

AGRIECONOMICA

AE GRO KONOMIKA



godina

45
broj 72

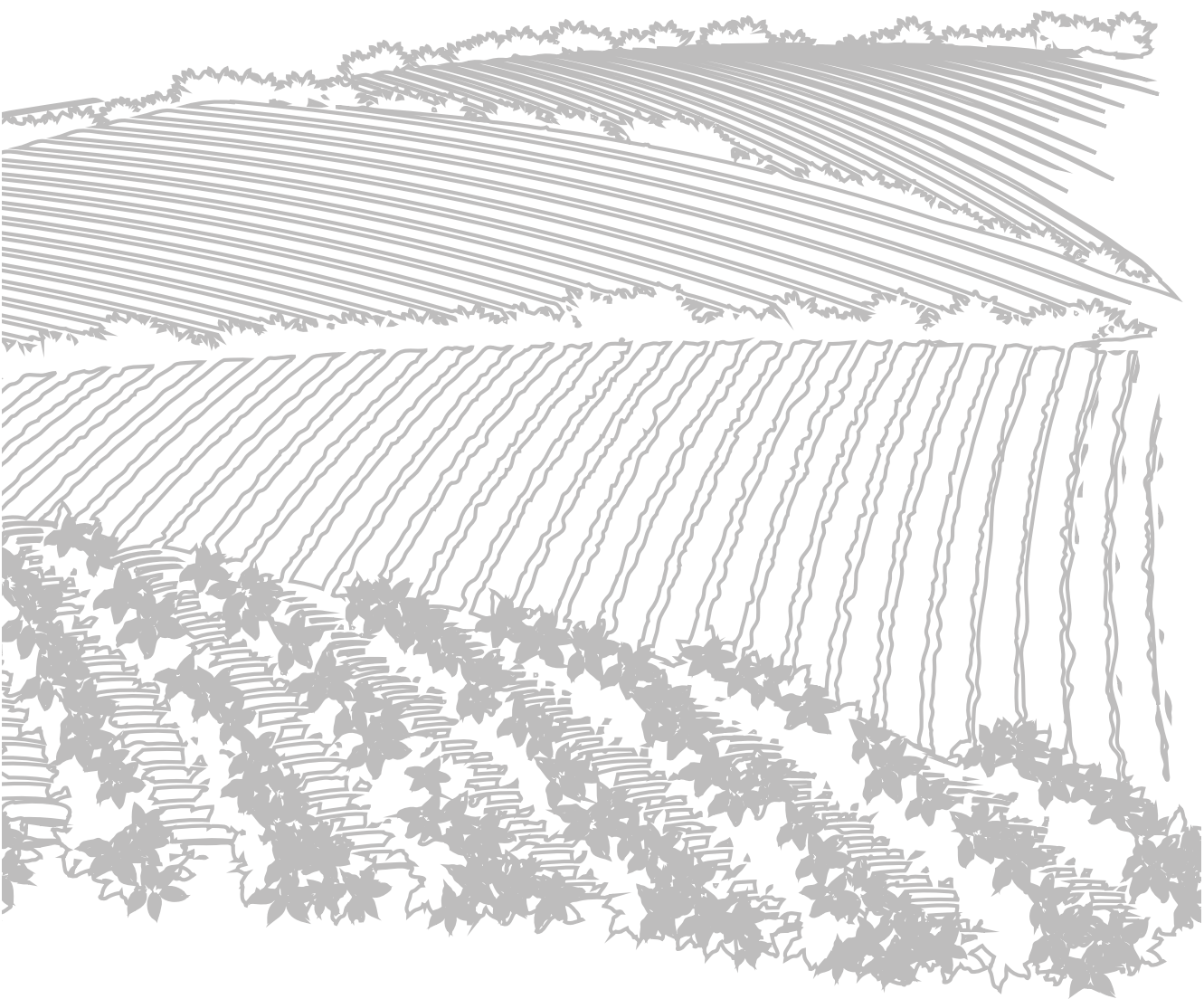
Novi Sad 2016.



DEPARTMAN ZA
E K O N O M I K U
POLJOPRIVREDE I
SOCIOLOGIJU SELA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET
UNIVERZITET U NOVOM SADU

www.agroekonomika.rs



AGROEKONOMIKA

AGRIECONOMICA

Novi Sad 2016

godina
45
broj 72

ČASOPIS DEPARTMANA ZA EKONOMIKU POLJOPRIVREDE I
SOCIOLOGIJU SELA POLJOPRIVREDNOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U NOVOM SADU

Glavni i odgovorni urednik: dr Branislav Vlahović

Uređivački odbor:

dr Katarina Đurić
dr Dejan Janković
dr Todor Marković
dr Marina Novakov
dr Nebojša Novković

dr Vesna Rodić
dr Nedeljko Tica
dr Branislav Vlahović
dr Veljko Vukoje
dr Vladislav Zekić

dr Tihomir Zoranović

Redakcijski odbor:

dr Adrian Stancu, *Faculty of Economic Sciences, Ploiesti, Romania*
dr Dragi Dimitrievski, *Fakultet za zemjodelski nauki i hrana, Skopje, Republika Makedonija*,
dr Miomir Jovanović, *Biotehnički Fakultet, Podgorica, Crna Gora*.
dr Aleksandar Ostojić, *Poljoprivredni fakultet, Banja Luka, Republika Srpska, BiH*.
dr Ivo Grgić, *Agronomski fakultet, Zagreb, Hrvatska*.
dr Tinca Volk, *Ekonomski institut Slovenije, Ljubljana, Slovenija*.
dr Stanislav Zekić, *Ekonomski fakultet, Subotica, Srbija*
dr Radojka Maletić, *Poljoprivredni fakultet Beograd-Zemun, Srbija*
dr Vesna Popović, *Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, Srbija*
dr Biljana Veljković, *Agronomski fakultet, Čačak, Srbija*

Sekretar redakcije: Dr Nataša Vukelić

Tehnički urednik: Dr Tihomir Zoranović

Lektor za engleski jezik: Mr Igor Cvijanović

Adresa uredništva - izdavač / Adress of Editorship - Publisher:

Poljoprivredni fakultet,
Departman za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela,
Trg Dositeja Obradovića br. 8, 21000 Novi Sad, Srbija,
Tel: 021 458 138, Fax: 021 6 350 822.

Web: <http://agroekonomika.rs>

Email: redakcija@agroekonomika.rs

Izlazi tromesečno

S A D R Ź A J

Rodić, Vesna, Perić Lidija, Vukelić Nataša
REGIONALNI RAZMEŠTAJ ŽIVINARSKЕ
PROIZVODNJE U SRBIJI1

Milovanović Željko, Stojanović Milan
IZBOR SORTI VIŠNJE ZA SADNJU PRIMENOM
AHP METODOLOGIJE11

Vlahović Branislav, Zdravković Zorica
STANJE I TENDENCIJE IZVOZA ŠLJIVE IZ
REPUBLIKE SRBIJE21

Поповић Никола
ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ ОВЧАРСКЕ
ПРОИЗВОДЊЕ НА ПОРОДИЧНОМ
ГАЗДИНСТВУ ПЕШТЕРСКЕ ВИСОРАВНИ....29

Petrović Nikolina
EVALUACIJA TURISTIČKE PONUDE
SEOSKIH DOMAĆINSTAVA U SREMU41

Прдић Недељко
КОНКУРЕНТСКА ПРЕДНОСТ
ВЕЛЕТРЖНИЦЕ КАО КАНАЛА
ДИСТРИБУЦИЈЕ51

**Valentina Stojanović, Borislav Rajković,
Vlade Zarić**
PRODAJA PROIZVODA MALOG
POLJOPRIVREDNOG PROIZVOĐAČA65

Golijan Jelena
MOTIVI KOJI UTIČU NA KUPOVINU
ORGANSKIH PREHRAMBENIH PROIZVODA ..73

**Novaković Tihomir, Nikolić-Đorić Emilija,
Mutavdžić Beba**
PROBLEM MULTIKOLINEARNOSTI U
VIŠESTRUKOJ LINEARNOJ REGRESIJI81

C O N T E N T S

Rodić, Vesna, Perić Lidija, Vukelić Nataša
REGIONAL DISTRIBUTION OF
POULTRY PRODUCTION IN SERBIA.....1

Milovanović Željko, Stojanović Milan
VARIETY OF CHERRIES PLANTING
CHOICE BY THE AHP METHODOLOGY11

Vlahović Branislav, Zdravković Zorica
STATE AND TRENDS OF PLUM EXPORTS
FROM THE REPUBLIC OF SERBIA21

Popovic Nikola
ECONOMIC ASPECTS OF SHEEP
PRODUCTION ON FAMILY FARMS ON THE
PEŠTER PLATEAU29

Petrović Nikolina
EVALUATION OF TOURIST OFFER BY
RURAL HOUSEHOLDS IN SREM REGION ...41

Prdic Nedeljko
COMPETITIVE ADVANTAGE OF THE
WHOLESALE MARKET AS A
DISTRIBUTION CHANNELA51

**Valentina Stojanović, Borislav Rajković,
Vlade Zarić**
PRODUCT SALES OF SMALL
AGRICULTURAL PRODUCER65

Golijan Jelena
MOTIVES AFFECTING PURCHASING
ORGANIC FOOD PRODUCTS PRODUCTS ..73

**Novaković Tihomir, Nikolić-Đorić Emilija,
Mutavdžić Beba**
PROBLEM OF MULTICOLLINEARITY IN A
MULTIPLE LINEAR REGRESSION81

**Kovljenić Mina, Raletić-Jotanović Saša,
Nestorov – Bizonj Jelena**

PREDIKTORI KUPOVINE POLJOPRIVREDNO -
PREHRAMBENIH PROIZVODA U REPUBLICI
SRBIJI95

Njegovan Zoran

RANI RUSKI DOPRINOS
AGROEKONOMSKOJ MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ ЛЮДОГОВСКИЙ103

CENTAR ZA AGRARNU ISTORIJU113

**Kovljenić Mina, Raletić-Jotanović Saša,
Nestorov – Bizonj Jelena**

PREDICTORS OF BUYING AGRICULTURAL
AND FOOD PRODUCTS IN SERBIA95

Njegovan Zoran

EARLY RUSSIAN CONTRIBUTION
TO AGROECONOMIC THOUGHT103

CENTRE OF AGRICULTURAL HISTORY113

REGIONALNI RAZMEŠTAJ ŽIVINARSKJE PROIZVODNJE U SRBIJI ¹

Rodić, Vesna, Perić Lidija, Vukelić Nataša ²

Rezime

Regionalni aspekti živinarske proizvodnje sve više privlače pažnju istraživača, ne samo zbog rastućeg značaja ove proizvodnje za ishranu stanovništva, već i zbog brojnih socio-ekonomskih, ekoloških i epidemioloških implikacija koje ova proizvodnja (može da) ima na lokalne zajednice u kojima se odvija. Cilj rada je da se na bazi podataka Popisa poljoprivrede 2012 izvrši analiza regionalne distribucije živinarske proizvodnje u Srbiji kako bi se obezbedili podaci potrebni za različite procene uticaja, epidemiološke evaluacije i donošenje odluka u domenu planiranja razvoja živinarske proizvodnje i kreiranja mera agrarne politike. Izvršena analiza je pokazala da najveće učešće i u pogledu broja gazdinstava koja se bave proizvodnjom jaja i u pogledu broja kokošaka nosilja ima Region Šumadije i Zapadne Srbije, dok je najviše proizvođača sa preko 5.000 nosilja u Vojvodini. Kada je brojerska proizvodnja u pitanju u broju gazdinstava koja se bave ovom proizvodnjom podjednako učešće imaju regionu Šumadije i Zapadne Srbije i Vojvodine, dok u pogledu broja velikih proizvođača i broja samih brojlera postoji izrazita dominacija Regiona Vojvodine.

Ključne reči: živinarska proizvodnja, regionu, distribucija, Srbija

REGIONAL DISTRIBUTION OF POULTRY PRODUCTION IN SERBIA ¹

*Rodić, Vesna, Perić Lidija,
Vukelić Nataša ²*

Summary

Regional aspects of poultry production are increasingly attracting the attention of researchers. This is not only because of the growing importance of this production for feeding, but also due to many socio-economic, ecological and epidemiological implications which this production has (can have) on local communities. The aim of this paper is to analyze – based on 2012 Census of Agriculture – the regional distribution of poultry production in Serbia in order to provide data needed for different impact assessments, epidemiological evaluations and decision-making when planning the development of poultry production and creating agricultural policy measures. The obtained results of the analysis showed that the region of Šumadija and Western Serbia has the highest share both in the number of agricultural households engaged in egg production and in the number of laying hens, while most flocks with more than 5.000 laying hens are located in the Region of Vojvodina. The regions of Šumadija and Western Serbia, and Vojvodina have an equal share in the number of agricultural households engaged in broiler production, while Vojvodina maintains strong domination with regard to the number of broilers and the number of large flocks.

