



ANALIZA PRODUKTIVNOSTI RADA SEKTORA POLJOPRIVREDE REPUBLIKE SRBIJE

Jelena Stanojević

Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet, Srbija
✉ jelenastanojevic83@yahoo.com

Bojan Krstić

Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet, Srbija
✉ bojan.krstic@eknfak.ni.ac.rs

Snežana Đekić

Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet, Srbija
✉ snezana.djekic@eknfak.ni.ac.rs

UDK
37.048.3:338.43
(497.11)
Originalni
naučni rad

Apstrakt: Povećanje produktivnosti rada u poljoprivredi jedan je od osnovnih ciljeva kojima se teži u ovom primarnom sektoru privrede. Njegovo dostizanje podrazumeva rast poljoprivredne proizvodnje, uz istovremeno očuvanje prirodnih resursa i životne sredine. Da bi kreatori razvojnih politika formulisali efektivne politike i strategije, potrebne su adekvatne informacije koje se odnose na sve vitalne determinante produktivnosti u poljoprivredi. Stoga, Republički zavod za statistiku Republike Srbije na godišnjem nivou priprema i objavljuje, između ostalih, podatke o vrednosti poljoprivredne proizvodnje i broju zaposlenih u poljoprivredi. Na osnovu ove informacione osnove, u radu se istražuju promene u nivou produktivnosti poljoprivredne Republike Srbije u periodu od 2007. do 2013. godine. Takođe, analizira se uticaj produktivnosti rada u poljoprivredi na deo BDP-a koji se u ostvaruje u ovom sektoru privrede. Poljoprivredno stanovništvo, kao jedan od faktora koji utiče na produktivnost u poljoprivredi, analizira se u pogledu obrazovanja i zaposlenosti. Cilj je da se kvantificira nivo produktivnosti rada u poljoprivredi, kao i da se sagleda međuzavisnost između produktivnosti rada i BDP-a u poljoprivredi, kako bi se ukazalo na kritične determinante produktivnosti koje zahtevaju unapređenje. Metode korišćene u ovom radu su: metod analize, metod sinteze, metod komparacije, deskriptivna statistika, korelaciona i regresiona analiza. Rezultati istraživanja pokazuju da je Srbija u naznačenom periodu ostvarila nezavidan nivo produktivnosti rada u poljoprivredi. Istraživanje u ovom radu korisno je za kreatora i nosioce razvojne politike u svrhu budućeg usmeravanja razvojne politike i strategije agrarnog sektora Srbije.

Primljeno:
28.09.2015.
Prihvaćeno:
19.11.2015.

Ključne reči: poljoprivreda, produktivnost, poljoprivrednici, Republika Srbijačasopisa (JIF), „Ekonomske nauke”.

1. Uvod

Sektor poljoprivrede u Srbiji predstavlja veliku razvojnu šansu za privredni rast. Veliki deo ekonomskog razvoja ruralne Srbije zavisi od poljoprivrede i agrobiznisa kao faktora, kako ekonomskog razvoja, tako i socijalne stabilnosti. Poljoprivreda se suočava sa izazovima i zahtevima u pogledu efikasnosti, konkurentnosti, tehnološkog progressa, očuvanja životne sredine, zahteva sve većeg učešća organske proizvodnje u ukupnoj poljoprivrednoj proizvodnji, razvoja ruralnih oblasti, obezbeđenja zdrave hrane za stanovništvo, smanjenja problema nezaposlenosti, itd. Agrarni sektor, u mnogim zemljama, predstavlja osnovu rasta BDP-a, razvoja i konkurentnosti nacionalne privrede (Gerdien, 2007, str. 5).

Kreiranje preduslova i obezbeđivanje resursa za razvoj poljoprivrede i unapređenja njene konkurentnosti (infrastrukture, podsticajnih mera, različitih olakšica) podrazumeva preduzimanje niza akcija i razvojnih programa. Takođe, neophodna je primena tradicionalnih i inovativnih instrumenata usmerenih na razvoj ljudskih resursa u poljoprivrednoj proizvodnji kao jednog od ključnih elemenata rasta indikatora produktivnosti sektora poljoprivrede. Međutim, poslednjih decenija u Srbiji je primetno smanjenje poljoprivrednog stanovništva, ali i nepovoljna starosna i obrazovna struktura.

Znanje predstavlja veoma važan faktor i resurs uspešnog razvoja poljoprivredno-prehrambenog sektora. Procesi efikasnog kreiranja, transformacije i prenosa znanja su od ključnog značaja za kreiranje visoko produktivne radne snage i u sektoru poljoprivrede. Važnu ulogu u tom procesu imaju obrazovne institucije u tradicionalnom sistemu obrazovanja koje se bave edukacijom kadrova.

Postojeći obrazovni sistem neophodno je unapređivati, a poljoprivrednu strukturu učiniti atraktivnom mladim ljudima kako bi se smanjio izraženi problem nezaposlenosti. Takođe, obrazovni sistem bi nužno trebalo prilagoditi novim zahtevima tržišta rada kako bi stečeno znanje u obrazovnim ustanovama bilo primenljivo u praksi i kako bi na efikasan način doprinelo daljem razvoju poljoprivrede (Noe, Hollenbeck, Gerhart, Wright, 2005, str. 318).

S obzirom na značaj koji ljudski resursi imaju za rast produktivnosti u poljoprivredi, u radu se analizira poljoprivredno stanovništvo u Republici Srbiji iz različitih dimenzija i perspektiva. Takođe, analizira se produktivnost rada u poljoprivredi Srbije u periodu od 2007. do 2013. godine, da bi se u cilju njenog povećanja definisale preporuke za uspešno realizovanje strategije razvoja ljudskog faktora kao elementa unapređenja produktivnosti, kontinuiranog rasta poljoprivredne proizvodnje, izvoza poljoprivrednih proizvoda na svetsko tržište, kao i rasta konkurentnosti domaćih poljoprivrednih proizvoda na međunarodnom tržištu.

