

**Izvorni naučni članak**

UDK: 330.101.54(497.11)  
doi:10.5937/ekonhor2401025M

# DA LI SU PREDUZETNIŠTVO I LJUDSKI KAPITAL POKRETAČI REGIONALNOG RASTA? EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE NA NIVOU NUTS 3 SUBREGIONA U REPUBLICI SRBIJI

Dejan Molnar<sup>1\*</sup>, Sonja Josipović<sup>2</sup> i Bojan Baškot<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, Republika Srbija

<sup>2</sup>Tehnološko-metalurški fakultet Univerziteta u Beogradu, Republika Srbija

<sup>3</sup>Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

U radu su predstavljeni različiti modeli regionalnog ekonomskog rasta prema kojima obrazovna struktura radno sposobnog stanovništva i preduzetnička aktivnost značajno doprinose unapređenju ekonomskih performansi. Takođe, analizira se uloga koju preduzetnička aktivnost i kvalitet ljudskog kapitala imaju na regionalni ekonomski rast u Republici Srbiji u periodu 2011-2020, na uzorku od 25 subregiona NUTS 3 nivoa. Rezultati ocenjivanja tri izabrana modela panela ukazuju da preduzetničke aktivnosti imaju vitalnu ulogu za rast bruto dodate vrednosti na nivou subregiona. S obzirom da glavni teorijski i brojni empirijski nalazi upućuju na to da nosioci regionalnog razvoja treba da budu preduzetnici koji poseduju odgovarajuća znanja, sposobnosti, kreativnost i veštine, preporuka za kreatore javnih politika je da kontinuirano rade na unapređenju poslovne klime i izgradnji stimulativnog preduzetničkog okruženja. Takav ambijent može podstaći visokoobrazovane pojedince da postanu ključni nosioci preduzetničkih aktivnosti.

**Ključne reči:** regionalni rast, preduzetništvo, ljudski kapital, obrazovanje, NUTS 3

JEL Classification: I25, O110, R580

## UVOD

Prema endogenoj teoriji rasta, razvijeni regioni i gradovi predstavljaju geografska područja koja odlikuje obrazovanija i kreativnija radna snaga i

razvoj mnogobrojnih inovacija. Najznačajniju ulogu u njihovom ekonomskom razvoju imaju: izdvajanja za istraživanje i razvoj neophodna za stvaranje komercijalno uspešnih invencija, ljudski kapital potreban za formiranje tzv. „klastera“ koje čine zaposleni visokoobrazovani pojedinci i preduzetnički kapital koji se odnosi na izgradnju ambijenta koji podstiče preduzetničku aktivnost i koji je značajan za

\* Korespondencija: D. Molnar, Ekonomski fakultet  
Univerziteta u Beogradu, Kamenička 6, 11000 Beograd,  
Republika Srbija; e-mail: dejan.molnar@ekof.bg.ac.rs

uspešnu implementaciju novih ideja putem pokretanja inovativnih poslovnih poduhvata. Modeli endogenog rasta prepoznali su značajnu ulogu preduzetništva kao važnog faktora za uspešnu komercijalizaciju znanja putem unapređenja uspešnosti poslovanja postojećih i pokretanje novih preduzetničkih inicijativa. Inovacije i nove tehnologije mogu imati dvostruki uticaj na ekonomski rast, direktan uticaj na rast bruto domaćeg proizvoda i indirektan uticaj na poboljšanje ekonomskih performansi posredstvom preduzetničkog kapitala. Kako bi razvijene invencije bile uspešno plasirane i prihvaćene na tržištu potrebni su preduzetnici koji mogu obezbediti neophodnu komercijalizaciju akumuliranog kapitala znanja, odnosno, investicija u istraživanje i razvoj i raspoloživog ljudskog kapitala.

Od početka 21. veka predstavljeni su različiti modeli ekonomskog rasta koji ističu da visokoobrazovani pojedinci i preduzetnici mogu imati značajan efekat na ekonomski rast (stopu rasta bruto dodate vrednosti) regiona (oblasti). Predmet istraživanja u ovom radu je ispitivanje uticaja preduzetničke aktivnosti i visokoobrazovanih pojedinaca na regionalni ekonomski rast u Republici Srbiji (RS) tokom perioda 2011-2020. Cilj istraživanja je da se, na osnovu dobijenih rezultata u pogledu ostvarenog doprinosa preduzetničke aktivnosti i ljudskog kapitala ekonomskom rastu, kao i dostignutog nivoa razvijenosti (sub)regiona u RS, ukaže na mere, instrumente i politike koji odgovaraju realnim potrebama subregiona NUTS 3 u RS. U osnovi istraživanja je sledeća hipoteza:

H1: Stopa rasta preduzetničke aktivnosti i stopa rasta ljudskog kapitala imaju značajan i pozitivan efekat na regionalni ekonomski rast, meren pomoću stope rasta bruto dodate vrednosti.

Polazna hipoteza je testirana primenom ekonometrijskih modela i metoda panela, na uzorku od 25 subregiona NUTS 3 nivoa u RS, tokom perioda 2011-2020.

Strukturu rada čine, pored uvoda i zaključka, tri dela. U prvom delu predstavljena su relevantna empirijska istraživanja u oblasti regionalnog ekonomskog rasta koja ukazuju na to da je on u velikoj meri determinisan

zajedničkim uticajem visokoobrazovanih pojedinaca i preduzetnika. U drugom delu objašnjena je primenjena metodologija za testiranje polazne hipoteze i predstavljeni su rezultati istraživanja. U trećem delu rada date su preporuke za vođenje regionalne politike.

## PREGLED LITERATURE

Struktura industrije, obrazovna struktura stanovništva, visina dohotka po stanovniku, gustina naseljenosti, razvijenost saobraćajne infrastrukture, pružanje adekvatne podrške od strane lokalnih, finansijskih i obrazovnih institucija, u značajnoj meri utiču na razvoj inovacija i razvijenost preduzetničkih aktivnosti kako na nacionalnom i regionalnom, tako i na lokalnom nivou (na nivou urbanih oblasti, ruralnih oblasti i gradova). Zemlje koje investiraju značajan kapital u istraživanje i razvoj i u kojima je rast preduzetničkih aktivnosti značajan imaju najveće stope rasta bruto domaćeg proizvoda, zaposlenosti i zarada (Wennekers & Thurik, 1999; Audretsch & Thurik, 2001; Ács, Audretsch, Braunerhjelm & Carlsson, 2005).

Doprinos empirijskih istraživanja iz oblasti regionalnog ekonomskog razvoja ogleda se u definisanju novih modela ekonomskog rasta koji su prepoznali značajnu i komplementarnu ulogu visokoobrazovanih pojedinaca i preduzetnika za ekonomski rast (Wennekers & Thurik, 1999; Audretsch & Thurik, 2001; Marlet & van Woerkens, 2004; Skuras, Meccheri, Moreira, Rosell & Stathopoulou, 2005; McGranahan, Wojan & Lambert, 2011; Alehegn, Sacchetti & Tortia, 2013; Josipović & Molnar, 2018; Rikalović, Josipović & Molnar, 2020a; Drobnyaković, Stojanović & Josipović, 2022). U razvijenim ekonomijama, regioni koje odlikuje visoko učešće zaposlenih sa visokim obrazovanjem ostvaruju najveći preduzetnički ekonomski rast. Povećanje učešća preduzetnika u ukupnom broju preduzeća ostvaruje se zahvaljujući visokoobrazovanim pojedincima koje, prema istraživanjima (Mathur, 1999; Marlet & van Woerkens, 2004), odlikuje sposobnost prepoznavanja prilike na tržištu i koji su skloniji ka pokretanju samostalnog preduzetničkog poduhvata.

