

---

<https://doi.org/10.54318/eip.2023.jm.361>

---

**JELENA MARJANOVIĆ<sup>1</sup>**

E-mail: marjanovicjelena1991@gmail.com

# PREDUZETNIČKA AKTIVNOST, INOVACIJE I NJIHOV POTENCIJAL U FUNKCIJI PRIVREDNOG RASTA

## ENTREPRENEURIAL ACTIVITY, INNOVATIONS AND THEIR POTENTIAL AS A FUNCTION OF ECONOMIC GROWTH

---

**JEL KLASIFIKACIJA: M13, O31, O12, O41, C23**

---

**APSTRAKT:**

*Predmet istraživanja u ovom radu je uticaj preduzetničke aktivnosti i inovacija na privredni rast. Privredni rast je predstavljen stopom rasta BDP-a, a preduzetnička aktivnost i inovacije sa po tri različita indikatora u pokušaju da se dođe do zaključka da li svaki od njih utiče na rast privrede. Za testiranje hipoteza je korišćen nebalansirani model panela, a uzorak je obuhvatio 35 zemalja različitog nivoa razvoja i sa različitim kontinentata u periodu 2011-2020. Rezultati istraživanja su pokazali da i preduzetništvo i inovacije utiču na privredni rast, ali da nije svaki indikator značajan. Među pokazateljima nivoa preduzetništva statistički je značajan samo pokazatelj ambicioznih preduzetnika, i to sa pozitivnim predznakom. Kod indikatora inovativnosti najznačajniji je uticaj patenata od strane nerezidenata, ali sa negativnim smjerom uticaja. Uvažavajući argumente autora*

---

1 Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet Pale, Alekse Šantića 3, 71420 Pale, Republika Srpska

*koji ističu da ne treba rigorozno posmatrati koncept statističke značajnosti, može se analizirati i uticaj preostalih indikatora.*

**KLJUČNE REČI:****PREDUZETNIČKA AKTIVNOST, INOVACIJE, PRIVREDNI RAST, NEBALANSIRANI PANEL****ABSTRACT:**

*This paper is about the impact of entrepreneurial activity and innovations on economic growth. Economic growth is represented by the GDP growth rate, and entrepreneurial activity and innovation by three different indicators each one. The goal is to reach a conclusion whether each of them affects the growth of the economy. An unbalanced panel model is used to test the hypotheses, and the sample includes 35 countries in the period 2011-2020. The countries are from different continents and have different levels of development. The results of the research show that both entrepreneurship and innovations influence economic growth, but every indicator is not significant. Among the indicators of the level of entrepreneurship, only the indicator of ambitious entrepreneurs is statistically significant, with a positive sign. In terms of innovation indicators, the most significant impact is the impact of patents by non-residents, but with a negative sign. Respecting the arguments of the authors who point out that the concept of statistical significance should not be rigorously used, the influence of the remaining indicators can also be analyzed.*

**KEYWORDS:****ENTREPRENEURIAL ACTIVITY, INNOVATIONS, ECONOMIC GROWTH, UNBALANCED PANEL**

# 1. UVOD

Decenijama unazad teoretičari privrednog rasta i razvoja nastoje da identifikuju njihove ključne determinante. Najprije teorijskim, a potom i empirijskim analizama, razrađivani su različiti modeli kako bi se utvrdilo koji faktor najviše doprinosi povećanju bruto domaćeg proizvoda i blagostanju stanovništva. Evolucija tih modela kretala se od egzogenih (neoklasičnih), preko endogenih do savremenih. Za egzogene i endogene modele rasta je zajedničko to što su rast posmatrali u zavisnosti od kapitala, rada i tehnološkog progressa. Razlika je u polaznim pretpostavkama, tj. u tome da li su ti faktori unaprijed određeni ili su rezultat intrernih odluka u ekonomiji. Egzogeni modeli su posmatrali rast u zavisnosti od kapitala, dok su se ponuda radne snage i tehnološki faktor smatrali datim. S druge strane, kod endogenih modela su dva faktora doprinosila rastu, a jedan je bio unaprijed određen. Proizvodna funkcija je pokazivala output u zavisnosti od kombinacije kapitala i rada, odnosno kapitala i tehnologije, a preostali faktor je bio unaprijed dat.

Ključni nedostatak egzogenih modela su smanjeni prinosi na akumulirani kapital i pretpostavka o egzogenosti rada i tehnologije. To je i bio razlog nastanka endogenih modela. Među njima se ističe Frankel-Romerov model, baziran na pretpostavci pune zaposlenosti. Dakle, ponuda radne snage se uzima kao određena, a kretanje kapitala i tehnologije se odvija kao rezultat ekonomskih odluka, pri čemu unapređenje tehnologije neutrališe efekat smanjenih prinosa na akumulirani kapital. Frankel-Romerov model je naknadno revidiran definisanjem još dva načina za povećanje prinosa. Prvi podrazumijeva specijalizaciju radne snage, a drugi uvođenje monopolskih renti. Mogućnost ostvarivanja monopolskog dohotka motiviše preduzeće da se bavi istraživačkim aktivnostima i kreira novo znanje koje će dovesti do rastućih prinosa. Međutim, Frankel-Romerov model ne uzima u obzir zastarijevanje inputa i to se smatra njegovim ograničenjem. Model koji se bavi unapređenjem kvaliteta, tj. uzima u obzir zastarijevanje proizvoda i tehnologije je Šumpeterov model kreativne destrukcije.