Rad je koncipiran iz nekoliko celina. U prvom delu rada dat je teorijski osvrt na izazove obrazovanja i unapređenja ljudskog kapitala u poljoprivredi Srbije, i ulogu koju visokoobrazovne institucije imaju u njegovom razvoju. U drugom delu koji se odnosi na rezultate istraživanja, data je analiza poljoprivredne proizvodnje i poljoprivrednog stanovništva u Srbiji, kao i analiza produktivnosti rada u poljoprivredi i uticaja koji produktivnost rada ima na BDP ostvaren u agrarnom sektoru.

2. Teorijski osvrt

2.1. Obrazovanje i razvoj ljudskog kapitala u funkciji povećanja produktivnosti rada u poljoprivredi

Uzroci za razvoj ili nazadovanje poljoprivrede u nekoj državi mogu biti ne samo njen (ne)povoljan geostrateški položaj i prirodni potencijali, nego i institucionalizacija i usmeravanje ljudskih i prirodnih resursa u državi. U procesu ubrzane tehnologizacije, specijalizacije i intenzivnih procesa globalizacije, poljoprivrednik u Srbiji se suočava sa zaostajanjem u obrazovanju (Radovanović, 1999, str. 10). To doprinosi zaostajanju u životnom standardu za pripadnicima drugih profesija i društvenih slojeva u državi, kao i sa zaostajanjem za pripadnicima istog društvenog sloja u razvijenim državama (Šuljagić, 2010, str. 81). Savremeni način organizovanja poljoprivredne proizvodnje zahteva ne samo podizanje nivoa znanja poljoprivrednog stanovništva, već i razvijanje preduzetničkih veština i sposobnosti (Zjalić, 2009, str. 93). Poljoprivrednici neophodno znanje stiču kroz sistem obrazovanja. Međutim, formalni sistem obrazovanja nije dovoljan. Takođe, do dodatnih informacija, znanja, preporuka i saveta, farmeri dolaze koristeći savetodavne usluge odgovarajućih poljoprivrednih stručnih službi nadležnog ministarstva (Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, 2012, str. 6).

Sistem obrazovanja u Srbiji, međutim, nije u potpunosti prilagođen potrebama savremene poljoprivrede. Praksa pokazuje da je, pored drugih faktora, to jedan od uzroka odlaska mladih ljudi iz ruralnih područja. U cilju sprečavanja fenomena pražnjenja sela, problemu unapređenja sistema obrazovanja poljoprivrednog stanovništva u Srbiji trebalo bi posvetiti više pažnje. Savremenoj poljoprivredi u XXI veku potrebna je kompetentna, visoko obrazovna radna snaga, koja će biti adaptibilna da prihvata rezultate savremenog tehničko-tehnološkog razvoja, kao i nove metode savremene poljoprivredne proizvodnje (Subić, 2005, str. 80).

Obrazovni sistem u Srbiji karakteriše nedovoljna usklađenost sa stvarnim potrebama na tržištu rada. Razvoj humanog kapitala u poljoprivredi nameće potrebu kreiranja i implementacije strategije doživotnog učenja putem

poboljšanja kvaliteta i efikasnosti sistema obrazovanja, posebno obrazovanja odraslih, u cilju sticanja znanja i veština koje su potrebne radnoj snazi u savremenim uslovima. Ove mere usmerene su ka podsticanju profesionalnog razvoja, kao i ka smanjivanju neusklađenosti ponude i tražnje na tržištu rada.

2.2. Uloga visokoobrazovnih institucija u razvoju ljudskog kapitala u poljoprivredi

U narednom periodu, visokoobrazovne institucije iz oblasti poljoprivrede promeniće ulogu koju imaju u obrazovnom sistemu. Značaj daljeg investiranja u razvoj ljudskog potencijala u poljoprivredi proizilazi iz potrebe održavanja koraka sa vodećim zemljama u poljoprivrednoj proizvodnji i stvaranja komparativne prednosti. Stoga će se ključne promene odvijati u više pravaca (Human Capacity Development, 2009, str. 5-6):

1. *Potreba za strateškim planiranjem institucija.* Institucije koje nude osnovno obrazovanje u poljoprivredi, trebalo bi da se angažuju u pripremi strateških planova kako na najbolji način zaposliti, zadržati i pripremiti diplomce sa poljoprivrednih fakulteta za danas i sutra. Diskusija o tome trebalo bi da uključi širok krug interesnih grupa, kao što su fakulteti različitih oblasti, sadašnji i diplomirani studenti, poslodavci, lokalne organizacije fokusirane na hranu i poljoprivredu, poljoprivrednici i predstavnici javnosti. Institucije bi trebalo da pripreme strategijski plan u okviru dve naredne godine i revidiraju ga svake dve do pet godina (Transforming Agricultural Education for a Changing World, 2009, str. 100-102).

2. *Poljoprivreda kroz nastavni plan i program.* Akademske institucije trebalo bi da preuzmu korake kako bi povećale uključenost poljoprivrede u nastavnim planovima i programima. Konkretno, poljoprivredni fakulteti u saradnji sa drugim fakultetima, trebalo bi da razviju i podučavaju zajedničke uvodne predmete koji će koristiti većem broju ljudi. Zajedničkim radom se primeri i teme iz poljoprivrede mogu inkorporirati u nastavne planove i programe što većeg broja fakulteta (Transforming Agricultural Education for a Changing World, 2009, str. 102-103).