U Nemačkoj, najveći obim preduzetničkog kapitala (kvantifikovanog pomoću broja novoosnovanih preduzeća na 1000 stanovnika) imaju regioni koje odlikuje visok obim ljudskog kapitala, niska stopa nezaposlenosti, rast broja stanovnika i visoka gustina naseljenosti (Audretsch & Fritsch, 1994; Audretsch & Fritsch, 2002; Audretsch & Keilback, 2005; Alehegn *et al*, 2013).

U literaturi je definisan termin "preduzetnički ljudski kapital", koji se odnosi na znanja i veštine (kompetencije) koje poseduju preduzetnici (Skuras *et al*, 2005; Radosavljević, Josipović, Kokeza & Urošević, 2022). Visok obim preduzetničkog ljudskog kapitala može obezbediti iskorišćenje specifičnih pogodnosti ambijenta regiona (oblasti) za ostvarenje visoke stope ekonomskog rasta. Tokom poslednje četiri decenije u razvijenim ekonomijama najveću stopu rasta preduzetničkih inicijativa i rast zaposlenosti imale su oblasti bogatih prirodnih i izgrađenih ambijentalnih pogodnosti. Visokoobrazovani pojedinci koji žive i rade u ovim oblastima zaslužni su za uspešnu transformaciju lokalne ekonomije, rast zaposlenosti, unapređenje životnog standarda i razvoj preduzetništva (Josipović & Molnar, 2018). Oni naseljavaju ova područja u želji da obezbede za sebe i svoju porodicu bolji kvalitet života i najznačajniji su nosioci preduzetničkih inicijativa. Ljudski kapital i preduzetničke aktivnosti treba da imaju komplementarnu ulogu u ruralnom (regionalnom) razvoju i potrebno je posebnu pažnju posvetiti unapređenju njihove sinergije. Znanje, kreativnost, talenat i inovativnost su čvršće povezani sa lokalnom ekonomijom koju odlikuje visoka zastupljenost preduzetničkih aktivnosti. I obrnuto, preduzetničke aktivnosti doprinose unapređenju ruralnih (regionalnih) ekonomskih performansi ukoliko su njihovi nosioci visokoobrazovani, kreativni i talentovani pojedinci.

Doprinos S. Fölster (2000) ogleda se u prepoznavanju preduzetništva kao važnog instrumenta za povećanje ukupne zaposlenosti. Na primeru 24 oblasti u Nemačkoj potvrđeno je da povećanje učešća broja samozaposlenih u ukupnoj radnoj snazi za 1% povećava stopu zaposlenosti za 0,5%. Za unapređenje poslovanja postojećih i povećanje broja preduzetnika pored odgovarajuće poslovne klime

(visine poreza i doprinosa, administrativnih olakšica), potrebno je obezbediti i ambijent koji promoviše i podstiče kreativnost, različitost i razvoj inovacija i preduzetničke kulture.

U zemljama u razvoju, poput RS, visokoobrazovani pojedinci i preduzetnici mogu biti ključni pokretači budućeg ekonomskog razvoja. S. Josipović i D. Molnar (2018), S. Josipović (2018) i G. Rikalović *et al* (2020a) analizirali su povezanost koncepta ljudskog kapitala i preduzetništva u RS na NUTS 3 nivou hijerarhijske klasifikacije teritorijalnih celina tokom perioda 2008-2013. U osnovi razvijenog modela preduzetničkog ekonomskog rasta je hipoteza da obrazovna struktura stanovništva i preduzetnici doprinose unapređenju ekonomskih performansi. Model polazi od pretpostavke da se preduzetnički ekonomski rast može objasniti sledećim faktorima: učešće broja zaposlenih sa visokim obrazovanjem u ukupnom broju zaposlenih (tradicionalna mera kvantifikovanja ljudskog kapitala za potrebe empirijskih istraživanja), učešće broja preduzetnika u ukupnom broju preduzeća, učešće broja zaposlenih u primarnom sektoru, učešće broja zaposlenih u sekundarnom sektoru, učešće broja zaposlenih u tercijarnom sektoru, učešće broja zaposlenih u kvartarnom sektoru, učešće stanovnika od 15 do 64 godina starosti u ukupnom broju stanovnika (pokazatelj radno sposobnog stanovništva) i učešće stanovnika do 14 godina starosti u ukupnoj populaciji (pokazatelj mlade populacije).

Prema rezultatima ocenjenog *pooled* modela panela sa konstantnim regresionim parametrima, sigifikantan i pozitivan uticaj na preduzetnički ekonomski rast imaju zaposleni koji poseduju diplomu fakulteta, pojedinci koji pokreću i vode sopstveni biznis, zaposlenost u primarnom, sekundarnom i tercijarnom sektoru i mlada populacija. Takođe, zaključeno je da iako postoji pozitivan pojedinačan uticaj ljudskog kapitala i preduzetnika na preduzetnički ekonomski rast, na NUTS 3 nivou nisu obezbeđena dva ključna preduslova za uspostavljanje odgovarajućeg modela ekonomskog rasta. Oni se odnose na prisustvo na određenom geografskom području i značajnog dela zaposlenog stanovništva koji je osposobljen ljudskim kapitalom i značajnog broja zaposlenih koji su nosioci preduzetničkih aktivnosti (Radosavljević *et al*, 2022).

## IZVORI REGIONALNOG RASTA U SRBIJI U PERIODU 2011-2020.

### Podaci i primenjena metodologija

Radi testiranja značaja ljudskog kapitala i preduzetništva u regionalnom ekonomskom razvoju RS (NUTS 3 nivo hijerarhijske klasifikacije teritorijalnih celina, 25 oblasti) tokom perioda 2011-2020, ocenjena su tri tipa modela panela: model sa konstantnim regresionim parametrima sa veštačkim varijablama koje se odnose na godine posmatranja (*pooled* model), model fiksnih individualnih efekata (FE model) i model slučajnih individualnih efekata (RE model). Polazi se od pretpostavke da na ekonomski rast (kvantifikovan pomoću stope rasta bruto dodate vrednosti - BDV) značajan uticaj imaju unapređenje obrazovne strukture stanovništva (stopa rasta ljudskog kapitala, odnosno, učešća broja visokoobrazovanih u ukupnom broju zaposlenih) i povećanje preduzetničke aktivnosti (stopa rasta učešća broja preduzetnika u ukupnom broju zaposlenih).

Polazni model zanemaruje da imamo podatke organizovane u panelu, odnosno imamo sledeći model:

$$y = x_i\beta + \varepsilon_i, \quad (1)$$

Dakle, imamo klasični regresioni model koji minimizira sume kvadrata odstupanja. Prilikom ocenjivanja parametara uzeli smo u obzir heteroskedastičnost u distribuciji reziduala, ali i autokorelaciju reziduala.

