, *Biochemistry*, *Bio-Technological Valorisation Of Agro-Industrial Waste And By-Product*, *Microbial Biotechnologies In Agroforestry*, *General and Nutritional Biochemistry*, *Fermentation Biotechnology* etc.

The University of Bologna has developed the bioeconomy education curricula based on a multidisciplinary cross-cultural approach for three MSc and one PhD programme. These programmes are the following: *European Master in Bioeconomy in the circular economy (BioCirce)*; Erasmus Mundus Master Course in Chemical Innovation and Regulation (*EMMC-ChIR*); Master in Low Carbon Technologies And Sustainable Chemistry (*LoCaTe*) and Erasmus Mundus Joint doctorate in Sustainable Industrial Chemistry (*SINCHEM*).

The *aim* of the Master programme *BioCirce* is to offer to students the knowledge and specific technical and economic expertise, especially in four fields of bioeconomy: Re-design of biotechnological processes, Preservation of natural resources, Zero waste solutions and Use of renewable resources.<sup>21</sup> Master programme *EMMC-ChIR* is a two-year MSc programme in the field of Management of chemical safety, founded by the European Commission through the Erasmus Mundus/Erasmus+ Programme. The *aim* of this interdisciplinary programme is to ensure that education, research and cooperation in the field of chemical safety regulations become an integral part of the European bioeconomy higher education curricula. The *objective* of the two-year MSc Programme *LoCaTe* is to train technologists with expertise in the field of chemical, environmentally sustainable and low carbon technologies. After the completion of this interdisciplinary programme (taught in English), graduates should be able to plan, realise and manage new low-environmental impact processes, technologies and products and should possess exceptional organisational, analytical and interpersonal skills.<sup>22</sup> Also, the University of Bologna is a programme coordinator of the *Erasmus Mundus Joint doctorate in Sustainable Industrial Chemistry* founded by the Consortium of seven academic institutions and 26 associated members from different EU counties (companies, promoters and stakeholders in the field of sustainable chemistry).

<sup>21</sup> <http://masterbiocirce.com/circular-economy/>

<sup>22</sup> <https://corsi.unibo.it/2cycle/LowCarbonTechnologiesChemistry/prospects#>

WUR offers various educational MSc programmes related to Bioeconomy. The developed multidisciplinary and interdisciplinary education curricula for the MSc programme **Biobased Sciences** are focused on economic, technical, social and environmental aspects of the transition process from the economy based on fossil resources to the circular, bio-based and blue economy. Its main objective is “to prepare the graduate to be able to assess opportunities and challenges of the bio-based economy from an interdisciplinary perspective”<sup>23</sup>.

The Division of Bioeconomics of the KU Leuven participates in the MSc programmes taught in English, specialised in the six fields [27]: Functioning and sustainable management of natural and agro-ecosystems; Molecular and cellular biology and biotechnology; Bioinformatics (including statistics, molecular biology and computer science); New technology for healthy humans; Food technology and Molecular biology and water resources engineering. Multidisciplinary and interdisciplinary curricula of these programmes offer graduates the Degree of the *Bioscience Engineer*. The main objective, bioeconomy courses and career perspectives of these MSc programmes are presented in Table 1.

---

<sup>23</sup> <https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/master/MSc-programmes/MSc-Bio-based-Sciences/Programme-of-Biobased-Sciences.htm>

Table 1. MSc programmes offered by the Division of Bioeconomics of the KU Leuven

MSc programme	Objective	Bioeconomy courses	Career perspectives
<i>MSc in Bioscience Engineering: Agro- and Ecosystems Engineering</i>	Specialisation in four domains: 1. Plant production systems 2. Soil and water systems 3. Forest, nature and landscape systems 4. Agricultural and resource economics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Global Biogeochemical Cycles</li> <li>- Applied Bioeconomics and Policy</li> <li>- Bioconversion Technology</li> </ul>	Professional fields related to Biological production systems and Ecosystem management
<i>MSc in Bioscience Engineering: Cellular and Genetic Engineering</i>	Knowledge of the molecular and cellular processes that are active in microorganisms, plants, animals and humans	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrated Practicals of Molecular Biotechnology</li> <li>- Biotechnology in a Professional and Societal Context</li> <li>- Applied Biotechnology in Animal Science</li> <li>- Applied Medical Biotechnology</li> <li>- Applied Plant Biotechnology</li> </ul>	Managerial or research positions in: biotechnology, chemical pharmaceutical or food industry
<i>MSc in Bioinformatics</i>	Analysis and interpretation of the large and complex data in biology, ecology, biotechnology, genetics, pharmacy and medicine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structural Bioinformatics</li> <li>- Statistical Methods for Bioinformatics</li> <li>- Practical Computing for Bioinformatics</li> <li>- Integrated Bioinformatics Project</li> </ul>	Biotechnology companies and public research institutes

<i>MSc in Bioscience Engineering: Human Health Engineering</i>	Development of technology for human health from a biological knowledge and engineering perspective	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biofluidics</li> <li>- Identification and Control of Biotechnical Processes</li> <li>- Bioconversion Technology</li> <li>- Integration of Biological Responses in Process Management</li> </ul>	Positions related to biological production systems and ecosystem management
<i>MSc in Food Technology</i>	Knowledge of (bio) chemical processes and engineering principles related to the transformation of raw materials	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engineering Properties of Biological Materials</li> <li>- Functional Foods</li> </ul>	Positions related to quality control
<i>MSc in Molecular Biology</i>	Knowledge and understanding of cellular processes, biological molecules and their interactions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biochemistry</li> <li>- Bioinformatics and Omics</li> <li>- Analytical Biochemistry</li> <li>- Applied Biotechnology in Animal Science</li> </ul>	Universities, hospitals, private and governmental research laboratories and patenting bureaus
<i>MSc in Water Resources Engineering</i>	Knowledge in planning, designing, operating, managing and monitoring water resources	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waste Water Treatment and Resource Recovery</li> <li>- Aquatic Ecology</li> </ul>	Public administration, water user associations, consultancy agencies and industrial firms

### 3. RESEARCH AND INNOVATION RELATED TO BIOECONOMY

Research and innovation activities of the seven European bioeconomy universities cover a wide range of areas related to bioeconomy (Table 2).

*Table 2. Research and innovation areas of the seven European universities related to bioeconomy*

<b>University</b>	<b>Research and innovation areas</b>
<b>AgroParisTech</b>	<i>Agricultural production and forestry Food and non-food transformations Sustainable management of natural resources and the environment Human health</i>
<b>BOKU</b>	<i>Preservation and development of the environment and the quality of life Management of natural resources and the environment Safeguarding food and health</i>
<b>UEF</b>	<i>Forest-based Bioeconomy Sustainable Co-management of Water Resources and Aquatic Environments Minerals, Energy and Circular Economy in Sustainable Transitions</i>
<b>UHOH</b>	<i>Bioeconomy Global Food Security and Ecosystems Digital transformation</i>
<b>University of Bologna</b>	<i>Biotechnology Biochemistry Bioenergy</i>
<b>WUR</b>	<i>Climate change Circular and Biobased Economy Nutrition and Health From hunger to food security Biodiversity</i>
<b>KU Leuven Division of Bioeconomics</b>	<i>Agricultural Economics Food Economics Natural Resource Economics</i>



Lecturers and researchers of the AgroParisTech actively participate in the EU projects aimed at promoting and developing innovations in the field of bioeconomy. It is the founder of the *Industrial Agro-Biotechnologies research and development center (URD ABI – AgroParisTech)*.

Research and development activities of the BOKU are aimed at providing science-based solutions that contribute to security and sustainable use of natural resources. In order to promote and encourage bioeconomy education, research in various areas of bioeconomy and the development of bio-based innovations, the BOKU established the *Centre for Bioeconomy*.

UEF conducts multidisciplinary, interdisciplinary and transdisciplinary research in various fields of Bioeconomy. It takes part in the project *Developing competitiveness of the regional bioeconomy companies* whose goal is to analyse the business of bioeconomy enterprises that operate in North Karelian.

Three core research areas of the University of Hohenheim include *Bioeconomy* (focused on bio-based value creation networks in the areas of food, bio-based materials and integrated bioenergy), *Global Food Security and Ecosystems* (focused on innovative solutions to problems such as climate change, scarcity of resources and loss of biodiversity), *Health Sciences* (focused on healthy nutrition and health promotion) and *Digital transformation* (link to bioeconomy, food security, ecosystems and health).

The University of Bologna is a member of the Biobased Industries Consortium. Together with the European Commission, this non-profit organisation formed a public-private partnership called *Bio-based Industries Joint Undertaking* with the aim to promote and invest in the development of innovative bio-based industries. As a member of the Coordinating Board of three bioeconomy-related clusters, the University of Bologna actively participates in achieving the goals defined by the strategy entitled “*A new bioeconomy strategy for a sustainable Italy*”<sup>24</sup>.

Special attention of the WUR is focused on the transfer of knowledge and technologies through collaboration with educational institutions, research institutes, industrial partners, national and international R&D companies, governments etc. Research activities in the field of *Circular and Bio-based Economy* are focused on the development of renewable products by using biomass (bio-based chemicals, bio-based plastics, bioenergy etc.).

Research and innovation activities of the Division of Bioeconomics of the KU Leuven are focused on three main areas<sup>25</sup>:

<sup>24</sup> [https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/bit\\_en\\_strategy\\_2019.pdf](https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/bit_en_strategy_2019.pdf)

<sup>25</sup> <https://ees.kuleuven.be/bioecon/>

1. *Agricultural Economics* with research themes: Agricultural Transformation, Gender, Food Security and Rural Development and Agriculture and rural policy;
2. *Food Economics* with research themes: Private Food Standards, Global Food Value Chains and Coordination and Sustainability in Food Systems.
3. *Natural Resource Economics* with research themes: Natural Resource Management, The Economics of Disasters and Ecosystem Valuation for Decision-Making.

The main objectives of the research group *Sustainable Food Economies (SFERE)*<sup>26</sup> within the Division of Bioeconomics include the following:

- analyses of the global food demand and food production in order to identify challenges and opportunities of the European food system;
- analyses of the vulnerability and resilience of the European food systems and
- identification of the practices and policies that contribute to the sustainability of primary producers.

## CONCLUSION

Bioeconomy contributes to sustainable and circular European development due to its various positive economic, social and environmental effects. One of three large areas of actions of the European Bioeconomy Strategy refers to investments in research, innovation and skills.

Today, bioeconomy is a core area for education, research and innovations at many European universities. Higher education institutions promote the concept of sustainability as a development strategy through investing in bioeconomy education, research and training. In order to integrate bioeconomy in education curricula and improve the collaboration in bioeconomy research, education and innovation, six higher education institutions established the European Bioeconomy University. In addition, the Division of Bioeconomics

<sup>26</sup> <https://www.biosfere.be/>

of the KU Leuven makes a significant contribution to promoting and integrating the concept of sustainable and circular bioeconomy into education curricula.

The mission of seven European universities in the field of bioeconomy, which are analysed in the paper, is to train future bioeconomy experts who will understand and have deep knowledge of the entire bioeconomy value chains. International, multidisciplinary and interdisciplinary education curricula related to bioeconomy are developed at the BSc, MSc and PhD levels. As a direct result of the European Bioeconomy Strategy, MSc programme in Bioeconomy at the University of Hohenheim and MSc programme in Bioeconomy in Circular Economy at the University of Bologna were developed. Bioeconomy curricula cover various technical, economic, social and environmental aspects of bioeconomy, such as Agriculture, animal and primary production, Forestry, Marine, Management of natural capital and sustainable resource, Chemical and biochemical engineering, Biology and biotechnology, Circular economy, Digitalization, Big Data and ICT applied to Bioeconomy etc. Their contribution is reflected in the development of specific skills required by the growing bioeconomy sectors and strengthening scientific research infrastructure. Also, seven European bioeconomy universities conduct multidisciplinary, interdisciplinary and transdisciplinary research and innovation activities that cover a wide range of areas related to bioeconomy. These are the key prerequisites for the development, promotion and implementation of the knowledge-based bioeconomy.

## **BIOEKONOMIJA U STUDIJSKIM PROGRAMIMA VISOKOG OBRAZOVANJA**

### **Rezime**

*Bioekonomija, kao sastavni deo održive i cirkularne ekonomije, predstavlja značajno područje obrazovanja, istraživanja i inovacija na mnogim evropskim univerzitetima. U radu se analizira razvoj visokog obrazovanja u oblasti bioekonomije širom Evrope. Kako bi izašli u susret tražnji za specifičnim veštinama rastuće bioindustrije, mnogi evropski univerziteti su razvili međunarodne, multidisciplinarne i interdisciplinarne obrazovne programe iz*

*oblasti bioekonomije na osnovnim, master i doktorskim studijama. Rad pruža pregled studijskih programa, rezultata istraživanja i inovacija sedam evropskih univerziteta koji su lideri u oblasti bioekonomije.*

**Ključne reči:** bioekonomija, visoko obrazovanje, studijski programi, istraživanje, Evropa.

**JEL KLASIFIKACIJA:** I23, Q57

## REFERENCE

BIT Bioeconomy in Italy, “A new bioeconomy strategy for a sustainable Italy”.