Key words: areas, fruit production, Serbia, Vojvodina, trends

¹ Rad je rezultat istraživanja u okviru projekata TR31031 i OI 179028 finansiranih od strane Ministarstva za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije

² Dr Vesna Rodić, redovni profesor, Dr Lidija Perić, redovni profesor, Dr Nataša Vukelić, docent, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, e-mail autora za kontakt: rodicv@polj.uns.ac.rs

¹ The research is part of the projects TR31031 and OI179028 financed by Serbian Ministry of Education, Science and Technological Development

² Dr Vesna Rodić, full professor, dr Lidija Perić, full professor, dr Nataša Vukelić, assistant professor, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics and Rural Sociology, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, corresponding author: rodicv@polj.uns.ac.rs

1 Uvod

Regionalnost je karakteristična za stočarsku proizvodnju i posledica je sa jedne strane prirodnih, a sa druge strane društveno-ekonomskih faktora u određenom području koji podsticajno ili ograničavajuće deluju na razvoj određenih grana i linija proizvodnje (Robinson et al., 2014). U Srbiji postoji izvesna regionalna specijalizacija stočarske proizvodnje i to takva da se tradicionalno najveći broj svinja i živine proizvodi na severu zemlje, odnosno u Beogradskom i Regionu Vojvodine, goveda i ovaca je najviše u Regionu Šumadije i Zapadne Srbije, dok se u Regionu Južne i Istočne Srbije gaji najveći broj koza (Popović, 2014). Naravno, kod svake ove vrste postoji slabija ili jača (ne)uravnoteženost kako između pojedinih regiona, tako i unutar svakog regiona, odnosno između pojedinih administrativnih oblasti (Bošnjak i Rodić, 2008).

Zbog značaja koji živinarska proizvodnja ima za ishranu rastućeg svetskog stanovništva (Scanés, 2007), ali i mnogobrojnih socio-ekonomskih (Jensen and Dolberg, 2003; Dolberg, 2007), a u novije vreme sve više i ekoloških (Gerber et al., 2007; Steinfeld and Gerber, 2010; Rodić et al., 2011) i pretećih epidemioloških implikacija (Fuller et al., 2014) koje ova proizvodnja ima (ili može da ima) na lokalne zajednice u kojima se odvija, pre svega u zemljama u razvoju, regionalni aspekti ove proizvodnje sve više privlače pažnju istraživača (Prosser et al., 2011).

Primenjene metode i tehnike analize geografske distribucije se razlikuju (od analize popisnih rezultata do sofisticiranih satelitskih praćenja), ali se osnovna ideja svodi na obezbeđivanje pouzdanih podataka potrebnih za različite procene uticaja, epidemiološke evaluacije i donošenje odluka u domenu planiranja razvoja proizvodnje i kreiranja mera agrarne politike.

2 Cilj i metod rada i izvori podataka

Osnovni cilj rada je da se izvrši analiza regionalne distribucije živinarske proizvodnje u Srbiji. Kako su istraživanja Popovića (2014) pokazala da je ukupan broj živine podjednako raspoređen između severnog i južnog dela zemlje (Srbija-sever i Srbija-jug), analiza u ovom radu je fokusirana na distribuciju između četiri regiona Republike Srbije (Region Vojvodine, Beogradski region, Region Šumadije i Zapadne Srbije i Region Južne i Istočne Srbije). Regionalnom analizom su obuhvaćene samo kokoške nosilje i brojleri, s obzirom na dominantno mesto koje imaju u živinarskoj proizvodnji u Srbiji.

Za realizaciju postavljenog cilja istraživanja primenjen je komparativno-analitički metod. Podaci o broju grla preuzeti su iz zvaničnih publikacija i elektronske baze podataka Popisa poljoprivrede 2012, dostupne na sajtu Republičkog zavoda za statistiku (<http://popispoljoprivrede.stat.rs> i <http://webz.s.stat.gov.rs>).

Rezultati istraživanja i diskusija **3**

Brojno stanje živine u Srbiji **3.1.**

Prema rezultatima Popisa poljoprivrede u Srbiji je 2012. godine bilo ukupno 26.711.220 živine. Od tog broja kokošaka nosilja je bilo 31,5%, brojlera 49,1%, a ostatak su druge kategorije kokošaka (podmladak i petlovi su 16%) i druge vrste živine (ćurke, patke, guske, morke i drugo čine 3,4%).

Popisni podaci pokazuju da je živinarska proizvodnja dosta zastupljena na poljoprivrednim gazdinstvima u Srbiji. Tako je neki oblik živinarske proizvodnje prijavilo čak 413.792 gazdinstva (65,52% od ukupnog broja popisanih poljoprivrednih gazdinstava). Međutim, mnoga porodična poljoprivredna gazdinstva su uslov da budu popisana ispunila kroz kriterijum minimalne površine zemljišta koju obrađuju/koriste ili gajenjem neke druge vrste stoke, tako da je na čak 87,72% gazdinstava koja su prijavila da imaju živinarsku proizvodnju broj živine bio ispod 50 jedinki. Drugim rečima, od ukupnog broja poljoprivrednih gazdinstava u Srbiji na svega 8% (50.802 gazdinstva) se gajilo više od 50 ptica. Posebno je važno istaći činjenicu da se više od 5.000 jedinki gaji samo na 539 gazdinstava (0,08% ukupnog broja), a da se na tim gazdinstvima nalazi više od pola ukupnog broja živine u zemlji (56%). Živinarski sektor, dakle, karakteriše relativno veliki broj učesnika, ali je mali broj gazdinstava koja imaju značajniji robni karakter.

S obzirom na dominantno učešće kokošaka nosilja i brojlera u ukupnom broju živine u nastavku rada je urađena analiza brojnog stanja i regionalnog razmeštaja samo za ove dve linije proizvodnje.

Brojno stanje i regionalna distribucija kokošaka nosilja **3.2.**

Ukupan broj nosilja registrovanih Popisom 2012. godine je iznosio 8.426.637. Čak 276.603 poljoprivrednih gazdinstava u Srbiji (43,8% ukupnog broja gazdinstava) je gajilo kokoške nosilje, odnosno proizvodilo jaja. Međutim, ako se pogleda broj nosilja može se videti da se radi o vrlo malim pojedinačnim kapacitetima. Čak 96,6% gazdinstava koja gaje nosilje ima ih manje od 50, ali je na takvim gazdinstvima svega oko 45% ukupnog broja nosilja (Tabela 1).

Ono što je za ovu proizvodnju specifično je da gazdinstava sa malim pojedinačnim kapacitetima, zahvaljujući njihovom velikom broju, uprkos pretežno netržišnom karakteru proizvodnje već duži niz godina u pojedinim delovima godine imaju tržišne viškove i uspevaju značajno da utiču na stanje na tržištu, otežavajući tako poslovanje robnim proizvođačima, čija proizvodnja je visoko intenzivna i nema sezonski karakter (Rodić et al., 2010).

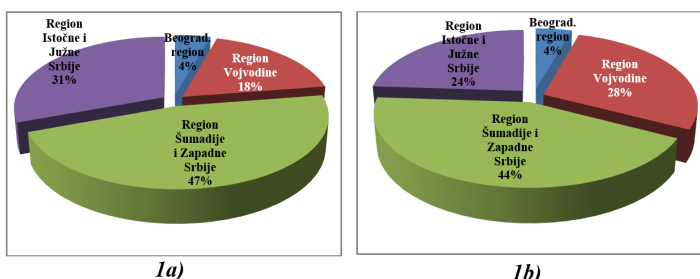
Tabela 1. Poljoprivredna gazdinstva prema veličini jata - kokoške nosilje
Table1. Number of agricultural holdings and number

Veličina jata	Nosilje		Gazdinstva	
	Broj	%	Broj	%
1-49	3.780.280	44,9	267.261	96,6
50-99	410.455	4,9	7.399	2,7
100-300	149.843	1,8	1.113	0,4
300-500	66.525	0,8	198	0,0
500-1000	85.447	1,0	133	0,1
1000-3000	411.789	4,9	255	0,1
3000-5000	304.824	3,6	84	0,0
>=5000	3.217.510	38,2	160	0,1
Total	8.426.673	100,0	276.603	100,0

Izvor: Republički zavod za statistiku, 2013

Sa druge strane, gazdinstava sa više od 5.000 nosilja je svega 160, odnosno 0,1% ukupnog broja). Ipak, na takvim, uslovno rečeno velikim farmama¹, nalazi se skoro 40% ukupnog broja nosilja.

Posmatrano po regionima (Grafikon 1) i u pogledu broja gazdinstava koja imaju kokoške nosilje (1a) i u pogledu broja nosilja (1b) dominaciju ima Region Šumadije i Zapadne Srbije (47% i 44% respektivno) iako je učešće ovog regiona u ukupnom broju živine u zemlji ispod 35%.



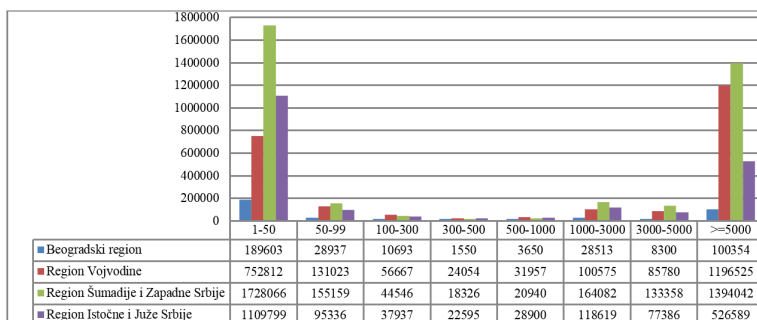
Grafikon 1. Regionalna distribucija gazdinstava koja gaje kokoške nosilje (1a) i kokošaka nosilja (1b) u Republici Srbiji prema Popisu poljoprivrede 2012

Graph 1. Regional distribution of agricultural holdings growing laying hens (1a) and laying hens (1b) in the Republic of Serbia according to the Census of Agriculture 2012

Kad je Beogradski region u pitanju učešće ovog regiona je stabilno i iznosi između 4 i 5%, bez obzira da li se radi o učešću u ukupnom broju živine, u broju nosilja ili u broju gazdinstava koja ih gaje. To se, međutim, ne može reći za druge regione. Tako je učešće Regiona Vojvodine i u broju gazdinstava koja se bave ovom proizvodnjom i u broju nosilja značajno manje nego što je učešće ovog regiona u ukupnom broju živine (45%), dok je u Regionu Istočne i Južne Srbije situacija upravo obrnuta.

Ove razlike su posledica različitih veličina jata u pojedinim regionima (Grafikon 2), a one su, opet, uslovljene brojnim faktorima, kako prirodnim, odnosno mogućnostima proizvodnje hrane, tako i društveno-ekonomskim, pre svega tradicijom u proizvodnji, ali i razvijenošću proizvodnje podmlatka i izgrađenošću prehrambene industrije, kao značajnog konzumenta jaja.

¹ Uslovno, jer popis ne daje detaljniju strukturu farmi u ovoj kategoriji, a farma od 5.000 kokošaka nosilja se u evropskim razmerama ne može smatrati velikom farmom



Grafikon 2. Broj kokošaka nosilja prema veličini jata po regionima

Graph 2. Number of laying hens by flock size

Tako se u Regionu Vojvodine u najmanjim jatima (ispod 50 kokošaka) nalazi 32% ukupnog broja nosilja, dok je u Beogradskom regionu to 51%, a u Regionu Istočne i Južne Srbije čak 55%. Sa druge strane, u Regionu Vojvodine 50% ukupnog broja nosilja se nalazi na gazdinstvima sa kapacitetima većim od 5.000 jedinki, dok je to u Beogradskom regionu svega 27%, a u Regionu Istočne i Južne Srbije 26%. Neravnoteža je najmanja u regionu Šumadije i Zapadne Srbije gde je 38% nosilja na gazdinstvima sa najvećim, a 47% na onim sa najmanjim kapacitetima. Pošto je u svim regionima još uvek veliki broj nosilja na gazdinstvima sa najmanjim kapacitetima može se konstatovati da koncentracija i specijalizacija u ovoj proizvodnji tek treba da uslede i neophodno ih je određenim merama stimulisati. Ovo tim pre što se približava 2020. godina, od kada je odložena zabrana držanja nosilja u klasičnim, baterijskim kavezima i proizvođačima sa preko 300 nosilja u jatu (na koje se zabrana odnosi) je hitno neophodna pomoć (pre svega finansijska) za prelazak na dozvoljene sisteme držanja, ukoliko se ne želi da oni napuste sektor (Rodić i sar., 2014).

Brojno stanje i regionalna distribucija brojlera 3.3.

Kada je brojlerska, odnosno proizvodnja pilećeg mesa u pitanju, u Srbiji je Popisom 2012. godine registrovano 13.102.323 grla. Gazdinstava koja su se izjasnila da gaje brojlere je bilo 50.842 (8% ukupnog broja gazdinstava), što je daleko manje (više od 5 puta) nego kada su kokoške nosilje u pitanju.

U odnosu na proizvodnju jaja, u brojlerskoj proizvodnji je manje učešće najmanjih proizvođača (sa do 50 brojlera), kojih je nešto više od $\frac{3}{4}$ ukupnog broja. Značaj ovih gazdinstava je, međutim, izuzetno mali jer je na njima gaji svega oko 7% ukupnog broja brojlera. Istovremeno je značajno veće učešće proizvođača sa preko 5.000 brojlera (takvih je oko 0,7%) i na njima se nalazi preko $\frac{3}{4}$ ukupnog broja brojlera (Tabela 2). Koncentracija brojlerske proizvodnje je, dakle, daleko veća nego što je to slučaj sa proizvodnjom jaja.

