

EFEKTI INVESTIRANJA U POLJOPRIVREDU ZEMALJA CENTRALNOISTOČNE I JUGOISTOČNE EVROPE SA POSEBNIM AKCENTOM NA REPUBLIKU SRBIJU

Obradović Ljubomir¹

Gojković Božidar²

Sažetak: Radom je razmatrana uloga investicija u poljoprivredu na makronivou, posmatrajući trinaest država, u periodu od deset godina. Države koje su uključene u istraživanje jesu zemlje Centralnoistočne i Jugoistočne Evrope. Značaj investicija u poljoprivredi sagledan je kroz njihov direktan uticaj na uvećanje proizvodnje u poljoprivredi, odnosno kroz uvećanje bruto dodate vrednosti u poljoprivredi. Cilj ovog istraživanja je da se, korišćenjem programa SPSS, utvrdi koje nezavisne varijable utiču na bruto dodatnu vrednost u poljoprivredi, odnosno da se odaberu varijable za razvijanje i procenu modela koji će pokazati značajan odnos sa bruto dodatnom vrednošću u poljoprivredi. Zbog same prirode predmeta istraživanja u radu je primenjena tehnika zavisnosti, odnosno korišćena je višestruka regresiona analiza kojom je utvrđen nivo povezanosti odabranih varijabli sa povećanjem poljoprivredne proizvodnje. Od kvalitativnih metoda korišćena je statistička metoda u svrhu prikupljanja, obrade i prezentacije rezultata dok je komparativna metoda korišćena radi poređenja prikupljenih podataka uz odgovarajuće komentare. Dobijeni rezultati ukazuju na to da investicije imaju značajnu ulogu u ostvarivanju bruto dodate

¹ Generalštab Vojske Srbije, Nezanog junaka 38, 11000 Beograd, e-mail: ljubomir.obradovic@yahoo.com

² Ministarstvo odbrane Republike Srbije, Birčaninova 5, 11000 Beograd, e-mail: bozidar.gojkovic@gmail.com

vrednosti u poljoprivredi, odnosno da je ekonomski rast u sektoru poljoprivrede u velikoj meri determinisan investicijama. Primenom odgovarajućeg modela utvrđeno je u kojoj meri se varijacije bruto dodate vrednosti u poljoprivredi mogu objasniti varijacijama ukupnih investicija u poljoprivredu. Razvijanjem dobijenog modela, zaključeno je da, pored drugih uključenih varijabli, najveći uticaj na bruto dodatnu vrednost u poljoprivredi imaju investicije, i to investicije koje direktno tangiraju poljoprivredu i investicije u istraživanje i razvoj.

Ključne reči: investicije / poljoprivreda / bruto dodata vrednost / istraživanje i razvoj / Centralnoistočna Evropa / Jugoistočna Evropa.

UVOD

Pod investicijama se u najširem smislu podrazumeva bilo kakvo ulaganje, prevashodno novčanih sredstava, u cilju ostvarivanja koristi. Ulaganje može biti u neke od oblika finansijske imovine ili u realnu imovinu, koja će se koristiti u različitim poslovnim aktivnostima i kroz koju će takvo ulaganje omogućiti ostvarivanje profita. Investiranje potiče od latinske reči *investitio* što znači ulaganje u određeni lukrativan posao ili preduzeće.

Ovim radom testirana je hipoteza da se „Varijacije bruto dodate vrednosti u poljoprivredi najvećim delom mogu objasniti varijacijama ukupnih investicija u poljoprivredu u zemljama Centralnoistočne i Jugoistočne Evrope.”

Investicije u poljoprivredu, prema rezultatima dosadašnjih istraživanja, uglavnom rezultuju pozitivnim ekonomskim efektima što se sa velikom sigurnošću može primeniti na privredu u celini, te se može reći da investicije predstavljaju faktor postizanja ekonomskog rasta. Uzimajući u obzir navedeno, istraživanje je usmereno ka kvantifikovanju jačine veze između investicija i poljoprivredne proizvodnje u celini. Dosadašnji naučni radovi jesu pokazali pozitivan uticaj investicija na povećanje obima i vrednosti poljoprivredne proizvodnje, ali se konkretnim modelom nastojalo utvrditi o koliko jakoj vezi se radi i kako se ona može iskazati kroz regresionu jednačinu uzimajući u obzir posmatrane varijable.

Ako investiranje definišemo kao trenutno angažovanje novca ili drugih resursa u iščekivanju ubiranja koristi u budućnosti (Bodie, Kane, & Marcus, 2019), onda možemo zaključiti da ono ima više funkcija. Prvo,

investiranje predstavlja instrument politike kojom se obezbeđuje dostizanje određenih ekonomskih ciljeva u budućnosti. Drugo, investiranje predstavlja ulaganje sredstava koja u jednom periodu nisu potrošena te se angažuju u cilju uvećavanja imovine u budućnosti.

Kada govorimo o ostvarenim investicijama potrebno je napomenuti da one predstavljaju vrednost efektivno izvršene izgradnje, izrade ili nabavke objekata, opreme i ostalih osnovnih sredstava, bez obzira na to da li su završene i da li je njihova isplata izvršena u toku izveštajne godine (Republički zavod za statistiku Republike Srbije, 2021).

Bez obzira na funkciju investiranja, možemo reći da je krajnji cilj stvaranje kapitalnih dobara, odnosno dobara, koja će se koristiti u procesu stvaranja drugih dobara i usluga. Investiranjem se omogućava proces kako proste, tako i proširene reprodukcije, odnosno održavanje postojećeg nivoa proizvodnih sposobnosti kao i njegovo uvećanje.

Istraživački napor je usmeren na ostvarene investicije u poljoprivredi i izdatke za istraživanje i razvoj, koji se, takođe, mogu posmatrati kao određena vrsta investicija. Što se tiče izdataka za istraživanje i razvoj, u radu su razmatrani ukupni bruto izdaci za istraživanje i razvoj bez obzira na sektor i naučnu oblast na koju se odnose, te isti obuhvataju bruto investicije za istraživanje i razvoj i tekuće izdatke kao što su plate i materijalni troškovi.

INVESTICIJE U POLJOPRIVREDU

Investicije u poljoprivredu predstavljaju vrstu privrednih investicija koje su namenjene rastu poljoprivredne proizvodnje. Radi lakšeg sagledavanja mesta investicija u poljoprivredu potrebno je sagledati podelu investicija koja se može izvršiti u odnosu na različite kriterijume, a neki od njih su sledeći (Momčilović, 2020):

1. Prema nameni ulaganja: privredne i neprivredne investicije;
2. Prema karakteru: realne, finansijske i nematerijalne investicije;
3. Prema poreklu sredstava: bruto, neto i nove investicije;
4. Prema motivaciji za investiranje: investicije za zamenu, investicije za proširenje, investicije za modernizaciju i stratezijske investicije;
5. Prema načinu ulaganja i ostvarivanju efekata: ulaganja u jednom trenutku, kontinualna ulaganja i kontinualni efekti;
6. Prema izvorima sredstava: sopstvene i strane investicije;

7. Prema tehničkoj strukturi investicije mogu biti: ulaganje u građevinske objekte, ulaganje u kapitalna sredstva i ostalo.