[https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/bit\\_en\\_strategy\\_2019.pdf](https://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/bit_en_strategy_2019.pdf)

European Commission (2012), “Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe”.

European Commission (2017), “Review of the 2012 European Bioeconomy Strategy”.

European Commission (2018), “A sustainable Bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment: Updated Bioeconomy Strategy”.

Hasenheit M., Gerdes H., Kiresiewa Z. and Beekman V. (2016), “Summary report on the social, economic and environmental impacts of the bioeconomy”.

University of Bologna, “Master Biocirce, Bioeconomy in the Circular Economy”.

[http://masterbiocirce.com/wp-content/uploads/2018/05/BIOCIRCE\\_MODULO-FINALE-2018.pdf](http://masterbiocirce.com/wp-content/uploads/2018/05/BIOCIRCE_MODULO-FINALE-2018.pdf)

University of Hohenheim (2015), “Mission Statement of the University of Hohenheim”.

University of Hohenheim (2019), “Curriculum Bioeconomy, Master of Science”.

University of Hohenheim (2019), “Erasmus Mundus Master Course in Chemical Innovation and Regulation”, Annual Report.

University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna in cooperation

with the Medical University of Vienna (2019), “Curriculum for the Master’s Programme in Biotechnology”.

- <http://www.bioceb.eu>
- <https://www.biosfere.be/>
- [https://biooekonomie.uni-hohenheim.de/en/current\\_projects](https://biooekonomie.uni-hohenheim.de/en/current_projects)
- <https://www.clusteragrifood.it>
- <https://corsi.unibo.it/2cycle/LowCarbonTechnologiesChemistry/prospects#>
- <https://www.edx.org/micromasters/wageningenx-economics-and-policies-for-a-circular-bio-economy>
- <https://www.edx.org/micromasters/wageningenx-business-and-operations-for-a-circular-bio-economy>
- <https://ees.kuleuven.be/bioecon/>
- <https://european-bioeconomy-university.eu/>
- <http://masterbiocirce.com/circular-economy/>
- <http://www.sinchem.eu/>
- <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/agriculture-forestry>
- <https://www3.uef.fi/en/web/mdp-cbufor/curriculum>
- <https://www3.uef.fi/en/web/mdp-transform/studies>
- <https://www3.uef.fi/en/web/wood-materials-science>
- <https://www.usnews.com/education/best-global-universities/search?region=&subject=agricultural-sciences&name=>
- [www.wur.nl](http://www.wur.nl)
- <https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/master/MSc-programmes/MSc-Biobased-Sciences/Programme-of-Biobased-Sciences.htm>
- <https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/master/MSc-programmes/MSc-Biobased-Sciences/Specialisations.htm>
- <https://ssc.wur.nl/Handbook/Programme/MBS>



*Originalni naučni rad*

## **ARE CAPITAL EXPENDITURE, PUBLIC DEBT AND INVESTMENT IMPORTANT FOR TAX REVENUE LEVEL IN THE REPUBLIC OF SERBIA?**

**Branimir Kalaš\***

branimir.kalas@ef.uns.ac.rs

### **Abstract**

*This paper estimates the effect of selected macroeconomic variables such as gross domestic product, capital expenditure, public debt and investment on tax revenue in the Republic of Serbia for the period 2005-2019. The aim of this research is to identify which variables are significant for tax revenue as well as character and intensity of their effects. The analysis includes descriptive and correlation analysis, econometric tests such as multicollinearity, heteroskedasticity, serial correlation and misspecification tests. Results of OLS models show that gross domestic product (GDP), capital expenditure (CAPEX) and public debt (DEBT) have significant effect on tax revenue, while that is not case with investment (INV) in observed period. Empirical research identify that a 1% increase in capital expenditure (CAPEX) and public debt (DEBT) enhance tax revenue (TR) by 0.56 and 0.46%. Also, a 1% increase of gross domestic product (GDP) implies tax revenue (TR) growth by 0.01%. Although gross domestic product (GDP) have significant effect on tax revenue (TR), government should increase capital expenditure (CAPEX) in order to provide higher level of tax revenue (TR).*

**Keywords:** tax revenue, macroeconomic determinants, estimating effect, Republic of Serbia.

**JEL CLASSIFICATION:** E62, H50, O40

---

\* Faculty of Economics in Subotica, University of Novi Sad

## INTRODUCTION

The issue of tax revenue is important especially in today's extraordinary circumstances when almost all countries in the world are facing with decline in economic activity and thus a decline in tax revenue. Governments should provide sustainable generating of tax revenue in order to cover public needs and finance public expenditures which are higher in today's conditions. Additional taxation can enable the necessary funds to governments in the short-term but it can cause negative implications to economic activity in the long-term. Similarly, using public debt as indicator in revenue generating can help to cover fundamental expenditure such as salaries and pensions, but in the long-run it can decrease the financial independence level of country. Government should focus on investment, especially domestic investment to improve economic structure in terms of competitiveness. Higher competitiveness level of country should stimulate export activity and improve economic development of the country. Also, capital expenditure are productive expenditure and governments should not reduce them because these expenditure can help to higher economic growth. Simultaneously, it is necessary to cut unproductive expenditure to a level that will be sustainable for functioning of the economy.

The role of policymakers is often reflected in interventions on the revenue side by including new tax forms, raising existing tax burden and using borrowing component. Given that taxes are the primary source of public revenues in every country, it is logical to focus on increasing of tax revenues because they represents dominant part of public revenues (Kalaš et al. 2017).<sup>1</sup> Streimikiene et al. (2018) indicate that government create maximum development projects for the public interest in order to collect and increase tax revenues.<sup>2</sup> Share of government expenditures in gross domestic product has to be on acceptable level as consumption it would not have negative implications on economic growth (Kalaš et al. 2018).<sup>3</sup>

The need for this empirical research is manifested in providing information support and giving guidance to policymakers in the Republic of Serbia about potential effect of gross domestic product, capital expenditure, public debt and investment on tax revenue. The structure of this paper is as follows. After the introduction, there is literature review that includes previous

<sup>1</sup> Kalaš et al. (2017), str. 9.

<sup>2</sup> Streimikiene et al. (2018), str. 722.

<sup>3</sup> Kalaš et al. (2018), str. 35.



studies about relationship between tax revenue, economic growth, capital expenditure, public debt and investment. After that, there is an analysis of absolute and relative trend of explanatory variables for the period 2005-2019.

The greatest part of this research includes empirical analysis and results which consist descriptive and correlation analysis, econometric tests for adequate regression model as well as results of OLS model. The last part includes summarizes and conclusion about effect of selected variables on tax revenue in the Republic of Serbia for the period 1994-2018.

## 1. LITERATURE REVIEW

There are many empirical studies that have investigated tax revenues and gross domestic product (Bellulo and Dužman, 2011; Loganathan et al. 2017<sup>4</sup>; Andrašić et al. 2018; McNabb, 2018<sup>5</sup>). Belullo and Dužman (2011) analyzed the nexus between government revenues and gross domestic product in Croatia from 2000 to 2010.<sup>6</sup> Their findings confirmed that gross domestic product has a significant effect on changes in government revenues in observed period. Andrašić et al. (2018) highlighted that 1% increase of tax revenue enhances the gross domestic product for 0.29% in OECD countries for the period 1996-2016.<sup>7</sup> A well-designed fiscal rule such as revenue-expenditure nexus play an essential role in avoiding undesired outcomes arising from uncoordinated fiscal policy (Karakas and Turan, 2019).<sup>8</sup> Accordingly, the policymakers should keep optimal nexus between revenue and expenditure, where Moździerz (2015) argue that government can increasing revenue or reducing expenditure, as well as increasing revenue and reducing expenditure at the same time<sup>9</sup>. Alesina et al (2002) indicate that changes in government expenditure have a higher effect on private investment compared to changes in taxes<sup>10</sup>. Bojanic (2013) highlighted importance of decentralized current and capital expenditures for local governance and positive implications of their productivity in Bolivia.<sup>11</sup>

---

<sup>4</sup> Loganathan et al. (2017), str. 566.

<sup>5</sup> McNabb, 2018, str. 173.

<sup>6</sup> Belullo and Dužman (2011), str. 143.

<sup>7</sup> Andrašić et al. (2018), str. 211.

<sup>8</sup> Karakas and Turan, 2019, str. 645.

<sup>9</sup> Moździerz (2015), str. 44.

<sup>10</sup> Alesina (2002), str. 571.

<sup>11</sup> Bojanic (2013), str. 83.

Kuntari et al. (2019) analyzed capital expenditures of thirty-five provinces in Indonesia from 2014 to 2016 and their empirical findings indicated that locally-generated revenues are positively related to capital expenditures.<sup>12</sup> Kalaš et al. (2016) argue that the level of capital expenditure can be improved through higher level of public investment and state funds in situation where these expenditure can productive affect without violating market principles.<sup>13</sup> Omojolaibi et al. (2016) determined existence of a significant crowding in effect of government capital expenditure and tax revenue while non-tax revenue manifested a crowding out effect in West African countries for the period 1993-2014.<sup>14</sup> Sineviciene and Vasiliakuskaite (2012) determined the strongest nexus between current taxes on income and private investment in Estonia, Latvia and Lithuania.<sup>15</sup> Alawneh (2017) researched the impact of public expenditure and public debt on taxes in Jordan from 2001 to 2014.<sup>16</sup> Results of multiple regression method show that there is a significant effect of capital expenditure and public debt on taxes in this economy for the observed period. Osho et al. (2019) investigated the influence of tax revenue on government capital expenditure and economic growth in Nigeria for the period 2009-2018.<sup>17</sup> Their findings indicate that corporate income tax and value added tax are positively related to capital expenditure, while petroleum profit tax has negative effect on capital expenditure in Nigeria. Collins et al. (2019) examined consequences of taxation on capital and recurrent expenditure to economic growth in Nigeria for the period 1998-2017. Results of OLS method show that increase in tax revenue will enhance government capital and recurrent expenditure and economic growth in Nigeria.<sup>18</sup> It means that ratio of taxation on capital and recurrent expenditure are positively related to gross domestic product which was proxy for economic growth. Suratno and Mulyadi (2020) analyzed potential relationship between taxes, capital expenditures and regional sufficiency in Indonesia for the period 2012-2016.

Empirical results identified that capital expenditure are not able to strengthen the impact of taxes, revenues and funds on regional sufficiency.<sup>19</sup>

---

<sup>12</sup> Kuntari et al. (2019), str. 1.

<sup>13</sup> Kalaš et al. (2016), str. 56-57.

<sup>14</sup> Omojolaibi et al. (2016), str. 277.

<sup>15</sup> Sineviciene and Vasiliakuskaite (2012), str. 233.

<sup>16</sup> Alawneh (2017), str. 10.

<sup>17</sup> Osho et al. (2019), str. 39.

<sup>18</sup> Collins et al. (2019), str. 10

<sup>19</sup> Suratno and Mulyadi (2020), str. 283.

## 2. METHODOLOGY

This part of paper provides methodological framework that includes defining variables as well as developing hypothesis in order to estimate potential effects of gross domestic product, capital expenditure, debt and investment on tax revenue in the Republic of Serbia for the period 2005-2019. This study includes several hypotheses base on article's objectives, which are determined as follows:

$H_1$ : Gross domestic product (*GDP*) have positive effect on tax revenue in the Republic of Serbia.

$H_2$ : Capital expenditures (*CAPEX*) have positive effect on tax revenue in the Republic of Serbia.

$H_3$ : Public debt (*DEBT*) have positive effect on tax revenue in the Republic of Serbia.

$H_4$ : Investment (*INV*) have positive effect on tax revenue in the Republic of Serbia.