Proces se nastavlja sledećim modelom:

$$y_{it} = x_{it}\beta + \alpha_i + v_{it}, \quad (2)$$

gde se, u odnosu na klasični regresioni model, greška posmatra kao zbir dve komponente, odnosno  $u_{it} = \alpha_i + v_{it}$ . Ovaj model u matricnoj formi može se predstaviti na sledeći način:

$$y = X\beta + D\alpha + v, \quad (3)$$

gde imamo sledeće elemente:

$$y_i = \begin{bmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_N \end{bmatrix}_{NT \times 1}, \quad X = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_N \end{bmatrix}_{NT \times k}, \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix}_{k \times 1},$$

$$D = \begin{bmatrix} 1_T & 0_T & \cdots & 0_T \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0_T & \cdots & 1_T & 0_T \\ 0_T & \cdots & \cdots & 1_T \end{bmatrix}_{NT \times N}, \quad \alpha = \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \vdots \\ \alpha_N \end{bmatrix}_{N \times 1}, \quad v_i = \begin{bmatrix} v_1 \\ \vdots \\ v_N \end{bmatrix}_{NT \times 1}.$$

Pretpostavljamo da imamo odsustvo serijske korelacije, homoskedastičnost, odnosno da nema korelacije između i neke od nezavisnih varijabli. Dakle, može se zapisati:

$$V(\alpha_i | X) = \sigma_\alpha^2 \quad (4)$$

$$V(v_{it} | X) = \sigma_v^2 \quad (5)$$

$$E(\alpha_i v_{it} | X) = E(\alpha_i v_{is} | X) = 0 \quad (6)$$

Napomenimo da pristup koji imamo kod klasičnih regresionih modela ne bi bio moguć zbog same strukture greške, odnosno:

$$E(u_{it}u_{is} | X) = E[(\alpha_i + v_{it})(\alpha_i + v_{is}) | X] = \\ = E[\alpha_i^2 + v_{it}v_{is} + \alpha_i v_{is} + \alpha_i v_{it} | X] = \sigma_\alpha^2 \quad (7)$$

U takvim okolnostima ocena koju daje klasični regresioni model je nekonzistentna i pristrasna, odnosno može se zapisati sledeća relacija:

$$plim \hat{\beta}^{OLS} = \beta + \frac{\text{cov}(x_{it}, \alpha_i)}{\sigma_x^2} \quad (8)$$

Standardan postupak dalje podrazumeva primenu modela fiksnih efekata (FE), odnosno modela slučajnih efekata (RE). Međutim, moguće je da klasični regresioni model u određenim situacijama daje bolje rezultate u odnosu na model fiksnih efekata, ili u odnosu na model slučajnih efekata. Takva situacija se može identifikovati Brojš-Pagan-ovim testom (Breusch-Pagan Lagrange multiplier test), gde sa nultom hipotezom pretpostavljamo da je varijansa fiksnih efekata koji nisu obuhvaćeni modelom jednaka nuli (Breusch & Pagan, 1980). Upravo ovo dovodi do situacije da iako imamo podatke organizovane u panelu, klasični regresioni model je bolja opcija.

## Diskusija dobijenih rezultata

U Tabeli 1 je prikazana deskriptivna statistika promjenljivih iz modela panela, dok su u Tabeli 2 prikazani rezultati ocene tri izabrana tipa modela panela. U Tabeli 2 predstavljeni su rezultati za klasični regresioni model (sa binarnom varijablom za svaku godinu iz obuhvaćenog perioda), model fiksnih efekata i model slučajnih efekata. Brojš-Pagan-ov test je primenjen nakon primene Hausman-ovog test (Hausman), koji je, sa statistikom testa od 0,8451, upućivao na modele slučajnih efekata. Sa druge strane, modifikovani Wald-ov (Wald) test za indicaciju heteroskedastičnosti između grupa u modelu fiksnih efekata, pokazao je sledeće:

- U modelu treba koristiti robustne standardne greške (Huber-White-sandwich);
- Treba koristiti Sargan-Hansen-ov test (Sargan-Hansen).

**Tabela 1** Deskriptivna statistika svih promjenljivih iz modela panela

Varijabla	Sredina	Minimum	Maksimum	Std. dev.
Stopa rasta BDV (bruto dodata vrednost)	3,22	-14,55	18,35	5,51
Stopa rasta ljudskog kapitala	1,44	-45,93	48,05	15,09
Stopa rasta preduzetničke aktivnosti	-0,59	-28,33	23,41	5,32

Izvor: Autori

Prvo podrazumeva primenu jednostavne procedure koja modifikuje standardne greške, što smo u klasičnom regresionom modelu uradili uzimajući u

**Tabela 2** Rezultati ocenjivanja modela panela

Objašnjavajuće promjenljive	POOLED model		FE model		RE model	
	Ocenjeni reg. koeficijent	p - vrednost	Ocenjeni reg. koeficijent	p - vrednost	Ocenjeni reg. koeficijent	p - vrednost
Konstanta	0,888	0,336	2,235	0,503	2,713	0,000
Stopa rasta ljudskog kapitala	0,025	0,282	5,533	0,743	3,074	0,384
Stopa rasta preduzetničke aktivnosti	0,082	0,015	0,228	0,002	0,214	0,000
2012. godina	6,762	0,000				
2013. godina	4,528	0,006				
2014. godina	-1,333	0,242				
2015. godina**						
2016. godina	1,148	0,352				
2017. godina	6,999	0,000				
2018. godina	2,549	0,078				
2019. godina	1,570	0,374				
2020. godina	-1,212	0,497				
F statistika	92,68 (0,00)		6,15 (0,01)		16,59 (0,00)	
R <sup>2</sup> (R, korigovani)	0,32 (0,29)					

\* Hausman Prob>chi2 = 0.8451; modifikovani Wald-ov test za indicaciju heteroskedastičnosti između grupa u modelu fiksnih efekata Prob>chi2 = 0.0000

\*\* Izostavljena da bi se izbegla “zamka veštačke promjenljive”.

Izvor: Autori

obzir heteroskedastičnost (u distribuciji reziduala) u obzir. Druga stavka nije primenjiva u našem slučaju jer ocenjena vrednost jedne od komponenti modela slučajnih efekata teži nuli, što znači da je ovaj model identičan klasičnom regresionom modelu. Ovo dalje znači da nema velike razlike između modela fiksnih i modela slučajnih efekata (što se vidi u Tabeli 2). S obzirom da je ocenjeni koeficijent uz objašnjavajuću promenljivu stopa rasta preduzetničke aktivnosti statistički značajan, možemo zaključiti da rast preduzetničke aktivnosti ima pozitivan efekat na stopu rasta bruto dodate vrednosti (BDV) na nivou subregiona NUTS 3 u RS u posmatranom periodu.

Klasični regresioni model ima koeficijent determinacije od 0,32. Kao što se može očekivati, postoje određeni faktori koji utiču na rast na regionalnom nivou pored varijable od interesa (rasta preduzetničke aktivnosti) i kontrolne varijable (ljudskog kapitala i binarnih varijabli koje se odnose na pojedine godine). Ovakvi rezultati otkrivaju i jedno drugo pitanje, vezano za odnos varijable od interesa i varijable koja se odnosi na ljudski kapital. Postoji li uticaj ljudskog kapitala na regionalnom nivou (koji se meri preko udela visokoobrazovanih u radnoj snazi) na rast preduzetništva na regionalnom nivou, i obrnuto? Pitanje se može i proširiti ako se u celu relaciju uključi rast na regionalnom nivou, i postavi pitanje međusobnih odnosa sve tri varijable: rasta, preduzetništva i ljudskog kapitala.

Da bi se odgovorilo na ovo pitanje, treba napraviti iskorak ka modelima koji su robustni na problem endogenosti, odnosno, koji istu koristi u procesu ocene modela. Odabran je model Vektorske autoregersije (VAR) na panel podacima. Ovaj pristup je u poslednjih par decenija postao jedan od osnovnih metodoloških alata za analiziranje prenošenja šokova kroz jednu ili više nacionalnih ekonomija.