U kontekstu izučavanja faktora razvoja nacionalne ekonomije, prema Beckfordu (1968) tokom 60-ih godina XX veka, teorijska misao je izdvojila četiri glavna doprinosa poljoprivrede ukupnom privrednom razvoju: snabdevanje hranom i sirovinama, obezbeđenje kapitala i radne snage za razvoj nepoljoprivrednih sektora, generisanje profita u stranoj valuti (putem izvoza poljoprivredno-prehrambenih proizvoda) i obezbeđenje tržišta za nepoljoprivredne proizvode. Takve nalaze u svom radu potvrđuje i Pingali (2007) pri čemu ističe da u društvima gde dominira sektor poljoprivrede većina resursa je angažovano u obezbeđenju hrane, te da sa porastom nacionalnog dohotka dolazi do manjeg rasta tražnje za hranom u odnosu na ostale proizvode i usluge, što rezultira smanjenjem udela poljoprivredne proizvodnje u ukupnom bruto domaćem proizvodu jedne države.

Prema podacima Svetske banke u 2018. godini 4% globalnog bruto domaćeg proizvoda (BDP) generisala je poljoprivreda, dok je u nekim najmanje razvijenim zemljama udeo poljoprivrede u bruto domaćem proizvodu ide i preko 25% (Svetska banka, 2022). U Evropskoj uniji sektor poljoprivrede čini 2% udela u BDP u „starim članicama“, 3% u „novim članicama“, dok u Rumuniji i Bugarskoj taj udeo ide preko 10% (Pangriate, Csoz, Mateoc, Vas, & Mateoc-Sîrb, 2020). U zemljama kandidatima za članstvo u EU i Bosni i Hercegovini³ procenat udela poljoprivrede u BDP u 2019. godini kretao se u rasponu od 2,9% (Severna Makedonija) do 22,9% (Albanija) (EU, 2022). Prikazani podaci potvrđuju nalaze koje su izvedeni u radovima koji su analizirali uticaj poljoprivrede na ekonomski rast. (Beckford, 1968, Pingali 2007, Pejanović i Milić, 2008 i Novaković, 2019)

U uslovima ekspanzije rasta stanovništva na globalnom nivou, rasta prihoda i promene u životnim navikama, OECD (2013) procenjuje da u narednih 40 godina poljoprivredna proizvodnja treba da poraste za 60% kako bi se zadovoljile rastuće potrebe za hranom. Rast poljoprivredne proizvodnje može se ostvariti privođenjem kulturi dodatnih obradivih površina što može negativno uticati na ekologiju i prirodnu sredinu, kao i

³ Evropska unija u svojim dokumentima Bosnu i Hercegovinu svrstava u kategoriju potencijalnih kandidata.

rastom produktivnosti i razvojem novih tehnologija. Imajući u vidu ograničenja u povećanju obradivih površina, rast u sektoru poljoprivrede će se uglavnom bazirati na rastu produktivnosti, posebno kroz investicije u osnovna sredstva, ljudske resurse i znanje (OECD, 2013). Prema Subiću (2010) investicije imaju odlučujuću ulogu u realizovanju ciljeva i prioriteta agrarnog i ruralnog razvoja, pre svega kao pokretački instrument kvalitativnog i kvantitativnog rasta ukupnih agrarnih proizvodnih faktora i proizvodnje, ali i stvaranja boljih uslova za život na selu.

S druge strane, u zavisnosti od usvojenih javnih politika, države izdvajaju značajna finansijska sredstva za poljoprivredu. Sublimacijom ranijih istraživanja Helming i sar.(2010) i Mogue i sar. (2012), Zawojka (2013) navodi da su razlozi za javnu potrošnju (investicije) u sektor poljoprivrede sledeći: ispravljanje tržišnih anomalija, kontrola eksternalija (finansiranje projekata zaštite životne sredine, pošumljavanje i sl.), rešavanje problema informacione asimetrije i otklanjanje informacionog jaza, smanjenje prisustva nelojalne konkurencije, obezbeđenje javnih i društveno korisnih dobara, uticaj na raspodelu resursa i njihovu efikasnost i socijalna i redistributivna uloga države. U Evropskoj uniji prosečan iznos podsticaja za poljoprivredu u 2020. godini iznosio je 348 EUR po hektaru (EUROSTAT, 2020), dok je u Republici Srbiji taj iznos značajno niži i prosečno je u 2020. godini iznosio 96 EUR po hektaru⁴.

Tomljanović (2017) navodi da je tokom 50-ih i 60-ih godina XX veka aktuelizovano pitanje važnosti ulaganja u istraživanje i razvoj, kao jednog od faktora privrednog razvoja u okviru neoklasične teorije privrednog razvoja. Značaj ulaganja u istraživanje i razvoj se u radovima neoklasičnih ekonomista ogleda u prednostima koje tehnologija nudi (Tomljanović i Grubišić, 2016). Dalje, analizom radova endogenih teoretičara Tomljanović (2017) ističe da se tokom 80-ih i 90-ih godina prihvata teza da je akumulacija znanja i obrazovanje jedan od ključnih faktora ostvarenja privrednog rasta.

Kada je u pitanju istraživanje i razvoj u sektoru poljoprivrede, autori jasno razdvajaju ulaganja privatnih kompanija i države. U razvijenim zemljama

⁴ Kalkulacija izvršena na osnovu podataka Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva ukupnom iznosu podsticaja za 2020. godinu i podataka Republičkog zavoda za statistiku o korišćenom poljoprivrednom zemljištu u Republici Srbiji prema rezultatima Popisa iz 2012. godine (poslednje poznati podatak).

istraživanje i razvoj koji generiše privatni sektor, glavni je izvor inovacija i rasta produktivnosti u poljoprivredu, pri čemu privatne kompanije sprovode skoro polovinu ukupnih ulaganja u istraživanje i razvoj u sektoru poljoprivrede (Pardey, Beintema, Dehmer i Wood, 2006). S druge strane Hu i sar. (2011) navode da je u zemljama u razvoju, javni sektor osnovni subjekat istraživanja i razvoja u poljoprivredi, a ujedno i pokretač i generator novih tehnologija koje se primenjuju u poljoprivredi.