Table 1. Variable definition

Variable	Abbreviation	Calculation	Expected impact
Tax revenue	TR	Million RSD	/
Gross domestic product	GDP	Annual growth rate	+
Capital expenditure	CAPEX	Million RSD	+
Debt	DEBT	% of GDP	+
Investment	INV	% of GDP	+

Source: Author's illustration

We used logarithmic value of following variables: TR (tax revenue), GDP (gross domestic product), CAPEX (capital expenditure), DEBT (public debt), INV (investment). Model estimation can be defined:

$$LTR_t = \beta_0 + \beta_1(LGDP_t) + \beta_2(LCAPEX_t) + \beta_3(LDEBT_t) + \beta_4(LINV_t) + \dots + e_t$$

where explanatory variables are:

*LTR* – tax revenue

*LGDP* – gross domestic product

*LCAPEX* – capital expenditure

*LDEBT* – public debt

*LINV* – investment

$\beta$  - the constant term

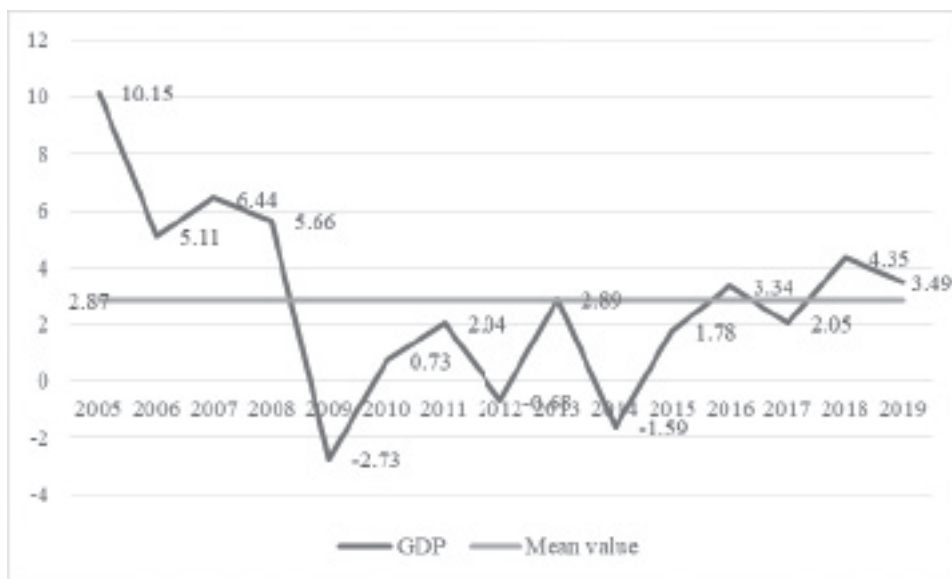
$\beta B$  - the coefficient of the independent variables

*e* - the error term of the equation

### 3. DATA AND ANALYSIS

This paper includes annual data obtained from several sources: Ministry of Finance – Republic of Serbia and International Monetary Fund for time period 2005-2019. Before empirical analysis of selected variables, there is an analysis of absolute and relative trend for the observed period.

*Figure 1. GDP growth rate in the Republic of Serbia*



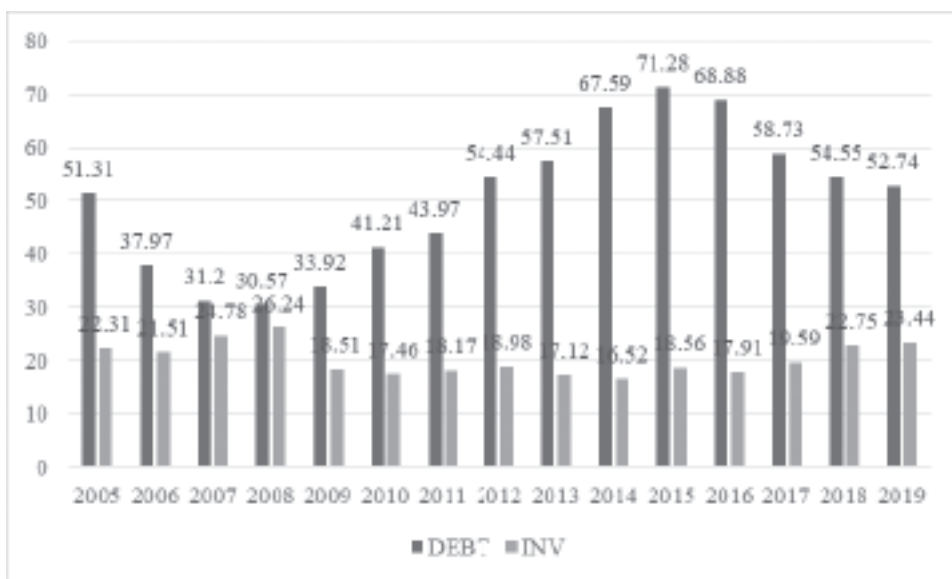
Source: Author's calculation<sup>20</sup>

Figure 1 reflects gross domestic product in the Republic of Serbia measured by annual growth rate for the period 2005-2019. As we can see, the average GDP growth rate is 2.87% for the observed period. The highest GDP

<sup>20</sup> <https://www.mfin.gov.rs/en/document-type/macroeconomic-and-fiscal-data/>

growth rate is recorded 2005 when it was 10.15% while on the other side, negative GDP growth rate is determined 2009 and 2014. In last two years, the Republic of Serbia recorded GDP growth rate above 4% and 3% which is encourage fact that our economy has risen compared to previous period.

Figure 2. Comparative review of public debt and investment in the Republic of Serbia (% GDP)



Source: Author's calculation<sup>21</sup>

After presenting GDP growth rate, there are public debt and investment in the Republic of Serbia in terms of percentage share in gross domestic product. The average public debt share is 50.39% of GDP while, mean value of investment share is 20.27%. The highest level of public debt was identified 2015 and 2016 when it was 71.28% and 68.88% which is consequence as result of inappropriate economic policy in 2012 and 2013 years. By implementing fiscal consolidation, government has managed to reduce public debt level around 55% of GDP. Looking the investment share, government should focus on raising investment level above 25% of GDP in order to ensure more tangible economic growth and development. It is necessary to emphasize that investment share has increased for 6.92% of GDP in last five years and this trend should be continued.

<sup>21</sup> S

*Table 2. Comparative relative trend change of tax revenue and capital expenditure*

<b>Year</b>	<b>% TR</b>	<b>% CAPEX</b>
2006	18.34	81.46
2007	15.22	37.16
2008	15.23	-7.23
2009	0.27	-11.93
2010	5.39	12.69
2011	7.16	5.75
2012	8.52	13.65
2013	5.73	-33.49
2014	5.31	15.04
2015	1.71	18.48
2016	8.35	21.65
2017	8.33	-3.92
2018	6.07	48.86
2019	9.41	33.62
<b>Mean value</b>	<b>8.22</b>	<b>16.56</b>

Source: Author's calculation<sup>22</sup>

Table 2. shows relative change trend of tax revenue and capital expenditure in the Republic of Serbia for the observed period. The mean value of tax revenue change is 8.22% while capital expenditure have changed by 16.56% at average level. Analyzing by years, the highest change of tax revenue and capital expenditure is identified in 2006 where these components are grown by 18.34% and 81.46% compared to previous year. It is encourage fact that tax revenue had permanent positive growth rate, while capital expenditure declined in 2007, 2009, 2013 and 2017.

#### 4. EMPIRICAL RESULTS

This part of the research enables descriptive statistics and correlation analysis of explanatory variables, as well as implementation of OLS model results with econometric tests in order to provide appropriate econometric model.

<sup>22</sup> <https://www.mfin.gov.rs/en/document-type/macroeconomic-and-fiscal-data/>

Table 3. Descriptive statistics

Variable	TR	GDP	CAPEX	DEBT	INV
Mean	1297635	2.868667	121261.7	50.39133	20.25667
Median	1292564	2.890000	111151	52.74000	18.98000
Maximum	1993677	10.15000	266254	71.28000	26.24000
Minimum	6693720	-2.73000	45866	30.57000	16.52000
Std. Dev.	381308	3.298530	52248.83	13.48686	3.022366
Skewness	0.15526	0.303225	1.528690	-0.02006	0.604248
Kurtosis	2.17654	2.989358	5.304513	1.848067	2.095295
Jarque-Bera	0.484068	0.229934	9.161473	0.830349	1.424346
Probability	0.785029	0.891396	0.010247	0.660225	0.490577
Sum	19454524	43.03000	1818925	755.8700	303.8500
Sum Sq. Dev.	2.04E+12	152.3042	3.82E+10	2546.536	127.8857

Source: Author's calculation

Table 3 shows descriptive statistics of explanatory variables (tax revenue, gross domestic product, capital expenditure, public debt and investment) in the Republic of Serbia for the period 2005-2019. The mean value of tax revenue is 1.297.635 million RSD, while capital expenditure was 121.261.7 million RSD at average level. Analyzing macroeconomic determinants, public debt has the highest standard deviation which implies a greater difference between minimum and maximum value of its variable compared to gross domestic product and investment.

Table 4. Correlation analysis

Variable	TR	GDP	CAPEX	DEBT	INV
TR	1.000	0.324**	0.821***	0.602**	0.150
GDP	0.324**	1.000	0.083	0.212	0.689***
CAPEX	0.821***	0.083	1.000	0.184	0.275
DEBT	0.602**	0.212	0.184	1.000	0.542***
INV	0.150	0.689***	0.275	0.542***	1.000

Note: significance at level \*\*\* 0.01, \*\*0.05

Source: Author's calculation

Results of correlation analysis show that there is significant and positive relationship between gross domestic product (GDP), capital expenditure (CAPEX), public debt (DEBT) and tax revenue (TR) in the Republic of Serbia for the period 2005-2019. On the other side, investment (INV) is not significantly related to tax revenue (TR) in the analyzed period.

Looking the correlation intensity, we can see that capital expenditure (CAPEX) and public debt (DEBT) are mostly related to tax revenue (TR) in the observed period.

Table 5. Econometric tests for regression model

Variable	VIF	1/VIF	
LINV	5.96	0.167	
LGDP	4.08	0.245	
LDEBT	2.45	0.408	
LCAPEX	2.25	0.445	
Mean VIF	3.69		
Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity		Chi2 (1) = 0.40 Prob > chi2 = 0.5291	
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
Lags (p)	Chi2	Df	Prob > F
1	0.360	1	0.5485
Ramsey RESET test		F (3,7) = 0.54 Prob > F = 0.6681	

Source: Author's calculation

Table includes multicollinearity test, heteroskedasticity test, serial correlation test and misspecification test in order to determine an appropriate regression model. Firstly, the mean value of VIF test is that implies there is no problem with multicollinearity and selected variables can be involved in model of multiple regression. Secondly, the result of BP test and BG test show that null hypotheses about heteroskedasticity residuals and presence of serial correlation between observed variables can be rejected. Finally, RR test manifest that regression model is correctly specified where p-value is above 0.05%.

Table 6. OLS model

Source	SS	df	MS	Number of observations		
Model	1.233	4	0.308	F (4,10)	28.18	
Residual	0.109	10	0.011	Prob > F	0.000	
Total	1.343	14	0.096	R-squared	0.918	
				Adj R-squared	0.886	
				Root MSE	0.105	
LTR	Coef.	Std. Err.	T	P> t	[95% Conf. Interval]	
LGDP	0.014	0.017	1.80	0.044	0.052	0.025
LCAPEX	0.562	0.105	5.32	0.000	0.326	0.797
LDEBT	0.460	0.156	2.97	0.013	0.114	0.806
LINV	0.065	0.471	0.14	0.089	1.115	0.985
C	5.942	1.301	4.57	0.001	3.045	8.840

Source: Author's calculation



Results of OLS model show that all variables have positive effect on tax revenue in the Republic of Serbia. Likewise, gross domestic product (GDP), capital expenditure (CE) and public debt (DEBT) significantly affect the tax revenue (TR), while investment (INV) are not significant variable. Analyzing by the coefficient, the changes of capital expenditure (CAPEX) and public debt (DEBT) cause the highest changes in tax revenue (TR). More precisely, a 1% increase in capital expenditure (CAPEX) and public debt (DEBT) enhance tax revenue (TR) by 0.56 and 0.46%. Although GDP have significant effect on tax revenue (TR), government should focus to capital expenditure (CE) in order to provide higher level of tax revenue (TR).

## CONCLUSION

We have examined the effect of gross domestic product, capital expenditure, public debt and investment on tax revenue in the Republic of Serbia from 2005 to 2019. Empirical analysis includes descriptive and correlation analysis as well as OLS regression model in order to find which explanatory variables have significant effect on tax revenue. Likewise, the research implies specification tests such as multicollinearity test, heteroskedasticity test, serial correlation test and misspecification test in terms of providing econometric preconditions for adequate empirical model. Results of regression model show that gross domestic product (GDP), capital expenditure (CE) and public debt (PE) have significant effect on tax revenue, while that is not case with investment (INV). Further, all explanatory variables positively affect the tax revenue in observed period. It means that hypotheses  $H_1$ ,  $H_2$  and  $H_3$  can be accepted, where gross domestic product (GDP), capital expenditure (CE) and public debt (DEBT) have significant and positive impact on tax revenue (TR). More precisely, a 1% increase in capital expenditure (CAPEX) and public debt (DEBT) enhance tax revenue (TR) by 0.56 and 0.46%. On the other hand, a 1% increase of gross domestic product (GDP) implies tax revenue (TR) growth by 0.01%. While investment (INV) have positive effect on tax revenue (TR), the impact of this variable is not significant which implies that  $H_4$  can be rejected in this empirical study.