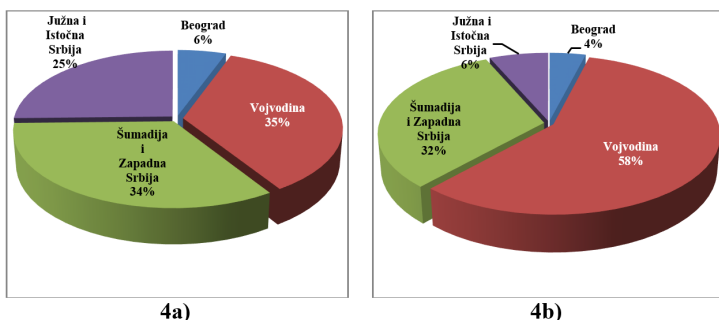
Što se regionalnih razlika tiče (Grafikon 4), u pogledu broja gazdinstava koja se bave proizvodnjom pilećeg mesa (4a) ne postoji, kao kod proizvodnje jaja, dominacija jednog regiona u odnosu na ostale, već je podjednako učešće Re-

Tabela 2. Poljoprivredna gazdinstva prema veličini jata - brojleri
Table 2. Number of agricultural holdings and number of broilers by flock size

Veličina jata	Brojleri		Gazdinstva	
	Broj	%	Broj	%
1-49	909.163	6,9	38.861	76,4
50-99	488.548	3,7	8.859	17,4
100-300	239.425	1,8	1.862	3,7
300-500	88.040	0,7	260	0,5
500-1000	112.035	0,9	191	0,4
1000-3000	485.440	3,7	315	0,6
3000-5000	465.000	3,6	130	0,3
≥5000	10.314.672	78,7	364	0,7
Total	13.102.323	100,0	50.842	100,0

Izvor: Republički zavod za statistiku, 2013

giona Šumadije i Zapadne Srbije (34%) i Regiona Vojvodine (35%). Kada je, pak, u pitanju broj jedinki (4b) čak 58% ukupnog broja brojlera u Srbiji nalazi se u Regionu Vojvodine, tako da je ovaj region potpuno dominantan u odnosu na ostale regione i do koncentracije o kojoj je napred bilo reči došlo je najviše upravo u ovom regionu. Sa druge strane, učešće Regiona Istočne i Južne Srbije u ukupnom broju brojlera (6%) je drastično manje od učešća ovog regiona u broju farmi koje se bave proizvodnjom pilećeg mesa (25%), kao i od učešća u ukupnom broju kokošaka nosilja (24%) i živine (16%).



Grafikon 4. Regionalna distribucija gazdinstava koja gaje brojlere (1a) i brojlera (1b) u Republici Srbiji prema Popisu poljoprivrede 2012

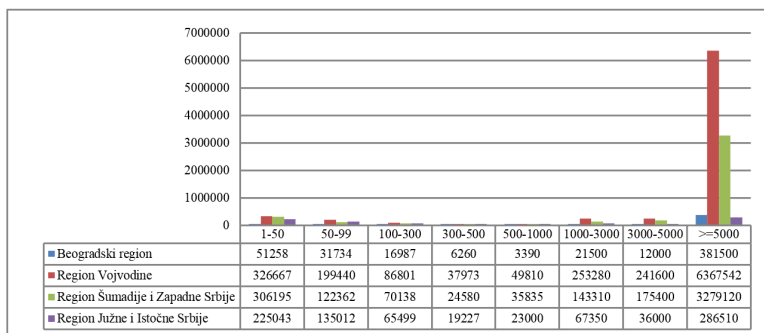
Graph 4. Regional distribution of agricultural holdings growing broilers (1a) and broilers (1b) in the Republic of Serbia according to the Census of Agriculture 2012

Kao i kad je proizvodnja jaja u pitanju, to je posledica razlika u veličini jata u pojedinim regionima (Grafikon 5), a koja je uslovljena istim faktorima kao i kod proizvodnje jaja, uz dodatni uticaj izgrađenosti klaničnih kapaciteta.

Iako je relativno veliki broj gazdinstava sa do 50 brojlera, njihovo učešće u ukupnom broju gazdinstava je ispod 10% kod svih regiona (najmanje je u Vojvodini – 4,32%), osim Regiona Istočne i Južne Srbije, gde je ono 26%. Pošto ovako mali kapaciteti kod proizvodnje mesa, za razliku od proizvodnje jaja, mogu da služe isključivo zadovoljenju sopstvenih potreba, na tržištu pilećeg mesa od strane ovih najmanjih proizvođača nema toliko sezonskih pritisaka. To se ne može reći i za proizvođače sa preko 100 brojlera, koji stvaraju određene tržišne viškove u pojedinim delovima godine i sa njima zadovoljavaju tražnju za pilećim mesom, ali uglavnom van legalnih tržišnih tokova, stvarajući tako nelojalnu ko-

nkurenciju velikim, specijalizovanim proizvođačima (Vukelić et al., 2010). Najveće učešće jata sa preko 5.000 brojlera i ovde je u regionu Vojvodine (84,2%), a najmanje u Regionu Istočne i Južne Srbije (33,4%) gde još uvek nema naznaka ozbiljnije koncentracije i specijalizacije proizvodnje.

REGIONALNI
RAZMEŠTAJ
ŽIVINARSKJE
PROIZVODNJE
U SRBIJI



Grafikon 5. Broj brojlera prema veličini jata po regionima
Figure 5. Number of broilers by flock size

Zaključak 4

Izvršena analiza je pokazala da živinarski sektor u Srbiji karakteriše veliki broj učesnika, ali da je relativno mali broj gazdinstava koja imaju značajniji robni karakter. Ipak, može se govoriti o koncentraciji živinarske proizvodnje jer 1% gazdinstava koja se bave proizvodnjom jaja drži 50% ukupnog broja nosilja dok 1% gazdinstava koje gaje brojlere drži preko 80% ukupnog broja brojlera.

U proizvodnji jaja dominantan je Region Šumadije i Zapadne Srbije, ali je najviše gazdinstava sa velikim kapacitetima u Regionu Vojvodine. Kod proizvodnje brojlerskog mesa nema izrazite dominacije jednog regiona u pogledu broja gazdinstava koja se bave ovom proizvodnjom, ali zato postoji izrazita dominacija Regiona Vojvodine u pogledu broja velikih farmi, pa time i ukupnog broja brojlera. Ovakva regionalna distribucija ne čudi, s obzirom na to da se ishrana u sistemima živinarske proizvodnje kakvi dominiraju kod nas bazira na žitaricama.

Iako se samo na bazi analize razmeštaja broja grla i gazdinstava koja se bave proizvodnjom jaja i pilećeg mesa svakako ne može suditi o svim aspektima koncentracije i specijalizacije proizvodnje ipak se može reći da je ona u ovom momentu izraženija u teškoj liniji. Ista tendencija se, međutim, može očekivati i u lakoj liniji, posebno ukoliko nakon 2020. godine (kada bi trebalo da stupi na snagu (odložena) zabrana držanja nosilja u baterijskim kavezima za jata veća od 300 nosilja) dođe, a za očekivati je, do napuštanja sektora od strane manjih proizvođača. U tom smislu donosiocima odluka rezultati izvršene analize mogu da pruže dobru osnovu za osmišljavanje mera agrarne politike koje bi uvažavale i regionalne specifičnosti. Za takvo nešto, svakako bi bilo korisno u nekom budućem istraživanju sagledati i razlike unutar pojedinih regiona, odnosno između 25 administrativnih oblasti u Republici Srbiji.

5 Literatura

1. Bošnjak, D., Rodić, V. (2008). Regionalna disperzija i intenzitet zastupljenosti stoke u Srbiji, *Savremena poljoprivreda* 57 (3-4): 164-170
2. Dolberg, F. (2007). Poultry production for livelihood improvement and poverty alleviation. In O. Thieme and D. Pilling, eds. *Proceedings of the International Conference Poultry in the Twenty-first Century: avian influenza and beyond*, held 5-7 November 2007, Bangkok, Thailand. http://www.fao.org/Ag/againfo/home/events/bangkok2007/docs/part3/3_1.pdf (23.09.2016.)
3. Fuller, T., Haversb, F., Xuc, C., Fangd, L.Q., Caod, W.C., Shuc, Y, Marc-Alain Widdowsone, M.A., Smith, T. (2014). Identifying Areas with a High Risk of Human Infection with the Avian Influenza A (H7N9) Virus in East Asia, *J Infect.* 69(2): 174-181. doi:10.1016/j.jinf.2014.03.006
4. Gerber, P., Opio, C. and Steinfeld, H. (2007). Poultry Production and the Environment – a Review, In O. Thieme and D. Pilling, eds. *Proceedings of the International Conference Poultry in the Twenty-first Century: avian influenza and beyond*, held 5-7 November 2007, Bangkok, Thailand. http://www.fao.org/ag/againfo/home/events/bangkok2007/docs/part2/2_2.pdf (pristupljeno 31.08.2016.)
5. Jensen, H.A. and Dolberg, F. (2003). A conceptual framework for using poultry as a tool in poverty alleviation, *Livestock Research for Rural Development* 15, Article 39. <http://www.lrrd.org/lrrd15/5/jens155.htm> (pristupljeno 28.09.2016.)
6. Popović, R. (2014). *Stočarstvo u Republici Srbiji*, Republički zavod za statistiku, ISBN 978-86-6161-132-2
7. Prosser, D., Van Boeckel, M., Xiao, X., Guo, Wint, W., Robinson, T.P., Takekawa, J. and Gilbert, M. (2011) *Modelling the Distribution of Chickens, Ducks and Geese in China*. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 141: 381-389.
8. Republički zavod za statistiku (2013a). Baza podataka Popisa poljoprivrede 2012, http://popispoljoprivrede.stat.rs/?page_id=6221&lang=cir i <http://webzrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx> (pristupano u avgustu i septembru 2016. godine)
9. Republički zavod za statistiku (2013b). *Popis poljoprivrede 2012, Poljoprivreda u Republici Srbiji*, Knjiga 1 i 2, Beograd
10. Robinson T.P., Wint, G.R.W., Conchedda, G., Van Boeckel, T.P., Ercoli, V., Palamara, E., Cinardi, G., D'Aiatti, L., Hay, S.I and Gilbert, M. (2014) Mapping the Global Distribution of Livestock. *PLoS ONE* 9(5):e96084. doi:10.1371/journal.pone.0096084
11. Rodić, V., Perić, L., Pavlovski Z, Milošević, N. (2010). Improving the Poultry Sector in Serbia: Major Economic Constraints and Opportunities, *World's Poultry Science Journal* 66 (2): 241-250, doi:10.1017/S0043933910000292
12. Rodić, V., Perić, L., Djukić-Stojčić, M., Vukelić, N. (2011): The Environmental Impact of Poultry Production, *Biotechnology in Animal Husbandry* 27(4): 1673-1680, doi: 10.2298/BAH1104673R
13. Rodić, V., Perić, L., Pavlovski, Z. (2014): Stavovi proizvođača konzumnih jaja prema regulativi za obezbeđenje dobrobiti nosilja, *Agroekonomika* 63-64:125-135

14. Scanes, C.G (2007). The Global Importance of Poultry, Poultry Science 86(6): 1057-1058, doi: 10.1093/ps/86.6.1057
15. Steinfeld, H. and Gerber, P (2010). Livestock production and the global environment: Consume less or produce better? Proc Natl Acad Sci USA 107(43):18237-18238, doi: 10.1073/pnas.1012541107
16. Vukelić N., Rodić, V., Novković, N., Bošnjak, D. (2010): An Analysis of the Serbian Poultry Meat Sector, Economics of Agriculture SI2:374-381

REGIONALNI
RAZMEŠTAJ
ŽIVINARSKÉ
PROIZVODNJE
U SRBIJI

IZBOR SORTI VIŠNJE ZA SADNJU PRIMENOM AHP METODOLOGIJE

Milovanović Željko ¹, Stojanović Milan ²

Rezime

Usled odgovarajućih geografskih područja i nedovoljnog razvitka privrede, veliki broj ljudi u Srbiji se bavi gajenjem i preradom voća. Prilikom sadnje određenog tipa voća, poljoprivredni proizvođači se rukovode željama i zahtevima tržišta. Višnja predstavlja voće koje ima veliku potražnju i koje se izvozi u velikoj količini, te ne čudi što se gajenje ove poljoprivredne kulture linearno povećava. Na prinos višnje utiče veliki broj faktora. Jedan od najznačajnijih faktora uspešnog bavljenja voćarstvom posredstvom višnje jeste izbor sadnica. Relevantnost sorti višanja za sadnju je moguće ispitati na osnovu velikog broja kriterijuma. U cilju relevantnosti podataka, potrebno je uporediti višnje na osnovu kriterijuma koji doprinose ostvarenju ciljeva poljoprivrednog preduzeća. Prilikom upoređivanja sorti, potrebno je primeniti neki od metoda višekriterijumskog odlučivanja. Predmet istraživanja ovog rada predstavlja izbor sorti višnje za sadnju u preduzeću „Džervin“ iz Knjaževca primenom AHP metodologije.

Ključne reči: izbor sorti, višnja, AHP metodologija, višekriterijumsko odlučivanje

VARIETY OF CHERRIES PLANTING CHOICE BY THE AHP METHODOLOGY

Milovanović Željko ¹,
Stojanović Milan ²

Summary

A lot of people in Serbia grow and process fruit because of favorable geographical areas and insufficient development of economy. When planting a certain type of fruit, farmers are guided by wishes and demands of the market. Cherry is a kind of fruit which is in great demand and is exported in large quantities. Therefore, it is no surprise that the cultivation of this crop increases linearly. Cherry yield is affected by many factors. One of the most important factors for successful cultivation of cherries is the choice of seedlings. The relevance of cherry varieties for planting can be examined by many criteria. It is necessary to compare cherries by criteria which contribute to the achievement of the objectives of an agricultural enterprise. When comparing varieties, it is necessary to apply a decision making method. The subject of this paper is a selection of cherry varieties for planting in "Dzervin" Knjazevac, by the application of the AHP methodology.