Savremeni modeli nisu ograničeni radom, kapitalom i tehnologijom, nego rast posmatraju u funkciji različitih faktora u pokušaju da se dođe do odgovora koji od njih najviše podstiče rast. Pregled literature pokazuje da su istraživači koristili širok spektar varijabli: istraživanje i razvoj, broj patenata, nivo preduzetničke aktivnosti, obrazovanje, kontrola korupcije i dr. Varijable od interesa u ovom radu su nivo preduzetničke aktivnosti i nivo inovativnosti, pri čemu se vrijednost investicija i javne potrošnje posmatraju kao kontrolne varijable. Cilj rada je da se utvrdi da li preduzetništvo i inovacije podstiču privredni rast, a istraživački dio rada je usmjeren na testiranje hipoteza:

H1: Preduzetnička aktivnost dovodi do povećanja stope rasta bruto domaćeg proizvoda i

H2: Različiti oblici inovativne aktivnosti utiču pozitivno na privredni rast.

Ostatak rada je koncipiran tako da se najprije daje osvrt na Šumpeterov model kreativne destrukcije, a potom se navodi kratak pregled radova istraživača koji su se bavili sličnom problematikom. U empirijskom dijelu rada su opisani korišćeni podaci i metodologija istraživanja te predstavljeni rezultati ocjene modela panela.

## 2. ŠUMPETEROV MODEL KREATIVNE DESTRUKCIJE

Jozef Šumpeter se smatra autorom koji je dao veliki doprinos razvoju teorije preduzetništva i privrednog rasta. Smatrao je da je inovativnost ključna komponenta koja ih povezuje. Po njegovom mišljenju, preduzetnici su pojedinci koji uvode inovacije (kreiraju nove proizvode i primjenjuju nove tehnologije), a tehnološki napredak na kojem one počivaju predstavlja glavni izvor dugoročnog ekonomskog rasta i razvoja, tj. poboljšanja kvaliteta života<sup>2</sup>. Dok promovišu privredni rast, inovacije istovremeno dovode do procesa kreativne destrukcije, tj. uvođenje novih tehnologija i proizvoda dovodi do potiskivanja postojećih i njihovog zastarijevanja. Iako većina autora naglašava pozitivnu (kreativnu) komponentu, neki od njih ne zanemaruju ni destruktivnu analizirajući da li se inovacija uvijek može smatrati korisnom. Oni naglašavaju da ne treba zanemariti da novi proizvodi, načini organizacije i nove tehnologije mogu biti korisni „u cjelini“, ali takođe mogu pogoršati položaj nekih pojedinaca, barem u kratkom roku<sup>3</sup>.

Šumpeter je tvrdio da je period nakon Prve industrijske revolucije do danas obilježio nekoliko talasa inovacija, a svaki je započinjao primjenom nove tehnologije – od iskorišćavanja pokretačke snage vode i snage vodene pare, pronalaska procesa dobijanja čelika i razvoja željeznice, preko otkrića električne energije i motora sa unutrašnjim sagorijevanjem do razvoja petrohemije, avijacije, kompjutera i vještačke inteligencije. Zbog ubrzanog razvoja inovacija, svaki naredni talas traje kraće od prethodnog. I pored destruktivne prirode inovacija, podsticaj preduzećima da se bave inovativnim aktivnostima daje mogućnost ostvarivanja monopolskog profita.

Prema Šumpeterovom modelu kreativne destrukcije, preduzeće koje je generisalo neku inovaciju može da se ponaša kao monopolista dok se ne pojavi drugo preduzeće koje će ponuditi bolji proizvod. Brzina generisanja inovacija pokazuje dinamiku ekonomije. Diskontovana vrijednost neke naredne inovacije može se predstaviti simbolom  $V_{t+1}$ , a dobija se putem sljedeće jednačine:

$$r V_{t+1} = \Pi_{t+1} - \lambda n_{t+1} V_{t+1} \quad (1)$$

U jednačini (1) „r“ predstavlja stopu vremenskih preferencija, „ $\Pi_{t+1}$ “ je profit koji ostvari inovator koji je generisao tu inovaciju, a  $\lambda n_{t+1}$  je vjerovatnoća ostvarenja gubitka kada se pojavi iduća generacija inovatora<sup>4</sup>. Dakle, neto sadašnja vrijednost inovacije se dobija kao razlika između vrijednosti profita koju će ona generisati i gubitka usljed pojave sljedećeg inovatora.