VAR model se može posmatrati kao dinamički sistem jednačina. Njegova implementacija u suštini znači da istovremeno posmatramo nekoliko vremenskih serija. Generalno govoreći, ovaj pristup je pogodan za „šta-ako analizu“ (“what if”) (Ullah, Wan & Chaturvedi, 2002). VAR model je prvobitno predstavio C. A. Sims kao okvir za definisanje monetarne politike

(Sims, 1980). C. A. Sims je sugerisao da su VAR modeli bolji za prognoziranje jednačina zasnovanim na strukturalnim jednačinama. VAR model je u suštini „izgledno nevezana regresija“ (seemingly unrelated regressions) (Greene, 2002). Postupak primene VAR metodologije uopšte, u prvom koraku podrazumeva definisanje optimalne dužine docnje (vremensko zaostajanje). Odluka o optimalnoj dužini docnje je definisana u skladu sa LR testom. Ovaj test podrazumeva primenu Akaike informacionog kriterijuma (Akaike Information Criteria) i Greške finalnih predviđanja (Final Prediction Error - FPE).

Posmatrani model možemo predstaviti sledećim sistemom linearnih jednačina:

$$Y_{it} = Y_{it-1}A_1 + Y_{it-2}A_2 + \dots + Y_{it-p+1}A_{p-1} + Y_{it-p}A_p + u_i + e_{it} \quad (9)$$

gde važi  $i \in \{1, 2, \dots, N\}$ ,  $t \in \{1, 2, \dots, T\}$ .

$Y_{it}$  je vektor zavisnih promenljivih dimenzija  $(1 \times k)$ ;  $u_i$  i  $e_{it}$  su vektori dimenzija  $(1 \times k)$  koji se odnose na panel fiksne efekte, odnosno na idiosinkratične greške; Matrice dimenzije  $(k \times k)$ ,  $A_1, A_2, \dots, A_{p-1}, A_p$  su parametri koje treba oceniti.

Sistem jednačina je rešiv na osnovu restrikcija koje slede kao rezultat dekompozicije Čoleskog (Cholesky decomposition) gde imamo tri varijable: ekonomski rast (stopa rasta BDV), stopa rasta ljudskog kapitala i stopa rasta preduzetničke aktivnosti.

Što se tiče šokova, pretpostavljene su sledeće karakteristike:

$$E[e_{it}] = 0, E[e'_{it}e_{it}] = \Sigma \quad i \\ E[e'_{it}e_{is}] = 0 \text{ za sve } t > s. \quad (10)$$

Metod ocenjivanja parametara koji je primenjen je generalizovani metod momenata (GMM) (Abrigo & Love, 2015). Rezultate prezentujemo pomoću grafičkog prikaza funkcije implusnog odziva (engl. impulse-response function). Slika 1 daje prikaz navedene funkcije u dinamičkom okviru od tri godine (67% interval pouzdanosti).

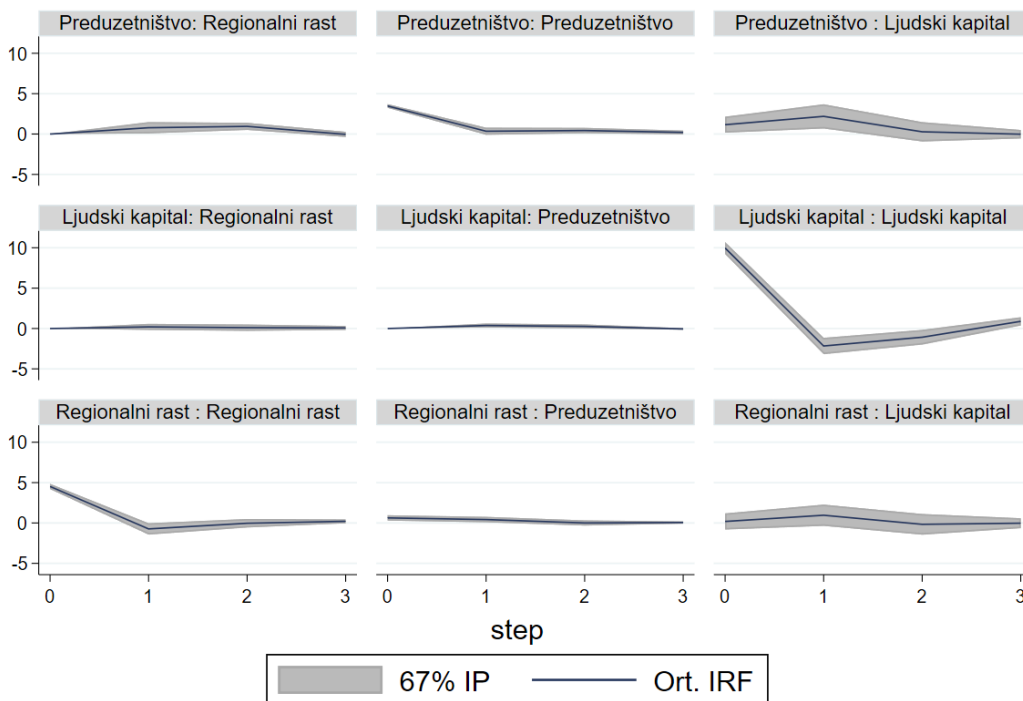
Rezultati koji su prikazani na Slici 1 mogu biti sažeti na sledeći način:

- Preduzetništvo, mereno udelom preduzetnika u radnoj snazi, ostvaruje pozitivan uticaj na regionalni rast kroz vremenski period od jedne do dve godine.
- Preduzetništvo (mereno kao u prethodnom stavu) ima pozitivan uticaj na udeo visokoobrazovanih u radnoj snazi, što nam je mera za ljudski kapital, u vremenskom periodu od jedne do dve godine, i zatim se taj uticaj gubi.
- Regionalni rast ima pozitivan uticaj na preduzetništvo. Ovo je uticaj niskog intenziteta, ali, uzimajući u obzir određena ograničenja u vremenskim serijama (vremenske serije su kratke i frekvencija je niska), treba ostati zabeležen.
- Rast ima promptni pozitivni uticaj (niskog intenziteta) na udeo preduzetnika; takođe, na udeo obrazovanja ima pozitivan uticaj ali treba određeno vreme, barem godinu dana.

Iako pomalo neočekivan, ovaj rezultat ukazuje na prisustvo jednog problema kada je u pitanju regionalni

razvoj u RS. Prvi utisak je da bi obrazovanje trebalo da podstiče ljude na pokretanje sopstvenog biznisa, što znači da se očekuje da u onim (sub)regionima u kojima je prisutna kvalitetnija/obrazovanija radna snaga, nivo preduzetničke aktivnosti bude izraženiji, odnosno ekonomski rast snažniji. Uticaj obrazovanja na nivo preduzetništva, koji nije statistički značajan, može se objasniti i ako se uzmu u obzir motivi pokretanja biznisa. Ukoliko se obrazovni kapital društva poveća, nivo tzv. "preduzetništva iz nužde" bi mogao da opadne, jer obrazovani ljudi imaju kvalifikacije da pronađu posao koji im može doneti dobru zaradu. Oni zarađuju i nisu primorani da pokreću biznis, već se radije zapošljavaju na "sigurnijim" radnim mestima, kao što su strane kompanije koje posluju u region ili preduzeća u javnom sektoru gde su zarade sigurnije.