Key words: selection of varieties, cherry, AHP methodology, multi-criteria decision making

¹ Milovanović Željko, master inženjer menadžmenta, JKP „Vodovod“ Zaječar, Bulevar dr Zorana Đinđića 5, Zaječar, Srbija, 061 6109-268, zeljkomilovanovicrs@gmail.com

² Stojanović Milan, doktorant, Univerzitet Singidunum, Danijelova 32, Beograd, Srbija, 061 6109-153, milan.stojanovic.13@singidunum.rs

¹ Milovanović Željko, master manager, JKP „Vodovod“ Zaječar, Bulevar dr Zorana Đinđića 5, Zaječar, Srbija, 061 6109-268, zeljkomilovanovicrs@gmail.com

² Stojanović Milan, PhD student, Univerzitet Singidunum, Danijelova 32, Beograd, Srbija, 061 6109-153, milan.stojanovic.13@singidunum.rs

1

Uvod

Potreba za voćem je u stalnom porastu. U skladu sa porastom tražnje, došlo je i do porasta u proizvodnji voća. Na prinos voća utiču mnogi faktori: svetlost, toplota, klima, vlažnost vazduha, padavine, kvalitet sadnica, nadmorska visina i slično. Kod podizanja voćnih zasada, veoma je važno izvršiti pravilan izbor sorti sadnica (Poljoprivredna stručna služba, 2009). Naime, voćke se razlikuju po osobenosti, bujnosti, načinu proizvodnje, načinu održavanja i slično. Radi optimizacije proizvodnje i ostvarivanja najvećeg prinosa, potrebno je oceniti tipove sadnica na osnovu određenih kriterijuma.

U strukturi ukupnog broja stabala svih vrsta voća u Srbiji, najveći procenat se nalazi pod šljivom - 50%, jabukom - 18%, i višnjom - 7% (Sredojević, 2010). Višnja predstavlja značajno voće u Srbiji. Veliki broj autora smatra da je proizvodnja višanja rentabilna, pošto u povoljnim uslovima, i uz pravilnu agrotehniku ima rod koji je dovoljan za stvaranje profita vlasnika. U poslednje vreme se sve češće podižu zasadi višnje. Međutim, izbor sorte višnje je pitanje na koje često veliki broj poljoprivrednih proizvođača nema pravi odgovor (Malinović, 2016).

Predmet istraživanja ovog rada predstavlja odabir sorti višanja za sadnju primenom AHP metodologije. Izbor tipova višanja će biti izvršen na osnovu najvažnijih kriterijuma za pravilan odabir. U okviru istraživanja biće analizirana tri tipa višanja. Svaki tip višnje će biti ocenjen i razmatran u odnosu na postavljen je kriterijume. Tip višnje sa najvećom ocenom će biti odabran za sadnju.

2

Izbor sorte višanja

U Srbiji je proizvodnja višnje doživela fazu prave ekspanzije (Mratinić, 2002). Sagledavajući Republiku Srbiju, višnja je pored maline postala najvažnija i komercijalno najznačajnija voćka (Nenadović - Mratinić, et. al., 2006).

Tačan broj sorti višnje u svetu nije poznat. Međutim, prema određenim istraživanjima postoji oko 500 sorti obične višnje (Milatović et. al., 2011). Usled velikog broja sorti višanja, potrebno je izvršiti izbor sadnica za gajenje. Pravilan izbor sorti višnje u odnosu na ekološke zahteve i biološka svojstva ima veliko praktično značenje. Selekcijским radom se doprinosi optimizaciji sadnica i gajenju onih vrsta koje su najpogodnije za određeno geografsko područje (Puškar, 2002).

U svetu postoji veliki broj sorti višanja. Međutim, analizom svetskog tržišta je utvrđeno da su najrasprostranjenije i sa najboljim biološko privrednim svojstvima sledeći tipovi višnje: (Blagojević et. al., 2012).

Reksele - nemačka sorta višnje koja se gaji u Srbiji dugi niz godina. Ona sazreva početkom treće dekade juna. Plod ove višnje je srednje krupan, prosečne mase, zatupastocrastog oblika i tamno crvene boje. Stablo ovog tipa višnje je srednje bujno, okruglaste krošnje i sa izraženim ogoljavanjem grana. Ovaj tip višnje rano prorodi, rađa redovno i obilno.

Šumadinka - ova sorta višnje je stvorena na Institutu za voćarstvo u Čačku. Šumadinka sazreva kasno, krajem prve dekade jula. Plod ove višnje je krupan, prosečne mase oko 6,5 grama, okruglastog oblika i tamnocrvene boje. Ovaj tip višnje je izrazito kiselog ukusa i izražene prijatne arome. Šumadinka je vrlo kvalitetna višnja, odlična za industrijsku preradu i za pravljenje raznih prerađevina. Ovaj tip višnje je zaštićena vrsta.

Keleris - ova vrsta višanja dolazi iz Danske, ali je zastupljena u velikom broju zemalja Evrope. Keleris sazreva kasno, početkom prve dekade jula. Plod ove višnje je srednje krupnoće, oko 4-5 grama, okruglastog oblika i tamno crvene boje. Sorta keleris ima meso ploda koje je sočno, polučvrsto, kiselog ukusa i lepe arome. Stablo ovog tipa višnje je polukrčljivo, uspravne krošnje. Keleris višnja je samoplodna višnja.

Oblačinska višnja - najrasprostranjenija domaća sorta. Ovaj tip višnje predstavlja skup raznih klonova krupnoće i rodnosti višnje. Oblačinska višnja sazreva krajem druge dekade juna. Plod oblačinske višnje je sitan (3-3,5 grama), okruglaste forme, tamnocrvene boje. Oblačinska višnja ima meso koje je sočno, polučvrsto i obojeno. Oblačinska višnja je samoplodna i odlično rađa. Ona se najčešće koristi u industrijske svrhe. Osetljiva je na rupičastost lišća ali i na bolesti. Takođe, kod ovog tipa višnje je česta pojava cvrljivosti.

Meteor - američka vrsta višnje koja je poznata po vremenu zrenja. Ona sazreva oko desetog jula, kada i Šumadinka. Plod ovog tipa višanja je srednje krupan sa masom oko 5 grama, svetlocrvene boje, prijatne arome. Ovaj tip višnje važi za jednu od najrodnijih sorti.

Optimalan izbor višnje je od presudnog značaja za primanje voćke, rast i razvitak stabla i slično. Neke od vrsti višanja su samo oplodne, dok neke zahtevaju da u sklopu zasađa budu posađeni oprašivači. Gajenje višnje na većoj površini zahteva savetovanje sa stručnjacima ili iskusnim voćarima prilikom odabira sorti koje će se saditi (<http://www.rasadnikolic.com/saveti-iz-rasadnika/pravilan-izbor-sadnice>, pristupljeno 17.11.2016).

Parametri po kojima se ocenjuje kvalitet sadnica su promenljivi i zavise od konkretnih namena (South et. al., 1984). Neki od kriterijuma na osnovu kojih može da se odradi izbor sorte višanja za sadnju su: krupnoća plodova višanja, prinos sorte, cena sadnica, otpornost na vremenske uslove, otpornost na bolesti, otpornost na berbu i transport itd.

Metodologija istraživanja 3

Predmet istraživanja ovog rada ogleda se u izboru sorti višanja za sadnju primenom višekriterijumskog odlučivanja. Sistemi za podršku donosiocima odluke se koriste da pomognu donosiocima odluka i da, na osnovu toga, obezbedi više samopouzdanja za odlučujuće zadatke (Arnott et. al., 2008; Power et. al., 2009). AHP metod je razvijen od strane Tomasa Satija. Ovaj metod je koristan alat koji je zasnovan na matematičkim i psihološkim

osnovama za analizu kompleksnih odluka. Ovaj metod uglavnom uključuje više aktera i veći broj alternativa, kroz korišćenje hijerarhijske strukture koja olakšava rigoroznu definiciju prioriteta i preferencije u procesima odlučivanja (Saaty, 1991).

Cilj AHP metode jeste pružanje pomoći donosiocu odluke u cilju rešavanja kompleksnih problema. AHP metoda se sprovodi kroz četiri faze: strukturiranje problema, prikupljanje podataka, ocenjivanje relevantnih težina i određivanje rešenja problema (Čupić, 2003).

Prva faza AHP metode podrazumeva rastavljanje kompleksnog problema odlučivanja na niz hijerarhija, u kojem svaki nivo predstavlja manji broj upravljačkih atributa, koji se dalje rastavljaju u drugi skup elemenata koji odgovara narednom nivou.

Druga faza je faza prikupljanja podataka. Sa prikupljanjem podataka ide i evaluacija na svim nivoima definisane hijerarhije. Ipak, ocenjivanje alternativa i kriterijuma se vrši dodeljivanjem težina primenom Satijeve skale devet tačaka.

Ocenjivanje relevantnih težina će biti izvršeno na osnovu Satijeve devetostepene skale. Pomenuta skala je neosetljiva na male promene u izražavanju preferentnosti od strane donosilaca odluke što indirektno omogućava dobro kompenzovanje neizvesnosti koja je često prisutna u postuku ocenjivanja važnosti u parovima. Rezultati poređenja elemenata na datom nivou hijerarhije se smeštaju u odgovarajuće matrice poređenja. Na primer, ukoliko se međusobno poredi n elemenata u odnosu na odgovarajući element na neposredno višem nivou hijerarhije, onda se pokazatelj važnosti elementa i ($i = 1, 2, \dots, n$) u odnosu na element j ($j = 1, 2, \dots, n$) dobijen Satijevom skalom označava kao a_{ij} i smešta na odgovarajuću poziciju u matrici poređenja A (Dimitrijević, 2016).

Vektori prioriteta će biti definisani na osnovu sledeće formule (Dimitrijević, 2016):

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & \dots & j & \dots & n \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ \vdots \\ i \\ \vdots \\ n \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{i1} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (1)$$

Četvrta faza AHP metodologije predstavlja iznalaženje kompozitnog normalizovanog vektora, koji se određuje množenjem vektora težina svih sukcesivnih nivoa. Dobijanje kompozitnih vektora služi za nalaženje relativnih prioriteta svih entiteta na hijerarhijskim nivoima.

Rezultati istraživanja 4

IZBOR SORTI
VIŠNJE ZA
SADNJU
PRIMENOM
AHP
METODOLOGIJE

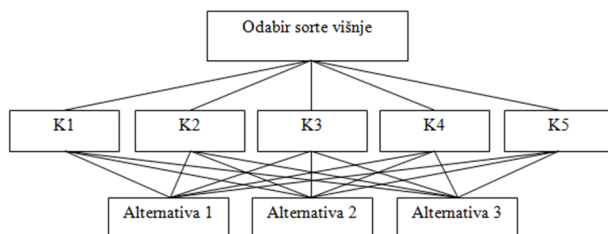
Menadžment preduzeća „Džervin“ iz Knjaževca odlučio je da proširi svoje zasade višanja. U tu svrhu, kompanija razmatra tri tipa višnje koje su pogodne za preradu i proizvodnju proizvoda ove organizacije: oblačinska, šumadinka i višnja meteor. Međutim, preduzeće „Džervin“ želi da ove tipove višanja uporedi na osnovu većeg broja kriterijuma i posadi onu sortu koja pokazuje najbolje rezultate na osnovu razmatranih kriterijuma. Organizacija je kreirala brainstorming na kome je bilo prisutno 6 stručnjaka. Zadatak sastanka je bio da se definišu kriterijumi na osnovu kojih će višnje za sadnju biti ocenjene. U Tabeli 1 prikazani su svi kriterijumi na osnovu kojih će rangiranje biti izvršeno.

Tabela 1. Kriterijumi za odabir i njihova obeležja
Table 1. Selection criteria and their characteristics

Obeležje	Naziv kriterijuma
K1	Cena sadnice
K2	Krupnoća ploda višnje
K3	Otpornost plodova na berbu i transport
K4	Prinos sorte
K5	Otpornost na bolesti

Izvor: Vlastito istraživanje

Nakon definisanja kriterijuma, potrebno je hijerarhijski predstaviti problem istraživanja. Hijerarhijska struktura odabira višnje biće prikazana na Slici 1.



Izvor: Autori

Slika 1. Hijerarhijska struktura problema izbora sorte višnje
Figure 1. Hierarchical structure of cherry variety choice problem

Posle definisanja kriterijuma i hijerarhijske strukture problema, moguće je definisati matricu poređenja kriterijuma. Ova matrica je definisana od strane stručnih lica iz preduzeća. U ovom koraku, izvršena je i prerada matrice upoređivanja težina na osnovu početne matrice odlučivanja. Poslednji korak prvog nivoa u primeni AHP metode podrazumeva proračun normalizovanog sopstvenog vektora. Rang predstavlja normalizovani sopstveni vektor.

Drugi nivo primene AHP metode podrazumeva upoređivanje alternativa na osnovu svakog kriterijuma ponaosob. Kroz saradnju sa zaposlenima u preduzeću „Džervin“, alternative su ocenjene na osnovu kriterijuma. Rezultati ocenjivanja su prikazani u nastavku teksta.