METOD RADA I IZVORI PODATAKA

Analizom je obuhvaćen desetogodišnji period od 2011. do 2020. godine u kome je posmatran uticaj više nezavisnih varijabli (definisane u daljem radu) na jednu zavisnu varijablu, odnosno na bruto dodatu vrednost ostvarenu u poljoprivredi (Pros_BDV_polj).

Kao nezavisne varijable odabrane su sledeće:

- Prosečan bruto domaći proizvod (Pros_BDP),
- Prosečan bruto domaći proizvod per capita (Pros_BDP_pc),
- Prosečne ostvarene investicije u poljoprivredi (Pros_OI_polj),
- Prosečan broj zaposlenih u poljoprivredi (Pros_Brzap_polj - zaposleni u pravnim licima, lica koja samostalno obavljaju delatnost, preduzetnici i zaposleni kod njih),
- Prosečna mesečna bruto zarada ostvarena u poljoprivredi (Pros_Brzar_polj),
- Prosečni izdaci za istraživanje i razvoj (Pros_IR&D_uk - obuhvaćeni su svi izdaci za istraživanje i razvoj bez obzira na naučnu oblast).

Zemlje koje su uključene u istraživanje predstavljaju države članice Evropske unije (Austrija, Češka, Slovačka, Poljska, Slovenija, Hrvatska, Mađarska, Rumunija) i zemlje kandidati i potencijalni kandidati za članstvo u EU (Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Severna Makedonija, Srbija). Navedene zemlje, osim Austrije predstavljaju zemlje bivšeg socijalističkog bloka, koje su ušle u proces tranzicije tokom 90-ih godina XX veka i kasnije, dok je Austrija uzeta kao primer „stare” države članice EU.

Efikasnost procene je izmerena koeficijentom determinacije (R^2), koji predstavlja kvadrat višestruke korelacije. Koeficijent determinacije objašnjava procenat varijacije zavisne varijable definisanim nezavisnim varijablama.

Izvori podataka za ovo istraživanje jesu zvanični statistički podaci nacionalnih statističkih instituta posmatranih država. Sve vrednosti su iskazane u evrima radi mogućnosti poređenja, te je u skladu s tim za podatke koji izvorno nisu bili iskazani u evrima uzet prosečan devizni kurs evra na godišnjem nivou u odnosu na nacionalnu valutu. Prosečan devizni kurs evra izračunat je na osnovu podataka o kretanju deviznog kursa datih na internet prezentacijama nacionalnih statističkih instituta za države izvan Evropske unije, dok su podaci o kretanju deviznog kursa evra za države članice Evropske unije u kojima evro nije zvanična nacionalna valuta, prikazani na internet prezentaciji Evropske centralne banke (Tabela 1.).

Nakon prikupljanja podataka, isti su organizovani u tabelu i to tako što je za sve varijable (jednu zavisnu i šest nezavisnih) izračunata prosečna vrednost u posmatranom periodu i to na nivou posmatranih zemalja, čime je omogućeno njihovo analiziranje kroz trinaest opservacija, odnosno trinaest zemalja uključenih u istraživanje.

Tabela 1. *Prosečan odnos evra i nacionalne valute posmatranih zemalja*

ZEMLJA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SRBIJA	101,9502	113,1277	113,1369	117,306	120,7328	123,1179	121,3367	118,2716	117,8524	117,5777
HRVATSKA	7,439	7,5217	7,5786	7,6344	7,6137	7,5333	7,4637	7,4182	7,418	7,5384
MAKEDONIJA	61,5289	61,5303	61,5835	61,6235	61,6093	61,5955	61,5746	61,5111	61,5053	61,6742
BiH	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583
BUGARSKA	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583	1,95583
MAĐARSKA	279,37	289,25	296,87	308,71	310	311,44	309,19	318,89	325,3	351,25
RUMUNIJA	4,2391	4,4593	4,419	4,4437	4,4446	4,4904	4,5688	4,6540	4,7453	4,8383
ČEŠKA	24,59	25,149	25,98	27,536	27,279	27,034	26,326	25,647	25,67	26,455
POLJSKA	4,1206	4,1847	4,1975	4,1843	4,1841	4,3632	4,257	4,2615	4,2976	4,443

Izvor: Autori, na osnovu podataka nacionalnih statističkih instituta i ECB

Tabela 2. Organizacija podataka

u mil. €

Varijabla Zemlja	Pros_BDP	Pros_BDP _pc	Pros_BD V_polj	Pros_OI _polj	Pros_Br zar_polj	Pros_IR& D_uk	Pros_Brzap _polj
Srbija	38.845,30	5.500,00	2.635,18	180,76	483,58	320,10	35.922,60
Hrvatska	47.481,50	11.393,40	1.101,20	204,45	938,83	424,52	53.559,50
BiH	9.324,90	4.504,40	838,57	51,28	602,66	31,69	17.551,10
Crna Gora	3.887,73	6.252,60	287,00	5,89	792,00	14,80	2.284,10
S. Makedonija	15.311,40	4.361,90	936,79	36,44	409,55	36,05	12.336,90
Bugarska	49.502,50	6.949,40	1.967,35	776,69	390,38	373,86	69.997,20
Slovenija	41.088,60	19.848,50	836,28	244,31	1.212,36	900,45	79.475,90
Mađarska	118.686,40	19.611,10	4.400,28	582,25	690,53	1.626,78	205.000,00
Rumunija	172.346,40	7.654,00	7.734,41	1.039,40	529,81	809,83	113.823,70
Austrija	351.934,02	36.876,00	4.182,84	2.033,82	3.444,20	10.684,08	120.390,00
Češka	183.374,66	17.369,00	1.588,15	74,39	883,65	3.380,41	103.490,00
Poljska	445.195,71	11.581,00	9.075,60	1.205,04	1.254,46	4.718,75	1.788.444,40
Slovačka	81.605,05	15.027,00	576,42	491,72	732,00	703,57	48.418,89

Izvor: Autori, na osnovu podataka nacionalnih statističkih instituta

Radi uporedivosti, podaci o bruto dodatoj vrednosti, bruto domaćem proizvodu, ostvarenim investicijama i izdacima za istraživanje i razvoj su prikazani u milionima evra. Podaci o bruto domaćem proizvodu *per capita* i prosečnim bruto zaradama su iskazani u evrima, odnosno u realnim jedinicama.

REZULTATI I DISKUSIJA

Primenom višestruke regresione analize dobijeni su rezultati koji su diskutovani i poređeni sa rezultatima sličnih istraživanja.