Ponekad inovatori odustaju od istraživanja, posebno usljed nedostatka kvalifikovane radne snage. Rast tražnje za istraživačima podstiče njihove zarade i odražava se na smanjenje profita  $\Pi_{t+1}$  koji ostaje inovatoru. Drugi faktor koji destimuliše istraživačke aktivnosti je konkurencija jer smanjuje monopolsku rentu. Dakle, istraživanje preduzeća je u funkciji dostupnosti radne snage, stepena tržišne moći inovatora (preduzeća), produktivnosti istraživačke tehnologije i sl.

2 Diamond (2006), 122.

3 Schubert (2013), 228.

4 Aghion & Howitt (1998)

Pored toga što inovacije mogu da doprinesu privrednom rastu i da unaprijede kvalitet života, važna je i njihova uloga u unapređenju znanja. Znanje koje je ugrađeno u neku inovaciju mogu da koriste i budući istraživači. Taj efekat je poznat kao „intertemporalno prelivanje“ i značajna je pozitivna eksternalija od inovacija. S druge strane, glavni nedostatak inovacija je prouzrokovanje zastarjelosti postojeće tehnologije, što može da se negativno odrazi na postojeća radna mjesta. S obzirom na to da inovator ne prihvata gubitak koji time nanosi svom prethodniku i njegovim zaposlenima, ova negativna eksternalija se može definisati kao „efekat krađe poslovanja“.

Pojedini autori su smatrali da su razvoj inovacija i akumuliranje kapitala komplementarni faktori u procesu rasta pa su modelu kreativne destrukcije dodavali kapital<sup>5</sup>.

### 3. PREGLED LITERATURE

Danas se veliki značaj pridaje intelektualnom kapitalu i ekonomiji zasnovanoj na znanju. Autori ističu da prelazak na ekonomiju zasnovanu na znanju kroz uvođenje inovacija značajno povećava učinak zemlje, kao i životni standard<sup>6</sup>. Privrede koje žele da budu konkurentne treba da se orijentišu ka stvaranju, čuvanju i distribuciji znanja. Južna Koreja je jedna od zemalja koja svoj model razvoja zasniva na stimulanju sektora koji stvaraju visoku dodatnu vrijednost i na uvođenju novih tehnologija uz snažnu podršku inovacijama<sup>7</sup>. U prilog tome ide podatak da je Južna Koreja jedna od zemalja sa najvišim izdacima za istraživanje i razvoj i da sistematski ulaže u izgradnju kreativne ekonomije. Prema podacima Svjetske banke, u 2020. godini Južna Koreja je izdvajala 4,8% BDP-a za istraživanje i razvoj, a ispred nje je bio samo Izrael sa 5,35%. Ekonomija zasnovana na znanju je manje intenzivna sirovinama, a dominantno se bazira na kreativnosti i intelektualnom kapitalu. Njen rezultat su proizvodi koji imaju bolji dizajn, efikasniji su, troše manje energije, manje zagađuju životnu sredinu i sl.

S druge strane, viđenje preduzetništva danas nije toliko zasnovano na inovacijama i fleksibilnije je u odnosu na stavove Šumpetera. Iako nije zanemareno gledište preduzetnika kao inovatora, preovladava mišljenje da je preduzetnik svako ko pokreće svoj biznis s ciljem ostvarenja dobiti. Dakle, preduzetništvo se poistovjećuje s registracijom biznisa. Imajući u vidu da svaki biznis podrazumijeva preuzimanje određenog nivoa rizika, takvo viđenje je fleksibilnije i ne mora ispunjavati komponentu inovativnosti. Zbog toga u ovom radu neće biti objedinjene komponente preduzetništva i inovativnosti, nego će se posmatrati preko zasebnih indikatora.

U skladu sa ciljem istraživanja, analizirani su prethodni radovi autora koji su se bavili ispitivanjem uticaja preduzetništva i inovacija na privredni rast. Za mjerenje nivoa preduzetničke aktivnosti koriste se broj samozaposlenih, broj start-up preduzeća, broj registrovanih preduzeća i indikatori Globalnog monitora preduzetništva (eng. *Global Entrepreneurship Monitor – GEM*). S druge strane, inovacije se obično izražavaju brojem

5 Carree & Thurik (2002), 571.

6 Šira et al (2020)

7 Lajčiak (2016), 80.

patentnih prijava, brojem robnih marki, troškovima istraživanja i razvoja, brojem istraživača, brojem objavljenih naučnih članaka i izvozom visoke tehnologije.

Istraživači koji se bave uticajem preduzetništva na privredni rast za izražavanje nivoa preduzetništva najčešće koriste indikatore iz GEM studije: ukupan nivo preduzetničke aktivnosti, procenat ambicioznih preduzetnika (orijentisanih na rast), procenat biznisa pokrenutih iz nužde i/ili procenat biznisa vođenih šansom. U jednom istraživanju pronađena je pozitivna veza između preduzetništva vođenog šansom i privrednog rasta, dok odnos između preduzetništva iz nužde i rasta ima negativan predznak<sup>8</sup>. Analiza je rađena na primjeru 22 zemlje različitog nivoa razvoja. Slične rezultate za preduzetništvo vođeno šansom i privredni rast su dobili i drugi istraživači<sup>9</sup>. Autori su korišćenjem nebalansiranog panela na uzorku od 43 privrede pokazali pozitivan odnos između pomenutih varijabli. Dakle, preduzetnici koji biznis pokrenu motivisani željom da iskoriste priliku na tržištu, ostvare svoje ideje, riješe neki društveni problem i sl. imaju veću šansu da doprinesu razvoju svojih nacionalnih privreda. S druge strane, pojedinci koji pokrenu svoj poslovni poduhvat jer su prinuđeni na to (najčešće zbog nemogućnosti da pronađu zaposlenje i da bi omogućili redovne prihode za svoju porodicu) vjerovatno neće ostvariti značajan uticaj na makro planu.