Tabela 2. Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora
Table 2. Determination of normalized vector

	K1	K2	K3	K4	K5	Σ	RANG
K1	0,1464	0,1905	0,2000	0,1447	0,1225	0,8042	0,1608
K2	0,0732	0,0952	0,1333	0,1096	0,0809	0,4923	0,0985
K3	0,0483	0,0476	0,0667	0,0877	0,0613	0,3116	0,0623
K4	0,4392	0,3810	0,3333	0,4386	0,4902	2,0823	0,4165
K5	0,2928	0,2857	0,2667	0,2193	0,2451	1,3096	0,2619

Izvor: Rezultati istraživanja

Konačni prioritet za Nivo 1: K4 (0,4165); K5 (0,2619); K1 (0,1608); K2 (0,0985); K3 (0,0623).

1) Kriterijum K1

Tabela 3. Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu K1
Table 3. Determination of normalized vectors according to K1 criterion

Kriterijum K1	A1	A2	A3	Σ	RANG
A1	0,3003	0,3750	0,2857	0,9610	0,3202
A2	0,0991	0,1250	0,1429	0,3670	0,1223
A3	0,6006	0,5000	0,5714	1,6720	0,5573

Izvor: Rezultati istraživanja

Za upoređivanje alternativa posmatramo kolonu Rang u kojoj je prikazan normalizovani sopstveni vektor. Alternativa sa većom vrednošću vektora ima prioritet. Konačni prioritet za kriterijum K1: A3 (0,5573); A1 (0,3202); A2 (0,1223).

2) Kriterijum K2

Tabela 4. Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu K2
Table 4. Determination of normalized vectors according to K2 criterion

Kriterijum K2	A1	A2	A3	Σ	RANG
A1	0,1429	0,1582	0,1111	0,4122	0,1374
A2	0,5714	0,6329	0,6667	1,8710	0,6237
A3	0,2857	0,2089	0,2222	0,7168	0,2389

Izvor: Rezultati istraživanja

Konačni prioritet za kriterijum K2: A2 (0,6237); A3 (0,2389); A1 (0,1374).

3) Kriterijum K3

Tabela 5. Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu K3
Table 5. Determination of normalized vectors according to K3 criterion

Kriterijum K3	A1	A2	A3	Σ	RANG
A1	0,5464	0,5714	0,5000	1,6179	0,5393
A2	0,2732	0,2857	0,3333	0,8923	0,2974
A3	0,1803	0,1429	0,1667	0,4899	0,1633

Izvor: Rezultati istraživanja

Konačni prioritet za kriterijum K3: A1 (0,5393); A2 (0,2974); A3 (0,1633).

4) Kriterijum K4

Tabela 6. Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu K4
Table 6. Determination of normalized vectors according to K4 criterion

Kriterijum K4	A1	A2	A3	Σ	RANG
A1	0,1667	0,1803	0,1429	0,4899	0,1633
A2	0,5000	0,5464	0,5714	1,6179	0,5393
A3	0,3333	0,2732	0,2857	0,8923	0,2974

Izvor: Rezultati istraživanja

Konačni prioritet za kriterijum K4: A2 (0,5393); A3 (0,2974); A1 (0,1643).

5) Kriterijum K5

Tabela 7. Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu K5

Table 7. Determination of normalized vectors according to K5 criterion

Kriterijum K5	A1	A2	A3	Σ	RANG
A1	0,2857	0,6006	0,1111	0,9974	0,3325
A2	0,1429	0,3003	0,6667	1,1098	0,3699
A3	0,5714	0,0991	0,2222	0,8927	0,2976

Izvor: Rezultati istraživanja

Konačni prioritet za kriterijum K5: A2 (0,3699); A1 (0,3325); A3 (0,2976).

Nakon upoređivanja kriterijuma i alternativa na osnovu kriterijuma, moguće je preći na završni nivo primene AHP metode. On podrazumeva proračun i upoređivanje alternativa na osnovu svih kriterijuma. Sinteza problema odabira višnje na osnovu datih kriterijuma je jednaka zbiru proizvoda težina u okviru posmatranog kriterijuma.

1) Alternativa A1

$$T_{A1} = K1 * K1A1 + K2 * K2A1 + K3 * K3A1 + K4 * K4A1 + K5 * K5A1 \quad (2)$$

$$T_{A1} = 0,1608 * 0,3202 + 0,0985 * 0,1374 + 0,0623 * 0,5393 + 0,4165 * 0,1643 + 0,2619 * 0,3325 = 0,254$$

2) Alternativa A2

$$T_{A2} = K1 * K1A2 + K2 * K2A2 + K3 * K3A2 + K4 * K4A2 + K5 * K5A2 \quad (3)$$

$$T_{A2} = 0,1608 * 0,1223 + 0,0985 * 0,6237 + 0,0623 * 0,2974 + 0,4165 * 0,5393 + 0,2619 * 0,3699 = 0,421$$

3) Alternativa A3

$$T_{A3} = K1 * K1A3 + K2 * K2A3 + K3 * K3A3 + K4 * K4A3 + K5 * K5A3 \quad (4)$$

$$T_{A3} = 0,1608 * 0,5573 + 0,0985 * 0,2389 + 0,0623 * 0,1633 + 0,4165 * 0,2974 + 0,2619 * 0,2976 = 0,325$$

Kao proveru rezultata potrebno je sabrati vrednosti svih alternativa. Pri uspešnom proračunu, zbir vrednosti svih alternativa jednak je jedinici.

$$T_{A1} + T_{A2} + T_{A3} = 0,254 + 0,421 + 0,325 = 1,000 \quad (5)$$

Ukupni rang višanja u odnosu na globalni cilj (kompozitni normalizovani vektor) je: A2 (0,421); A3 (0,325); A1 (0,254).

Celokupna sinteza problema odabira sorte višanja se može predstaviti kao:

$$T_{A2} > T_{A3} > T_{A1} \quad (6)$$

Zaključak **5**

U saradnji sa stručnjacima iz oglednog preduzeća, odabrani su kriterijumi na osnovu kojih će biti izvršena klasifikacija i upoređivanje sorti višanja za sadnju. Kriterijumi na osnovu kojih je izvršeno istraživanje su: cena sadnice, krupnoća plovoda višnje, otpornost plodova na berbu i transport, prinos sorte i otpornost na bolesti. Nakon definisanja kriterijuma, kreirana je hijerarhijska struktura problema. Problem se sastoji iz tri nivoa.

U prvom nivou, stručnjaci iz oglednog preduzeća su ocenili odnos između samih kriterijuma za upoređivanje na osnovu Satijeve skale. Rezultati su pokazali da je u ovom preduzeću najvažniji kriterijum za izbor sorti višanja za sadnju prinos koji se od određene sorte očekuje u narednom vremenskom periodu. Sa druge strane, kriterijum koji ima najmanju važnost za klasifikaciju sorti višanja u razmatranom preduzeću je kriterijum otpornost plodova na berbu i transport.

Drugi nivo hijerarhijske strukture podrazumeva upoređivanje alternativa na osnovu svih razmatranih kriterijuma. Kao i na prvom nivou, ocenjivanje alternativa na osnovu kriterijuma je ocenjeno od strane stručnjaka iz preduzeća. Na osnovu kriterijuma cena sadnice, sorta višanja meteor je najbolja jer ima najnižu cenu nabavke. Razlika između vrednosti alternativa upoređenih po ovom kriterijumu je značajna, te se može reći da je višnja meteor ubedljivo najbolji izbor na osnovu kriterijuma cena sadnice. Rezultati upoređivanja sorti višanja na osnovu krupnoće plodova višnje su pokazali da je najbolja alternativa po preduzeće višnja šumadinka. Naime, analizom vrednosti alternativa je utvrđeno da je ovaj tip višnje ubedljivo najvredniji, tj. ima najveće plodove višnje u poređenju sa ostalim alternativama. Treći kriterijum na osnovu kojeg je izvršeno poređenje je otpornost plodova na berbu i transport. Po ovom kriterijumu, najbolja alternativa po preduzeće je oblačinska višnja. Ovaj tip višnje je najotporniji na berbu i transport. Na osnovu kriterijuma prinos sorte, najbolje ocenjena alternativa je višnja šumadinka. Rezultati pokazuju da se od ove sorte očekuje daleko najveći prinos. Na kraju, sorte višnje su stavljene u odnos na osnovu kriterijuma otpornost na bolesti. Vrednosti razmatranih alternativa su vrlo ujednačene što pokazuje sličnost u otpornosti svih razmatranih sorti višanja na bolesti. Ipak, najbolji rezultat je zabeležen kod sorte šumadinka, te možemo zaključiti da je ova vrsta najotpornija na bolesti.

Treći nivo podrazumeva upoređivanje alternativa na osnovu svih razmatranih kriterijuma. Upoređivanje alternativa višanja je izvršeno na osnovu vrednosti proizvoda težina svih razmatranih kriterijuma. Nakon računanja vrednosti proizvoda težina, izvršeno je rangiranje višanja u kojem višnja sa većom vrednošću ima prioritet pri rangiranju. Rezultati sprovedenog istraživanja su pokazali da je prvi izbor za sadnju u ovom preduzeću višnja šumadinka. Ovaj tip višnje je dobio najveću vrednost te kao takav važi za najpogodniju vrstu za sadnju. Sledeća u rangju je višnja meteor, dok je poslednji izbor za sadnju višanja na novoj plantaži oblačinska višnja.

6 Literatura

1. Arnott D., Pervan G., (2008), Eight key issues for the decision support systems discipline, *Decis. Support System.* 44, pp. 657-672.
2. Blagojević R., Božić V., Stanković M., (2012), *Tehnologija proizvodnje višnje i marele*, Kancelarija za program podrške u privatnom sektoru za podršku sektoru voćarstva i bobičastog voća u Južnoj Srbiji, Niš, str. 12-17.

3. Čupić, M., Tummala, R.M., Suknović, M., (2003), Odlučivanje formalni pristup, Beograd, str. 8.
4. Dimitrijević B., (2016), Višekriterijumska analiza, MOD, Beograd, str. 19.
5. <http://www.rasadnikcolic.com/saveti-iz-rasadnika/pravilan-izbor-sadnice>, pristupljeno 17.11.2016. godine
6. Malinović S., (2016), Pravilan izbor sorte i podloge, Dobro jutro, Novi Sad, str. 1.
7. Milatović D., Nikolić D., (2011), Oplemenjivanje trešnje i višnje u svetu, Zbornik radova, Inovacije u voćarstvu, Beograd, str. 34.
8. Mratinić E., (2002), Višnja, Vizartis, Beograd, str. 14.
9. Nenadović - Mratinić E., Milatović D., Đurović D., (2006), Biološke osobine sorti višnje u beogradskom podunavlju, Zbornik naučnih radova, Vol 12, br. 3., str. 24.
10. Poljoprivredna stručna služba, (2009), Podizanje voćnjaka, Bilten, Valjevo, str. 5.
11. Power D.J., Sharda R., (2009), Decision support systems, Springer Handbook of Automation, Springer Berlin Heidelberg, pp. 1539-1548.
12. Puškar B., (2002), Inventarizacija i ocjena tipova Oblačinske višnje u cilju daljnje selekcije, Pomologia Croatica Vol 8, Zagreb, str. 2.
13. Saaty, T.L., (1991) Método de Análise Hierárquica. McGraw-Hill, Makron, São Paulo.
14. South, D.B., Mexal J.G., Buijtenen van J.P. (1989), The relationship between seedling diameter at planting and long term volume growth of loblolly pine seedlings in east Texas, South.Forest Nursery Management Cooperative, Auburn Univ. Auburn, Ala. Rep. No32. p. 8.
15. Sredojević Z., (2010), Ekonomska analiza proizvodnje, prerade i plasmana trešnje i višnje u Srbiji, USAID - Agrobiznis projekat, Zemun - Beograd, str. 17.

IZBOR SORTI
VIŠNJE ZA
SADNJU
PRIMENOM
AHP
METODOLOGIJE

STANJE I TENDENCIJE IZVOZA ŠLJIVE IZ REPUBLIKE SRBIJE

Vlahović Branislav¹, Zdravković Zorica²

Rezime

Šljiva je nacionalno voće u Republici Srbiji, koja se prema ostvarenoj proizvodnji svrstava u red najvećih svjetskih proizvođača. U strukturi svetske proizvodnje učestvuje sa 4,7% i nalazi se na trećem mestu, iza Kine i Rumunije (2014.). U evropskoj proizvodnji učešće je daleko značajnije i iznosi 18%, u nekim godinama Srbija je i najveći evropski proizvođač. Međutim, ova značajna vrsta voća danas nema ni približno privredni značaj koji je nekada imala. U radu je analiziran izvoz sveže šljive iz Republike Srbije u periodu 2006-2015. godine, vrednosno, količinski i po zemljama odredišta. Na osnovu ostvarenih trendova izvršeno je predviđanje izvoznih parametara do 2018. godine. Prosečna izvezena količina sveže šljive iznosila je 23,8 hiljada tona, po prosečnoj ceni od 564,7 dolara/toni, što je rezultiralo ukupnom vrednošću izvoza od 13,5 miliona US dolara prosečno godišnje. U odnosu na prosečnu proizvodnju izvozi se oko 5,5%. Izvoz sveže šljive ostvaruje neznatan rast po stopi od 0,88 %, u odnosu na ukupnu proizvodnju čija je stopa negativna 2,42%. U narednom periodu, na bazi ispoljenog trenda, očekuje se pad količina, ali porast cena i vrednosti izvoza sveže šljive. Najveći izvoz ostvaruje se u Rusiju, koja je apsorbovala skoro dve trećine ukupnog izvoza.