Tabela 3. *Deskriptivna statistika*

	Prosek	Std. devijacija	N
Prosečna BDV u poljoprivredi	2.781,54	2.824,15	13
Prosečni BDP	119.891,09	137.692,45	13
Prosečni BDP per capita	12.840,64	9.137,34	13
Prosečne ostvarene investicije u poljoprivredi	532,80	599,04	13
Prosečna mesečna bruto zarada u poljoprivredi	951,08	798,27	13
Prosečni ukupni izdaci za istraživanje i razvoj	1.848,07	3.006,61	13
Prosečan broj zaposlenih u poljoprivredi	203.899,56	479.272,68	13

Izvor: Autori

Vrednosti proseka i standardne devijacije za sve varijable su prikazane u Tabeli 2. Ove vrednosti se mogu koristiti za dalju analizu ali ih u konkretnom radu nećemo razmatrati. Možemo napomenuti da prosečna izdvajanja za investicije u poljoprivredu u posmatranim zemljama iznose 532,80 miliona evra dok prosečni izdaci za istraživanje i razvoj iznose 1.848,07 miliona evra.

Tabela 4. *Varijable uključene^a*

Model	Varijable uključene	Metod
1	Prosečni BDP	Stepenasti (Kriterijum: Verovatnoća-F-uključiti $r \leq 0,05$, Verovatnoća-F-isključiti $\geq 0,1$).
2	Prosečni ukupni izdaci za istraživanje i razvoj	Stepenasti (Kriterijum: Verovatnoća-F-uključiti $r \leq 0,05$, Verovatnoća-F-isključiti $\geq 0,1$).
3	Prosečne ostvarene investicije u poljoprivredi	Stepenasti (Kriterijum: Verovatnoća-F-uključiti $r \leq 0,05$, Verovatnoća-F-isključiti $\geq 0,1$).

Izvor: Autori

Tabela pokazuje koje su sve varijable uključene u model korišćenjem stepenastog metoda koji se zasniva na tome da se nezavisne varijable uključuju u model jedna po jedna. Ovde se utvrđuje značajnost korelacije svake nezavisne varijable sa zavisnom kroz njihovu vrednost značajnosti na nivou od 5%. Za veličinu uzorka od 13 zemalja sve vrednosti

koeficijenta korelacije posmatranih varijabli koje su veće od zahtevanog (a u ovom slučaju je to 0,476) su uključene u model.

Regresioni model koji je generisan preko SPSS-a je prikazan u Tabeli 4. U trećem modelu vrednost R^2 iznosi 0,870, što je maksimum i stoga, treći model se može koristiti za razvijanje regresione jednačine.

Tabela 5. Sumarni model

Model	R	R^2	Korigovani R^2	Standardna greška procene	R kvadrat promena	F Promena	df1	df2	Sig. F Promena
1	0,789 ^a	0,622	0,588	1813,37324	0,622	18,106	1	11	0,001
2	0,884 ^b	0,782	0,738	1444,96407	0,160	7,324	1	10	0,022
3	0,933 ^c	0,870	0,827	1174,68607	0,088	6,131	1	9	0,035
a. Prediktori: (Nezavisne), Prosečni BDP									
b. Prediktori: (Nezavisne), Prosečni BDP, Prosečni ukupni izdaci za istraživanje i razvoj									
c. Prediktori: (Nezavisne), Prosečni BDP, Prosečni ukupni izdaci za istraživanje i razvoj, Prosečne ostvarene investicije u poljoprivredi									

Izvor: Autori

U trećem modelu su tri nezavisne varijable i to: Prosečni BDP, Prosečne ukupne izdatke za istraživanje i razvoj i Prosečne ostvarene investicije u poljoprivredu. Vrednost R^2 , odnosno koeficijenta determinacije, u ovom modelu je 0,870 što znači da navedene tri nezavisne varijable objašnjavaju 87% varijacija bruto dodate vrednosti u poljoprivedi.

Tabela 6 - ANOVA^a

	Model	Suma kvadrata	df	Kvadrat proseka	F	Sig.
1	Regresija	59538130,284	1	59538130,284	18,106	0,001 ^b
	Rezidual	36171547,405	11	3288322,491		
	Total	95709677,688	12			
2	Regresija	74830465,980	2	37415232,990	17,920	<0,001 ^c
	Rezidual	20879211,708	10	2087921,171		
	Total	95709677,688	12			
3	Regresija	83290691,342	3	27763563,781	20,120	<0,001 ^d
	Rezidual	12418986,346	9	1379887,372		
	Total	95709677,688	12			
a. Zavisna varijabla: Prosečna BDV u poljoprivredi						
b. Prediktori: (Nezavisna), Prosečni BDP						
c. Prediktori: (Nezavisne), Prosečni BDP, Prosečni ukupni izdaci za istraživanje i razvoj						
d. Prediktori: (Nezavisne), Prosečni BDP, Prosečni ukupni izdaci za istraživanje i razvoj, Prosečne ostvarene investicije u poljoprivredi						

Izvor: Autori

U Tabeli 5. prikazana je F vrednost za sva tri modela, a imajući u vidu da je F vrednost u trećem modelu značajna u visokoj meri (Sig.<0,001), možemo zaključiti i to da je model takođe visokoefikasan.

Tabela 7. - Koeficijenti^a

		B	Std. greška	Beta	t	Sig	Zero-order	Parci.	Deo
1	(Constant)	842,071	678,749		1,241	0,241			
	Prosečni BDP	0,016	0,004	0,789	4,255	0,001	0,789	0,789	0,789
2	(Constant)	643,599	545,802		1,179	0,266			
	Prosečni BDP	0,028	0,005	1,364	5,270	<0,001	0,789	0,857	0,778
	Prosečni ukupni izdaci za istraživanje i razvoj	-0,658	0,243	-0,700	-2,706	0,022	0,420	-0,650	-0,400
3	(Constant)	257,983	470,248		0,549	0,597			
	Prosečni BDP	0,023	0,005	1,145	5,019	<0,001	0,789	0,858	0,603
	Prosečni ukupni izdaci za istraživanje i razvoj	-0,919	0,224	-0,978	-4,102	0,003	0,420	-0,807	-0,493
	Prosečne ostvarene investicije u poljoprivredi	2,637	1,065	0,559	2,476	0,035	0,674	0,637	0,297
a. Zavisna varijabla: Prosečna BDV u poljoprivredi									

Izvor: Autori

Nestandardizovani koeficijenti su takođe poznati kao „B” koeficijenti i koriste se za razvijanje regresione jednačine, dok su standardizovani koeficijenti označeni sa „Beta” i služe u objašnjavanju relativnog značaja nezavisnih varijabli u smislu njihovog doprinosa zavisnoj varijabli u modelu. U trećem modelu t-vrednosti za sva tri regresiona koeficijenta su značajna s obzirom da je njihova značajnost manja od 0,05. Korišćenjem nestandardizovanih koeficijenata regresije prikazanih u trećem modelu, regresiona jednačina može biti napisana kao:

Prosečna BDV = $257,983 + 0,023x$; Prosečni BDP = $-0,919x$; Prosečni ukupni izdaci za D&R = $2,637x$; Prosečne ostvarene investicije u poljoprivredi.