Radovi u kojima se preduzetništvo izražava ukupnim nivoom preduzetničke aktivnosti pokazuju kombinovane rezultate u pogledu uticaja na privredni rast. Takav rezultat nije neočekivan imajući u vidu da ukupan nivo preduzetničke aktivnosti uključuje i preduzetnike vođene nuždom i preduzetnike vođene šansom pa zavisi koja grupa dominira. Takođe, rezultati često variraju u zavisnosti od toga da li su uzorkom obuhvaćene razvijene zemlje, zemlje u razvoju ili kombinovano. U bogatijim i razvijenijim privredama obično preovladava preduzetništvo vođeno šansom, a u zemljama sa nižim nivoom razvoja preduzetništvo iz nužde. Preduzetnici koji biznis pokreću jer su prinuđeni suočavaju se sa višim stopama neuspjeha i često propadaju suočeni sa konkurencijom na tržištu.

Uticaj ambicioznih preduzetnika na rast uglavnom pokazuje pozitivan predznak. U istraživanju rađenom na primjeru 36 zemalja ambiciozni preduzetnici jače doprinose makroekonomskom rastu nego ukupan broj preduzetnika<sup>10</sup>.

S druge strane su autori koji su posmatrali samo uticaj inovacija na privredni rast. Grupa autora je u svom radu, rađenom na uzorku od 19 evropskih zemalja, analizirala šest varijabli kojima se mjeri nivo inovativnosti: patenti rezidenata, patenti nerezidenata, rashodi za istraživanje i razvoj, broj istraživača na razvojnim poslovima, izvoz visoke tehnologije i broj članaka u naučnim i tehničkim časopisima. Njihova studija je pokazala mješovite rezultate, tj. da u nekim zemljama inovacije regulišu nivo ekonomskog rasta, a u drugim privredni rast vodi ka inovacijama<sup>11</sup>. Druga grupa istraživača je, koristeći vremensku seriju od 1985. do 2016. godine, analizirala ulogu inovacija na ekonomski učinak Malezije. Rezultati su pokazali da je uticaj ukupnog broja patentnih prijava statistički beznačajan. Međutim, broj odobrenih patenata pokazuje značajan uticaj na privredni rast. Ovakav rezultat govori o značaju kvaliteta, a ne kvantiteta inovacija<sup>12</sup>. Ipak, ne treba propustiti na-

8 Stoica et al (2020)

9 Aparicio et al (2015); Urbano & Aparicio (2016)

10 Stam et al (2009), 105.

11 Maradana et al (2017)

12 Law et al (2020), 113.

pomenuti da broj patenata, nezavisno da li se radi o prijavljenim ili odobrenim patentima, ima svoja ograničenja ako se njime izražava inovativnost. Odobreni patenti predstavljaju pokazatelj inventivnosti, a ona je jedan nivo ispod inovativnosti. Da bi invencija (izum) postala inovacija, potrebno je da bude komercijalizovana, tj. da se iznese na tržište. Takođe, broj objavljenih članaka ili rashodi namijenjeni za istraživanje i razvoj prije se mogu okarakterisati kao vrsta inovativne aktivnosti, ali inovacija kao njihov rezultat može da izostane.

Određeni autori su istovremeno posmatrali uticaj preduzetništva i inovacija na privredni rast<sup>13</sup>. Njihova analiza je pokazala da obje varijable dijele pozitivne odnose s privrednim rastom. Autori su zaključak donijeli analizom 13 razvijenih privreda, pri čemu su kao varijable koristili preduzetništvo vođeno šansom i broj patentnih prijava. Drugo istraživanje koje je obuhvatilo i preduzetništvo i inovacije je rađeno na uzorku 22 zemlje OECD-a. Korišćen je broj patenata kao pokazatelj inovacija i broj samozaposlenih kao pokazatelj preduzetništva, a period posmatranja je 1975-1998<sup>14</sup>. Po rezultatima analize, inovativnost (patenti) ima pozitivan, a preduzetništvo negativan uticaj na privredni rast.