Jedna od najvažnijih akcija koje institucije mogu preduzeti da bi povećale interesovanje studenata za poljoprivredu jeste povećanje poljoprivredne pismenosti. Svim studentima, bez obzira na trenutno opredeljenje u studiranju i buduću karijeru, trebalo bi ponuditi kurseve iz oblasti agrara kako bi im se približila ova tematika. Često se „poljoprivredna pismenost“ stavlja i kao cilj u poljoprivrednom obrazovanju (National Research Council Staff, 1988, str. 2).

3. *Promene u načinu na koji studenti uče.* Akademske institucije bi trebalo da pruže šire obrazovanje studentima, uz praktične primere, tako da ono integriše:

- brojne mogućnosti za razvijanje različitih veština, uključujući komunikacijske veštine, timski rad, upravljanje;
- mogućnost učestvovanja u studentskim instraživanjima;
- mogućnost učestvovanja u daljim usavršavanjima;
- mogućnost participiranja u stažiranju i drugim programima koji pružaju praktično iskustvo van obrazovne institucije;
- izloženost međunarodnim perspektivama i upoznavanje sa relevantnim studijskim programima u zemlji i inostranstvu (Transforming Agricultural Education for a Changing World, 2009, str. 104-105).

4. *Promene u načinu na koji fakulteti edukuju studente.* Postoji nekoliko načina da se profesori pripreme da predaju na najefektivniji način i prilagode svoje nastavne planove i programe:

- Akademske institucije, fakulteti, profesionalna udruženja trebalo bi da podrže sve razvojne aktivnosti na institucionalnom, lokalnom, regionalnom i nacionalnom nivou. Posebna pažnja bi se trebalo posvetiti pripremi nastavnog kadra da pruža odgovarajuće treninge novoj generaciji studenata i postdiplomaca. Takođe, profesionalni razvoj bi trebalo da predstavlja prioritet ne samo za pojedine članove fakulteta, već svih članova.
- Akademske institucije i ustanove za finansiranje moraju rasporediti postojeća i obezbediti dodatna sredstva za razvijanje novih programa, projekata i nastavnog materijala. Pored finansijskih sredstava, trebalo bi imati u vidu i vreme koje nastavni kadar ulaže pohađajući različite seminare, konferencije, pregledavajući različiti nastavni materijal (Transforming Agricultural Education for a Changing World, 2009, str. 104-105).

5. *Stejkholderi bi trebalo da preduzmu opipljive akcije* kako bi prepoznali i podržali uzorne primere obrazovanja na fakultetima i sa njima povezanim aktivnostima:

- Akademske institucije bi trebalo da obezbede ili uvećaju nagrade za visok kvalitet predavanja, razvoj nastavnog materijala, mentorstvo i druge načine za usavršavanje studenata, uključujući i mogućnost njihovog zapošljavanja nakon diplomiranja i slično;
- Javne i privatne ustanove bi trebalo da obezbede odgovarajuća finansijska sredstva;
- Profesionalna udruženja bi trebalo da rade na razvijanju novog profila stručnjaka koji predaju odgovarajuće discipline. Time bi se ohrabрили pojedinci da participiraju u različitim društvenim sastancima, radionicama, objavljuju svoje radove u stručnim publikacijama, rade na usavršavanju nastavnog materijala itd (Transforming Agricultural Education for a Changing World, 2009, str. 108-109).

6. *Rastuća povezanost između obrazovnih institucija.* Akademске institucije iz oblasti poljoprivrede trebalo bi da se bolje i čvršće povežu u cilju pružanja većih mogućnosti studentima. Četvorogodišnji fakulteti bi trebalo da međusobno saraduju, ali i uspostave saradnju sa institucijama za finansiranje, kao i sa onim institucijama sa kojima zajedničkim naporima mogu da razvijaju programe i predmete iz oblasti poljoprivrede, i da usmeravaju one koji su se opredelili da svoju karijeru grade u poljoprivredi (Transforming Agricultural Education for a Changing World, 2009, str. 109-110).

7. *Fakulteti bi trebalo da dosegnu do osnovnih i srednjih škola* kako bi učenicima izložili teme iz oblasti poljoprivrede i zainteresovali ih za građenje karijere upravo u toj oblasti. Iako se partnerstvo može razlikovati od institucije do institucije, programi mogu uključiti poljoprivredne srednje škole, letnje škole za srednjoškolce, edukativne programe bazirane na poljoprivredi itd (Transforming Agricultural Education for a Changing World, 2009, str. 109-110).

8. *Povećana kooperacija između akademskih institucija i poslodavaca.* Stejkholderi na univerzitetima i u drugim sektorima, trebalo bi da razviju partnerstvo koje će olakšati komunikaciju i koordinaciju u pogledu obrazovanja studenata iz oblasti poljoprivrede i proizvodnje hrane. Partnerstvo bi trebalo da uključi sledeće elemente:

- Akademске institucije bi trebalo da uključe u svoje povremene sastanke savetodavne odbore, strateško planiranje i slično, predstavnike industrije i druge radnike. S druge strane, kompanije bi mogle predstavnike akademskih krugova da uključe u svoje savetodavne odbore.
- Programi razmene bi mogli biti kreirani tako da stručnjaci iz industrije provedu jedan semestar radeći na univerzitetima, prenoseći svoja praktična iskustva povezana sa teorijskim temama koje se izučavaju; dok bi akademski radnici takođe mogli da određen broj sati rade van fakulteta.
- Mogućnost studenata da stiču iskustvo van fakulteta bi trebalo da bude dobro iskorišćena. Program može uključiti stažiranje, zajedničke edukativne programe, mentorstvo, letnje kurseve, itd. (Transforming Agricultural Education for a Changing World, 2009, str. 111-113).

2.3. Metodologija i istraživačka pitanja

Cilj istraživanja je da se analizom izračuna nivo produktivnosti rada u poljoprivredi, kao i da se sagleda međuzavisnost između produktivnosti rada i BDP-a u poljoprivredi, kako bi se ukazalo na kritične aspekte koji zahtevaju unapređenje.