Gljučne reči: Sveža šljiva, Republika Srbija, izvoz, destinacija izvoza

STATE AND TRENDS OF PLUM EXPORTS FROM THE REPUBLIC OF SERBIA

*Vlahović Branislav¹,
Zdravković Zorica²*

Summary

The plum is the national fruit in the Republic of Serbia. According to the realized production of plums, Serbia ranks among the world's largest producers. Serbia accounts for 4.7% of the world plum production, taking the third place, behind China and Romania (2014). Serbia's share in the European production is far more significant, as Serbia accounts for 18%, and in some years it is the largest European producer of plums. However, this important fruit species today is not even remotely economically significant as it once was. This paper analyzes the export of fresh plums from the Republic of Serbia in the period 2006-2015, in terms of the value and the volume of export and its countries of destination. On the basis of the realized trends, the paper presents a forecast of export parameters by 2018. The average quantity of exported fresh plums amounted to 23.8 thousand tonnes, at an average price of 564.7 US dollars/tonne, resulting in a total value of export of 13.5 million US dollars on average on the annual basis. Compared to the average production, about 5.5% is exported. There is slight growth of export of fresh plums at the rate of 0.88% compared to the total production, the rate of which is negative 2.42%. In the following period, based on the realized trend, it is expected that the quantity of export will decrease, while the price and the value of fresh plum export will rise. The greatest share of Serbian export is to Russia, which has absorbed nearly two-thirds of total export.

Key words: areas, fruit production, Serbia, Vojvodina, trends

¹ Prof. dr Branislav Vlahović, red. profesor, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, Email: vlahovic@polj.uns.ac.rs

² Dipl. inž. Zorica Zdravković, savetodavac za agroekonomiju, PSSS Kraljevo, Kraljevo

¹ Prof. Branislav Vlahović, PhD, full professor, Faculty of Agriculture, Novi Sad

² Zorica Zdravković, BSc, Agricultural Economics Consultant, PSS Kraljevo

1

Uvod

Predmet istraživanja jeste analiza kretanja izvoza sveže šljive iz Republike Srbije u vremenskom periodu od 2006-2015. godine. Takođe, urađena je analiza i predviđanje kretanja najvažnijih parametara izvoza za period do 2018. godine. Osnovni zadatak odnosi se na kvantifikovanje nastalih promena i definisanje najznačajnijih faktora koji su doprineli ispoljenom kretanju. Cilj rada jeste i analiza izvoza po zemljama odredišta i regionalnim ekonomskim grupacijama, kao i predlog mera za povećanje izvoza.

Ovu problematiku istraživali su, pored ostalih, i sledeći autori: Milić i Vlahović (1996.), Hartmann (2001.), Ševarlić i Đilas (2002.), Vlahović, Milić, Lukač (2002.), Milić, Prenkić, Vlahović (2002.), Milić i sar. (2004.), Vlahović, Milić, Radojević (2005.), Mihailović i sar. (2008.), Živkov i sar. (2012.), Maksimović (2012.), Vlahović (2015.), Keserović (2016.), Nikolić i sar. (2016.), Tomašević (2016.). Koester i Zarić (2009.) ukazuju na sve veći značaj za međunarodnu trgovinu voća netarifnih ograničenja, tehničkih, sanitarnih i fitosanitarnih prepreka. Uzroci za njihovo postojanje su zaštita i bezbednost zdravlja ljudi, zaštita biljaka i životinja i zaštita životne sredine. Prilikom izvoza i zbog velike osetljivosti voća, propisane mere izuzetno je važno poštovati.

Voćarska proizvodnja predstavlja značajnu privrednu delatnost u Republici Srbiji, odvija se na oko 200 hiljada hektara, što čini blizu 4% ukupnih obradivih površina. U strukturi ukupne proizvodnje voća šljiva apsolutno dominira. Zahvaljujući povoljnim agroekološkim uslovima u Srbiji šljiva može uspešno da se gaji, na što ukazuje duga tradicija proizvodnje i prerade šljive, kao i zainteresovanost poljoprivrednika za bavljenje ovom proizvodnjom.

2

Izvori podataka i metod rada

Istraživanje se zasniva na obradi sekundarnih podataka, uz primenu standardnih statističko-matematičkih metoda. Intenzitet kretanja promena kvantifikovan je izračunavanjem stope promena, primenom funkcija sa najprilagođenijim linijama trenda, originalnim podacima. Stabilnost izvoza računata je primenom koeficijenta varijacije. Izvor podataka čini baza zavoda za statistiku Republike Srbije za period od 2006. do 2015. godine. Za međunarodno tržište korišćeni su podaci FAO i International Trade Centar. Na osnovu ostvarenih trendova u analiziranom vremenskom periodu izvršena je ekstrapolacija trenda predviđanja izvoza sveže šljive za period do 2018. godine. Najvažnije pojave prikazane su u vidu tabela i grafikona.

3

Rezultati istraživanja i diskusija

U svetu se godišnje proizvede oko 12 miliona tona šljive, najveći proizvođač je Kina, slede Rumunija, Republika Srbija, Čile i Turska. Republika Srbija u sve-

svetskoj proizvodnji učestvuje sa 4,1% (2014.). U istraživanom vremenskom periodu prosečna površina u Republici Srbiji na kojoj se gaji šljiva iznosila je 77,9 hiljada hektara, dok je prosečna proizvodnja iznosila 430,8 hiljada tona uz ostvarenu tendenciju pada po stopi od 2,42% godišnje. Najveća proizvodnja ostvaruje se u regionu Šumadije i Zapadne Srbije koji daje nešto više od polovine ukupne proizvodnje šljive u Republici Srbiji (57%), sledi region Južne i Istočne Srbije (27%), region Vojvodine (10%) i region grada Beograda sa 6%. Posmatrano po okruzima najveća proizvodnja ostvaruje se u Kolubarskom okrugu (opštine: Valjevo, Lajko-vac, Ljig, Mionica, Osečina i Ub), koji daje skoro 20% ukupne domaće proizvodnje.

Na obim ostvarene proizvodnje delovalo je mnoštvo činilaca: ekstenzivna proizvodnja na seoskim domaćinstvima, pretežno za sopstvene potrebe. Veoma mali deo proizvođača je tržišno orijentisan. Savremena plantažna proizvodnja malo je zastupljena, ali ono što ohrabruje ima tendenciju rasta. Proizvođači se u velikoj meri nepridržavaju odgovarajuće agrotehnike proizvodnje. Nepovoljna je struktura sortimenta, niski su i oscilirajući prinosi koji često puta ne mogu da obezbede rentabilnost proizvodnje. Kapaciteti za čuvanje i preradu imaju, uglavnom, zastarelu opremu i tehnologiju. Loša je organizovanost proizvođača u cilju postizanja veće proizvodnje, slab je uticaj na izvoznike. Prisutno je odsustvo pristupa marketinškog koncepta na međunarodnom tržištu i mnogobrojni drugi.

Autohtone rakijske sorte polako prepuštaju vodeće mesto u strukturi šljivarstva sortama kao što su čačanska lepotica, stenlej i čačanska rodna. U manjoj meri prisutne su i čačanska rana, timočanka i čačanska najbolja. Ono što se u šljivarstvu naše zemlje godinama ne menja jeste dominacija, a slobodno se može reći i isključivo korišćenje, sejanca džanarlike kao podloge, sa velikom raznolikošću njenih tipova (Nikolić i Rakonjac, 2007.).

Za dalji razvoj ove proizvodnje neophodno je primeniti odgovarajuću tehniku i tehnologiju gajenja i prerade. Suštinski problem leži u zastareloj tehnologiji proizvodnje uz nedostatak edukacije poljoprivrednih proizvođača. Izostaje kvalitetna podrška države malim proizvođačima radi podizanja modernih zasada koji uz primenu pune tehnologije daju visoke prinose (<http://www.kombeg.org.rs/>).

Međunarodni promet šljive iznosi oko 700 hiljada tona i u isti dospevaju relativno male količine od 6% ukupne svetske proizvodnje. Razlog tome je što se velika količina preradi u u razne vrste prerađevina – pekmez, kompot, rakiju, suhu šljivu i dr. Najveći svetski izvoznici su Španija, Italija, Čile, Belorusija i Turska (2015.). Republika Srbija sa ostvarenim izvozom nalazi se na 21 mestu u svetu. Najveći svetski uvoznici su Nemačka, Rusija, Belorusija, Francuska i Velika Britanija (<http://www.intracen.org/>).

Prosečan izvoz šljive iz Republike Srbije u navedenom periodu iznosio je 23,8 hiljada tona. Minimalna izvezena količina iznosila je 16,4 hiljade tona (2006.), dok je maksimalno izvezena količina iznosila 33 hiljade tona (2013.).

Evidentno je da su prisutne značajne varijacije dinamike tempa kretanja izvoza sveže šljive po pojedinim godinama. Izvoz se iz godine u godinu posmatranog perioda smanjivao prosečno po za 104,2 tone. Istovremeno proizvodnja se smanjivala znatno intenzivnije, u proseku za 9.860 tona godišnje. Razlozi smanjenja proizvodnje jesu krčenje, uglavnom starih zasada zbog bolesti šarke šljive, niske otkupne cene, finansijska nestabilnost proizvođača, kao i promene u spoljno-trgovinskoj politici zemalja EU i Ruske Federacije (naročito 2015. godine zbog promene zakona). Pored izvoza sveže šljive izvozi se i oko pet hiljada tona suve šljive.

Prosečna ostvarena vrednost izvoza iznosila je 13,4 miliona US dolara. Minimalna ostvarena vrednost izvoza iznosila je 4,4 miliona dolara (2006.), dok je maksimalna iznosila 20,9 miliona \$ (2013.). Vrednost izvoza sveže šljive rasla je po dosta značajnoj stopi od 11,7%. To ukazuje da je na vrednost izvoza veći uticaj imala izvozna cena u odnosu na izvezeno količine. Prosečna izvozna cena za istraživani vremenski period iznosila 565 US dolara po toni. Minimalna cena iznosila je 270 dolara i ostvarena je 2006. godine, a maksimalna 806 dolara (2011.). Trend kretanja izvozne cene iznosio je 10,7% godišnje (tabela 1). Osnovni razlog značajnog variranja izvozne cene jeste dosta nestabilna situacija na međunarodnom tržištu, sa izraženim oscilacijama ponude i tražnje.

Koeficijenti varijacije izvoza u posmatranom periodu veoma su visoki, što ukazuje na izuzetnu varijabilnost svih analiziranih parametara (tabela 1.).

Tabela 1. Parametri izvoza sveže šljive iz Republike Srbije (2006-15.)

Table 1. Parameters of fresh plum export from the Republic of Serbia (2006-15)

Parametri	Prosečna vrednost pojave	Stopa promene (%)	Koeficijent varijacije (%)
Količina, 000 tona	23,8	0,88	21,1
Vrednost, miliona \$	13,4	11,7	33,9
Izvozna cena, \$/toni.	565	10,7	31,1

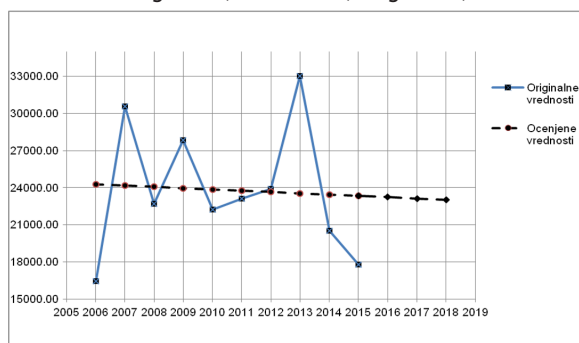
Izvor: obračun autora na bazi www.stat.gov.rs

Kretanje izvozne cene sveže šljive u posmatranom periodu nije sve vreme pratilo kretanje količine i vrednosti. Količine i vrednost izvoza opadali su 2008. i 2014. godine, a cene su rasle. U 2010. godini količina je opala, vrednost i cene rasle. Kada se ekstrapolira izvozna količina sveže šljive iz prethodnog perioda u naredne tri godine može se uočiti da će doći do neznatnog pada izvoza sveže šljive (grafikon 1).

Analizirajući regionalna odredišta izvoza šljive uočava se da deset zemalja apsolutno dominiraju u strukturi izvoza (tabela 2). Navedene zemlje apsorbiraju 93,4% ukupnog izvoza sveže šljive iz Republike Srbije. U istraživanom periodu izvoz je bio usmeren u 31 zemlju sveta. Najveći izvoz usmeren je na tržište Rusije, prosečno 14,3 hiljade tona, što čini 60,0% ukupnog izvoza. Rusija predstavlja jednog od najvećeg svetskog uvoznika šljive sa prosečnim količinama između 80 i 100 hiljada tona. U strukturi ruskog uvoza Republika Srbija učestvuje sa oko 17% i nalazi se na trećem mestu, iza Španije i Turske. Sporazum o slobodnoj trgovini i ekonomske sankcije Rusije prema EU uticali su na ostvarene izvozne rezultate. Sporazum o slobodnoj trgovini Rusije i Srbije (tada SRJ) potpisan je 2000. go-

dine. Prema njemu veći deo roba oslobođen je carine koja je na srpsku robu pre toga iznosila oko 25%. Sporazum propisuje da se za robu, za koju se može dokazati da je poreklom iz Srbije (koja ima više od 50% sadržaja iz Srbije), u skladu sa principima Svetske trgovinske organizacije, primenjuje carina od 1% kada je namenjena za tržište Rusije. Za uvoz određenih prehrambenih proizvoda neophodne su uvozne dozvole, koje odobrava Ministarstvo za spoljnoekonomske poslove (*MINFER*). Svi agroindustrijski proizvodi koji se uvoze moraju biti usaglašeni sa tehničkim, bezbednosnim i standardima kvaliteta Ruskog državnog komiteta za standarde (*GOSSTANDARD*). Prilikom izvoza sveže šljive u Rusiju najveći problemi vezani su za dozvoljene granice pesticida koje su niže nego u Evropskoj uniji, a naši propisi su usklađeni sa evropskim, takođe, bitna je i veličina (krupnoća) plodova, a naši su ispod tražene kalibraže, kontinuitet isporuke koji zahtevaju tamošnji kupci i sl. Zbog mogućnosti koje postoje na ovom tržištu neophodna je strateška uloga države, pre svega u domenu podsticaja proizvodnje, kako bi se u budućnosti količine koje se mogu izvoziti u tu zemlju povećavale. Evidentno je da su veće količine izvezeno u zemlje regiona (Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Bugarska, Hrvatska..).