Posljednjih decenija pažnja ekonomista se preusmjerava sa rasta na ekonomski razvoj. Ekonomski razvoj predstavlja rast praćen kvalitativnim pokazateljima – unapređenjem životnog standarda stanovništva, smanjenjem siromaštva, poboljšanjem obrazovanja, smanjenjem tiranije, unapređenjem zaštite životne sredine i sl. Istraživači smatraju da ekonomski razvoj ima dva ključna svojstva: 1. održivost, izraženu kao trajnost i dugoročnost ekonomskog napretka, i 2. inkluzivnost, mjerenu kao rast koji donosi dobrobit najvećem broju stanovnika i koji je u njihovom interesu<sup>15</sup>. Održivi razvoj sve više zaokuplja pažnju istraživača jer podrazumijeva trostruki efekat – ekonomski napredak koji neće ugroziti društvo ni životnu sredinu. Takav koncept doveo je do razvoja pojma „cirkularna ekonomija“, koji predstavlja proces kruženja resursa i njihovu ponovnu upotrebu, čime se istovremeno koristi i mnogo manje energije i vode<sup>16</sup>. Odnos preduzetništva i održivog razvoja biće predmet istraživanja u budućim radovima.

## 4. PODACI I METODOLOGIJA

U cilju ispitivanja uticaja preduzetništva i inovacija na privredni rast, u ovom radu je formiran uzorak od 35 zemalja<sup>17</sup> i posmatran je period od 2011. do 2020. godine. Kao i kod većine drugih autora, preduzetništvo i inovacije su mjereni zasebnim varijablama. Varijable kojima je predstavljen nivo preduzetništva preuzete su iz GEM studije pošto je riječ o najpoznatijem globalnom istraživanju iz oblasti preduzetništva. Posmatrani su indikatori: stopa ukupne preduzetničke aktivnosti, stopa uhodanih biznisa i stopa ambicioznih preduzetnika (Tabela 1). Imajući u vidu da stopa ukupne preduzetničke aktivnosti,

13 Galindo & Mendez (2014), 828.

14 Salgado-Banda (2007), 12-13.

15 Jakšić (2022), 3.

16 Čađenović (2023), 71.

17 Zemlje obuhvaćene uzorkom su: Argentina, Austrija, Brazil, Čile, Kolumbija, Ekvador, Egipat, Meksiko, Panama, Urugvaj, Iran, Južnoafrička Republika, Kina, Indija, Indonezija, Katar, Tajland, Hrvatska, Kipar, Estonija, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka, Mađarska, Irska, Italija, Letonija, Luksemburg, Nizozemska, Poljska, Portugal, Slovačka, Slovenija i Španija.

po metodologiji GEM studije, pokazuje zbirni procenat biznisa u nastajanju i procenat preduzetnika koji su pokrenuli vlastiti posao u prethodnih 42 mjeseca ili manje, ovaj indikator će biti okarakterisan kao „novi biznisi“. Biznisi koji postoje i uspješno posluju preko 42 mjeseca za potrebe ovog rada su okarakterisani kao „uhodani biznisi“. Ambiciozni preduzetnici definisani su kao vlasnici biznisa koji planiraju rast i zapošljavanje u predstojećem periodu.

► TABELA 1. OPIS VARIJABLI KORIŠĆENIH U MODELU

OPIS VARIJABLE	OZNAKA	IZVOR PODATAKA
Godišnja stopa rasta bruto domaćeg proizvoda	BDP	WDI
Procenat odrasle populacije (18-64 godine) koji je u procesu pokretanja sopstvenog biznisa ili posjeduje biznis kraće od 42 mjeseca	NB	GEM
Procenat odrasle populacije koji posjeduje i vodi biznis više od 42 mjeseca	UB	GEM
Procenat novih biznisa koji su orijentisani na rast, tj. očekuju da će zaposliti šest ili više radnika u sljedećih pet godina	AP	GEM
Patentne prijave rezidenata	PR	WDI
Patentne prijave nerezidenata	PN	WDI
Rashodi za istraživanje i razvoj	IR	WDI
Bruto investicije	Inv	WDI
Javna potrošnja	JP	WDI

Izvor: obrada autora

Za mjerenje nivoa inovativnosti posmatrana su tri indikatora: prijave patenata od strane rezidenata, prijave patenata od strane nerezidenata i rashodi usmjereni na istraživanje i razvoj. Pomenute varijable, kao i zavisna i kontrolne varijable, su preuzete iz baze podataka Indikatori svjetskog razvoja (eng. *World Development Indicators – WDI*), koju uređuje Svjetska banka.

Veličina uzorka determinisana je dostupnošću podataka. GEM studija na godišnjem nivou objavljuje podatke o preduzetničkoj aktivnosti, ali broj i struktura uključenih zemalja varira svake godine. Iz tog razloga je za testiranje hipoteza korišćen nebalansirani model panela. Zemlje obuhvaćene uzorkom su raspoređene na nekoliko kontinenata (devetnaest u Evropi, osam u Srednjoj i Južnoj Americi, šest u Aziji i dvije u Africi).