Metode korišćene u ovom radu su: metod analize, metod sinteze, metod komparacije, deskriptivna statistika, korelaciona i regresiona analiza (SPSS statistics). Korelaciona analiza je u radu korišćena u funkciji ispitivanja veze

između BDP-a u poljoprivredi i produktivnosti rada u poljoprivredi. Metod regresije je primenjen kako bi se ispitao uticaj poljoprivredne proizvodnje i zaposlenih u poljoprivredi na BDP ostvaren u poljoprivredi.

Da bi se realizovao ovako postavljeni cilj istraživanja, u radu se polazi od sledećih istraživačkih pitanja:

- 1) Da li učešće zaposlenih u poljoprivredi ostaje nepromenjeno u ukupnoj zaposlenosti u Srbiji u analiziranom periodu?
- 2) Da li postoji međuzavisnost između produktivnosti rada u poljoprivredi i BDP u poljoprivredi Srbije?
- 3) Da li je Srbija u periodu od 2007. do 2013. godine unapredila nivo produktivnosti rada u poljoprivredi?

3. Rezultati istraživanja i diskusija

Rezultati istraživanja su grupisani u tri celine:

- a) Analiza poljoprivredne proizvodnje;
- b) Analiza poljoprivrednog stanovništva u Srbiji;
- c) Analiza produktivnosti rada u poljoprivredi Srbije u periodu od 2007. do 2013. godine.

a) Analiza proizvodnje poljoprivrednih dobara i usluga u Srbiji

U tabeli 1 date su vrednosti proizvodnje poljoprivrednih dobara i usluga u Srbiji u periodu od 2007. do 2013. godine.

Tabela 1. Proizvodnja poljoprivrednih dobara i usluga u Srbiji u proizvođačkim cenama tekuće godine za period 2007-2013. godina (mil. RSD)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Proizvodnja poljoprivrednih dobara i usluga	333,681	419,575	412,265	478,201	520,247	513,404	558,733
Proizvodnja poljoprivrednih dobara	324,166	409,102	400,520	466,859	509,388	500,794	546,297
Biljna proizvodnja	223,008	282,764	271,733	342,413	362,489	335,728	378,657
Stočarska proizvodnja	101,158	126,338	128,787	124,446	146,899	165,065	167,640
Vrednost poljoprivrednih usluga	9,514	10,473	11,745	11,342	10,859	12,611	12,436

Izvor: Ekonomski računi poljoprivrede u Republici Srbiji, 2007-2013

Proizvodnja poljoprivrednih proizvoda i usluga beleži rast u periodu od 2007. do 2013. godine, tako da je u 2013. godini ostvarena vrednost koja je za 67% veća u odnosu na 2007. godinu. Proizvodnja poljoprivrednih dobara u analiziranom periodu učestvuje u ukupnoj vrednosti sa oko 97%, dok

poljoprivredne usluge beleže učešće od samo oko 3%. U pogledu proizvodnje poljoprivrednih dobara, biljna proizvodnja ostvaruje veće učešće u analiziranom periodu (oko 70%) u odnosu na stočarsku proizvodnju (oko 30%).

b) Analiza poljoprivrednog stanovništva u Srbiji

Usled ubrzane industrijalizacije, broj poljoprivrednog stanovništva u Srbiji se smanjuje u poslednjih šezdeset godina. Po popisima Republičkog zavoda za statistiku RS, u 2011. godini je 86,7% manje aktivnog poljoprivrednog stanovništva u odnosu na 1948. godinu (Tabela 2).

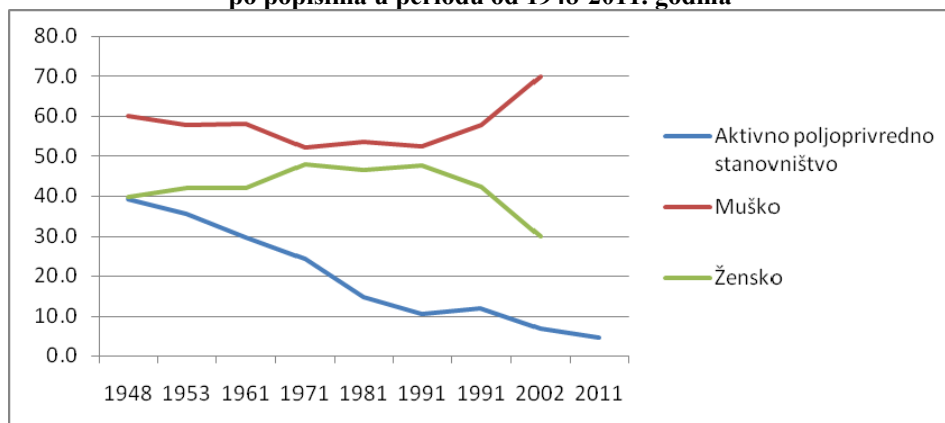
Tabela 2. Aktivno poljoprivredno stanovništvo u Srbiji po popisima izvršenim od 1948. do 2011. godine

	1948	1953	1961	1971	1981	1991	1991	2002	2011
Ukupno stanovništvo	6,527,583	6,978,119	7,641,962	8,446,726	9,313,686	9,778,991	7,576,837	7,498,001	7,186,862
Poljoprivredno stanovništvo	2,563,000	2,485,489	2,269,276	2,069,064	1,371,436	1,040,699	904,127	529,236	340,186
Muško	/	1,495,916	1,315,295	1,203,283	715,746	558,217	473,989	305,590	238,215
Žensko	/	989,573	953,981	865,781	655,690	482,482	430,138	223,646	101,971

Izvor: Statistički godišnjak Srbije, 2014

Učešće aktivnog poljoprivrednog stanovništva u ukupnom stanovništvu Srbije pokazuje konstantan pad, što se može videti na slici 1.