Rezultati sugerišu da investicije imaju značajnu ulogu u ostvarivanju bruto dodate vrednosti u poljoprivredi, odnosno da je ekonomski rast u sektoru poljoprivrede u velikoj meri determinisan investicijama, što se poklapa sa tvrdnjom koju Pejanovic i Milic (2008) iznose da se generisanjem višeg nivoa kapitalnog koeficijenta u poljoprivredi, koji predstavlja odnos investicija i društvenog proizvoda, stvaraju uslovi za neophodne investicije u poljoprivredu kako bi ona pratila tempo razvoja koji ostvaruju ostale privredne grane u Republici Srbiji.

Novaković (2019) takođe ističe da se doprinos poljoprivredne proizvodnje ogleda kroz učešće poljoprivrede u spoljnotrgovinskoj razmeni, zastupljenosti investicija u poljoprivredi u ukupnim privrednim investicijama i udelu izdataka za ishranu za ličnu potrošnju domaćinstava.

Imajući u vidu navedeno, dobijeni rezultati, podudaraju se sa ranijim istraživanjima te se može zaključiti da je postavljeni model, kojim se objašnjava proizvodnja u poljoprivredi, efikasan.

INVESTICIJE U SEKTOR POLJOPRIVREDE U REPUBLICI SRBIJI

S obzirom na značaj investicija za razvoj nacionalne ekonomije svake zemlje, a posebno poljoprivrednog sektora, nameće nam se kao neophodno sagledati investicije u sektor poljoprivrede Republike Srbije. Opšte je mišljenje da trenutno stanje u poljoprivredi Republike Srbije, pokazuje ustaljeni trend malih pre svega „nužnih” investicija, što posledično implicira da su rezultati u poljoprivredi Republike Srbije znatno ispod svojih potencijala (Kosanović i Pejanović, 2010). S tim u vezi u nastavku će biti posebno sagledani stanje razvijenosti poljoprivrede putem ekonomskih indikatora, visine izdataka za istraživanje i razvoj, te podsticaji kao instrument agrarne politike.

Ekonomski indikatori stanja poljoprivrede Republike Srbije

Prema podacima nacionalnih statističkih instituta prosečna vrednost BDP *per capita* u Srbiji u posmatranom periodu iznosi 5.500€, što posle Hrvatske (11.393€) i Crne Gore (6.252€), predstavlja treći rezultat među zemljama regiona. Najmanji nivo BDP *per capita* u posmatranom periodu zabeležen je u Bosni i Hercegovini (4.362€). U ovo istraživanje nije uključena Albanija, uzimajući u obzir nedostupnost podataka o izdacima za istraživanje i razvoj.

Posmatrajući ekonomske indikatore stanja u poljoprivredi Republike Srbije (Tabela 7) možemo zapaziti da se broj zaposlenih u poljoprivredi u Republici Srbiji konstantno smanjuje. Prosečna mesečna bruto i neto zarada u poljoprivredi, u posmatranom periodu, jesu ispod republičkog proseka. Ono što je, takođe, karakteristično jeste to da je bruto dodata vrednost u poljoprivredi bila najviša 2011. godine, te da ona nije dostignuta ni u 2020. godini. Izdaci za istraživanje i razvoj su se u nominalnom iznosu uvećavali u periodu od 2011. godine, uz blagi poremećaj 2019. godine kada je visina izdataka za istraživanje i razvoj značajno opala u odnosu na 2018. godinu. Ostvarene investicije u poljoprivredi su beležile konstantan rast u posmatranom periodu, sa izuzetkom u 2020. godini, kada su iste ostvarile pad, najverovatnije, usled posledica izazvanih krizom usled nastanka pandemije COVID-19.

Tabela 8. Ekonomski indikatori stanja u poljoprivredi Republike Srbije

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Prosečan broj zaposlenih	42.142	40.629	40.599	38.960	36.617	33.313	33.067	32.679	30.875	30.345
Prosečna mesečna bruto zarada (u €)	430,18	441,52	458,88	439,21	434,31	440,54	480,56	499,79	554,76	656,06
Prosečna mesečna neto zarada (u €)	309,42	317,96	330,61	317,22	313,98	317,79	346,79	419,80	466,00	476,83
Izdaci za istraživanje i razvoj (u mil. €)	0,024	14,971	15,455	18,375	24,156	30,033	35,498	38,147	23,132	42,145
Proizvodnja (u mil. €)	5.100,13	4.443,51	4.998,56	4.980,99	4.429,45	4.790,67	4.481,30	4.986,02	5.136,01	5.514,30
Ostvarene investicije (u mil. €)	156,47	184,51	196,74	165,79	135,65	166,32	170,62	209,28	242,26	179,89
Bruto dodata vrednost (u mil. €)	3.007,43	2.386,68	2.700,45	2.576,39	2.395,11	2.497,94	2.359,67	2.720,56	2.739,36	2.968,28

Izvor: Autori, na osnovu podataka Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede

Izdaci za istraživanje i razvoj

Kako je u prethodnom delu rada već navedeno izdaci za istraživanje i razvoj obuhvataju bruto investicije za istraživanje i razvoj i tekuće izdatke, kao što su plate i materijalni troškovi. Posmatrajući podatke o izdacima za istraživanje i razvoj u Tabeli 2, može se reći da Republika Srbija izdvaja značajna sredstva za istraživanje i razvoj (320 miliona €) u odnosu na zemlje u okruženju (BiH, Severna Makedonija i Crna Gora), ali je to značajno manje u odnosu na zemlje Evropske unije. Bugarska za istraživanje i razvoj izdvaja 374 miliona €, Hrvatska - 399 miliona €, Rumunija - 809 miliona €, Slovenija - 900 miliona €, Mađarska - 1.627 miliona €, a Austrija čak 10.684 miliona € (OECD statistički pokazatelji, 2022).

Prilikom sagledavanja izdataka za istraživanje i razvoj kao ključnog elementa privrednog rasta, neophodno je sagledati i izvore finansiranja istraživačkih aktivnosti projekata, odnosno da li se radi o javnom, privatnom i poslovnom sektoru, sektoru visokog obrazovanja ili pak o neprofitnom sektoru.

Kada govorimo o Srbiji najviše sredstava za istraživanje i razvoj se finansira iz državnog sektora, potom ide sektor visokog obrazovanja a najmanje ulaganja se finansira, očekivano, iz neprofitnog sektora (Tabela 8).