Osim analize stepena obrazovanja zaposlenih, neophodno je analizirati i poslove koje obavljaju zaposleni koji imaju diplomu fakulteta. Navedeno je važno kako bi se sagledalo da li visokoobrazovani



Slika 1 Rezultati VAR modela

pojedinci adekvatno koriste svoje znanje, sposobnosti i veštine. S obzirom na to da preduzetničke aktivnosti imaju vitalnu ulogu za rast BDV-a na nivou subregiona, kreiranje stimulatnog preduzetničkog okruženja može podstaći visokoobrazovane pojedince da postanu ključni nosioci preduzetničkih aktivnosti.

## PREPORUKE ZA REGIONALNU POLITIKU

S obzirom da je pokazano da preduzetnička aktivnost doprinosi regionalnom rastu, u daljoj analizi se ispituje kakvi su stanje i potencijali subregiona NUTS 3 u RS u pogledu mogućnosti za unapređenje poslovne klime i izgradnju stimulatnog preduzetničkog ambijenta. U cilju identifikovanja i sprovođenja adekvatnih mera, politika i instrumenata podrške, potrebno je kontinuirano pratiti osnovne pokazatelje regionalnog razvoja po ugledu na evropski pristup. Samo na ovaj način će biti obezbeđena neophodna usklađenost mera, politika i instrumenata sa realnim potrebama subregiona, što često nije bio slučaj u prošlosti. U Tabeli 3 i Tabeli 4 prikazani su osnovni pokazatelji razvoja na nivou subregiona NUTS 3 u RS.<sup>1</sup>

Na osnovu analize izabranih demografskih pokazatelja (Tabela 3) možemo zaključiti da povoljniju demografsku strukturu imaju Južnobačka, Severnobačka, Sremska i Raška oblast. Navedene oblasti odlikuje učešće radno sposobnog stanovništva i gustina naseljenosti iznad i indeks starenja stanovništva ispod nacionalnog proseka. Raška oblast je jedina oblast koju odlikuje indeks starenja stanovništva (odnos broja starog stanovništva 60 i više godina i mladog stanovništva do 14 godina starosti) ispod 100. Takođe, ova oblast u 2021. god. je imala najveće učešće mlade populacije (do 14 godina starosti) u ukupnom broju stanovnika (17,7%, dok je nacionalni prosek iznosio 13,61%) i stopu rasta značaja mlade populacije (27,27%, dok je nacionalni prosek iznosio 21,20%). Sa stanovišta pogodnosti ambijenta, koje se ogledaju u manjim temperaturnim kolebanjima, različitoj topografiji, bogatim vodnim i šumskim resursima, ponudi različitih rekreativnih aktivnosti i razvijenoj saobraćajnoj infrastrukturi, oblasti su klasifikovane u tri grupe, a to su: oblasti

visokih, srednjih i niskih pogodnosti ambijenta (Josipović, 2018).

Najlošije performanse u pogleda demografskih pokazatelja imaju Kolubarska, Pomoravska, Borska, Braničevska, Zaječarska i Pirotka oblast. Osim znatno lošijih vrednosti izabranih demografskih pokazatelja u odnosu na nacionalni prosek, u ovim oblastima u 2021. učešće mlade populacije je bilo značajno ispod nacionalnog proseka. Zaječarsku i Pirotsku oblast odlikuje najveća prosečna starost stanovništva (48 i 47 godina, dok je nacionalni prosek 44 godina starosti) i najniža stopa društvenog značaja mlade populacije<sup>2</sup> (18,50% i 18,93% respektivno). Saobraćajna infrastruktura je najrazvijenija na području Južnobačke oblasti, učešće savremenog kolovoza iznosi 97,32%. Najlošija saobraćajna infrastruktura je karakteristična za Pčinjsku oblast u kojoj učešće savremenog kolovoza iznosi svega 33,45%. Navedeno značajno otežava integrisanost Pčinjske oblasti na regionalnom i nacionalnom nivou, kao i pristup i mogućnost iskorišćenja razvojnog potencijala bogatih prirodnih pogodnosti kojima ova oblast obiluje.

Pored demografskih pokazatelja i pokazatelja društvenog blagostanja, potrebno je analizirati pokazatelje ekonomske strukture i performansi (Tabela 4).

Najveće učešće u stvaranju bruto dodate vrednosti na nivou nacionalne ekonomije imaju Južnobačka i Sremska oblast (10,2% i 4,30% respektivno). Takođe, ove oblasti su u 2021. ostvarile najveću bruto dodatu vrednost po stanovniku (857 i 760 hilj. RSD, respektivno) i imale su nizak broj nezaposlenih lica na 1000 stanovnika u odnosu na nacionalni prosek (49 i 39 respektivno, dok je nacionalni prosek iznosio 77).

Oblasti u kojima najveći deo bruto dodate vrednosti stvaraju sekundarni i tercijarni sektor su: Borska (82%), Moravička (74%), Pirotka (74%), Sremska (72%), Braničevska (71%), Šumadijska (69%), Južnobačka (69%), Zlatiborska (68%) i Kolubarska oblast (68%). Iz navedenog možemo zaključiti da u ovim oblastima značajan deo stanovništva ostvaruje dohodak izvan poljoprivrede kao tradicionalne ruralne delatnosti. Učešće kvartarnog sektora u ukupnoj bruto dodatoj vrednosti oblasti se kreće od 12,74% u Borskoj do 34,32% u Pčinjskoj oblasti.



**Tabela 3** Demografski pokazatelji i pokazatelji društvenog blagostanja na nivou subregiona NUTS 3 u RS, u 2021.

Oblast	Klasifikacija na osnovu indeksa ambijentalnih pogodnosti*	Gustina naseljenosti	Indeks starenja	Radno sposobno stanovništvo	Zaposleni sa visokim obrazovanjem	Savremeni kolovoz
Zapadnobačka	niskih	66,88	169,10	64,60	18,12	91,04
Južnobanatska	niskih	64,19	146,10	64,70	20,83	89,72
Južnobačka	srednjih	153,72	120,10	65,80	33,77	97,32
Severnobanatska	niskih	56,75	156,40	65,30	14,51	93,07
Severnobačka	niskih	98,32	143,90	65,80	23,90	87,36
Srednjobanatska	niskih	52,12	148,40	64,50	21,90	94,01
Sremska	niskih	83,95	149,00	64,90	18,13	90,02
Zlatiborska	visokih	42,21	158,20	63,40	17,48	54,00
Kolubarska	srednjih	64,10	168,80	64,00	10,89	82,46
Mačvanska	srednjih	82,80	150,90	64,70	16,05	58,80
Moravička	visokih	64,35	167,10	62,70	18,76	81,48
Pomoravska	srednjih	73,17	179,10	63,00	20,40	81,22
Rasinska	srednjih	80,82	180,90	62,70	25,93	70,05
Raška	visokih	76,99	96,50	64,90	26,91	50,32
Šumadijska	srednjih	115,55	160,80	64,00	21,12	83,85
Borska	visokih	30,50	196,50	62,70	26,71	68,03
Braničevska	srednjih	41,52	175,80	62,90	15,72	77,01
Zaječarska	srednjih	28,21	232,80	60,00	23,07	84,00
Jablanička	srednjih	69,81	151,50	65,80	17,26	58,27
Nišavska	srednjih	129,80	157,70	63,80	31,18	87,12
Pirotska	srednjih	29,40	208,20	61,80	23,95	70,84
Podunavska	niskih	144,32	153,40	64,40	19,50	93,37
Pčinjska	visokih	54,85	101,50	68,90	24,25	33,45
Toplička	srednjih	36,20	154,50	62,90	26,72	58,06
Nacionalni prosek		76,67	158,33	64,11	22,37	75,97

Napomene: \* Klasifikacija je prikazana prema rezultatima istraživanja S. Josipović (2018) i G. Rikalović i S. Josipović (2018). Pokazatelji su izračunati na sledeći način: Gustina naseljenosti - broj stanovnika po kvadratnom kilometru; Indeks starenja stanovništva - odnos broja starog stanovništva 60 i više godina i mladog stanovništva između 0-14 godina starosti; Radno sposobno stanovništvo - učešće populacije 16-64 godina starosti u ukupnom broju stanovnika; Zaposleni sa visokim obrazovanjem - učešće broja zaposlenih sa visokim obrazovanjem u ukupnom broju zaposlenih; Savremeni kolovoz - učešće savremenog kolovoza u ukupnoj putnoj mreži.