Slika 1. Procentualno učešće aktivnog poljoprivrednog stanovništva u Srbiji, po popisima u periodu od 1948-2011. godina



Učešće ženskog u aktivnom poljoprivrednom stanovništvu je konstantno manje u odnosu na muško. U periodu 1981-1991. postoji blago približavanje učešća i muškog i ženskog u aktivnom poljoprivrednom stanovništvu, ali već u narednim popisima je primetan rast muškog i pad ženskog aktivnog

poljoprivrednog stanovništva (2011. godine je taj odnos 70% u korist muškog, i 30% u korist ženskog aktivnog poljoprivrednog stanovništva).

Činjenica da dolazi do smanjenja procentualnog učešća poljoprivrednog u ukupnom stanovništvu pokazuje da Srbija prolazi isti razvojni put koji karakteriše i druge zemlje u razvoju. Međutim, uporedo sa smanjenjem ukupnog broja zaposlenih u poljoprivredi, neophodno je raditi na povećanju nivoa obrazovanja preostalog poljoprivrednog stanovništva kako bi se fizička snaga nadomestila njihovom upravljačkom sposobnošću u procesu proizvodnje. Takođe, smanjenje broja radne snage u poljoprivredi povlači sa sobom neophodnost osavremenjivanja tehnološkog procesa, tj. uvođenja savremene mehanizacije, primenu savremenih tehničko-tehnoloških dostignuća i sve to u cilju efikasnosti u poljoprivredi.

Tabela 3. Zaposlenost u poljoprivredi Srbije

Godina	Zaposlenost u svim delatnostima (poljoprivreda, industrija, uslužne delatnosti)	Zaposlenost u poljoprivredi	Zaposlenost u poljoprivredi kao % ukupne zaposlenosti u Srbiji	Poljoprivredna proizvodnja, lov i uslužne delatnosti	Učešće u ukupnoj zaposlenosti u poljoprivredi	Šumarstvo i seča drveća	Učešće u ukupnoj zaposlenosti u poljoprivredi	Ribarstvo i akvakulture	Učešće u ukupnoj zaposlenosti u poljoprivredi
1999	1,992,293	98,380	4.94%	84,462	86%	9,698	10%	4,219	4%
2000	1,916,248	93,591	4.88%	79,951	85%	9,486	10%	4,153	4%
2001	1,882,016	90,390	4.80%	76,737	85%	9,459	10%	4,193	5%
2002	1,806,175	79,643	4.41%	68,237	86%	7,457	9%	3,948	5%
2003	1,738,155	73,334	4.22%	63,276	86%	7,174	10%	2,884	4%
2004	1,580,140	68,896	4.36%	59,694	87%	6,179	9%	3,026	4%
2005	1,546,471	63,887	4.13%	54,523	85%	6,149	10%	3,215	5%
2006	1,471,750	58,336	3.96%	49,380	85%	5,782	10%	3,173	5%
2007	1,432,851	54,090	3.77%	45,578	84%	5,336	10%	4,232	8%
2008	1,428,457	43,441	3.04%	37,376	86%	5,043	12%	1,023	2%
2009	1,396,792	40,238	2.88%	34,264	85%	4,911	12%	1,062	3%
2010	1,354,637	37,392	2.76%	31,580	84%	4,767	13%	1,045	3%
2011	1,342,892	34,815	2.59%	29,142	84%	4,621	13%	1,053	3%
2012	1,341,114	33,002	2.46%	27,120	83%	4,838	14%	1,043	3%
2013	1,338,082	32,715	2.44%	26,849	83%	4,841	14%	1,025	3%

Izvor: Statistički godišnjak Srbije, 2003-2014

Tabela 3 pokazuje kretanje ukupne zaposlenosti u Srbiji u periodu od 1999. do 2013. godine po svim delatnostima (poljoprivreda, industrija, uslužne delatnosti), sa akcentom na kretanje broja zaposlenih u poljoprivredi u istom periodu i to posebno u okviru poljoprivredne proizvodnje, lova i uslužnih

delatnosti, šumarstva i seče drveća i ribarstva i akvakulture. Imajući u vidu da u periodu od 1999. do 2013. godine zaposlenost u poljoprivredi pokazuje blagi pad sa 4,94% na 2,44% posmatrano kao učešće u ukupnoj zaposlenosti u Srbiji.

Najviše zaposlenih u poljoprivredi je u poljoprivrednoj proizvodnji, lovu i uslužnim delatnostima sa oko 83% u odnosu na ukupnu zaposlenost u poljoprivredi, dok je u ribarstvu zaposleno svega 3% ukupno zaposlenih u poljoprivredi. U šumarstvu postoji tendencija smanjenja apsolutnog broja zaposlenih, ali istovremeno porast relativnog učešća sa 10% 1999. godine na 14% 2013. godine.

c) *Analiza produktivnosti rada u poljoprivredi Srbije*

Produktivnost rada je parcijalno merilo efikasnosti koje ukazuje na efikasnost upotrebe radne snage kao vitalnog resursa preduzeća (Krstić, Janković-Milić, 2003, str. 497). Produktivnost rada u poljoprivredi predstavlja odnos (količnik) između ukupnog poljoprivrednog autputa, odnosno vrednosti poljoprivredne proizvodnje, i inputa faktora rada (radne snage) u poljoprivrednu proizvodnju. Za potrebe analize produktivnosti rada, u imeniocu indikatora produktivnosti rada u poljoprivredi uzima se broj zaposlenih u poljoprivredi.