Rast izdvajanja za istraživanje i razvoj beleži se u posmatranom periodu kako u Srbiji tako i u drugim zemljama obuhvaćenim ovim istraživanjem. Značaj obrazovanja za ostvarivanje rasta bruto domaćeg proizvoda, a posledično i bruto dodate vrednosti u poljoprivredi, kao krajnjeg rezultata ulaganja u istraživanje i razvoj, nalazi se u radovima Mincera (1974), Easterlina (1981) kao i Stevensa i Wealea (2003) (Tomljanović i Grubišić, 2016). Potrebno je napomenuti da efekte izdataka za istraživanje i razvoj ne treba očekivati u kratkom periodu. Rezultati ulaganja u istraživanje i razvoj se pokazuju nakon dužeg perioda i oni značajno doprinose smanjenju nejednakosti zemalja u regionu pa i unutar Evropske unije.

Tabela 9. *Struktura izdataka za istraživanje i razvoj po sektorima u oblasti poljoprivrednih nauka*

	u mil €									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nefinansijski sektor	0,024	7,012	6,963	1,065	2,408	2,573	5,626	3,999	4,391	1,599
Državni sektor	0,000	2,099	2,089	9,253	12,947	19,916	22,184	25,109	17,778	30,650
Visoko obrazovanje	0,000	5,809	6,403	8,052	8,797	7,543	7,688	9,039	0,963	9,896
Neprofitni sektor	0,000	0,051	0,000	0,005	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
UKUPNO	0,024	14,971	15,455	18,375	24,156	30,033	35,498	38,147	23,132	42,145

Izvor: Autori, na osnovu podataka Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede

Podsticaji u poljoprivredi Republike Srbije

Kada govorimo o rastu bruto dodate vrednosti u poljoprivredi potrebno je osvrnuti se i na podsticaje. Visina podsticaja u poljoprivredi Republike Srbije prema strukturi u posmatranom periodu prikazana je u Tabeli 9. Podsticaji predstavljaju svojevrstu poljoprivrednu politiku. Strateški okvir poljoprivrede i ruralnog razvoja, odnosno vizija i ciljevi, definisani

su Strategijom poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije za period od 2014. do 2024. godine, „Službeni glasnik Republike Srbije”, br. 85/14.

Zakonodavni okvir poljoprivredne politike i politike ruralnog razvoja u Republici Srbiji zasniva se na dva osnovna dokumenta: Zakonu o poljoprivredi i ruralnom razvoju („Službeni glasnik Republike Srbije”, br. 41/09, 10/13 – dr. zakon, 101/16, 67/21 – dr. zakon i 114/21) i Zakonu o podsticajima u poljoprivredi i ruralnom razvoju („Službeni glasnik Republike Srbije”, br. 10/13, 142/14, 103/15 i 101/16 – u daljem tekstu: Zakon o podsticajima). Sredstva koja će putem podsticaja biti raspodeljena tokom godine definišu se Uredbom o raspodeli podsticaja u poljoprivredi i ruralnom razvoju i to za svaku finansijsku godinu, što suštinski predstavlja finansijski osnov razvoja poljoprivrede i ruralnog razvoja.

Prema Zakonu o podsticajima, u Republici Srbiji trenutno egzistiraju sledeće vrste podsticaja:

1. Direktna plaćanja,
2. Mere ruralnog razvoja,
3. Kreditna podrška u poljoprivredi,
4. Posebni podsticaji i
5. IPARD podsticaji.

Direktna plaćanja obuhvataju premije, podsticaje za proizvodnju (podsticaji za biljnu proizvodnju i podsticaji za stočarstvo) i regrese. Mere ruralnog razvoja obuhvataju podsticaje za unapređenje konkurentnosti, podsticaje za očuvanje i unapređenje životne sredine i prirodnih resursa, podsticaje za diverzifikaciju dohotka i unapređenje kvaliteta života u ruralnim područjima, podsticaje za pripremu i sprovođenje lokalnih strategija ruralnog razvoja i podsticaje za unapređenje sistema kreiranja i prenosa znanja.⁵

⁵ Zakon o podsticajima u poljoprivredi i ruralnom razvoju i Uredba o raspodeli podsticaja u poljoprivredi i ruralnom razvoju.

Tabela 10. Struktura podsticaja u poljoprivredi

	u mil €									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kreditna podrška poljoprivredi	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	2,93	4,94	7,71	4,04	2,69
Direktna plaćanja	134,28	203,31	228,93	241,82	145,58	132,88	155,38	177,17	155,42	161,55
Mere ruralnog razvoja	0,00	0,00	9,72	5,63	8,00	22,54	59,11	52,46	29,42	43,09
Posebni podsticaji	1,54	0,00	3,91	3,36	3,87	1,46	1,23	1,72	1,47	1,60
IPARD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,08	6,80
Neizmirene obaveze	15,30	0,00	0,00	42,97	31,13	29,25	0,00	0,00	91,82	119,31
UKUPNO	151,12	203,31	242,56	293,78	189,61	189,07	220,66	239,06	288,24	335,05

Izvor: Autori, na osnovu podataka Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i Privredne komore Srbije⁶

Kreditna podrška u poljoprivredi predstavlja vrstu podsticaja koja omogućava da poljoprivredna gazdinstva lakše pristupe kreditu koji će koristiti za nabavku životinja u stočarstvu, razvoj određenih grana poljoprivrede, investiciona ulaganja u poljoprivredu, nabavku hrane za životinje ili pak za investiciona ulaganja u mehanizaciju. Posebni podsticaji omogućavaju indirektan uticaj na poljoprivredu, odnosno proizvodnju u poljoprivredi, gde se finansiraju aktivnosti vezane za kvalitet proizvodnje ili odgovarajuću promociju. Ovde spadaju podsticaji za sprovođenje odgajivačkih programa, podsticajima za proizvodnju sadnog materijala i sertifikaciju i klonsku selekciju, kao i o podsticajima za promotivne aktivnosti u poljoprivredi i ruralnom razvoju. IPARD⁷ podsticaji predstavljaju pomoć u oblasti ruralnog razvoja i namenjeni su jačanju sektora proizvodnje i prerade hrane, odnosno približavanju i usklađivanju

⁶ Na osnovu Uredaba o raspodeli podsticaja u poljoprivredi i ruralnom razvoju za odgovarajuću godinu. Takođe, podaci su preuzimani i iz publikacija Privredne komore Srbije, pod nazivom „Podsticaji u poljoprivredi”.

⁷ Instrument prepristupne pomoći za ruralni razvoj (engl. Instrument for Pre-Accession in Rural Development).

sa standardima Evropske unije i to u oblastima higijene, bezbednosti hrane, veterine i zaštite životne sredine. Suštinski, ovaj program je namenjen zemljama kandidatima za članstvo u Evropskoj uniji kako bi se pripremile za korišćenje evropskih poljoprivrednih fondova. IPARD program obezbeđuje sredstva za nabavku nove opreme, mehanizacije, mašina i naravno za izgradnju, adaptaciju, sanaciju i rekonstrukciju objekata.