Prije testiranja modela, napravljena je korelaciona matrica da bi se utvrdilo da li postoji značajna korelacija između nekih varijabli. Analiza je pokazala da najjača veza postoji između varijabli „patenti rezidenata“ i „patenti nerezidenata“ u iznosu od čak 0,92, što se smatra izuzetno visokom korelacijom. Umjerena korelacija je primijećena i između varijabli novi biznisi – istraživanje i razvoj te investicije – patenti nerezidenata. Zbog toga će biti testirano nekoliko modela sa kombinacijama nezavisnih varijabli kod kojih ne postoji izražena korelisanost. Opšti oblik modela može se predstaviti jednačinom:

$$BDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 NB_{it} + \beta_2 UB_{it} + \beta_3 AP_{it} + \beta_4 Inv_{it} + \beta_5 JP_{it} + \beta_6 IR_{it} + \beta_7 PR_{it} + \beta_8 PN_{it} + v_{it}$$

Ni u jednom modelu ne postoji autokorelacija, a heteroskedastičnost je otklonjena robusnim standardnim greškama.



## 5. REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati istraživanja predstavljeni su u tabeli 2. Centralni dio tabele pokazuje vrijednosti nepoznatih regresionih koeficijenata ( $\beta_1$ - $\beta_8$ ) uz nezavisne varijable, njihovu statističku značajnost (p-vrijednost) i standardne greške.

► TABELA 2. REZULTATI TESTIRANJA MODELA

	MODEL 1	MODEL 2	MODEL 3	MODEL 4
R <sup>2</sup> w	0,0921	0,1200	0,1774	0,2153
R <sup>2</sup> b	0,1453	0,1590	0,1948	0,0437
R <sup>2</sup> o	0,0800	0,1081	0,1371	0,1575
Observ.	119	117	117	129
$\chi^2$	18,00	28,77	31,21	22,91
Prob> $\chi^2$	0,0029	0,0000	0,0000	0,0004
NB	0,1144 (p=0,650)	-0,0177 (p=0,947)		
Std. Err	0,2522	0,2652		
UB	0,0372 (p=0,791)	0,0934 (p=0,506)	0,0076 (p=0,945)	0,1047 (p=0,444)
Std. Err	0,1404	0,1403	0,1103	0,1369
AP	0,1250** (p=0,014)	0,1217** (p=0,017)	0,1043* (p=0,064)	0,1332*** (p=0,003)
Std. Err	0,0509	0,0508	0,0562	0,0449
Inv				-1,3108* (p=0,070)
Std. Err				0,7235
JP	-4,0496*** (p=0,008)	-5,0569*** (p=0,005)	-5,2807*** (p=0,004)	-5,5554*** (p=0,005)
Std. Err	1,5263	1,8090	1,8558	1,9911
IR			1,0210* (p=0,062)	0,6278 (p=0,267)
Std. Err			0,5464	0,5652
PR	0,126 (p=0,485)			
Std. Err	0,1799			
PN		-0,2497*** (p=0,005)	-0,3299*** (p=0,001)	
Std. Err		0,0898	0,0949	
$\Sigma u$	0,4327	0,4792	0,4991	0,4571
$\Sigma e$	0,6321	0,6309	0,6107	0,6612
$\rho$	0,3190	0,3658	0,4004	0,3234

\*\*\*Nivo značajnosti 1%, \*\*Nivo značajnosti 5%, \*Nivo značajnosti 10%

Izvor: obrada autora

Jedina varijabla kojom se mjeri nivo preduzetništva, a koja u sva četiri testirana modela pokazuje statistički značajan uticaj na stopu rasta bruto domaćeg proizvoda, su ambiciozni preduzetnici. Predznak uz pomenutu varijablu je pozitivan, što znači da povećanje procenta ambicioznih preduzetnika (preduzetnika orijentisanih na rast i zapošljavanje) dovodi do privrednog rasta. Pomenuti rezultat pokazuje da rast na mikro nivou prouzrokuje rast na makro nivou, odnosno da pojedinci orijentisani na rast sopstvenih biznisa dovode do rasta na nivou ukupne privrede. Ovakav ishod ukazuje na zaključak da se prva hipoteza postavljena u radu može prihvatiti (preduzetnička aktivnost dovodi do povećanja stope rasta bruto domaćeg proizvoda).

Iako preostala dva indikatora nivoa preduzetništva nemaju statistički značajan uticaj na zavisnu varijablu, prokomentarišaće se i njihov smjer uticaja. Prvi razlog za to je što i uhodani biznisi u svim modelima pokazuju pozitivnu, iako statistički beznačajnu, vezu s privrednim rastom. Drugi razlog su radovi pojedinih autora koji smatraju da ne treba rigorozno primjenivati pravilo statističke značajnosti manje od 5%<sup>18</sup>. Oni ističu da rezultate testiranja treba objašnjavati navodeći statističku značajnost kao znak jednakosti, a ne odbacujući sve one rezultate sa  $p < 0,05$ . Shodno tome, može se zaključiti da npr. u četvrtom testiranom modelu sa statističkom značajnošću od  $p = 0,444$  procenat uhodanih biznisa podstiče rast privrede.