Tabela 4. Produktivnost rada u poljoprivredi (P_t) i promene u produktivnosti rada u posmatranoj godini u odnosu na prethodnu (ΔP) u Srbiji, u periodu od 2007. do 2013. godine

Godine	Proizvodnja poljoprivrednih dobara i usluga	Broj zaposlenih u poljoprivredi	Produktivnost rada	Stopa promene produktivnosti rada
t	Q_t	L_t	$P_t = \frac{Q_t}{L_t}$	$\Delta P = P_t - P_{t-1}$
2007	333,681	54,090	6.17	-
2008	419,575	43,441	9.66	+3.49
2009	412,265	40,238	10.25	+0.59
2010	478,201	37,392	12.79	+2.54
2011	520,247	34,815	14.94	+2.15
2012	513,404	33,002	15.56	+0.62
2013	558,733	32,715	17.08	+1.52

Izvor: Ekonomski računi poljoprivrede u Republici Srbiji, 2007-2013

U tabeli 5 je data produktivnost rada u sukcesiji perioda gde se prati stopa promene produktivnosti (K_p) tekućeg, posmatranog perioda u odnosu na prethodni, bazni period (Krstić, Sekulić, 2013, str. 287).

Tabela 5. Produktivnost rada u poljoprivredi Srbije u sukcesiji perioda (2007-2013)

Godina (t/t-1)	Koeficijent (stopa) promene (%)			Koeficijent promene pod uticajem elementa (%)		
	$Kq = \left(\frac{Q_t}{Q_{t-1}} - 1\right) \cdot 100\%$	$Kl = \left(\frac{L_t}{L_{t-1}} - 1\right) \cdot 100\%$	$Kp = \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} - 1\right) \cdot 100\%$	Kpq	Kpl	$Kp = Kpq \pm Kpl$
2007/2006	/	/	/	/	/	/
2008/2007	25.74	-19.69	56.57	32.05	24.51	56.57
2009/2008	-1.74	-7.37	6.08	-1.88	7.96	6.08
2010/2009	15.99	-7.07	24.82	17.21	7.61	24.82
2011/2010	8.79	-6.89	16.85	9.44	7.40	16.85
2012/2011	-1.32	-5.21	4.11	-1.39	5.49	4.11
2013/2012	8.83	-0.87	9.78	8.91	0.88	9.78

Legenda:

Kq – koeficijent promene ostvarene proizvodnje poljoprivrednih proizvoda tekućeg perioda u odnosu na prethodni $[(Q_t/Q_{t-1})-1]$,

Kl – koeficijent promene broja zaposlenih u poljoprivredi tekućeg perioda u odnosu na prethodni $[(L_t/L_{t-1})-1]$,

Kp – stopa promene produktivnosti rada tekućeg, posmatranog perioda (t) u odnosu na prethodni, bazni (t-1),

Kpq – stopa promene produktivnosti pod uticajem dinamike proizvodnje poljoprivrednih proizvoda¹,

Kpl – stopa promene produktivnosti pod uticajem dinamike broja zaposlenih u poljoprivredi².

Produktivnost rada u poljoprivredi se u 2008. godini povećala za 56.57% u odnosu na 2007. godinu. Proizvodnja poljoprivrednih dobara i usluga se povećala za 25.74%, a zaposlenost u poljoprivredi smanjila za 19.69% što se pozitivno odrazilo na rast produktivnosti. Naime, povećanje poljoprivredne proizvodnje za 25.74% uslovalo je rast produktivnosti za 32.05%, dok je smanjenje broja zaposlenih u poljoprivredi za 19.69% doveo do rasta produktivnosti za 24.51%. Združeni efekti rasta proizvodnje i smanjenja broja zaposlenih u poljoprivredi na produktivnost doveli su do rasta produktivnosti za 56.57% (32.05% + 24.51%). Rast produktivnosti rada u poljoprivredi u preostalim godinama analiziranog perioda, takođe je rezultat simultanih efekata promene poljoprivredne proizvodnje i broja zaposlenih u poljoprivredi.

Tabela 6 prikazuje korelacionu analizu između BDP-a u poljoprivredi i produktivnosti rada u poljoprivredi.

¹ Formula izračunavanje Kpq je sledeća: $Kpq = \frac{Kq}{1 \pm Kl} \cdot 100\%$ (Krstić, Sekulić, 2013, str. 287).

² Formula izračunavanje Kpl je sledeća: $Kpl = \frac{Kl}{1 \pm Kl} \cdot 100\%$ (Krstić, Sekulić, 2013, str. 287).

Tabela 6. Korelaciona analiza između BDP-a u poljoprivredi i produktivnosti rada u poljoprivredi u periodu od 2007 do 2013. godine

		BDP u poljoprivredi	Produktivnost rada u poljoprivredi
BDP u poljoprivredi	Pearson Correlation	1	0.051
	Sig. (2-tailed)		0.914
	N	7	7
Produktivnost rada u poljoprivredi	Pearson Correlation	0.051	1
	Sig. (2-tailed)	0.914	
	N	7	7

Izvor: Proračun autora (SPSS Statistics 19)

Korelacionom analizom utvrđeno je da postoji pozitivna korelacija između BDP-a u poljoprivredi i produktivnosti rada u poljoprivredi, što znači da je stepen slaganja između njih nizak, ali da se promene dešavaju istim smerom (Soldić-Aleksić, 2011, str. 180).

U Tabeli 7 je data regresiona analiza između BDP-a u poljoprivredi, poljoprivredne proizvodnje i zaposlenih u poljoprivredi.