Although gross domestic product (GDP) have significant effect on tax revenue (TR), government should increase capital expenditure (CE) in order to provide higher level of tax revenue (TR). Likewise, public debt (DEBT) have

positive effect on tax revenue (TR) in the Republic of Serbia but government has to control debt level at 60% of GDP to avoid negative implications for the economic activity of our country. The originality and novelty of this paper is manifested in fact that there is no empirical study in the Serbia that has examined tax revenue determinants from the aspect of these macroeconomic variables. Finally, this empirical study enables information support to government and fiscal authority about importance of capital expenditure that is unfortunately often seen as unproductive expenditure.

## **DA LI SU KAPITALNI RASHODI, JAVNI DUG I INVESTICIJE VAŽNI ZA NIVO PORESKIH PRIHODA U REPUBLICI SRBIJI?**

### **Rezime**

*Ovaj rad procenjuje uticaj odabranih makroekonomskih varijabli kao što su bruto domaći proizvod, kapitalni rashodi, javni dug i investicije na poreske prihode u Republici Srbiji za period 2005-2019. godine. Cilj ovog istraživanja je da utvrdi koje varijable su značajne za poreske prihode, kao i karakter i intenzitet njihovih efekata. Analiza uključuje deskriptivnu i korelacionu analizu, ekonometrijske testove kao što su multikolinearnost, heteroskedastičnost, serijska korelacija i test specifikacije. Rezultati OLS modela prikazuju da bruto domaći proizvod (GDP), kapitalni rashodi (CAPEX) i javni dug (DEBT) imaju značajan uticaj na poreske prihode, dok to nije slučaj sa investicijama (INV) u posmatranom period. Empirijsko istraživanje utvrđuje da rast kapitalnih rashoda (CAPEX) i javnog duga (DEBT) od 1% povećava poreske prihode (TR) za 0.56% i 0.46%. Takođe, rast bruto domaćeg proizvoda (GDP) od 1% podrazumeva povećanje poreskih prihoda (TR) za 0.01%. Iako bruto domaći proizvod (GDP) ima značajan uticaj na poreske prihode (TR), vlada bi trebalo da poveća kapitalne rashode (CAPEX) kako bi obezbedila viši nivo poreskih prihoda (TR).*

**Ključne reči:** poreski prihodi, makroekonomske determinante, procenjivanje efekata, Republika Srbija.

## **REFERENCE**

Alawneh, A. (2017), "The Impact of Public Expenditure and Public Debt on Taxes: A Case Study of Jordan." *Accounting and Finance Research*, Vol. 6, No. 3, Pp. 10-23.

Alesina, A., Ardagna, R.P., Perotti, R. and Schiantarelli, F. (2002), "Fiscal Policy, Profits, and Investment". *The American Economic Review*, Vol. 92, Pp. 571-589.

Andrašić, J., Kalaš, B., Mirović, V., Milenković, N. and Pjanić, M. (2018), "Econometric modelling of tax impact on economic growth: Panel evidence from OECD countries". *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, Vol. 52, No. 4, Pp. 211-226. doi: 10.24818/18423264/52.4.18.14.

Bellulo, A. and Dužman, T. (2011), "Relations Among Government Revenues and Gross Domestic Product (GDP) of the Republic of Croatia". *Economic Research – Ekonomska istraživanja*, Vol. 24, No. 4, Pp. 143-152. doi: 10.1080/1331677X.2011.11517488.

Bojanic, A.N. (2013), "The composition of government expenditures and economic growth in Bolivia". *Latin American Journal of Economics*, Vol. 50, No. 1, Pp. 83-105.

Collins, A., Barikui, T., Sira, A.Z. and Igbara, F.I. (2019), "The Role of Taxation on Capital and Recurrent Expenditure: Implications for Economic Growth in Nigeria." *Equatorial Journal of Marketing and Insurance Policy*, Vol. 3, No. 1, Pp. 10-24.

Kalaš, B., Pjanić, M. and Andrašić, J. (2016), "Struktura i trend javnih rashoda u Republici Srbiji", *Ekonomija – teorija i praksa*, Vol. 9, No. 1, Pp. 53-63.

Kalaš, B., Mirović, V. and Andrašić, J. (2017), "Struktura poreza u Republici Srbiji," *Finansije*, Br. 1-6/2017, Pp. 7-18.

Kalaš, B., Jakšić, D. and Mijić, K. (2018), "Komparativna analiza državnih prihoda i državnih rashoda u zemljama regiona". *Finansije*, Br. 1-6/2018, Pp. 32-44.

Karakas, M. and Turan, T. (2019), "The Government Spending-Revenue Nexus in CEE Countries: Some Evidence from Asymmetric Effects". *Prague Economic Papers*, Vol. 28, No. 6, Pp. 633-647. DOI: 10.18267/j.pep.697.

Kuntari, Y., Chariri, A. and Prabowo, T.J.W. (2019), "Capital expenditure of local governments". *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, Vol. 23, No. 1, Pp. 1-13.

Loganathan, N., Taha, R., Ahmad, N. and Subramaniam, T. (2017), "Taxation, growth and the stock traded nexus in emerging Asian countries: heterogeneous and semi-parametric panel estimates". *Economic*

*Research – Ekonomska istraživanja*, Vol. 30, No. 1, Pp. 566-580. doi: 10.1080/1331677x.2017.1305789.

McNabb, K. (2018), “Tax Structures and Economic Growth: New Evidence from the Government Revenue Dataset”. *Journal of International Development*, Vol. 30, No. 2, Pp. 173-205. doi: 10.1002/jid.3345.

Moździerz, A. (2015), “Fiscal consolidation in Hungary in 2010-13”. *Argumenta Oeconomica Cracoviensia*, Vol. 13, Pp. 43-60, doi: 10.15678/AOC.2015.1303;

Omojolaibi, J.A., Okenesi, T.N.P. and Mesagan, E.P. (2016), “Fiscal Policy and Private Investment in Selected West African Countries”. *CBN Journal of Applied Statistics*, Vol. 7, No. 1, Pp. 277-309.

Osho, A.E., Olemija, T.L. and Falade, A.B. (2019), “The Influence of Tax Revenue on Government Capital Expenditure and Economic Growth in Nigeria”. *European Journal of Business and Management*, Vol. 11, No. 2, Pp. 39-49. doi: 10.7176/EJBM

Sineviciene, L. and Vasiliauskaite, A. (2012), “Fiscal Policy Interaction with Private Investment: The Case of the Baltic States”. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, Vol. 23, No. 3, Pp. 233-241.

Streimikiene, D., Ahmed, R.R., Vveinhardt, J., Ghauri, S.P. and Zahid, S. (2018), “Forecasting tax revenues using time series techniques – a case of Pakistan”. *Economic Research – Ekonomska istraživanja*, Vol. 31, No. 1, Pp. 722-754, doi: 10.1080/1331677X.2018.1442236.

Suratno, J.M. and Mulyadi, V. (2020), “Taxes, Revenues and Capital Expenditures as Determinants of Financial Sufficiency of Regional Government”. *International Journal of Economics and Business Administration*, Vol. 8, No. 2, Pp. 283-290.

<https://www.mfin.gov.rs/en/> retrieved from <https://www.mfin.gov.rs/en/document-type/macroeconomic-and-fiscal-data/> (Pristup 22/07/2020)

*Prethodno saopštenje*

## **OSNOVNE KARAKTERISTIKE KVALITETA UPRAVLJANJA U ZEMLJAMA U TRANZICIJI: KOMPARATIVNA ANALIZA**

**Maša Rikalović\***

masha.rikalovic@gmail.com

### **Rezime**

*Predmet razmatranja u ovom radu je komparativna analiza kvaliteta državnog upravljanja u grupaciji od 26 zemalja u tranziciji u periodu od 1996. do 2018. godine, sa posebnim akcentom na poziciju Srbije i zemalja Regiona. Za potrebe praćenja i komparativne analize kvaliteta državnog upravljanja poslužila je metodologija zasnovana na 6 kompozitnih indikatora, koju su razvili D. Kaufmann i A. Kraay za potrebe projekta Svetske banke Worldwide Governance Indicators (WGI). Uporedna analiza WGI pokazuje da kvalitet upravljanja državom u zemljama u tranziciji nije na zadovoljavajućem nivou. Vidi se, ipak, da su pojedine zemlje brže napredovale u odnosu na druge, ali različitim tempom i u različitim razdobljima.*

**Ključne reči:** komparativna analiza, kvalitet upravljanja, WGI, zemlje u tranziciji, Srbija

**JEL KLASIFIKACIJA:** E02, K42, O17, O43

### **UVOD (KVALITET DRŽAVNOG UPRAVLJANJA)**

Kroz kvalitet upravljanja državom ogleda se stvarna interakcija različitih formalnih i neformalnih političkih pravila u praksi, zbog čega se on i javlja kao neizostavni predmet političkih analiza. U pitanju su tehničke i administrativne mere i mogućnosti državnih institucija da donose i realizuju formalne norme. Kvalitet državnog upravljanja se javlja kao pokazatelj efektivnosti državnih obezbeđivanju usklađenosti tehničkih i administrativnih pravila.

\* Master politikolog, diplomirani demograf

Empirijska istraživanja pokazuju da na višem stepenu ekonomske razvijenosti postoji statistički značajna pozitivna veza između razvijenosti demokratije i kvaliteta državnog upravljanja.<sup>1</sup> U demokratski uređenim društvima prisutan je veći broj političkih subjekata (državne ili institucije civilnog društva) koji postižu konsenzus u vezi sa implementacijom formalnih pravila ako smatraju da ona vode dobrom ishodu. Učešćem većeg broja nezavisnih aktera u izvršnoj vlasti stimuliše se širi pristup kreiranju i uobličavanju novih politika, ali se i limitira preterano koncentrisanje moći u jednom centru.<sup>2</sup> Tip režima i/ili forma izvršne vlasti determiniše konkretne mehanizme limitiranja u pogledu prevelikog akumuliranja moći u rukama određenih interesnih grupa. Kanali direktnih i indirektnih uticaja opredeljuju kvalitet upravljanja državom. Kvalitet funkcionisanja i efikasnost državnog aparata uslovljeni su karakterom demokratskog osporavanja i limitiranja diskrecije izvršne vlasti. Politička (ne)stabilnost, (ne)postojanje korupcije, (ne)efikasnost administracije, stepen građanske participacije, kao i kvalitet zakonodavstva i pravosuđa su produkt načina funkcionisanja države.

Uspostavljanje demokratske vlasti i reformisanje političkih institucija su neizostavni elementi tranzicionih procesa u bivšem socijalističkom svetu. Kao ključni faktori tranzicije javljaju se izbor i kontrola vlasti, institucionalno donošenje i implementacija politika i razvoj institucija u službi građana. Kada su u pitanju institucije, treba imati na umu da se izbegnu one (tzv. ekstraktivne institucije) koje omogućavaju vladajućim elitama da se domognu nezaslužene dobiti i/ili “dočepaju” javnih resursa na uštrb svih građana, odnosno da se inaugurišu tzv. inkluzivne institucije koje stvaraju uslove za podjednaku dostupnost javnih resursa, prava i obaveza svim članovima društvene zajednice bez obzira na njihov status, poreklo i položaj.

U tom kontekstu se kao bitna determinanta tranzicionih ekonomija javlja kvalitet institucionalnog okruženja. Zbog toga se u zemljama u tranziciji posebna pažnja posvećuje, pored izgradnje i jačanja institucionalnih kapaciteta, problemima vezanim za korupciju i kvalitet političkih, pravnih i ekonomskih institucija. Značaj ovih pitanja je nametnuo potrebu za jasnijim sagledavanjem tranzicionih teškoća i iznalaženjem odgovarajućih indikatora za ocenu institucionalnog napretka u funkciji uspešnijeg formulisanja i sprovođenja javnih politika. U tom pogledu kreće se od kvantiteta i kvaliteta državnih poslova, odnosno od opravdanosti i poželjnosti određenog stepena

<sup>1</sup> Charron, N., & Lapuente, V. (2010), str. 443- 470, prema doktorskoj disertaciji Svetozara Tanaskovića (2018b), str. 45.