Novi biznisi pokazuju mješovite rezultate, tj. u prvom modelu pozitivan, a u drugom negativan smjer uticaja na privredni rast. Imajući u vidu da ovaj indikator ima kompozitnu strukturu i da su privrede obuhvaćene uzorkom različitog nivoa razvoja, za potrebe ovog rada pomenuti rezultat nije od presudnog značaja. Naime, varijabla novi biznisi uključuje sve mlade biznise ili biznise u nastajanju, nezavisno od razloga pokretanja. Preduzetnici biznis mogu registrovati iz pozitivnih (preduzetništvo vođeno šansom) ili negativnih razloga (preduzetništvo iz nužde) pa se može očekivati različita struktura novih biznisa u zavisnosti od stepena razvijenosti privrede, uslova života, mogućnosti zaposlenja i sl. Smatra se da je u razvijenim zemljama veći broj preduzetnika koji svoj biznis pokreću da bi iskoristili šansu uočenu na tržištu, bavili se onim što vole, dokazali sebi da mogu samostalno da vode biznis i sl. S druge strane, zemlje u razvoju imaju veći broj preduzetnika iz nužde, tj. onih koji posao pokreću jer ne mogu da nađu zaposlenje na tržištu.

Druga grupa ciljnih indikatora u ovom radu (indikator inovativnosti) takođe pokazuje mješovite rezultate. Istraživanje i razvoj u oba slučaja (model 3 i model 4) pokazuje pozitivan smjer uticaja na privredni rast. Do sličnih rezultata su došli i drugi autori<sup>19</sup> naglašavajući potrebu da države poboljšavaju dostignuća u oblasti nauke, tehnologije, inženjerstva i matematike. Patenti rezidenata, takođe, pokazuju pozitivan uticaj na privredni rast (model 1, statistička značajnost  $p = 0,485$ ). Isti zaključak je izvučen u slučaju analize rumunske privrede primjenom ARDL modela u periodu 1990-2020. godine<sup>20</sup> i na uzorku 22 zemlje OECD-a za period od 1975. do 1998. godine<sup>21</sup>.

S druge strane, patenti nerezidenata i u drugom i u trećem modelu pokazuju negativan odnos prema privrednom rastu, na nivou opšteprihvaćene statističke značajnosti od 1%.

---

18 Wasserstein et al (2019)

19 Blanco et al (2016)

20 Bakari (2022)

21 Salgado-Banda (2007)



Pomenuti odnos se može objasniti ako se analizira struktura ljudskog kapitala i razvijenost sistema patentne zaštite. Privrede sa nižim nivoom razvoja imaju slabije razvijen sistem patentne zaštite, a kvalitetan i obrazovan kadar odlazi u razvijenije zemlje u potrazi za usavršavanjem, obrazovanjem ili zaposlenjem. Zbog toga je stranim rezidentima lakše da konkurišu za patente u zemlji u kojoj je manja konkurencija i slabije razvijen sistem patentne zaštite. Pomenuti rezultati pokazuju da se druga postavljena hipoteza može djelimično prihvatiti jer nije svaki oblik inovativne aktivnosti na isti način povezan sa privrednim rastom.

Vodeći se opšteprihvaćenim nivoom statističke značajnosti, može se zaključiti da je uticaj kontrolnih varijabli značajan i negativan. Javna potrošnja u sva četiri modela ima negativan predznak, a isti rezultat se u četvrtom modelu pojavljuje kod investicija. Jedan od razloga za to je činjenica da projekti javnih investicija često imaju dug rok trajanja i njihovi efekti se počinju primjećivati tek nakon nekoliko godina<sup>22</sup>. S druge strane, javni rashodi nisu uvijek ni usmjereni na projekte koji mogu donijeti dugoročnu korist stanovništvu, nego vladajuće strukture njima nastoje zadržati političke pozicije<sup>23</sup>.

## 6. ZAKLJUČAK

Rezultati sprovedenog istraživanja pokazuju da se ne mogu donositi generalni zaključci da li određena varijabla utiče na neku drugu, posebno ukoliko se one mogu iskazati različitim indikatorima. Rezultati mogu da se tumače samo u kontekstu posmatrane grupe zemalja, u obuhvaćenom vremenskom periodu i u kontekstu konkretnog indikatora kojim se mjeri određena varijabla. Pojedini indikatori su neprecizne mjere za određene varijable, što se treba uzeti u obzir kao ograničavajući faktor u analizi. U nedostatku preciznijih indikatora, prijave patenata i istraživanje i razvoj su u ovom radu zamjenske varijable za nivo inovativnosti. S obzirom na to da su pokazale različite smjerove uticaja na privredni rast, ne može se reći da inovativnost generalno podstiče rast bruto domaćeg proizvoda, nego da određeni indikatori inovativnosti imaju takav efekat.

Isti zaključak se može izvući i za indikatore kojima se mjeri nivo preduzetničke aktivnosti. U ovom radu samo je procenat ambicioznih preduzetnika pokazao pozitivan uticaj na privredni rast, uzimajući u obzir opšteprihvaćene mjere statističke značajnosti. Ukoliko se statistička značajnost ne posmatra tako rigidno, može se izvući zaključak da se i uhodani biznisi pozitivno reflektuju na rast. Jedino se takav zaključak ne može izvući za nove biznise, što nije iznenađujuće imajući u vidu njihovu kompozitnu strukturu i različite motive preduzetnika za registraciju biznisa. S obzirom na to da novi biznisi pokazuju mješovite rezultate uticaja na privredni rast i da je nivo postojećeg razvoja zemlje jedan od mogućih razloga za to, preporuka za buduća istraživanja je da se mjerenje uticaja preduzetništva na rast testira kontrolišući nivo razvoja privrede.