Izvor: Prikaz autora na osnovu: Rikalović & Josipović (2018), Republički zavod za statistiku (2022).

Mere i politike regionalnog razvoja treba da budu okrenute ka obezbeđenju veće uspešnosti preduzetničkih inicijativa (kroz unapređenje poslovnog ambijenta smanjenjem regulativnih i administrativnih barijera, mogućnost dobijanja finansijske podrške u slučaju pokretanja samostalnog poslovnog poduhvata zasnovanog na korišćenju specifičnih lokalnih prirodnih, ljudskih i kulturnih resursa, i slično).

Prema G. Rikalović (2004), uloga regionalne politike je da pomogne regionima da kreiraju preduzetnički ekosistem koji definišu četiri ključna elementa:

politike i program razvoja treba da generišu kulturu preduzetništva, obrazovanje i obuka za preduzetništvo, poslovne mreže koje povezuju preduzetnike sa dobavljačima i izvorima kapitala i obezbeđenje pristupa kapitalu, infrastruktura i podrška institucija. Unapređenje obrazovne strukture stanovništva i organizovanje različitih obuka i treninga koji će pružiti znanje potrebno za obavljanje specifičnih zanimanja može značajno povećati: produktivnost radno sposobnog stanovništva, atraktivnost regiona za pokretanje novih oblika poslovanja, obim preduzetničkih aktivnosti, kao i umrežavanje i razmenu informacija između

**Tabela 4** Pokazatelji ekonomske strukture i performansi na nivou subregiona NUTS 3 u RS, u 2021.

Oblast	Učešće oblasti u stvaranju BDV-a	Učešće sektora u stvaranju BDV-a oblasti				Nezaposlena lica na 1000 stanovnika
		Primarni sektor	Sekundarni sektor	Tercijalni sektor	Kvartarni sektor	
Zapadnobačka	1,70	5,35	35,73	27,78	31,14	75
Južnobanatska	4,00	4,63	35,85	27,93	31,60	65
Južnobačka	10,20	2,78	28,35	34,83	34,04	49
Severnobanatska	1,40	4,65	43,25	23,52	28,58	51
Severnobačka	2,20	2,89	38,93	31,09	27,10	41
Srednjobanatska	1,90	6,30	36,04	27,50	30,17	68
Sremska	4,30	2,87	44,47	30,14	22,53	39
Zlatiborska	2,90	1,88	41,92	27,60	28,60	84
Kolubarska	1,70	3,84	43,37	26,24	26,55	48
Mačvanska	2,30	1,72	41,02	28,99	28,27	86
Moravička	2,40	2,16	42,51	30,86	24,47	51
Pomoravska	1,90	4,28	34,49	29,40	31,83	106
Rasinska	2,10	1,57	42,89	26,16	29,39	85
Raška	2,40	2,03	32,37	32,00	33,59	143
Šumadijska	3,10	0,93	40,56	27,94	30,57	88
Borska	2,70	18,54	28,82	22,03	30,61	80
Braničevska	1,80	8,21	24,68	29,84	37,27	42
Zaječarska	0,90	7,28	28,35	28,21	36,16	83
Jablanička	1,50	1,78	49,02	22,14	27,07	119
Nišavska	4,00	0,71	37,73	30,52	31,04	92
Pirotska	0,90	1,86	44,04	21,62	32,48	112
Podunavska	1,60	1,61	45,05	27,15	26,20	50
Pčinjska	1,30	1,94	40,49	23,11	34,47	116
Toplička	0,70	1,61	51,89	17,39	29,10	125
Nacionalni prosek	4,00	3,72	37,96	27,65	30,67	77

Izvor: Autori, na osnovu Republičkog zavoda za statistiku (2023).

različitih poslovnih subjekata. Zbog ograničenih resursa prioritet treba dati industrijama koje mogu obezbediti nova radna mesta i čiji razvoj može značajno unaprediti ekonomske performanse. Takođe, potrebno je definisati program razvoja oblasti izuzetnih ambijentalnih pogodnosti u RS u cilju iskorišćenja na najbolji način prirodnih bogatstava kao poluge za novi regionalni ekonomski rast (i razvoj) zasnovan na ponudi lokalno specifičnih, netržišnih proizvoda i usluga. Ova područja imaju potencijal za razvoj organske poljoprivredne proizvodnje koja može doprineti unapređenju njihovog socijalnog, ekonomskog i društvenog položaja (Komazec & Aleksić, 2015). Takođe, naročito su privlačna za razvoj različitih oblika preduzetništva za koji je potrebno obezbediti odgovarajuće preduslove definisane u literaturi kao „četiri strane dijamanta razvoja

preduzetništva na regionalnom nivou“ koje se prema E. Harpa (2017) odnose na: 1) Obezbeđenje, pored prirodnog, i odgovarajućeg ljudskog i finansijskog kapitala i izgradnja odgovarajuće infrastrukture; 2) Usvajanje odgovarajućih strategija i politika, preduzimanje konkretnih koraka u cilju razvijanja specifičnih veština i kompetencija i očuvanje lokalne kulture i tradicije; 3) Obezbeđenje odgovarajućeg obima tržišta (broj potencijalnih kupaca) i 4) Podsticanje saradnje različitih aktera na lokalnom nivou (preduzentika, dobavljača, finansijskih institucija, distributera).

U tom smislu, preporuke za vođenje regionalne politike se, pre svega, odnose na nužnost izgradnje podsticajnog ambijenta za razvoj domaćeg preduzetništva (Jakopin, 2020), gde se ljudi ne bi odlučivali da pokrenu sopstveni posao samo u

situaciji kada nemaju drugih opcija. U tom smislu, u narednom periodu bi trebalo ulagati više napora kako na regionalnom, tako i na lokalnom nivou na planu izgradnje boljih uslova i veće predvidivosti uslova poslovanja. To podrazumeva niz finansijskih, ali i nefinansijskih mera podrške. Treba raditi na tome da se smanje izražene regionalne nejednakosti (Molnar, Rikalović & Josipović, 2020b; Rikalović & Molnar, 2021) i poboljša preduzetnička demografija, odnosno da što veći broj novootvorenih preduzetničkih radnji nastavi da posluje u dužem roku. Tada bi se i obrazovani ljudi više odlučivali na preduzetničku aktivnost, što bi na srednji i dugi rok imalo pozitivan uticaj na regionalni ekonomski rast, jer bi tada do izražaja došla kreativnost, znanje i veštine koje ti ljudi poseduju. Ovako, opredeljujući se za druge, za sebe sigurnije opcije, oni "zaključavaju" razvojne resurse koji postoje u regionima (ljudski kapital). Naravno, privlačenje većih ulagača ne treba u potpunosti zanemariti niti od toga odustati, ali čini se da je "sazrelo" vreme da se fokus stavi na kvalitetnije investicije koje imaju veći potencijal da uposle visokoobrazovane radnike. Drugim rečima, potrebno je više velikih, inostranih kompanija u svim regionima koje posluju u savremenim delatnostima, u kojima postoji potreba za visokoobrazovanim kadrovima koji mogu dalje da se usavršavaju, uče i napreduju i tako doprinesu razvoju tih kompanija na lokalnom tržištu. Očito je da dosadašnji model privlačenja stranih investitora primenjivan u RS nije dao željene/očekivane rezultate na planu efekata prelivanja na lokalno tržište. U tom smislu važno je stimulisati dolazak preduzeća koja posluju u visokotehnoškim granama (kvartarni i kvintalni sektor), a ne isključivo u okviru primarne ili eventualno sekundarne proizvodnje.