<sup>2</sup> Gerring et al. (2012), prema: *ibid.*, str.46.

državne intervencije u privrednom životu. U zavisnosti od toga kako država podstiče ekonomski razvoj na raspolaganju joj stoje različite ingerencije na polju zaštite vlasničkih prava, sprečavanja tržišnih nedostataka, tehnološkog razvoja i kreiranja ljudskog kapitala. Kvalitet upravljanja državom, i u slučaju tranzicionih zemalja, sagledava se kroz delotvornost njenih osnovnih funkcija u oblasti zakonodavstva, sudstva i pravosuđa, u domenu fiskalnih, infrastrukturnih i bezbednosnih kapaciteta, kao i na području kvaliteta administracije i birokratije. Pri vrednovanju kvaliteta institucionalnog okruženja i državnog upravljanja treba imati u vidu *de facto* i *de iure* nivo korupcije, razvijenost ekonomskih institucija, funkcionalnost političkih institucija i domet demokratizacije. Radi procene kvaliteta i efektivnosti državnog upravljanja, sa stanovišta uklanjanja prepreka u poslovanju preduzeća, neophodno je stalno imati u fokusu koje sve ingerencije države i na koji način ometaju uspešan tok ekonomskih procesa. Iz navedenog ugla je bitno kakvu makroekonomsku politiku vodi država, kakva je situacija na području reda i zakona (korupcija, organizovani kriminal, ulični kriminal, sudstvo i dr.), u kojoj meri je implementirano korporativno upravljanje u preduzećima, kao i kakvo je stanje fizičke infrastrukture.

Upravljanje je prema EBRD, koncept koji se ne može jednostavno odrediti. Institut za upravljanje ističe da uprava “određuje ko ima moć, ko donosi odluke, kako drugi igrači čuju svoj glas i kako se vrši račun.”<sup>3</sup> Upravljanje je determinisano pravilima igre, koja se odnose na ograničenja i podsticaje kojima su podvrgnuti ekonomski i politički akteri. Ono “diktira” način na koji se ljudi organizuju, bilo na nivou malih grupa ili društva u celini. Ako je upravljanje loše onda ono stvara nesigurnost (kada su pravila igre nejasna, ishodi postaju nepredvidivi), šteti konkurentnosti (korupcija kao blizanac lošeg upravljanja zahteva dodatna plaćanja povećavajući troškove vođenja preduzeća, sticanja obrazovanja, ili dostupnosti medicinskih usluga) i pruža neujednačene uslove za poslovanje (prednost daje preduzećima i pojedincima koji su u sprezi sa vladajućom elitom, uskraćujući drugima, što dovodi do nejednakosti ishoda, nejednakosti mogućnosti i neefikasne raspodele resursa, što uzrokuje opšti osećaj nepravde i nezadovoljstva politikom). Naslov poslednjeg EBRD izveštaja “Bolje upravljanje bolja ekonomija” dobro rezimira svoju poruku.<sup>4</sup>

Za potrebe vrednovanja različitih aspekata i dimenzija političkih, ekonomskih, socijalnih, ekoloških i bezbednosnih procesa u savremenom

<sup>3</sup> <https://2019.tr-ebrd.com/> ; <https://iog.ca/what-is-governance/>

<sup>4</sup> EBRD, “Transition Report 2019/20 Better Governance Better Economies”.

svetu danas se koristi veći broj raznovrsnih globalnih pokazatelja.<sup>5</sup> Takvi indikatori se koriste kako u akademskim istraživanjima, tako i kao bitni kriterijumi za praktične svrhe - nacionalne vlade ih često primenjuju pri definisanju konkretnih politika.

Kao konzistentan (odgovarajući) okvir i dobar pristup za praćenje i komparativnu analizu kvaliteta državnog upravljanja može poslužiti metodologija zasnovana na 6 kompozitnih indikatora, koju su razvili D. Kaufmann i A. Kraay za potrebe projekta Svetske banke *Worldwide Governance Indicators (WGI)*.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Tanasković, (2015), str. 3.

Mada se u analizi na bazi kompozitnog pokazatelja kvaliteta državnog upravljanja dolazi do relevantnih saznanja o poboljšanju/pogoršanju pozicije pojedine zemlje na međunarodnoj rang listi, ipak je neophodno obazrivo prihvatiti te podatke. Svi korišćeni indikatori karakterišu se određenim prednostima, ali i nedostacima, što treba uzeti u obzir pri njihovom tumačenju. Uvek je potrebno obratiti pažnju ne samo na to da li je indikator precizan (kolika je greška odstupanja), nego i na to u kojoj meri pokazatelj oslikava *de iure* ili *de facto* stanje pojave. Tako, npr., oscilacije u rangiranju Srbije na odgovarajućim svetskim listama dešavaju se ne samo kao rezultat promena u ostalim zemljama, već i pod uticajem variranja u ocenama dobijenim u upitnicima namenjenim kreiranju *de iure* indikatora. Osnovni pravac unapređivanja kvaliteta pomenutih indikatora danas je, praktično, kombinovanje *de facto* i *de iure* pristupa pri njihovom izračunavanju pošto se na taj način sveobuhvatnije vrednuje pojava (npr kvalitet upravljanja državom) koja je predmet istraživanja. S. Tanasković ukazuje na nedostatke globalnih indikatora kako u slučaju Srbije tako i kod ostalih zemalja. Skreće pažnju na to da se visokim stepenom agregiranja gube konkretne informacije o pojedinim segmentima kvaliteta državne vladavine, jer se upravo time "prikrija" mnoštvo informacija koje bi omogućile onima koji odlučuju da se opredele za odgovarajuće reforme u oblasti privrednog okruženja. On navodi da M. Andrews (2008, "The good governance agenda: Beyond indicators without theory", *Oxford Development Studies*, 36(4), pp. 379-407.) smatra da je prilično teško da se na bazi modela koji su D. Kaufmann i A. Kraay koristili za kreiranje indikatora dođe do modela "najboljeg rešenja" za kvalitetnu državnu vladavinu, uglavnom zbog razlika koje karakterišu modele efektivnih vlada kao što je nemački model, koji se razlikuje od švedskog modela ili britanskog i američkog modela. M. Andrews, takođe, ukazuje da svo unapređenje dimenzija državne vladavine neće uvek voditi efikasnim ishodima u različitim kontekstima i različitim okruženjima koja su posledica specifičnih razlika u ekonomsko- političko- društvenom uređenju između analiziranih privreda. Ostala ograničenja vezana su za merenja percepcije u poređenju sa stvarnim pojavama, jer u ovom slučaju postoji bitna razlika. (v. Tanasković, (2018a), str. 61.)

<sup>6</sup> Indikator Participacija i odgovornost (PO) informiše o učešću građana u izboru vlade, slobodi izražavanja, slobodi udruživanja i medijskim slobodama. Indikator Efektivnost vlade (EV) pruža informacije o kvalitetu javnih usluga, kvalitetu državne službe i stepenu njene nezavisnosti od političkih pritisaka. Indikator Kontrola korupcije (KK)



## 1. INDIKATORI UPRAVLJANJA DRŽAVOM U ZEMLJAMA U TRANZICIJI U PERIODU 1996-2018: KOMPARATIVNA ANALIZA

Za potrebe analize i komparacije kvaliteta upravljanja u zemljama u tranziciji u ovom radu korišćiće se grupa od 6 prethodno pomenutih indikatora Svetske banke. Tabela br. 1. pruža uvid u kvalitet upravljanja grupe od 26 zemalja u tranziciji za period 1996.-2018. kao celinu. U globalu posmatrano, na osnovu negativne prosečne vrednosti indikatora upravljanja (-0,02) za grupaciju od navedenih 26 zemalja u tranziciji može se konstatovati da kvalitet upravljanja nije na zadovoljavajućem nivou. Tokom posmatranog dvadesetogodišnjeg razdoblja iznadprosečne tranzicione rezultate u domenu upravljanja ostvarilo je 12 zemalja među kojima se posebno izdvajaju

*Tabela 1. Srednja vrednost indikatora kvaliteta upravljanja (WGI) u periodu 1996-2018.*

Zemlje	PO	PSON	EV	KRO	VP	KK	prosek WGI
Albanija	0,02	-0,12	-0,34	0,01	-0,58	-0,68	-0,28
Azerbejdžan	-1,27	-0,72	-0,64	-0,51	-0,84	-1,1	-0,85
Belorusija	-1,45	0,20	-0,81	-1,21	-1,03	-0,51	-0,80
Bosna i Hercegovina	-0,03	-0,45	-0,69	-0,31	-0,39	-0,37	-0,37
Bugarska	0,48	0,26	0,11	0,52	-0,10	-0,16	0,19
Češka	0,98	0,96	0,91	1,11	0,95	0,41	0,89
Crna Gora	0,09	0,36	0,09	0,03	-0,04	-0,17	0,06
Estonija	1,10	0,70	0,97	1,42	1,06	1,03	1,05

pruža uvid u to koliko se javna vlast koristi za privatne svrhe, uzimajući u obzir situ u veliku korupciju kao “zarobljavanje” države od strane elite i privatnih inetresa. Indikator Politička stabilnost i odsustvo najsilja/terorizma (PSON) informiše o verovatnoći destabilizacije i rušenja vlade, neustavnim ili nasilnim sredstvima, uključujući politički motivisano nasilje i terorizam. Indikator Vladavina prava (VP) se odnosi na to u kojoj meri akteri poštuju pravila i imaju poverenja u institucije, naročito u policiju i sudove, kao i na procenu mogućnosti kriminala i nasilja. Indikator Kvaliteta regulatornog okvira (KRO) daje informacije o sposobnosti vlade da formuliše i primeni zdravu politiku i propise koji regulišu i promovišu razvoj privatnog sektora. Svaki od pomenutih indikatora- dimenzija može se predstaviti na skali od -2,5 (najlošije stanje) do 2,5 (najbolje stanje).

<http://info.worldbank.org/governance/wgi/>, 12/05/2020.

Gruzija	-0,07	-0,80	0,05	0,23	-0,34	-0,09	-0,17
Hrvatska	0,45	0,54	0,48	0,38	0,10	0,05	0,33
Jermenija	-0,58	-0,19	-0,18	0,18	-0,38	-0,62	-0,30
Kazahstan	-1,11	0,13	-0,46	-0,30	-0,79	-0,95	-0,58
Kirgistan	-0,77	-0,77	-0,68	-0,36	-1,03	-1,12	-0,79
Letonija	0,80	0,53	0,70	1,00	0,67	0,26	0,66
Litvanija	0,92	0,75	0,75	1,06	0,73	0,38	0,76
Mađarska	0,86	0,85	0,73	0,98	0,76	0,45	0,77
Moldavija	-0,18	-0,20	-0,59	-0,19	-0,38	-0,72	-0,38
Poljska	0,98	0,71	0,60	0,87	0,64	0,53	0,72
Rumunija	0,42	0,19	-0,25	0,39	0,02	-0,24	0,09
Rusija	-0,80	-0,97	-0,38	-0,37	-0,85	-0,96	-0,72
Severna Make- donija	-0,06	-0,52	-0,18	0,15	-0,32	-0,33	-0,21
Slovačka	0,91	0,92	0,77	0,92	0,48	0,25	0,71
Slovenija	1,07	1,04	1,00	0,78	1,01	0,92	0,97
Srbija	-0,02	-0,48	-0,24	-0,28	-0,56	-0,49	-0,34
Ukrajina	-0,20	-0,63	-0,63	-0,52	-0,80	-0,97	-0,63
Uzbekistan	-1,91	-0,87	-0,90	-1,58	-1,27	-1,16	-1,28
prosek 26 ze- malja	0,02	0,05	0,01	0,17	-0,13	-0,24	-0,02

Napomena: proračun autorke na osnovu *Worldwide governance indicators (WGI) 2019*

<https://info.worldbank.org/governance/wgi/> 12/05/2020

Estonija, Slovenija i Češka. Preostalih 14 država su imale ispodprosečni kvalitet upravljanja (njihovi proseci odgovarajućeg indikatora se nalaze u zoni negativnih vrednosti) među kojima se nalaze Uzbekistan, Azerbejdžan, Belorusija, Kirgizija i druge, uz koje i Srbija (prosek *WGI* -0,34). U oblasti participacije i odgovornosti najuspešnije su bile Estonija, Slovenija, Češka, Poljska, Litvanija i Slovačka, a najneuspešnije Uzbekistan, Belorusija, Azerbejdžan i Kazahstan. Među trinaest zemalja čiji je indikator participacije i odgovornosti negativan spada i naša zemlja, mada je prva ispod proseka. Što se tiče područja efikasnosti vlade, najbolje su Slovenija, Estonija i Češka, dok su na samom začelju Uzbekistan, Belorusija, Bosna i Hercegovina i Kirgizija. U grupi od 14 zemalja koje imaju negativnu vrednost indikatora efikasnosti vlade je i Srbija. Kad je u pitanju oblast kontrole korupcije samo

je 9 zemalja u zoni pozitivnih vrednosti indikatora, među kojima prednjače Estonija i Slovenija. Preostalih 17 zemalja (među kojima je i Srbija) ima negativne vrednosti pomenutog indikatora, usled čega kontrola korupcije u celoj posmatranoj grupaciji nije zadovoljavajuća (srednja vrednost indikatora -0,24). Na polju političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma najveći domet su ostvarili Slovenija, Češka, Slovačka i Mađarska, dok su nasuprot njima u najlošijoj poziciji Rusija, Uzbekistan, Gruzija i Kirgizija. U negativnoj zoni vrednosti dotičnog indikatora nalazi se ukupno 12 zemalja među kojima je i Srbija. Kad je reč o vladavini prava/redu i zakonu vidi se da prednjače Estonija, Slovenija i Češka, a da su u najlošijem položaju Uzbekistan, Kirgizija i Belorusija. Indikator vladavine prava na nivou posmatrane grupacije od 26 zemalja ima negativnu vrednost, što je rezultanta negativne zone vrednosti pomenutog pokazatelja u 16 država, među kojima je i Srbija. Nasuprot prethodno pomenutom području u dotičnoj grupaciji, je oblast kvaliteta regulatornog okvira, čiji indikator ima pozitivnu vrednost: u ovom slučaju 16 zemalja (najuspešnije su Estonija, Češka, Litvanija, Letonija i Mađarska) se nalazi u pozitivnoj zoni vrednosti indikatora, dok ostale zemlje (među kojima je i Srbija) karakteriše negativna zona vrednosti dotičnog indikatora. Pri čemu je najnepovoljnija pozicija Uzbekistana i Belorusije.