---

22 Warner (2014)

23 Robinson & Torvik (2005)

## LITERATURA

---

Aghion, P. and Howitt, P. (1998), *Endogenous growth theory*, MIT Press, Cambridge and London.

---

Aparicio, S. et al. (2015), „Institutional factors, opportunity entrepreneurship and economic growth: Panel data evidence“ *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 102, pp. 45-61, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.04.006>

---

Bakari, S. (2022), „The Impact of Digitalization and Patent on Economic Growth in Romania“, MPRA Paper, No 114259, August 2022, [https://doi.org/10.57017/jorit.v1.1\(1\).05](https://doi.org/10.57017/jorit.v1.1(1).05)

---

Blanco, L. et al. (2016), „The Impact of Research and Development on Economic Growth and Productivity in the U.S. States“ *Southern Economic Journal*, Vol. 82(3), pp. 914-934, <https://doi.org/10.1002/soej.12107>

---

Carree, M. and Thurik, A. (2002), „The Impact of Entrepreneurship on Economic Growth“ *Handbook of Entrepreneurship Research*, pp. 557-594. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1191-9\\_20](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1191-9_20)

---

Čađenović, A. (2023), „Prelazak sa linearne na cirkularnu ekonomiju – početni koraci Srbije i iskustva država članica EU“ *Ekonomске ideje i praksa*, No 50, pp. 71-84, <https://doi.org/10.54318/eip.2023.ac.347>

---

Diamond, A. (2006), „Schumpeter's creative destruction: a review of the evidence“ *Journal of Private Enterprise*, Vol. 22(1), pp. 120-146.

---

Galindo, M. and Mendez, M. (2014), „Entrepreneurship, economic growth, and innovation: Are feedback effects at work?“ *Journal of Business Research*, Vol. 67 (5), pp. 825–829, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.052>

---

Jakšić, M. (2022), „Opadanje demokratije i slaba država“ *Ekonomске ideje i praksa*, No 46, pp. 1-12, <https://doi.org/10.54318/eip.2022.mj.333>

---

Lajčiak, M. (2016), „South Korean development model“ *Journal of International Analytics*, Vol. 17(3), pp. 74-84, <https://doi.org/10.46272/2587-8476-2016-0-3-74-84>

---

Law, S. et al. (2020), „Impact of innovation on economic growth: evidence from Malaysia“ *Malaysian Journal of Economic Studies*, Vol. 57(1), pp. 113-132, <https://doi.org/10.22452/MJES.vol57no1.6>

---

Maradana, R. et al. (2017), „Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries“ *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, Vol. 6(1), <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0061-9>

---

---

Robinson J. and Torvik, R. (2005), „White Elephants“ *Journal of Public Economics*, No. 89, pp. 197-210, <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2004.05.004>

---

Salgado-Banda, H. (2007), „Entrepreneurship and economic growth: an empirical analysis“ *Journal of Developmental Entrepreneurship*, Vol. 12 (1), pp. 3–29, <https://doi.org/10.1142/S1084946707000538>

---

Schubert, C. (2013), „How to evaluate creative destruction: reconstructing Schumpeter’s approach“ *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 37(2), pp. 227-250, <https://doi.org/10.1093/cje/bes055>

---

Stam, E. et al. (2009), „High-Growth Entrepreneurs, Public Policies, and Economic Growth“ *Public Policies for Fostering Entrepreneurship*, pp. 91-110, [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0249-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0249-8_5)

---

Stoica, O. et al. (2020), „The Nexus between Entrepreneurship and Economic Growth: A Comparative Analysis on Groups of Countries“ *Sustainability*, Vol. 12 (3), <https://doi.org/10.3390/su12031186>

---

Šira, E. et al. (2020), „Knowledge economy indicators and their impact on the sustainable competitiveness of the EU countries“ *Sustainability*, Vol. 12(10), <https://doi.org/10.3390/su12104172>

---

Urbano, D. and Aparicio, S. (2016), „Entrepreneurship capital types and economic growth: International evidence“ *Technological Forecasting & Social Change*, Vol. 102, pp. 34-44, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.02.018>

---

Warner, A. (2014), „Public Investment as an Engine of Growth“, IMF, Working Paper, No. WP/14/148, August 2014. <https://doi.org/10.5089/9781498378277.001>

---

Wasserstein, R. et al. (2019), „Moving to a world beyond “ $p < 0,05$ ”“ *The American Statistician*, Vol. 73(sup 1), <https://doi.org/10.1080/00031305.2019.1583913>

---

## Internet izvori:

---

<https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> [Pristupljeno: 20/10/23]

---