## ZAKLJUČAK

Rezultati istraživanja, dobijeni ocenom *pooled*, FE i RE modela, su potvrdili polaznu hipotezu o značajnom i pozitivnom efektu stope rasta preduzetničke aktivnosti na stopu rasta bruto dodate vrednosti na nivou subregiona NUTS 3 u RS tokom perioda 2011-2020. Za razliku od preduzetničke aktivnosti, u slučaju stope rasta ljudskog kapitala nismo utvrdili

statistički značajan efekat na regionalni ekonomski rast (iako je u svim modelima ocenjeni koeficijent uz ovu promenljivu imao pozitivnu vrednost). Dokazano je da preduzetnici doprinose regionalnom rastu, što je očekivano u skladu sa postojećom teorijskom literaturom i nalazima prethodnih empirijskih istraživanja. Na bazi VAR modela dodatno je utvrđeno da preduzetništvo ostvaruje pozitivan uticaj na regionalni rast kroz vremenski period do dve godine. Došlo se i do nalaza da preduzetništvo ima pozitivan uticaj na udeo visokoobrazovanih u radnoj snazi u vremenskom periodu od jedne do dve godine.

Rezultati upućuju na prisustvo jednog problema, čak paradoksa, kada je u pitanju regionalni razvoj u RS. Naime, iako se očekuje da obrazovanje podstiče ljude na pokretanje sopstvenog biznisa, nalazi upućuju na nešto drugačiji zaključak. Ukoliko se obrazovni kapital poveća, nivo tzv. "preduzetništva iz nužde" bi mogao da opadne. Buduća istraživanja bi upravo mogla da idu u pravcu ispitivanja u kojim sektorima i delatnostima rade visokoobrazovani pojedinci u subregionima u RS (koji su pretežno ruralnog karaktera). Ukoliko su zaposleni u državnom (javnom) sektoru ili u privatnim kompanijama gde nemaju mogućnost da se na kreativan način bave savremenim aktivnostima, onda je zaista njihov doprinos upitan. Deluje kao da visokoobrazovani rade u sektorima/delatnostima gde je teže odlučiti se na rizik, odnosno oni preferiraju sigurne poslove sa izvesnom (iako ne naročito visokom) zaradom, a to je neretko javni sektor. Prema nalazima do kojih smo došli u našem istraživanju izgleda da na uzorku NUTS 3 ne važi pretpostavka da visokoobrazovani pojedinci imaju odgovarajuću sposobnost prepoznavanja prilika na tržištu, te da nisu skloni da pokreću samostalne preduzetničke biznise, već da tragaju za "sigurnijim" poslovima (pre svega u državnom sektoru) koji im obezbeđuju komfor.

Pitanje je i kakva je veza nivoa obrazovanja i preduzetništva, odnosno kako da visokoobrazovani pojedinci postanu oni koji će putem sopstvenih preduzetničkih poduhvata doprinositi regionalnom rastu, što može biti jedan od pravaca za buduća istraživanja u predmetnoj oblasti. Takođe, postavlja se pitanje da li je ovako meren ljudski kapital (udeo visokoobrazovanih u ukupnom broju zaposlenih),

kako se tradicionalno meri, prikladan za RS. Naime, možda je bolje uzeti neku drugu promenljivu koja bi bolje oslikala stanje ljudskog kapitala - udeo izdataka za istraživanje i razvoj na nivou preduzeća ili ulaganja u dodatne obuke i sticanje veština i znanja.

Jedna od preporuka za kreatore ekonomske politike u RS koja sledi iz rezultata je da treba raditi na unapređenju uslova koji bi pogodovali poboljšavanju poslovanja postojećih i povećanju broja novih preduzetnika. To se, pre svega, odnosi na izgradnju povoljnog poslovnog ambijenta - odgovarajuće poslovne klime (visine poreza i doprinosa, administrativnih olakšica), ali i stimulativnog okruženja za kreativnost, različitost i razvoj inovacija i preduzetničke kulture. Treba puno raditi i na prevođenju ljudskog kapitala (potencijala koji imaju visokoobrazovani) u preduzetnički kapital (ono što doprinosi ekonomskom rastu).

## ENDNOTE

- 1 Beogradska oblast nije tretirana u ovom segmentu analize iz razloga što je u pitanju jedino NUTS 3 područje koje, prema nivou ekonomske razvijenosti, značajnije "odskakače" od republičkog proseka. U tom smislu predstavlja svojevrсни outlier. Pored toga, u pitanju je subregion koji beleži najveći apsolutni prirast broja stanovnika u RS, te kao takav "crpi" ljudski kapital iz drugih područja. Stoga, u skladu sa predmetom i ciljem istraživanja, fokus je bio na subregionima koji tradicionalno imaju odliv mlade i obrazovanije populacije.
- 2 Odnos populacije do 14 godina starosti prema radno sposobnom kontingentu.

## REFERENCE

- Abrigo, M. R. M., & Love, I. (2016). Estimation of panel vector autoregression in Stata. *The Stata Journal*, 16(3), 778-804. <https://doi.org/10.1177/1536867x1601600314>
- Ács, Z. J., Audretsch, D. B., Braunerhjelm, P., & Carlsson, B. (2005). Growth and entrepreneurship: An empirical assessment. *Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy No. 3205*. Jena, DE: Max Planck Institute of Economics.
- Alehegn, E., Sacchetti, S., & Tortia, E. (2013). Human capital, creative class and regional economic performance: A dynamic panel analysis. *Research Paper Series No. 11/2013*. Brussels, BE: Economics and Econometrics Research Institute.
- Audretsch, D. B., & Fritsch, M. (1994). The geography of firm births in Germany. *Regional Studies*, 28(4), 359-365. <https://doi.org/10.1080/00343409412331348326>
- Audretsch, D. B., & Fritsch, M. (2002). Growth regimes over time and space. *Regional studies*, 36(2), 113-124. <https://doi.org/10.1080/00343400220121909>
- Audretsch, D. B., & Keilbach, M. (2005). Entrepreneurship capital and regional growth. *The Annals of Regional Science*, 39, 457-469. <https://doi.org/10.1007/s00168-005-0246-9>
- Audretsch, D. B., & Thurik, A. R. (2001). What's new about the new economy? Sources of growth in the managed and entrepreneurial economies. *Industrial and corporate change*, 10(1), 267-315. <https://doi.org/10.1093/icc/10.1.267>
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, (47), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Drobnjaković, M., Stojanović, Ž., & Josipović, S. (2022). Rural areas and rural economy in Serbia. In E. Manić, V. Nikitović, & P. Djurović (Eds.), *The Geography of Serbia: Nature, People, Economy* (pp. 289-303), Cham, CH: Springer.
- Fölster, S. (2000). Do entrepreneurs create jobs? *Small Business Economics*, 14(2), 137-148.
- Greene, W. H. (2002). *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Harpa, E. (2017). Macroeconomic analysis of the competitive factors which influence innovation in rural entrepreneurship. *Procedia Engineering*, 181, 965-968. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.02.494>
- Jakopin, E. (2020). Effects of structural changes in the economy of the Republic of Serbia: Old problems, new reform challenges. *Economic Horizons*, 22(3), 179-196. <https://doi.org/10.5937/ekonhor2003191J>
- Josipović, S. (2018). *Pogodnosti ambijenta, preduzetništvo i ruralni razvoj Srbije*. Neobjavljena doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, Srbija.
- Josipović, S., & Molnar, D. (2018). Human capital, entrepreneurship and rural growth of the Serbian economy. *Acta Economica*, 16(29), 39-62. <https://doi.org/10.7251/ACE1829039J>