Kao što se vidi iz priloženog tabelarnog pregleda najviši domet u 4 (participacija i odgovornost, kontrola korupcije, vladavina prava i kvalitet regulatornog okvira) od 6 dimenzija kvaliteta državnog upravljanja u razmatranom dvadesetogodišnjem periodu (1996-2018.) ima Estonija, a u ostala dva (efektivnost vlade i politička stabilnost i odsustvo nasilja/terorizma) Slovenija. Na sasvim suprotnoj strani od ove dve zemlje je Uzbekistan čiji su rezultati najlošiji u 5 dimenzija državnog upravljanja, sem domena političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma gde je na pretposlednjem mestu u okviru razmatrane grupacije zemalja u tranziciji. Kod analizirane grupe od 26 zemalja u tranziciji najlošiji rezultati na području kvaliteta upravljanja državom se odnose na oblast kontrole korupcije i vladavine prava.

Podaci sadržani u Tabeli br. 2. omogućavaju da se izvrši uvid u domet (nivo *WGI* indikatora) posmatranih zemalja u tranziciji u oblasti kvaliteta upravljanja državom u odnosu na prosek grupacije

Tabela 2. WGI: pozicija zemalja u tranziciji u periodu 1996.-2018. (prosek grupacije =100)

Zemlje	PO	EV	KK	PSON	VP	KRO	prosek WGI
Albanija	100,0	86,2	80,5	93,5	80,9	94,0	89,5
Azerbejdžan	49,0	74,1	61,9	69,7	70,2	74,5	66,7
Belorusija	41,5	67,5	88,1	105,8	62,1	48,2	68,5
Bosna i Hercegovina	98,0	72,0	94,2	80,3	89,2	82,1	85,8
Bugarska	118,2	103,9	103,5	108,4	101,3	113,2	108,3
Češka	138,2	135,7	128,8	135,6	145,8	135,2	136,6
Crna Gora	102,6	103,3	103,1	112,1	103,8	94,7	103,2
Estonija	142,8	138,3	156,2	125,4	150,3	146,8	143,0
Gruzija	96,4	101,8	106,6	66,6	91,0	102,1	93,9
Hrvatska	117,0	118,9	112,8	119,2	109,6	107,9	114,2
Jermenija	76,1	92,4	83,2	90,6	89,5	100,4	88,9
Kazahstan	55,2	81,4	68,6	103,1	72,3	82,5	77,5
Kirgistan	68,8	72,4	61,1	67,7	62,1	80,3	69,0
Letonija	130,8	127,3	122,1	118,7	133,8	131,0	127,3
Litvanija	135,7	129,3	127,4	127,3	136,4	133,2	131,6
Mađarska	133,4	128,6	130,5	131,2	137,6	130,4	131,9
Moldavija	92,1	76,0	78,8	90,1	89,3	86,4	85,5
Poljska	138,0	123,6	134,1	125,7	132,4	126,1	129,8
Rumunija	116,0	89,5	100,0	105,7	106,3	108,4	104,4
Rusija	67,5	84,6	68,1	60,0	69,6	79,9	71,8
Severna Makedonija	96,7	92,6	96,0	77,5	92,1	99,2	92,3
Slovačka	135,2	130,4	121,7	134,2	125,6	128,3	129,4
Slovenija	141,5	139,4	151,3	138,7	148,3	122,9	139,9
Srbija	98,5	89,9	88,9	79,2	82,0	83,2	86,9
Ukrajina	91,2	74,5	67,7	73,2	71,7	74,2	75,6
Uzbekistan	23,3	63,7	59,3	63,9	52,0	34,3	49,1
članice EU	131,5	124,1	126,2	124,5	129,7	125,8	126,9

zemlje kandidati za EU	99,4	93,0	92,1	90,6	89,7	92,8	93,0
Istočno partnerstvo	74,4	81,0	81,0	82,7	78,9	81,0	79,8
EAES	61,8	79,7	73,8	85,5	71,1	78,3	75,1

Napomena: proračun autorke na osnovu modifikovanih vrednosti *WGI* indikatora iz tabele 1: Podaci su modifikovani na način kako je to urađeno kod S. Tanaskovića (2018a).

kao celine u dvadesetogodišnjem razdoblju 1996-2018. Iz ovog tabelarnog pregleda proizilazi da je u pogledu kvaliteta upravljanja državom razlika između najuspešnije (Estonije) i najneuspešnije zemlje (Uzbekistana) gotovo 94 indeksna poena, odnosno u oblasti participacije i odgovornosti preko 119, u domenu kontrole korupcije skoro 97, na području vladavine prava više od 98 i na polju kvaliteta regulatornog okvira preko 112 indeksnih poena. Razlika između najuspešnije države (Slovenije) u oblasti efektivnosti vlade i najneuspešnije zemlje (Uzbekistana) iznosi blizu 76 indeksnih poena, odnosno nje kao najuspešnije i Rusije sa najnižim dometom na području političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma približno 79 indeksnih poena. Primetno je da 11 zemalja-članica EU prednjače u pogledu kvaliteta upravljanja državom, kao i gotovo svih njegovih 6 indikatora u poređenju sa njihovim prosečnim nivoima za posmatranu grupaciju (izuzev u slučaju indikatora efikasnosti vlade kada je Rumunija ispod proseka). Zapaža se, takođe, da se Crna Gora u pogledu kvaliteta državnog upravljanja gotovo uvek nalazi iznad proseka grupacije 26 posmatranih zemalja osim kad je u pitanju kvalitet regulatornog okvira. Iznadprosečnu poziciju ima i Gruzija u 3 oblasti upravljanja državom: efektivnost vlade, kontrola korupcije i kvalitet regulatornog okvira (kod ovog poslednjeg indikatora važi i za Jermeniju). Pored toga, vidi se da Kazahstan i Belorusija imaju iznadprosečne indikatore kvaliteta u domenu političke stabilnosti i odsustva nasilja/ terorizma. Domet Srbije u pogledu kvaliteta državnog upravljanja u odnosu na prosek posmatranih zemalja u tranziciji odražavaju nivoi njenih indikatora participacije i odgovornosti, efektivnosti vlade, kontrole korupcije, političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma, vladavine prava, kvaliteta regulatornog okvira, kao i njihove srednje vrednosti od 98, 90, 89, 79, 82, 83, 87, respektivno. Grupacija "istočnih" članica EU (Bugarska, Češka, Estonija, Hrvatska, Mađarska, Litvanija, Letonija, Poljska, Rumunija, Slovačka, Slovenija) u celini posmatrano, u razmatranom dvadesetogodišnjem razdoblju (1996.-2018.) kod svih indikatora državnog

upravljanja nadmašuje prosečni nivo posmatranih zemalja i to za preko 31 indeksni poen u slučaju kvaliteta participacije i odgovornosti, u oblasti efektivnosti vlade za oko 24, u domenu kontrole korupcije za oko 26, na polju političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma za preko 24, u sferi vladavine prava za 29, na području kvaliteta regulatornog okvira za blizu 26, odnosno za oko 27 indeksnih poena u globalu. Istovremeno, istočno partnerstvo (Jermenija, Azerbejdžan, Belorusija, Gruzija, Moldavija, Ukrajina) u tom pogledu beleži značajno zaostajanje: za blizu 26 indeksnih poena kod indikatora participacije i odgovornosti, kod indikatora efektivnosti vlade za oko 19, kod indikatora kontrole korupcije za 19, kod političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma za preko 17, kod vladavine prava za oko 21, kod indikatora kvaliteta regulatornog okvira za 19, i za oko 20 indeksnih poena u globalu za prosečnim nivoom kvaliteta državnog upravljanja. Evroazijski ekonomski savez (Jermenija, Belorusija, Kazahstan, Kirgizija, Rusija) još više zaostaje u odnosu na prosečni nivo kvaliteta upravljanja državom posmatranih zemalja u tranziciji: za preko 38 indeksnih poena na području participacije i odgovornosti, u oblasti efektivnosti vlade za više od 20, u domenu kontrole korupcije za preko 26, na polju političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma za više od 14, u sferi vladavine prava za blizu 29, na području kvaliteta regulatornog okvira za oko 22, kao i u celini posmatrano, za oko 25 indeksnih poena. Dotično zaostajanje je znatno manje u slučaju zemalja sa statusom kandidata za članstvo u EU (Crna Gora, Srbija, Albanija i Severna Makedonija) u poređenju sa prethodno dve pomenute asocijacije: za približno 1 indeksni poen kod indikatora participacije i odgovornosti, kod indikatora efektivnosti vlade za 7, kod indikatora kontrole korupcije za oko 8, kod indikatora političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma za više od 9, kod indikatora vladavine prava za preko 10, kod indikatora kvaliteta regulatornog okvira za više od 7, odnosno posmatrano u celini, za 7 indeksnih poena. Vidi se da na domet u kvalitetu upravljanja i tranzicionih učinaka u pojedinim zemljama i/ili asocijacijama kojima one pripadaju, između ostalog, utiču i geografija, kultura, izgrađenost institucija i stepen ekonomske razvijenosti.

Zemlje u tranziciji su zabeležile određeni napredak u institucionalnom uređivanju i kvalitetu upravljanja, ali nejednakim tempom i u različitim razdobljima. Naime, naša zemlja, uz Uzbekistan (*WGI* prosek -1,42) je 2000. godine najviše zaostajala po kvalitetu upravljanja (*WGI* prosek -1,07) u odnosu na ostalih 25 posmatranih zemalja u tranziciji. U intervalu od 2000. do 2008. godine posmatrane zemlje u tranziciji su ostvarile bitan pomak u pogledu kvaliteta upravljanja izuzev Moldavije, Belorusije, Mađarske i Kirgizije

u kojima je došlo do njegovog pogoršanja. Međutim tokom 2009. godine proces napretka u kvalitetu upravljanja u većem broju navedenih zemalja (u 16 država) u tranziciji bio je znatno usporen ili stagnirao, dok je kod preostalih 10 zaustavljen i/ili pogoršan. Kvalitet upravljanja u razdoblju od 2009. do 2018. godine je poboljšan u 18 (Češka, Estonija, Letonija, Litvanija i dr.) od posmatranih 26 zemalja u tranziciji, dok je kod ostalih 8 (Mađarska, Poljska, Bosna i Hercegovina, Ukrajina i dr) došlo do njegovog pogoršanja.

Kod posmatranih zemalja u tranziciji najveća slabost institucija i najlošiji tranzicioni učinci u 2018. godini su u domenu kontrole korupcije (prosek indikatora posmatranih zemalja u tranziciji -0,11), a potom na području vladavine prava (prosek indikatora 0,03) i participacije i odgovornosti (prosek indikatora 0,04). Istovremeno, najbolji tranzicioni rezultati na području kvaliteta upravljanja su, pak, vezani za oblast regulative (prosek indikatora za zemlje u tranziciji 0,34) i polje efektivnosti vlade (prosek indikatora 0,22). Značajan pomak u posmatranim zemljama u tranziciji od 2000. do 2018. godine je ostvaren u sferi političke stabilnosti (ovaj indikator je povećan za 0,25 poena).