Posmatrajući podsticaje po godinama izvodi se zaključak da su isti bili na najnižem nivou u 2011. godini, uz značajan skok u 2014. godini, da bi svoj maksimum dostigli u 2020. godini. Period stagnacije i izuzetno niskih izdvajanja za podsticaje u poljoprivredu je 2015. i 2016. godina, što se poklapa sa periodom fiskalne konsolidacije budžeta Republike Srbije, te se poljoprivreda u tom periodu susrela sa manjkom budžetskih sredstava za podsticaje. Prikupljeni podaci ukazuju na izuzetno visoko učešće direktnih plaćanja u podsticajima nakon kojih slede neizmirene obaveze i mere ruralnog razvoja, respektivno. IPARD podsticaji u Republici Srbiji počeli su se dodeljivati od 2019. godine što ukazuje na to da će efekti biti vidljivi kroz nekoliko godina⁸.

S obzirom na trenutno stanje konkurentnosti privrede Republike Srbije a posledično i poljoprivrede, pored izrade adekvatne strategije koja bi stimulisala pojačan izvoz poljoprivrednih proizvoda, uz domaću akumulaciju i stimulaciju priliva stranih direktnih investicija u poljoprivredu, neophodno je u budžetu Republike Srbije predvideti značajnija sredstva za promociju poljoprivrede u inostranstvu, kao i sredstva za snažnije finansiranje istraživanja i razvoja u domaćim privrednim i poljoprivrednim entitetima (Madžar, 2014).

ZAKLJUČAK

Analizom strukture BDP-a zemalja Centralnoistočne i Jugoistočne Evrope utvrđeno je da udeo poljoprivrede u ukupnom BDP u direktnoj zavisnosti od stepena razvijenosti nacionalne ekonomije. Isto tako, u visokorazvijenim zemljama investicije u poljoprivredu dominantno

⁸ Pravilnik o IPARD podsticajima za investicije u fizičku imovinu poljoprivrednih gazdinstava („Službeni glasnik Republike Srbije” broj 84/2017, 112/2017, 78/2018, 67/2019, 53/2021, 10/2022, 18/2022).

dolaze iz privatnog sektora, dok je kod nižerazvijenih zemalja, okosnica investiranja država i javni sektor.

Radom se nastojala objasniti zavisnost poljoprivredne proizvodnje, odnosno bruto dodate vrednosti u poljoprivredi, nekim drugim ekonomskim agregatima i činiocima, te je u tu svrhu primenjena tehnika višestruke regresione analize. Primenom ove tehnike utvrđeno je da je bruto dodata vrednost u poljoprivredi najviše (87% varijacija) determinisana visinom bruto domaćeg proizvoda, ostvarenim investicijama u poljoprivredu te izdacima za istraživanje i razvoj. Ovakvi rezultati ne odstupaju od ranijih istraživanja i još jednom potvrđuju da investicije imaju značajnu ulogu u rastu bruto dodate vrednosti u poljoprivredi, ali sa druge strane značajan generator rasta sektora poljoprivrede predstavljaju i izdvajanja za istraživanje i razvoj u savremene tehnološke procese poljoprivredne proizvodnje.

Ograničenja u ovom istraživanju, mogu doći iz činjenice da su zemlje obuhvaćene analizom u stvari zemlje različite ekonomske razvijenosti, zemlje koje se nalaze u Evropskoj uniji i one koje nisu članice Evropske unije, zemlje koje su prošle proces tranzicije i one koje se još uvek nalaze u tranziciji, zemlje Zapadnog Balkana, zemlje Istočne i Centralne Evrope. Takođe, istraživanje se nije fokusiralo na izvore investicija sa aspekta njihovog porekla, gde su svakako bitan faktor i strane direktne investicije, koje pored svežeg kapitala donose i savremene tehnološke procese rada u poljoprivrednoj proizvodnji.

Poljoprivreda u Republici Srbiji dominantno zavisi od državne intervencije, gde u strukturi podsticaja, direktne subvencije imaju dominantan oblik. Ovakva struktura podsticaja u direktnoj je zavisnosti od fiskalne stabilnosti javnih finansija, što se pokazalo kao slabost ovakve agrarne politike u vreme fiskalne konsolidacije u periodu 2014–2016. godine. Agrarna politika Republike Srbije će neumoljivo, u narednom periodu, nastaviti da se usaglašava sa strategijama i politikama EU, što je jedan od preduslova za korišćenje sredstava iz pretpristupnih fondova EU koji su u uslovima budžetskih ograničenja i restriktivne fiskalne politike značajan izvor sredstava za dalji razvoj poljoprivrede. Međutim, postavlja se pitanje raspoloživosti sredstava iz pretpristupnih fondova u uslovima ekonomske krize koja je na pragu evropskih zemalja.

LITERATURA

1. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine (2022, Jun 10). Statistički podaci preuzeti sa: <https://bhas.gov.ba/>
2. Beckford, G. (1968). Toward an Appropriate Theoretical Framework for Agricultural Development Planning and Policy. *Social and Economic Studies*, 17(3), 233-242.
3. Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2019). *Essentials of Investments*, (11th ed.) McGraw-Hill Education.
4. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske (2022, Jun 10). Statistički podaci preuzeti sa: <https://podaci.dzs.hr/>
5. Državni zavod za statistiku Republike Severne Makedonije (2022, Jun 10). Statistički podaci preuzeti sa: <https://www.stat.gov.mk>
6. European Commision (2022, Jul 09) Agruculture in the enlargement countries. Preuzeto sa: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/international-cooperation/enlargement/agriculture-eu-enlargement/candidates_en#candidates
7. EUROSTAT (2022, Jun 10). Statistički podaci preuzeti sa: <http://ec.europa.eu/eurostat>
8. FAO (2022, Jun 10). Statistički podaci preuzeti sa: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CS>
9. Helming, J., Oudendag, D., & Zimmermann, A. (2010). Literature Review on Modelling the Farm Payment Scheme and Decoupled Payments in Agricultural Sector Models.
10. Hu, R., Liang, Q., Pray, C., Huang, J., & Jin, Y. (2011). Privatization, Public R&D Policy, and Private R&D Investment in China's Agriculture. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 36(2), 416-432. doi:10.22004/ag.econ.117213
11. Kosanović, N., Pejanović, R. (2010). *Konkurentnost i kvalitet hrane*, Beograd, Institut za primenu nauke u poljoprivredi.
12. Madžar, L (2014). Značaj i izvozni potencijal prirede Republike Srbije sa posebnim osvrtom na stanje stočnog fonda. *Škola biznisa*, 2, 124-140. doi:10.5937/skolbiz2-7107
13. Ministarstvo poljoprivrede (2022, Jun 11) Izveštaj o stanju u poljoprivredi u Republici Srbiji u 2019. godini. Preuzeto sa <http://www.minpolj.gov.rs/wp->