Tabela 7. Regresiona analiza između BDP-a u poljoprivredi, poljoprivredne proizvodnje i zaposlenih u poljoprivredi u periodu od 1999 do 2012. godine

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	119552.619	25956.499		4.606	0.001
	Agricultural employees	-0.111	0.117	-0.154	-0.953	0.361
	Agricultural production	1369.379	258.638	0.854	5.295	0.000

Zavisna varijabla: BDP u poljoprivredi

Izvor: Proračun autora (SPSS Statistics 19)

Regresionom analizom se došlo do podataka da je uticaj kretanja poljoprivredne proizvodnje na BDP u poljoprivredi mnogo veći (regresioni koeficijent je 0.854) nego uticaj kretanja zaposlenih u poljoprivredi na kretanje BDP-a u poljoprivredi (regresioni koeficijent je -0.154). Ovom analizom je potvrđeno da kretanje poljoprivredne proizvodnje ima veći uticaj na BDP u poljoprivredi u odnosu na kretanje broja zaposlenih. U tom cilju, neophodno je raditi ne na povećanju broja, već produktivnosti zaposlenih u poljoprivredi.

Mogući načini povećanja produktivnosti rada u poljoprivredi jesu poboljšanje u tehničkoj (proizvodnoj) efikasnosti farmi, primena novih tehnologija proizvodnje, smanjenje neproduktivnih faktora proizvodnje, itd. (Vučić, Krstić, 2004, str. 667). Povećanje efikasnosti upotrebe faktora poljoprivredne proizvodnje se odnosi, pre svega, na radnu snagu kao faktor. Stoga je neophodno smanjiti agrarni pritisak (kao broj poljoprivrednika na sto hektara obradivog zemljišta) putem preusmeravanja viška neproduktivne radne snage iz poljoprivrede u druge delatnosti (Vučić, Krstić, 2005, str. 451).

Povećanje produktivnosti radnika moguće je ostvariti odgovarajućim ulaganjem u njihovo obrazovanje, osposobljavanje za upotrebu savremene tehnologije i slično. Nedovoljan broj poljoprivrednih stručnjaka jasan je signal neophodnosti promene i prilagođavanja sistema obrazovanja u poljoprivredi trenutnim uslovima i budućim zahtevima (Stefanović, Grujić, Vojnović, 2011, str. 12). Transformacija sistema obrazovanja zahteva snažnu kooperaciju javnog obrazovnog sistema, univerziteta, poljoprivrednih proizvođača, uz značajno povećanje javnih investicija (Grujić, 2009, str. 286). Neuspeh u ovakvoj inicijativi je neprihvatljiv iz više razloga. Državni univerziteti i poljoprivredni sistem bi bili izloženi riziku; druge zemlje, bazirane na nauci zasnovanoj poljoprivredi bi prestigle Srbiju na svetskom tržištu; a takođe bi vodilo gubitku ili zagađenju vode, zemlje, prirodnih resursa (Erić, Arizanović, Bajrić, Milinković, 2011, str. 65-67).

4. Zaključak

Potreba daljeg povećanja poljoprivredne proizvodnje, vođenje računa o raspoloživim resursima i minimiziranju negativnih efekata na okruženje, nameće potrebu preduzimanja odgovarajućih mera i akcija agrarne politike i strategije. Poljoprivrednu proizvodnju je moguće povećati podizanjem nivoa tehnološke opremljenosti poljoprivrednih preduzeća, povećanjem nivoa tehnološke efikasnosti na njima, dokvalifikacijom i osposobljavanjem zaposlenih u poljoprivredi za upotrebu savremene tehnologije, itd.

Imajući u vidu pozitivnu korelaciju između produktivnosti rada u poljoprivredi i BDP-a ostvarenog u ovom sektoru privrede u Srbiji u analiziranom periodu, posebnu pažnju bi trebalo posvetiti mogućim načinima povećanja iste. Izuzetan značaj u tom procesu imaće sistem obrazovanja u poljoprivredi. Buduća istraživanja će se svakako razlikovati u odnosu na dosadašnja s obzirom na promenjene uslove obavljanja poljoprivredne proizvodnje. Biće neophodna čvrsta saradnja između različitih naučnih grana i korišćenje njihovih naučnih dostignuća u svrhu boljeg razumevanja biljne i životinjske proizvodnje u kontekstu optimiziranja raspoloživih prirodnih resursa. Informacione i komunikacione tehnologije neće biti samo spona između napred navedenih nauka, već će služiti dokumentovanju ostvarenih rezultata, njihovom integrisanju sa do tada poznatim dostignućima i omogućiti njihovu širu distribuciju.

U tom procesu transformacije i poboljšanja, svoje učešće će naći mnogobrojni stejkholderi: studenti, fakulteti, univerziteti, preduzeća i poslodavci, profesionalne organizacije i institucije, poljoprivrednici i poljoprivredna preduzeća, vlada, nevladine organizacije, institucije za zaštitu životne sredine i druge interesne grupe. Svi navedeni učesnici imaju bitnu ulogu u ostvarenju preporuka, čija bi implementacija zahtevala vreme, pažnju i finansijske resurse. Mnoge od datih preporuka su slične onima u prošlosti, ali nažalost, mnoge preporuke iz prethodnog perioda nisu implementirane u praksi.

Poslodavci će u narednom periodu tražiti da uposle radnike koji imaju širi spektar veština i koji raspolažu većim znanjem iz odgovarajućih naučnih oblasti, a ne samo poljoprivrede. Prednost će imati ljudi sa globalnom perspektivom i prijateljski nastrojeni prema životnoj sredini, uz odgovarajuću obrazovnu osnovu. Ali su i druge osobine jako bitne, kao npr. veština brzog rešavanja problema, kritičko razmišljanje, timski rad, upravljanje, umeće komuniciranja, finansijski menadžment, mogućnost napredovanja u različitom okruženju itd. Stoga, poljoprivredi su potrebni radnici, menadžeri sa širokim portfoliom veština koji uvažavaju značaj koji poljoprivreda ima i koji će doprinositi rastu njene produktivnosti i time konkurentnosti na tržištu.