Funkcionisanje tranzicionih ekonomija u uslovima globalne recesije najviše je uticalo na pogoršanje prosečnog indikatora političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma za grupaciju posmatranih zemalja (posebno u Ukrajini, Crnoj Gori, Kazahstanu, Jermeniji itd). Važno je zapaziti da su negativne posledice u postkriznom razdoblju (2008.-2018.) u domenu političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma prisutne i u relativno uspešnim tranzicionim zemljama poput Poljske, Slovačke i Slovenije. Tokom istog perioda u grupaciji posmatranih zemalja u tranziciji neznatno se poboljšava stanje u oblasti participacije i odgovornosti, s tim što je u nekolicini razvijenijih država (Mađarska, Poljska, Češka, Slovačka, Slovenija) zabeležen pad, kao što je to slučaj i sa našom zemljom, Crnom Gorom, Bosnom i Hercegovinom, Makedonijom, Rumunijom, Ukrajinom i još nekim zemljama.

Od 2010. do 2018. godine Azerbejdžan, Bosna i Hercegovina, Kirgizija, Rusija i Uzbekistan (uz Belorusiju koja je sličan slučaj) su izrazito neefikasne u pogledu kvaliteta upravljanja. Naime, svi njihovi indikatori kvaliteta upravljanja se nalaze u zoni negativnih vrednosti u svakoj godini navedenog intervala.

Indikator participacije i odgovornosti u periodu 2014.-2018. godine najviše je pogoršan u Poljskoj, Mađarskoj i Srbiji. Istovremeno najveće pogoršanje kod indikatora efikasnost vlade imale su Hrvatska, Rumunija i

Slovačka (za razliku od Srbije koja je zabeležila napredak od 0,02 poena). Tri zemlje Zapadnog Balkana (Makedonija, Bosna i Hercegovina i Srbija) su u razmatranom razdoblju (2014.-2018.) zabeležile najveći pad u domenu kontrole korupcije. Što se tiče indikatora političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma, primetno je da su u najnepovoljnijoj poziciji Makedonija, Bosna i Hercegovina i Poljska (Srbija je takođe u ovoj oblasti zabeležila negativan pomak). U istom periodu (2014.-2018.) na polju vladavine prava najveći pozitivan pomak ostvarile su Jermenija, Kazahstan i Rumunija, a interesantno je da Poljska ima najnegativniji rezultat (-0,41), dok Srbija stagnira. Na području kvaliteta regulatornog okvira najveći pad beleže Poljska, Rusija i Mađarska, u tom pogledu slede ih Rumunija, Srbija i Bosna i Hercegovina, što vladama tih zemalja nameće obavezu unapređivanja regulative, posebno, u oblasti poslovanja privatnog sektora.

## 2. SRBIJA I REGION: INDIKATORI UPRAVLJANJA DRŽAVOM U INTERVALU 2000-2018.

Tranzicioni procesi u našoj zemlji od 2000. do 2018. godine odvijali su se različitim tempom i različitim intenzitetom, što se odrazilo i na kvalitet upravljanja. Tabela br. 3 omogućava da se prate promene indikatora upravljanja u Srbiji u karakterističnim godinama početkom XXI veka.

Tabela 3. Kvalitet upravljanja u Srbiji (WGI)

Srbija	2000	2008	2013	2018
Participacija i odgovornost	-0,64	0,28	0,29	0
Efikasnost vlade	-0,85	-0,19	-0,09	0,11
Kontrola korupcije	-1,18	-0,31	-0,3	-0,37
Politička stabilnost i odsustvo nasilja/terorizma	-1,64	-0,54	-0,08	0,08
Vladavina prava	-1,27	-0,5	-0,33	-0,15
Kvalitet regulatornog okvira	-0,86	-0,29	-0,06	0,01
Prosek WGI Srbija	-1,07	-0,26	-0,09	-0,05

Izvor: *Worldwide governance indicators (WGI)2019*, <https://info.worldbank.org/governance/wgi/> 12/05/2020



Vidi se da prosek indikatora u svim posmatranim godinama ima negativne vrednosti, s tim što one čine opadajući niz. To, ustvari, znači da uprkos tome što se one sve vreme nalaze u negativnoj zoni vrednosti, ipak postoji izvestan pomak na području kvaliteta upravljanja. Svih šest *WGI* indikatora tokom 2000. godine beleže visoke negativne vrednosti što je rezultiralo i najnižim kvalitetom upravljanja (prosek indikatora -1,07) u posmatranom periodu. U tom pogledu, posebno su karakteristični indikatori na području političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma, vladavine prava i kontrole korupcije (dotični indikatori imaju minimalne vrednosti kako u odnosu na ostale u 2000. godini, tako i tokom celog perioda u odnosu na svoje i vrednosti ostalih indikatora). U predkriznom razdoblju (2000-2008.) napredak je ostvaren na području participacije i odgovornosti (ovaj indikator je prešao iz negativne u pozitivnu zonu vrednosti), dok je određeni pomak zabeležen u svim ostalim dimenzijama kvaliteta upravljanja (negativne vrednosti ostalih pet indikatora su smanjene). Interesantno je da je tokom razdoblja privredne stagnacije (2008.-2013.) došlo do određenih pomaka (smanjene negativne vrednosti odgovarajućih indikatora) u domenu političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma, vladavine prava i kvaliteta regulatornog okvira, ali se u pozitivnoj zoni vrednosti nalazi samo indikator participacije i odgovornosti. Tokom perioda ekonomskog oporavka (2013.-2018.) iz negativne u pozitivnu zonu vrednosti su prešli indikatori efektivnosti vlade, političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma i kvaliteta regulatornog okvira, dok je pogoršan indikator participacije i odgovornosti (opao je sa 0,29 -2013. na 0,00 -2018). Posebno zabrinjava stanje na području kontrole korupcije i vladavine prava jer su njihovi indikatori stalno u negativnoj zoni vrednosti.

Pozicija Srbije i Regiona tokom razdoblja 2006.-2018. predstavljena je u Tabeli br. 4. u kojoj su sadržane prosečne vrednosti *WGI* indikatora za pomenuti period kao celinu. Zapaža se da je na području kvaliteta upravljanja u Regionu situacija loša pošto se 4 od 5 zemalja po vrednosti *WGI* indikatora nalaze u zoni negativnih vrednosti, što je i doprinelo da odgovarajući prosek indikatora za Region takođe bude negativan (-0,12). U tom smislu, u zoni pozitivnih vrednosti jedino je Crna Gora (0,08). Stanje u oblasti kvaliteta upravljanja je najlošije u Bosni i Hercegovini, a potom i u Albaniji. Zoni negativnih vrednosti u oblasti kvaliteta upravljanja pripadaju i Srbija i Makedonija. Najveći problemi za kvalitet upravljanja u Regionu su vezani za stanje u oblasti kontrole korupcije i vladavine prava. Posmatrano u globalu, stanje kvaliteta upravljanja u Regionu (izuzev u Crnoj Gori) kao celini je znatno lošije u odnosu na prethodno analiziranu grupaciju 26 zemalja u

razmatranom periodu 2006-2018. Tokom trinaestogodišta (2006-2018.) među zemljama Regiona na globalnoj listi u oblasti kvaliteta upravljanja napredak su ostvarile Crna Gora i Albanija (koje su prešle iz zone negativnih vrednosti u zonu pozitivnih vrednosti), dok su izvestan pomak zabeležile Srbija i Makedonija (doduše u zoni negativnih vrednosti indikatora). Istovremeno, Bosna i Hercegovina je ostvarila izvesno pogoršanje u tom pogledu (srednja vrednost indikatora je pomerena sa -0,36 -2006. na -0,38-2018.).

*Tabela 4. Srednja vrednost Indikatora kvaliteta upravljanja (WGI) na prostoru Zapadnog Balkana za period 2006-2018.*

Zemlje	PO	EV	KK	PERSON	VP	KRO	WGI PROSEK 13
Albanija	0,13	-0,19	-0,59	0,05	-0,47	0,18	-0,15
Bosna i Hercegovina	-0,07	-0,59	-0,37	-0,48	-0,3	-0,16	-0,33
Crna Gora	0,18	0,07	-0,18	0,36	-0,01	0,04	0,08
Makedonija	0,01	-0,01	-0,2	-0,36	-0,27	0,33	-0,08
Srbija	0,23	-0,03	-0,31	-0,19	-0,31	-0,07	-0,11
Prosek ZB	0,1	-0,15	-0,33	-0,12	-0,27	0,06	-0,12
Prosek 26 zemalja	0,03	0,08	-0,2	0,09	-0,05	0,26	0,03

Napomena: proračun autorke na osnovu baze podataka Svetske banke WGI

Podaci predstavljeni u Tabeli br. 5. ukazuju na poziciju Srbije u odnosu na posmatrane zemlje i prosek Regiona u oblasti upravljanja u periodu 2006-2018. kao celini. Na osnovu podataka iz ove tabele proizilazi da je kvalitet upravljanja u našoj zemlji na nivou proseka Regiona, ali da beleži zaostajanje u odnosu na Crnu Goru (za preko 7 indeksnih poena) i Makedoniju (za oko 1 indeksni poen), kao takav prednjači u poređenju sa Albanijom i naročito Bosnom i Hercegovinom. Primetno je da je Srbija u najpovoljnijoj situaciju u poređenju sa pojedinim zemljama i prosekom Regiona na području participacije i odgovornosti. Što se tiče indikatora kontrole korupcije i efikasnosti vlade Srbija zaostaje za Crnom Gorom i Makedonijom, ali je bolja od proseka Regiona u toj oblasti. Srbija beleži značajan zaostatak u pogledu indikatora političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma u odnosu na Crnu

Goru (za preko 19 indeksnih poena) i Albaniju (za više od 9 indeksnih poena), kao i u poređenju sa Regionom (za blizu 3 indeksna poena). Interesantno je, takođe, da naša zemlja u domenu vladavine prava prednjači samo u odnosu na Albaniju, dok ima bitan zaostatak u poređenju sa Crnom Gorom (za oko 12 indeksnih poena), kao i nešto manje zaostajanje u odnosu na prosek Regiona, Makedoniju i Bosnu i Hercegovinu. Situacija je slična i na polju kvaliteta regulatornog okvira: Srbija je u prednosti jedino u odnosu na Bosnu i Hercegovinu, dok znatno zaostaje za Makedonijom, Albanijom, Crnom Gorom i prosekom Regiona.

Tabela 5. WGI: pozicija Srbije u odnosu na zemlje Regiona I Region (okruženje =100)

Zemlje	PO	EV	KK	PERSON	VP	KRO	WGI PROSEK 13
Albanija	103,9	107,0	114,5	90,7	107,9	90,7	101,7
Bosna i Hercegovina	112,2	129,2	103,0	114,6	99,6	103,7	110,1
Crna Gora	101,8	96,0	94,2	80,8	87,9	95,7	92,7
Makedonija	108,9	99,2	95,0	107,8	98,3	85,9	98,9
Prosek ZB	105,2	105,1	100,9	97,2	98,3	94,8	100,4

Napomena: proračun autorke na osnovu podataka iz prethodne tabele (Tabele br. 4)

Kvalitet državnog upravljanja u slučaju Srbije i zemalja Regiona ogleda se, u suštini, kroz proces njihovog priključivanja EU. Naime, kad su u pitanju pomenute zemlje koje globalno posmatrano već izgledaju sićušno, “povlačenje u nacionalne okvire samo može dovesti do gorih frustracija i razočaranja od evropskog puta”. Nacionalna država može biti “adekvatan nivo za duboku modernizaciju mnogih socijalnih i poreskih politika i za razvoj novih oblika upravljanja i zajedničkog vlasništva, nečega između javnog i privatnog, što je već sada jedan od glavnih izazova”.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Piketi, (2015), str. 627.

## ZAKLJUČAK

Mada su zemlje u tranziciji zabeležile određeni napredak u institucionalnom uređivanju i kvalitetu upravljanja, iz prethodne analize proizilazi da, generalno posmatrano, kvalitet upravljanja u posmatranoj grupaciji od 26 zemlja u tranziciji, nije na zadovoljavajućem nivou. Indikatori kvaliteta upravljanja u analiziranim zemljama su se menjali nejednakim tempom i u različitim razdobljima. Najviši domet u 4 (participacija i odgovornost, kontrola korupcije, vladavina prava i kvalitet regulatornog okvira) od 6 dimenzija kvaliteta državnog upravljanja u razmatranom dvadesetogodišnjem periodu (1996-2018.) ima Estonija, a u ostala dva (efektivnost vlade i politička stabilnost i odsustvo nasilja/terorizma) Slovenija. Na sasvim suprotnoj strani od ove dve zemlje je Uzbekistan čiji su rezultati najlošiji u 5 dimenzija državnog upravljanja, sem domena političke stabilnosti i odsustva nasilja/terorizma gde je na pretposlednjem mestu u okviru razmatrane grupacije zemalja u tranziciji. Kod analizirane grupe tranzicionih zemalja najlošiji rezultati na području kvaliteta upravljanja državom se odnose na oblast kontrole korupcije i vladavine prava. Tokom posmatranog dvadesetogodišnjeg razdoblja iznadprosečne tranzicione rezultate u domenu upravljanja ostvarilo je 12 zemalja među kojima se posebno izdvajaju Estonija, Slovenija i Češka. Preostalih 14 država su imale ispodprosečni kvalitet upravljanja (njihovi proseci odgovarajućeg indikatora se nalaze u zoni negativnih vrednosti) među kojima se nalaze Uzbekistan, Azerbejdžan, Belorusija, Kirgizija i druge, uz koje i Srbija. Kvalitet državnog upravljanja u slučaju Srbije i zemalja Regiona ogleđa se, u suštini, kroz proces njihovog priključivanja EU. Kad su u pitanju pomenute zemlje, koje globalno posmatrano, već pripadaju grupi prilično malih država, zatvaranje u sopstvene okvire može rezultirati razočarenjem od evropskih integracija ili čak odustajanjem od evropskog puta.