STANJE I
TENDENCIJE
IZVOZA ŠLJIVE
IZ REPUBLIKE
SRBIJE



Izvor: obračun autora na bazi www.stat.gov.rs

Grafikon 1. Trend i predviđanje izvoza sveže šljive iz Republike Srbije (2006-2018.)

Figure 1. Trend and forecast of fresh plum export from the Republic of Serbia (2006-2018)

Tabela 2. Zemlje najveći uvoznici sveže šljive iz Republike Srbije (2006-2015.)

Table 2. Largest importers of fresh plums from the Republic of Serbia (2006-2015).

Zemlja	Prosečna vrednost pojave (000 tona)	Učešće u strukturi izvoza (%)	Stopa promene (%)
Rusija	14,3	60,05	12,9
Bosna i Hercegovina	3,1	12,9	-22,5
Češka Republika	1,2	5,1	-2,2
Crna Gora	0,7	2,7	16,9
Bugarska	0,6	2,4	-
Švajcarska	0,5	2,2	6,1
Nemačka	0,5	2,2	-2,3
Austrija	0,5	2,1	-
Slovačka	0,5	2,0	-
Hrvatska	0,5	2,1	-4,5
Ostale	1,3	6,6	-
Ukupno:	23,8	100,0	0,88

Izvor: obračun autora na bazi www.stat.gov.rs

Analizirajući izvoz po ekonomskim regionalnim grupacijama evidentno je da dominiraju istočno evropske zemlje sa 60,5%, (odnosno Rusija sa 60,0%), slede zemlje Evropske unije sa 21,7%, zemlje CEFTA sporazuma sa 17,6% i ostale zemlje sa neznatnim učešćem od 0,27%.

Da bi se poboljšala proizvodnja i plasma šljive na međunarodnom tržištu neophodan je udružen nastup proizvođača, podizanje novih savremenih zasada i primena standarda kvaliteta. I dalje se pretežno gaje stare autohtone sorte ograničene upotrebne vrednosti, a da bi šljiva bila konkurentna na svetskom tržištu potrebne su novije sorte za određene namene (<http://www.stips.minpolj.gov.rs/>).

Tomašević (2016.) navodi da bi se poboljšale mogućnosti za izvoz šljive na međunarodno tržište neophodna je finansijska pomoć države za podizanje novih, intenzivnih zasada, ali i povoljno kreditiranje tekuće proizvodnje. Pored toga neophodno je da sortiment bude kvalitetan, sa visokim potencijalom za rodnost i tolerantan prema bolestima i štetocinima. Ukazuje takođe, i na neophodnost primene koncepta marketinga. Važno je ispoštovati stroge procedure branja, pakovanja, utovara, transporta, osavremeniti ambalažu, ispoštovati ugovore, ponuditi dovoljne količine koje će se isporučivati kontinuirano, sa akcentom na kvalitet proizvoda u skladu sa standardima. Bitno je imati konkurentne proizvode, što se postiže povećanjem produktivnosti, i to kroz primenu novog znanja, investicije i povećanje efikasnosti, a u dužem vremenskom periodu rast konkurentnosti. Da bi Republika Srbija imala stabilan rast izvoza trebalo bi u budućnosti, da odgovarajućim merama agrarne politike, podstiče podizanje novih, savremenih zasada poboljšanog sortimenta, novih hladnjača sa savremenom tehnologijom (ULO), radi na unapređenju kvaliteta proizvoda, unapređenju prerađivačke industrije, stvaranju modernog dizajna pakovanja, stvaranju brendova - šljive sa zaštićenim geografskim poreklom.

Rejonizacija zemljišta i usitnjenost poseda predstavljaju prepreku za povećanje proizvodnje. Mihailović i sar. (2008.) navode da je ključni problem nedostatak visokih tehnologija za kvalitetno čuvanje voća. Skladišnih i proizvodnih kapaciteta ima dovoljno, ali su većinom neupotrebljivi. Hladnjače su različito pozicionirane pa dolazi do velikih gubitaka u transportu i uglavnom se nalaze u privatnom vlasništvu, a istovremeno mali broj hladnjača poseduje HACCP sistem kvaliteta. Pretnju predstavlja tehnološka zastarelost i prisutni monopol hladnjača na tržištu. Istovremeno, nijedna hladnjača nema zatvorenu liniju, od proizvodnje i prerade do plasmana finalnog proizvoda na tržište. Najveći problem za opstanak hladnjača je neispunjavanje standarda proizvodnje.

Ogromnu energiju i rad potrebno je usmeriti u pravcu rejonizacije šljivarske proizvodnje, državne i regionalne podrške robnim proizvođačima u odgovarajućim regionima gajenja, stvaranja tržišnih lanaca proizvodnje, prerade i prodaje šljive i proizvoda od šljive, razvoju novih proizvoda od šljive, razvijanje robnih marki i proizvoda sa zaštićenim geografskim poreklom, udruživanje i zajednički nastup na tržištu, što bi obezbedilo odgovarajuće količine kvalitetnih proizvoda praćene kontinuitetom isporuke, jer je neorganizovanost glavna karakteristika u šljivarstvu Srbije (Nikolić i sar. 2012.).

Zaključak 4

Rezultati istraživanja ukazuju na sledeće zaključke:

Prosečna površina na kojoj se gaji šljiva u Republici Srbiji iznosila je blizu 79 hiljada hektara, prosečna ostvarena proizvodnja iznosila je 430,8 hiljada tona, uz prinos od 5,4 tone po hektaru. U svetskoj proizvodnji Republika Srbija nalazi se na trećem mestu, iza Kine i Rumunije, sa učešćem od 4,1% (2014.).

Prosečan izvoz sveže šljive iz Republike Srbije iznosio je 23,8 hiljada tona, uz trend neznatog rasta (stopa promene 0,88%). U izvoz dospevaju relativno male količine od svega pet posto ukupne domaće proizvodnje. Pored izvoza sveže šljive izvozi se i oko pet hiljada tona suve šljive. Ostvarena vrednost izvoza iznosi 13,5 miliona dolara uz prosečnu izvoznju cenu od 565 dolara po toni. Na bazi ekstrapolacije trenda za period od 2016-2018. godine predviđa se neznatno smanjenje izvezenih količina, uz porast vrednosti i izvozne cene sveže šljive.

Najveći izvoz sveže šljive iz Republike Srbije usmeren je u Rusiju, prosečno 14,3 hiljade tona, odnosno 60% ukupnog izvoza. Slede Bosna i Hercegovina sa 12,9% i Češka Republika sa 5,1% izvoza.

Analizirajući izvoz po ekonomskim regionalnim grupacijama evidentno je da dominiraju istočno evropske zemlje sa 60,5%, (odnosno Rusija sa 60,0%), slede zemlje Evropske unije sa 21,7%, zemlje CEFTA sporazuma sa 17,6% i ostale zemlje sa neznatnim učešćem od 0,27%.

Da bi se poboljšala proizvodnja i plasman šljive na međunarodnom tržištu neophodan je udružen nastup proizvođača, podizanje novih zasada i primena standarda kvaliteta. Da bi šljiva iz Srbije bila konkurentna na svetskom tržištu potrebne su novije, savremene sorte krupnog ploda, visok kvalitet, bolje promotivne aktivnosti i konkurentna cena.

Literatura 5

1. Hartmann, V. (2001): Asortiman šljive i zahtevi evropskog tržišta, Zbornik sa savetovanja: Proizvodnja, prerada i plasman šljive i proizvoda od šljive, Koštunici.
2. Koester, U., Zarić, V. (2009): Trgovina poljoprivredno-prehrambenim proizvodima - principi i politika, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd.
3. Maksimović, Branka (2012.): Primena marketing koncepcije u funkciji unapređenja izvoza voća i preradevina iz Republike Srbije, disertacija, Ekonomski fakultet, Subotica.
4. Mihailović, B., Simonović, Z., Cvijanović, D. (2008). Voćarsko-vinogradarska proizvodnja u Srbiji. Ekonomika Niš, Ekonomski fakultet u Nišu, Društvo ekonomista „Ekonomika“ Niš, br. (5-6).

**STANJE I
TENDENCIJE
IZVOZA ŠLJIVE
IZ REPUBLIKE
SRBIJE**

5. Milić, D., Prenkić, R., Vlahović, B., (2002.): Ekonomski efekti proizvodnje šljive, savetovanje: Dani šljive, Koštunići.
6. Milić, D., Prenkić, R., Vlahović, B., Odalović, A., (2004.): Ekonomska efikasnost u proizvodnji šljive, Agroznanje, broj 2., Banja Luka, Bosna i Hercegovina.
7. Milić, D., Vlahović, B. (1996): Tendencije i projekcija razvoja proizvodnje šljiva i prerađevina u Srbiji, Agroekonomika, Broj 24-25, Novi Sad.
8. Nikolić, D., Keserović, Z., Magazin, N., Paunović, S., Miletić, R., Nikolić, M., Milivojević, J. (2012.): Stanje i perspective razvoja voćarstva u Srbiji, Zbornik radova i apstrakata, 14 kongres voćara i vinogradara Srbije sa međunarodnim učešćem, Vrnjačka Banja.
9. Ševarlić, M., Đilas, J. (2002): Plasman šljive i proizvoda od šljive na domaćem i inostranom tržištu: stanje i mogućnosti poboljšanja, Zbornik radova sa savetovanja: Proizvodnja, prerađiva i plasman šljive i proizvoda od šljive, Koštunići.
10. Tomašević, D. (2016.): Stanje i mogućnosti proizvodnje i izvoza voća iz Srbije, doktorska disertacija, Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet, Čačak.
11. Vlahović, B. (2015): Tržište agroindustrijskih proizvoda - specijalni deo, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
12. Vlahović, B., Milić, D., Lukač, Mirjana, (2002.): Proizvodnja i prerađiva šljive u Republici Srbiji, savetovanje: Dani šljive, Koštunići.
13. Vlahović, B., Milić, D., Radojević, V., (2005.): Osnovne karakteristike međunarodnog prometa suve šljive, Zbornik radova, X savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak.
14. Živkov i sar. (2012.): Analiza trendova u proizvodnji i trgovini poljoprivrednih proizvoda iz Vojvodine u odnosu na proizvodnju i trgovinu u Srbiji, regionu EU i svetu, Program: „Fond za promociju izvoza poljoprivrednih proizvoda“ – APF red. broj JNMV 19/2012

Sajtovima pristupljeno: novembar 2016.

1. www.stat.gov.rs.
2. http://www.kombeg.org.rs/aktivnosti/zadruzni_savez/izvoz_sljiva_u_Rusiju.
3. <http://www.stips.minpolj.gov.rs/>
4. <http://www.intracen.org/>

ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ ОВЧАРСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ НА ПОРОДИЧНОМ ГАЗДИНСТВУ ПЕШТЕРСКЕ ВИСОРАВНИ

Поповић Никола ¹

Rezime

Овчарска производња на Пештерској висоравни је углавном традиционална и полуинтензивна. Овце се гаје у стадима која броје од 50 до 200 оваца, али је мали број одгајивача који гаје преко 300 грла. Циљ овог рада је проучавање економских аспеката овчарске производње, односно анализа прихода и трошкова које се овом производњом остварују. Производња овчијег сира и јагњећег меса су традиционална занимања која представљају основни извор прихода породичних газдинстава. У раду је приказана анализа прихода и трошкова који се остварују од продаје сира и меса, на примеру једног породичног газдинства које располаже са 340 грла сјеничке оплемењене праменке и које у периоду муже дају довољну количину млека за справљење 3.000 kg квалитетног сјеничког овчијег сира. Плодност оваца је између 110% и 130%, тако да овце на овом газдинству ојагне укупно 400 јагњади. Поред остављања одређеног броја јагњади за обнову или ремонт стада, јагњад се продају како приплодна грла, а продају се и кланицама.

Кључне рећи: овчарска производња, газдинства, приходи, трошкови

ECONOMIC ASPECTS OF SHEEP PRODUCTION ON FAMILY FARMS ON THE PEŠTER PLATEAU

Popovic Nikola ¹

Summary

Sheep production on the Pešter plateau is mainly traditional and semi-intensive. Sheep are bred in flocks ranging from 50 to 200 head, but there is a small number of growers who grow over 300 head. The aim of this work is to study the economic aspects of sheep production or, in other words, to analyze the revenue and expenses generated by this type of production. The production of sheep cheese and lamb meat are traditional occupations and also the main source of income family farms. This paper presents an analysis of the income and expenses involved in the sale of cheese and lamb meat. The analysis is based on a family farm that has 340 head of Sjenica improved Pramenka breed which at the time of milking provide a sufficient amount of milk to brew 3,000 kg of quality Sjenica sheep cheese. Fertility of the sheep is between 110% and 130%, so that this farm's sheep lamb a total of 400 lambs. A certain number of lambs is left for reconstruction or renewal of the flock, and some are sold as breeding animals or to slaughterhouses.