- content/uploads/datoteke/korisna_dokumenta/ZK%202019%20I%20knjiga.pdf?script=lat
14. Mogues, T., Yu, B., Fan, S., & McBride, L. (2012). *The Impacts of Public Investment in and for Agriculture: Synthesis of the Existing Evidence*. ESA Working paper No. 12-07 . Preuzeto (2022, Jul 09) sa <http://fao.org/docrep/016/ap108e/ap108e.pdf>
 15. Momčilović, M. (2020). *Upravljanje investicijama*. Novi Sad: Visoka poslovna škola strukovnih studija. Preuzeto (2022, Jul 09) sa <http://www.vps.ns.ac.rs/wp-content/uploads/2021/01/Upravljanje-investicijama-Momcilovic-Mirela.pdf>
 16. National Institute of Statistic of Bulgaria. (2022, Jun 13). Statistički podaci preuzeti sa: <https://infostat.nsi.bg>
 17. National Institute of Statistic of Czech Republic. (2022, Jun 13). Statistički podaci preuzeti sa: https://www.czso.cz/csu/czso/pmz_ts
 18. National Institute of Statistic of Poland. (2022, Jun 13). Statistički podaci preuzeti sa: <https://stat.gov.pl/en/>
 19. National Institute of Statistics of Austria. (2022, Jun 10). Statistički podaci preuzeti sa: <https://statcube.at>
 20. National Institute of statistics of Romania. (2022, Jun 10). Statistički podaci preuzeti sa: <https://insse.ro/cms/en>
 21. Novaković, T. (2019). Analiza bruto dodate vrednosti poljoprivrede u Republici Srbiji. *Ekonomске ideje i praksa*, 32, 39-55. Preuzeto (2022, Oktobar 10) sa <http://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/10/Rad-032.pdf>
 22. OECD statistički pokazatelji (2022, Jun 12). Podaci preuzeti sa: <https://stats.oecd.org/#>
 23. OECD (2014). Policy Framework for Investment in agriculture. Preuzeto (2022, Jul 09) sa <https://www.oecd.org/daf/inv/investment-policy/PFIA-July-2014.pdf>
 24. Pangriate, A., Csoz, I., Mateoc, T., Vas, H., & Mateoc-Sirb, N. (2020). Agriculture and Rural Development-Categories of Investments and Instruments to Support Them. *Agricultural Management / Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol*, 22(2), 94-103.
 25. Pardey, P. G., Beintema, N. M., Dehmer, S., & Wood, S. (2006). *Agricultural research: a growing global divide?* Food policy reports 17, International Food Policy Research Institute (IFPRI). Preuzeto (2022, Jul 10) sa <https://ideas.repec.org/p/fpr/fprepo/17.html>

26. Pejanović, R. i Milić, D. (2008). Investicije u poljoprivredu Republike Srbije. *Ekonomika poljoprivrede*, 55(1), 9-19.
27. Pingali, P. L. (2007). Agricultural Growth and Economic Development: A view through the Globalization Lens. *Agricultural Economics*, 37, 1-12. doi:10.1111/j1574-0862.2007.00231.x
28. Republički zavod za statistiku Republike Srbije (2022, Jun 10). Statistički podaci preuzeti sa: <https://www.stat.gov.rs/publikacije/>
29. Republički zavod za statistiku Republike Srpske (2022, Jun 10). Statistički podaci preuzeti sa: <https://www.rzs.rs.ba/>
30. Statistički ured Republike Slovenije (2022, Jun 11). Statistički podaci preuzeti sa: <https://www.stat.si>
31. Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja Republike Srbije za period od 2014. do 2024. godine („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 85/14)
32. Svetska banka. (2022, Jul 07). Preuzeto sa <http://www.worldbank.org/en/agriculture/overview>
33. Tomljanović, M. (2017). *Ulaganje u istraživanje i razvoj - Čimbenik gospodarskog rasta Republike Hrvatske*. Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, 15(1), 149-173.
34. Tomljanović, M., Grubišić, Z. (2016). Investment in Research and Development - A Factor of Adjustment of Montenegro to the EU Economy. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 5(3), 139-164. doi:10.1515/jcbtp-2016-0024
35. Uprava za statistiku Crne Gore (2022, Jun 11). Statistički podaci preuzeti sa: <https://www.monstat.org>
36. Zakon o podsticajima u poljoprivredi i ruralnom razvoju („Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 10/13, 142/14, 103/15 i 101/16).
37. Zakon o poljoprivredi i ruralnom razvoju („Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 41/09, 10/13 – dr. zakon, 101/16, 67/21 – dr. zakon i 114/21)
38. Zawojska, A. (2013). The Economic and Social Justifications for Public Spending to Agriculture: Theoretical Insights and Empirical Observations. *Acta Scientiarum Polonorum – Oeconomia*, 12(4), 133-143.

EFFECTS OF INVESTING IN AGRICULTURE IN THE COUNTRIES OF CENTRAL-EASTERN AND SOUTHEAST EUROPE WITH A SPECIAL EMPHASIS ON THE REPUBLIC OF SERBIA

Ljubomir Obradović

Božidar Gojković

Abstract: *The paper considers the role of investments in agriculture at the macro level, observing 13 countries over ten years. The countries included in the research are the Central-Eastern and South-East European countries. The importance of investments in agriculture is seen through their direct impact on the increase in production in agriculture, i.e., through the increase in gross added value in agriculture. The primary objective of this research is to determine, using the SPSS program, which independent variables affect the gross added value in agriculture. In other words, it aims to select variables for developing and evaluating the model that will show a significant relationship with the gross added value in agriculture. Due to the nature of the research subject, the dependency technique was applied in the paper, specifically, multiple regression analysis, which determined the correlation level of the selected variables with the increase in agricultural production. As for the qualitative methods, the statistical method was used to collect, process and present the results, while the comparative method was used to compare the collected data and draw certain conclusions. The research results indicate that investments play a significant role in achieving gross added value in agriculture, which means that investments largely determine economic growth in the agricultural sector. By applying the appropriate model, it was also determined to what extent variations in gross value added in agriculture can be explained by variations in total agricultural investments. By developing the obtained model, it was concluded that, in addition to other included variables, investments have the most significant impact on the gross added value in agriculture. More specifically, the most important investments are the ones that directly affect agriculture and investments in research and development.*

Keywords: *investments, agriculture, gross added value, research and development, Central-Eastern Europe, Southeast Europe.*