Dobro upravljanje je važno kako za zemlje, subnacionalne regione i preduzeća, tako i za dobrobit ljudi. Zbog toga EBRD koncept tranzicije, pored sagledavanja da li su ekonomije konkurentne, zelene, inkluzivne, otporne i integrisane ističe važnost upravljanja kao jednog od 6 ključnih kvaliteta uspešno delujuće tržišne ekonomije.

## BASIC CHARACTERISTICS OF GOVERNANCE QUALITY IN TRANSITION COUNTRIES: A COMPARATIVE ANALYSIS

### Abstract

*The subject of consideration in this paper is a comparative analysis of the quality of governance in a group of 26 countries in transition in the period from 1996. to 2018., with special emphasis on the position of Serbia and the countries of the Region. For the purposes of monitoring and comparative analysis of the quality of governance, a methodology based on 6 composite indicators was developed by D. Kaufmann and A. Kraay for the World Bank Worldwide Governance Indicators (WGI) project. A comparative analysis of the WGI shows that the quality of governance in countries in transition is not at a satisfactory level. It can be seen, that some countries have progressed faster than others, but at different rates and in different periods.*

**Keywords:** comparative analysis, quality of governance, WGI, countries in transition, Serbia

### LITERATURA

Charron, N., V. Lapuente, (2010). "Does democracy produce quality of government?", *European Journal of Political Research*, 49(4)

EBRD, Transition Report 2019/20: Better Governance Better Economies

Gerring, J., S. Thacker, R. Alfaro, (2012), "Democracy and Human Development", *The Journal of Politics*, 74 (1)

<http://info.worldbank.org/governance/wgi/>, (pristup: 12/05/2020).

<https://2019.tr-ebd.com/>, (pristup: 20/04/2020).

<https://iog.ca/what-is-governance/>, (pristup: 20/04/2020).

Piketi, T. (2015), *Kapital u XXI veku*, Akademska knjiga, Novi Sad.

Tanasković, S. (2015), "Kvalitet institucionalnog okruženja u Srbiji - indikatori korupcije i uzapćenost države", Tematski zbornik *Ekonomska politika i razvoj* (Red. Živković, A., D. Molnar, Ž. Stojanović, E. Manić), CID, Ekonomski fakultet, Beograd.

Tanasković, S. (2018a), "Dometi i ograničenja rangiranja Srbije prema različitim indeksima poslovnog okruženja", *Kvartalni*

*monitor*, br. 54, Fondacija za razvoj ekonomske nauke (FREN), Beograd.

Tanasković, S. (2018b), *Uticaj institucionalne infrastrukture na dinamiku privrednog rasta i korupciju u zemljama u tranziciji*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu.

## **KRATAK OSVRT NA KNJIGU DR DEJANA MOLNARA „SLUČAJ COVID-19: SVEDOČENJE EKONOMISTE“**

**Dušan Marković\***

dusan.markovic@ekof.bg.ac.rs

U septembru 2020. godine dobio sam na poklon knjigu „SLUČAJ COVID-19: SVEDOČENJE EKONOMISTE” autora profesora Dejana Molnara, mog dragog prijatelja i cenjenog kolege. Kroz šalu sam tada olako obećao da ću kada budem pročitao knjigu da napišem kritički osvrt na njenu sadržinu. Svakodnevnne obaveze su me sprečavale da otpočnem sa čitanjem knjige, a kada se oslobodilo malo vremena, knjigu sam pročitao u jednom dahu. Setio sam se svoga olako datog obećanja i shvatio da se nalazim pred zahtevnim zadatkom, koji proističe iz tematike koja je obrađivana, ali i načina njene obrade.

Knjiga je nastala kao zbirka kratkih tekstova o uticaju Kovida-19 na domaću i svetsku ekonomiju objavljivanih u listu „Zrenjanin“. Jedinstvenost knjige je u tome što je autor uočio da će delovanje pandemije na lokalnu, nacionalnu i svetsku ekonomiju biti radikalno i dinamično, sa nepredvidivim ishodima, tako da je osim konačnog ishoda ove krize za kasnija istraživanja veoma bitno pratiti i njen razvoj. Autor se nije odlučio da „nakon bitke bude general“, već hrabro iznosi svoje stavove i sugestije o gorućem pitanju koje utiče na svakodnevni život ljudi. Dejan Molnar hrabro polemíše sa usvojenim ekonomskim narativima i sugeríše nove i drugačije modele i aktivnosti kao odgovor na do sada neviđenu globalnu krizu u mirnodopskim uslovima. Na maštovit, stručan i pitak način autor koristi statističke podatke domaćih i međunarodnih i institucija kako bi dokazao iznesene tvrdnje. U fokusu mu se naizmenično nalaze nacionalna ekonomija, ekonomska dešavanja u pojedinim industrijama i ekonomska perspektiva grada Zrenjanina, čime autor pokazuje stručnost iz oblasti ekonomije i široka interesovanja iz različitih oblasti. Statistički podaci u kombinaciji sa jasnim i pravilno strukturiranim rečenicama podstiču čitaoce da se zamisle nad svojom ekonomskom perspektivom i kritički pristupe ekonomskim informacijama koje dominiraju u javnosti, što predstavlja jedan od glavnih doprinosa knjige.

---

\* Vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu – Ekonomski fakultet.

Zamerke na knjigu nisu brojne i suštinske, ali bi uz njihovo uvažavanje knjiga bila još kvalitetnija. Naime, poglavlje o podsticajima za strane investitore nije direktno vezano za pandemiju, tako da je tematika „odskočila“ od ostalih tekstova. EU i krizi je poklonjen samo jedan delić knjige, a s obzirom na opredeljenje Srbije da pristupi EU, mislim da je ova tema trebala da bude detaljnije obrađena iz više uglova. Na kraju, kriza je poljuljala poverenje građana u institucije širom sveta, što će neminovno imati globalne ekonomske i sociološke posledice, a što je samo implicitno obrađivano u knjizi. Ipak, navedene sugestije ne utiču na moj stav da je u pitanju jedinstven, pionirski i hrabar osvrt na aktuelnu temu, a čije ishode još uvek ne možemo predvideti. Ostaje želja da se kolege istraživači iz ostalih društveno – humanističkih naučnih oblasti odvaže da iz svojih uglova osvetle uticaj Kovid -19 pandemije, što bi dalo potpuniju sliku ove moderne pošasti.



## UPUTSTVO ZA AUTORE

NASLOV RADA (TIMES NEW ROMAN, BOLD, VELIKA SLOVA, CENTRED, 12 PT)

### Ime i prezime prvog autora\*

E-mail: <>

### Ime i prezime drugog autora\*\*

E-mail: <>

Naslov rada treba da bude napisan na centru prve stranice fontom Times New Roman, velikim bold slovima, 12 pt. Prored naslova treba da bude: Before 12 pt, After 12 pt. Naslov rada treba da bude praćen imenom autora na centru stranice, bold slovima, 12 pt; bez proreda. U fusnoti upisati naziv institucije u kojoj autor radi. Ispod imena autora treba navesti e-mail autora u Times New Roman, 10 pt, centrirano.

### Rezime

*Rezime na srpskom treba da bude napisan fontom Times New Roman, Italic, 11 pt. Tekst apstrakta treba da bude napisan nakon navoda “Rezime” (Bold, 11 pt), Single, Before 6 pt, After 0 pt.*

**Ključne reči:** (mala slova, regular, font 11)

**JEL KLASIFIKACIJA:** Ne više od 5 JEL kodova. JEL kodovi mogu se pronaći na sledećoj adresi:

<https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>

### 1. PRVI NIVO NASLOVA (TIMES NEW ROMAN, BOLD CAPITAL LETTERS, CENTERED, 12PT, SA PROREDOM: BEFORE 6 PT, AFTER 0 PT)

Rad treba da bude napisan u programu Word for Windows, na A4 papiru (210 x 297 mm), margine: gornja 5.8 cm, donja 5.8 cm, leva 4.2 cm i desna 4.2 cm, header: 4.9, footer: 5.0. Tekst treba da bude napisan u Times New Roman 11.5pt, sa proredom - Single, Before 6pt, After 0pt; prvi red pasusa uvučen 1.25 cm (First Line 1.25 cm).

Rad treba da bude napisan latinicom na srpskom, maksimalnog obima 12-14 stranica, prema ovom uputstvu (uključujući apstrakt, jednačine, tabele, reference literature i dodatke).

---

\* Institucija/Afilijacija: Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu (Regular, 10pt)

\*\* Institucija/Afilijacija: Saobraćajni fakultet, Univerzitet u Beogradu (Regular, 10pt)

**<ovo je primer kako treba navesti afilijaciju u fusnoti>**

**1.1. Drugi nivo naslova: podnaslov** (Times New Roman, bold letters, justified, 11,5pt, sa proredom: Before 6 pt, After 0 pt)

## 2. PRIMERI TABELA, JEDNAČINA, GRAFIKONA

**Tabele i grafike numerisati i pozicionirati na centar** (table/chart title - Center, 10 pt, Italic, Before 6 pt, After 6 pt).

*Tabela 1. Indikatori recesije*

Zemlja	GDP	
	2000	2008
USA		
France		
Germany		
Italy		

Izvor:

*Izvor koji se citira u fusnoti treba da bude napisan tako da je najpre navedeno prezime autora, nakon čega je u zagradama navedena godina izdanja, a zatim stranica.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Stiglitz and Charlton (2005), str. 23. (Regular, 10 pt)

Jednačina treba da bude napisana u Equation Editor, sa desnom numeracijom (arapskim brojevima).

$$Z-Y = V \quad (1)$$

### **3. NA KRAJU RADA SE DAJE NASLOV RADA NA ENGLLESKOM JEZIKU I APSTRAKT RADA NA ENGLLESKOM JEZIKU**

#### **THE ARTICLE'S TITLE**

(Times New Roman, velikim bold slovima, 12 pt. Prored naslova treba da bude: Before 12 pt, After 12 pt)

#### **Abstract**

*The abstract in English should be written in Times New Roman, Italic, 11 pt. The text of the abstract should be written after the quote “ Abstract” (Bold, 11 pt). The abstract line spacing is Single, Before 6pt, After 0 pt.*

**Key words:** (small letters, regular, font 11)

#### **LITERATURA**

U literaturi treba navesti samo radove koji su direktno korišćeni u radu i to abecednim redom prezimena autora.

##### **<Primer knjige:>**

Klein, E. (1973), *Mathematical Methods*, Cambridge University Press, Cambridge.

Abel, A. and Bemanke, B. (2004), *Macroeconomics*, Cambridge University Press, Cambridge.

##### **<Primer članka u časopisu:>**

Greenwald, B. and Stiglitz, J. E. (1993), “Financial Market Imperfections and Business Cycles” *Quarterly Journals of Economics*, Vol. 108, Pp 77 - 114

**< Primer za knjigu koja je uređivana:>**

Blinder, A. S. (2006), "The Case Against the Case Against Discretionary Fiscal Policy", in Kopecke et al. (ed.) (2006), *The Macroeconomics of Fiscal Policy*, MIT Press, Cambridge Massachusetts, Pp 25-61

**< Primer za *working paper*:>**

Li, G. and Smith, P. A. (2009), "New Evidence on 401(k) Borrowing and Household Balance Sheets", Federal Reserve Board, Washington, Working paper, No. 19, May2009

**< Primer za internet referencu:>**

<http://www.nber.org/cycles.html> [Pristup: 08/02/07]

Pripremljen rad na način izložen u ovom uputstvu u elektronskoj formi treba poslati na e-mail adresu: [deb.ekonomski.vidici@gmail.com](mailto:deb.ekonomski.vidici@gmail.com)

Svi poslani radovi podležu anonimnim recenzijama. Samo pozitivno recenzirani radovi biće objavljeni.