- Komazec, L., & Aleksić, M. (2015). Organic agricultural production in the function of reducing rural poverty: The example of Velebit village in the AP of Vojvodina. *Ekonomski horizonti*, 17(2), 155-163. <https://doi.org/10.5937/ekonhor1502155K>
- Marlet, G., & van Woerkens, C. (2004). Skills and creativity in a cross-section of Dutch cities. *Discussion Paper Series No. 04-29*. Utrecht, NL: Tjalling C. Koopmans Research Institute.
- Mathur, V. K. (1999). Human capital-based strategy for regional economic development. *Economic Development Quarterly*, 13(3), 203-216. <https://doi.org/10.1177/089124249901300301>
- McGranahan, D. A., Wojan, T. R., & Lambert, D. M. (2011). The rural growth trifecta: Outdoor amenities, creative class and entrepreneurial context. *Journal of Economic Geography*, 11(3), 529-557. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbq007>
- Molnar, D., Rikalović, G., & Josipović, S. (2020b). Sustainable regional development as a factor of competitiveness of national economy. *Proceedings of the Faculty of Economics in East Sarajevo*, 9(20), 25-39. <https://doi.org/10.7251/ZREFIS2020025R>
- Radosavljević, D., Josipović, S., Kokeza, G., & Urošević, S. (2022). A new model of rural development based on human capital and entrepreneurship. *Economics of Agriculture*, 69(2), 595-611. <https://doi.org/10.5937/ekoPolj2202595R>
- Republički zavod za statistiku. (2022). *Opštine i regioni u Republici Srbiji*. Beograd, RS: Republički zavod za statistiku.
- Republički zavod za statistiku. (2023). *Regionalni bruto domaći proizvod - Regioni i oblasti Republike Srbije, 2021*. Beograd, RS: Republički zavod za statistiku.
- Rikalović G., & D. Molnar (2021), Regions of Serbia: Development, investment and foreign trade. *Ekonomski vidici*, 26(3-4), 315-333.
- Rikalović, G. (2004). Nova agrarna i ruralna politika u fokusu nacionalne strategije razvoja. U Z. Zakić, G. Rikalović, & Ž. Stojanović (Ur.), *Institucionalne reforme i tranzicija agroprivrede u Republici Srbiji, Sveska 3* (str. 41-48), Beograd, RS: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.
- Rikalović, G., & Josipović, S. (2018). The mapping of rural Serbia according to the index of natural amenities. *Zbornik Matice srpske za društvene nauke*, 2018(166), 249-261. <https://doi.org/10.2298/ZMSDN1866249R>
- Rikalović, G., Josipović, S., & Molnar, D. (2020a). Creative class and entrepreneurial potential of rural areas in Serbia: Concept and measurement. In S. Drezgic, S. Žiković, & M. Tomljanović (Eds.), *Smart Governments, Regions and Cities* (pp. 185-206). Rijeka, HR: University of Rijeka, Faculty of Economics and Business.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48(1), 1-48. <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Skuras, D., Meccheri, N., Moreira, M. B., Rosell, J., & Stathopoulou, S. (2005). Entrepreneurial human capital accumulation and the growth of rural businesses: A four-country survey in mountainous and lagging areas of the European Union. *Journal of Rural Studies*, 21(1), 67-79. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2004.05.001>
- Ullah, A., Wan, A. T. K., & Chaturvedi, A. (Eds.). (2002). *Handbook of Applied Econometrics and Statistical Inference*. Boca Raton: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780203911075>
- Wennekers, S., & Thurik, R. (1999). Linking entrepreneurship and economic growth. *Small Business Economics*, 13, 27-56.

Primljeno 6. novembra 2023,  
nakon revizije,

prihvaćeno za publikovanje 10. aprila 2024.

Elektronska verzija objavljena 26. aprila 2024.

*Dejan Molnar* je vanredni profesor na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, gde je diplomirao (2004), magistrirao (2009) i doktorirao (2013). Član je Odbora za ekonomske nauke SANU, Društva ekonomista Beograda (DEB), Naučnog društva ekonomista Srbije (NDES), Udruženja novinara Srbije (UNS). Oblasti njegovog istraživačkog rada su lokalni ekonomski razvoj, regionalna ekonomika, ekonomika energetike i kreativna ekonomija.

*Sonja Josipović* je docent na Tehnološko-metalurškom fakultetu Univerziteta u Beogradu, na Katedri za društvene nauke. Osnovne, master i doktorske studije završila je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Član je Društva ekonomista Beograda (DEB) i Istraživačko-ekspertske mreže za zelenu ekonomiju Fondacije za razvoj ekonomske nauke (FREN). Glavne oblasti njenog naučnog istraživanja su ekonomija životne sredine, ruralni razvoj, ljudski kapital, preduzetništvo i inovacije.

*Bojan Baškot* je docent na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci. Doktorirao je u oblasti ekonomskih nauka i operacionih istraživanja. Radio je u Centralnoj banci Bosne i Hercegovine a bio je i istraživač na Institutu za diplomatske studije u Ženevi. Angažovan je i od strane Međunarodne organizacije za migracije kao analitičar za upravljanje informacijama.

## ARE ENTREPRENEURSHIP AND HUMAN CAPITAL THE DRIVERS OF REGIONAL GROWTH? EVIDENCE FROM NUTS 3 SUB-REGIONS IN SERBIA

Dejan Molnar<sup>1</sup>, Sonja Josipović<sup>2</sup> and Bojan Baškot<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of Belgrade, Faculty of Economics and Business, Belgrade, the Republic of Serbia

<sup>2</sup>University of Belgrade, Faculty of Technology and Metallurgy, Belgrade, the Republic of Serbia

<sup>3</sup>University of Banja Luka, Faculty of Economics, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

The paper presents different concepts of regional economic growth, according to which the educational structure of the working age population and entrepreneurial activity significantly contribute to the improvement of economic performance. It also analyzes the role of the entrepreneurial activity and the quality of human capital in regional economic growth in Serbia in the period from 2011 to 2020 using a sample of 25 NUTS 3 level sub-regions. The results of the evaluation of the three selected panel models indicate that entrepreneurial activities play a vital role in the growth of gross added value at the level of the sub-region. Given the fact that the main theoretical and numerous empirical findings suggest that bearers of regional development should be entrepreneurs who possess the appropriate knowledge, abilities, creativity and skills, the recommendation for the creators of public policies is to continuously work on improving the business climate and building a stimulating entrepreneurial environment. Such an environment can encourage highly educated individuals to become the key bearers of entrepreneurial activities.

**Keywords:** regional growth, entrepreneurship, human capital, education, NUTS 3

JEL Classification: I25, O110, R580