Literatura

- Association of Public and Land-Grant Universities (2009) „*Human Capacity Development*“
- Committee on a Leadership Summit to Effect Change in Teaching and Learning National Research Council Staff (2009) „*Transforming Agricultural Education for a Changing World*“, National Academies Press, Washington, US.
- Gerdien, M. and Pim, R. (2007) „The role of agriculture in economic development“, *Markets, Chains and Sustainable Development Strategy and Policy Paper*, no. 5.
- Grujić, Lj. (2009) „Pogled na ljudske resurse u obrazovanju iz ugla menadžmenta ljudskih resursa“, *Pedagoška stvarnost*, Novi Sad, vol. 55, br. 3-4, str. 284-290.
- Erić, D., Arizanović, G., Bajrić, E., Milinković, M. (2011) „Unapređenje kvaliteta i produktivnosti rada kroz ulaganje u ljudske resurse“, *IMK-14-Istraživanje i razvoj*, Kruševac, vol. 17, br. 2, str. 65-67.
- Jovanović, S. and Stanojević, J. (2012) „Analysis of demographic changes in Serbian agriculture“, *Current problems of competitiveness improvement in national economies and enterprises*, University of Nis, Faculty of Economics, pp. 263-278.
- Krstić, B., Janković-Milić, V. (2003) „Neki aspekti ekonomsko-statističke analize produktivnosti rada“, *Regionalni razvoj i demografski tokovi balkanskih zemalja*“, Ekonomski fakultet u Nišu, str. 497-506.
- Krstić, B., Sekulić, V. (2013) „Upravljanje performansama preduzeća“, Ekonomski fakultet u Nišu.

- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, Sektor za ruralni razvoj, Grupa za savetodavne poslove (2012) *“Poljoprivredne savetodavne i stručne službe Republike Srbije”*, Beograd.
- National Research Council Staff (1988) *“Understanding Agriculture: New Directions for Education”*, National Academies Press.
- Noe, R.A., Hollenbeck, J.R., Gerhart, P. and Wright P.M. (2005) *„Menadžment ljudskih potencijala“*, Gospodarska misao, Zagreb, str. 318.
- Radovanović, S. (1999) “Osnovne tendencije u demografskom razvitku seoskog stanovništva i neki problemi njegove revitalizacije”, *Stanovništvo*, Beograd, vol. 37, br. 1-4, str. 9-24.
- Soldić-Aleksić, J. (2011) *Primenjena analiza podataka*, Centar za izdavačku delatnost, Ekonomski fakultet u Beogradu.
- Statistical Office of the Republic of Serbia, www.stat.gov.rs
- Statistical Yearbook of the Republic of Serbia, 2003-2014
- Stefanović, V., Grujić, D., Vojnović, B. (2011) *Kadrovska raskršća srpskog agrara*, Prirodno-matematički fakultet u Nišu
- Stevović, M., Lalić, I., Karamarković, S., Milojić, A. (2014) *„Ekonomski računi poljoprivrede u Republici Srbiji, 2007-2013“*, Republički zavod za statistiku Republike Srbije, Beograd.
- Subić, J. (2005) “Radna snaga u poljoprivredi Srbije”, *Industrija*, Beograd, vol. 33, br. 2-3, str. 79-87.
- Šuljagić, S. (2010) *„Važnost institucija u razvoju sela u Srbiji“*, *Politička revija*, Beograd, vol. 26, br. 4, str. 77-106.
- Vučić, S., Krstić, B. (2004) *„Produktivnost poljoprivrede zemalja u tranziciji – faktori i mogućnosti poboljšanja“*, Regionalni razvoj i demografski tokovi balkanskih zemalja“, Ekonomski fakultet u Nišu, str. 661-669.
- Vučić, S., Krstić, B. (2004), *„Neki aspekti analize performansi agroekološkog sistema opštine grada Niša“*, Regionalni razvoj i demografski tokovi balkanskih zemalja“, Ekonomski fakultet u Nišu, str. 449-458.
- Zjalić, M. Lj. (2009), *„Ljudski resursi i njihova osposobljenost za uključivanje u razvoj privrede i društva“*, Međunarodni problemi, Beograd, vol. 61, br. 1-2, str. 92-111.

Zahvalnica

Rad je deo istraživanja u okviru projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije br. 179066 „Unapređenje konkurentnosti javnog i privatnog sektora umrežavanjem kompetencija u procesu evropskih integracija Srbije“. Ovaj rad je podržan od strane Republičkog zavoda za statistiku Republike Srbije. Zahvaljujemo se na pruženim informacijama i dokumentima koji se odnose na agrarni sektor Srbije.

ANALISYS OF THE LABOUR PRODUCTIVITY OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: One of the main objectives pursued in agriculture as the primary sector in the economy is to increase the labor productivity. In order for this objective to be achieved, it is necessary to increase agricultural production, while at the same time preserve natural resources and the environment. Adequate information relating to all vital determinants of productivity in agriculture is required, if the creators of development policies are to formulate effective policies and strategies. Therefore, the Statistical Office of the Republic of Serbia, among others, annually prepares and publishes information on the value of agricultural production and the number of employees in agriculture. The aim of this paper is to examine the changes in the level of productivity of agriculture in Serbia in the period from 2007 to 2013. It also analyzes the impact of labor productivity in agriculture in the share of GDP that is realized in this sector of the economy. Agricultural population, as one of the factors that affect productivity in agriculture is analyzed in terms of education and employment. The aim is to quantify the level of productivity in agriculture, as well as to examine the interdependence between labor productivity and GDP in agriculture, in order to point to the critical determinants of productivity that require improvement. The methods used in this paper are: analysis method, synthesis method, comparison method, descriptive statistics, correlation and regression analysis. Research results show that Serbia has achieved an unenviable level of labor productivity in agriculture within a certain period of time. Research in this study is useful for the creators and holders of the development policy for the future guidance of development policies and strategies of the agricultural sector in Serbia.

Key words: agriculture, productivity, farmers, Republic of Serbia