Key words: areas, fruit production, Serbia, Vojvodina, trends

¹ Мр Поповић Никола, асистент, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Немањина бр. 6, Земун, nikpop@agrif.bg.ac.rs, тел. +381112615315/3215

¹ Nikola Popovic, teaching assistant, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, Zemun, E-mail: nikpop@agrif.bg.ac.rs, tel. +381 11 2615315/3215

1 Увод

Сточарска производња је у брдско-планинским подручјима екстензивна, а њена екстензивност се углавном односи на расни састав, систем узгоја стоке и мужу. У летњем периоду стока се напаса на ливадама и пашњацима, слободно се креће и има могућности да бира квалитетнију траву. У зимском периоду примењује се шталски начин држања стоке. Ниво механизације је низак, јер се код већине домаћинстава исхрана, напајање, изјубривање и мужа обављају ручно. Из свега овога произилази да постојећи расни састав, услови држања и начин исхране имају велики утицај на количину помуженог млека за време лактационог периода (Дозет и Маћеј, 2006).

Овчарство представља значајну грану привреде, а брдско-планински терени у нашој земљи могу бити правилно искоришћени управо гајењем оваца. Домаћа примитивна раса у нашој земљи је праменка, па она и њени мелези чине 80% од укупног броја оваца (Крајиновић, 2006).

Пештерска висораван је зараван у југозападном делу Србије на подручју Рашке и Старог Влаха и представља највећу висораван на Балкану. Простире се на надморској висини од 1.100 до 1.250 метара, док је највиши врх 1.700 метара. Територија Пештерске висоравни углавном обухвата површину општине Сјеница, док неки делови припадају општинама Нови Пазар и Тутин. Пештерску висораван карактеришу непрегледни пашњаци и ливаде које се користе за испашу оваца и крава, а млеко, месо и други производи су на тржишту врло цењени.

Од свих раса оваца које су заступљене код нас, најраспрострањенија је праменка. То је овца комбинованих, односно тројних производних способности, јер се гаји за производњу млека, меса и вуне. Праменка се дели на сојеве, па тако разликујемо сјенички, сврљишки, пивски, кривовирски, шарпланински и друге сојеве који се одликују тиме што су веома прилагођени приликама и условима под којима се гаје. С обзиром да је сјеничка праменка настала на подручју Пештера, где влада оштра клима, она се карактерише великом отпорношћу на разне климатске услове и услове држања. Због тога и нема проблема са прилагођавањем као неке увозне расе оваца.

Овце су изразити биљоједи који при искључивој исхрани волуминозном (кабастом) храном, чак и када је осредњег квалитета, дају врло вредне производе за исхрану људи (месо и млеко), а уз то и вуну, крзно, кожу и стајњак који је врло погодан за биљну производњу. Овца је претежно пашна животиња и пашу боље користи него говече (Павличевић, 2001). Сјеничка овца спада међу најкрупније наше праменке, јер је висина гребена код оваца око 65, а код овнова 77-80 cm (Мекић и сар., 2007).

Аутохтона производња млека и сирева сачувана је у домаћинствима брдско – планинских подручја. На подручју Пештера основна грана пољопривреде је сточарство, а у оквиру ње, производња млека и меса заузима најважније место. Један од најпознатијих аутохтоних млечних производа који је познат на целом подручју Србије је Сјенички сир. Он спада у групу белих сирева у саламури и производи се као аутохтони сир од овчијег или од мешаног овчијег и крављег млека и крављег млека у типу Сјеничког сира. Изворно се производи на планинским висоравнима који окружују Сјеницу, мада се са сличним карактеристикама производи и на подручјима суседних општина Нови Пазар, Тутин и Пријепоље (Јовановић и сар., 2004).

На Пештерској висоравни се у летњем периоду, тј. периоду испаше, овце премештају из села на катуне или бачије које се налазе уз саме пашњаке. Овце су током целог дана на пашњацима који су врло пространи, па овце могу прећи у току дана и до 15 km, док су преко ноћи овце у торовима. Поред торова се обично налази кућица за пастира у којој он чува овце од дивљих животиња. Код ових торова се и врши мужа оваца. Са појавом првог снега овце се селе у село где постоје објекти за зимовање оваца. Овце обично бораве у објектима само преко ноћи, док су у току дана напољу. Јагњад се рађају изузетно витална, здрава и без аномалија. Рађање јагњади са аномалијама, као и угинућа при рођењу су врло ретка појава. Маса јагњади при рођењу је од 2,8 до 4,2 kg, а при одлучењу од 25 до 35 kg. Лактација код сјеничке овце траје 6-7 месеци. Млечност јој је доста варијабилна и у просеку се креће од 80-100 kg млека у лактацији. Од те количине 40-50% посише јагње, а остало се преради у сјенички сир. На геграфском подручју на коме се производи сјенички овчији сир (територија Општине Сјеница и део територије Општине Тутин) гаји се око 35.000 до 40.000 оваца. Од укупног броја оваца, мали број се не музе (10-15%), тако да су процене да се на овом подручју овчији сир производи од око 30.000 до 35.000 оваца. Ако се узме да се по једној овци произведе од 10 до 12 kg сира, процењује се да се на овом подручју произведе око 300 до 350 тона сира годишње (Поповић-Врањеш и сар., 2011).

Основни циљ истраживања у овом раду је да се утврде приходи и трошкови који се оставрују у овчарској производњи конкретног породичног газдинства које је обухваћено анкетним снимањем. Такође је анализирана могућност повећања укупно оствареног дохотка посматраног породичног газдинства, јер се поред производње јагњади и јагњећег меса, на газдинству обавља и производња млека тј. квалитетног сјеничког овчијег сира.

Материјал и метод рада **2**

За анализу бројног стања оваца и њихове заступљености по породичним пољопривредним газдинствима, како у Републици Србији, тако и у оквиру региона Шумадије и Западне Србије, коришћени су подаци Републичког завода за статистику Србије, а пре свега електронски подаци са Пописа пољопривреде из 2012. године.

Такође, коришћени су и подаци који су преузети из статистичке базе података Организације за храну и пољопривреду Уједињених нација – ФАО (FAO – Food and Agriculture Organization), а односе се на производњу овчијег млека и меса.

Приликом анализе података коришћене су математичко-статистичке методе и утврђени различити апсолутни и релативни показатељи – индекси, процентуални удели, просечне величине, геометријска стопа раста и слично. Резултати су презентовани у складу са критеријумима, а ради боље прегледности, приказани су у виду графичких приказа и табеларних прегледа.

Поред овога, коришћене су методе дескрипције, анализе, синтезе и компарације. За резултате истраживања обављено је и анкетирање породичног газдинства које се налази на Пештеру у селу Читлук у општини Сјеница.

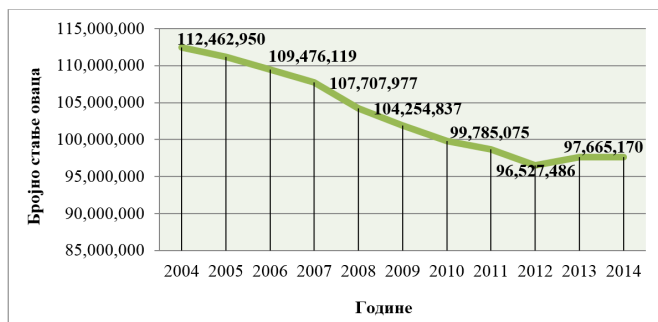
3 Резултати истраживања

3.1. Стање и тенденције кретања броја оваца у свету и Европској Унији

Према подацима Организације за храну и пољопривреду Уједињених нација (ФАО, 2015), у свету се током 2009. године гајило 1.118.001.747 оваца, да би се у 2013. години тај број повећао на 1.162.875.535 грла. Другим речима, укупан број грла оваца се повећао од 2009. до 2013. године за 4% (Поповић и сар., 2015).

Највеће бројно стање оваца у Европској Унији је у последњем 11-то годишњем периоду било током 2004. године када је укупно било 112.462.950 грла, док је најмањи број оваца забележен током 2012. године, односно 96.527.486 грла (график 1). С обзиром да је просечан број оваца у Европи у посматраном 11-то годишњем периоду износио 103.389.184 грла, а у свету у истом периоду 1.127.955.400 грла, то значи да се у Европској Унији гаји 9,17% грла оваца од укупног броја оваца у свету. Овце се највише гаје у Азији, а земља са највећим бројем оваца је Кина.

Месо оваца и коза представља 1,4% укупне пољопривредне производње у ЕУ. На основу података из 2010. године, на 7,7% фарми у ЕУ су се гајиле овце, а скоро половина тих оваца припадала је стадима од преко 500 грла. Између 2005. и 2014. године, стада оваца у 14 земаља чланица ЕУ су смањена за 11,4 милиона оваца. Значајан пад броја грла оваца је највише примећен у оним земљама које су углавном оријентисане на производњу овчијег меса. Шпанија је изгубила 31% стада од укупног броја стада оваца у земљи или 7,1 милиона грла, Португал 30%, Ирска 22%, Немачка 21% и Француска 18%. Велика Британија, која је далеко најважнији произвођач овчијег меса, изгубила је 3% стада од укупног броја стада у земљи. Насупрот томе, стада оваца су расла у три земље: Румунија (+ 25%), Грчка (+ 4%), где више од 90% укупног броја оваца представљају млечне овце и у Шведској где је очигледан пораст стада оваца за 23% (Eurostat, 2015).



Извор: www.fao.org, 2016.

Графикон 1. Тенденција кретања броја оваца у ЕУ у периоду 2004-2014. године

Graph 1. Number of sheep in EU in 2004-2014

Аустралијска индустрија јагњећег и овчијег меса представила је стратешки план у оквиру кога је дала главни приоритет на истраживању метода и начина за испоруку јагњећег меса и трупова које мора бити одговарајуће величине са више мишића и мање масти. Поред тога месо мора имати висок квалитет и атрактиван визуелни изглед за потрошача. Трговина јагњећим месом у последњих 40 година је смањена за 2,2%, а да је месо које има мање масти и више мишића од кључног значаја за решавање дугорочне профитабилности, јер су потрошачи у прошлости имали став да је јагњеће месо сувише масно (Pethick DW et al., 2006).

Стање овчарске производње у Србији и у региону Шумадије и Западне Србије 3.2.

Током анализираног периода од 2007-2014. године, у Србији је у 2011. години забележен најмањи број оваца од 1.460.000 грла, а највеће бројно стање је било током 2014. године, односно 1.748.000 грла (табела 1.).

Табела 1. Стопе промена бројног стања оваца у Србији у периоду 2007-2014.

Table 1. Rates of change in number of sheep in Serbia in 2007-2014.

Године	Број оваца (000) грла	Базни индекси	Стопа промене	Ланчани индекси	Стопа промене
2007	1.606	100	-	-	-
2008	1.605	99,94	- 0,06	99,94	- 0,06
2009	1.504	93,65	- 6,35	93,71	- 6,29
2010	1.475	91,84	- 8,16	98,07	- 1,93
2011	1.460	90,91	- 9,09	98,98	- 1,02
2012	1.635	101,81	+ 1,81	111,99	+ 11,99
2013	1.616	100,62	+ 0,62	98,84	- 1,16
2014	1.748	108,84	+ 8,84	108,17	+ 8,17

Извор: Обрачун аутора на бази података РЗС Србије, 2015.

За анализу кретања бројног стања оваца у Србији у периоду 2007-2014. године, на бази података Републичког завода за статистику (www.stat.gov.rs) урађени су базни и ланчани индекси. У овом случају,

за базну годину је узета 2007., односно укупан број оваца од 1.606.000 грла. У наредне четири године број оваца се смањивао, што се види преко стопе промена.

Највеће смањење броја оваца у Србији је било током 2011. године, где је стопа промене негативна (-9,09) у односу на базну 2007. годину, тако да је тада било свега 1.460.000 грла оваца. Током анализираног периода примећује се да се од 2012-2014. године број оваца повећавао, што нам такође показују стопе промена. Највећа стопа промене од +8,84% је забележена у 2014. години када је у Србији било највише оваца тј. 1.748.000 грла. Да је за базну годину узета 2011. година, када је у Србији било најмање оваца, базни индекс би у 2014. години износио 119,73%. То значи да се број грла оваца у 2014. години повећао за 19,73% у односу на базну 2011. годину.

С друге стране, ланчани индекси показују да је највеће смањење броја грла оваца у Србији било на прелазу између 2008. и 2009. године (-6,29%), а да је највеће повећање броја грла оваца на прелазу између 2011. и 2012. године (+11,99%). Нешто блажи пад броја грла оваца се десио током 2010., 2011. и 2013. Године, што нам показују стопе промена које се негативно крећу у границама од 1 до 2%. Број оваца је порастао током 2012. и 2014. године, где је ланчани индекс износио 111,99%, односно 108,17%.

На основу ланчаних индекса могуће је израчунати просечну или геометријску стопу раста (G) која представља стопу по којој се појава тј. у нашем случају број грла оваца просечно повећава или смањује у периоду обухваћеном временском серијом.

$$G = \sqrt[7]{99,94 * 93,71 * 98,07 * 98,98 * 111,99 * 98,84 * 108,17} - 100$$

$$G = 101,218 - 100 = 1,22\%$$

Или директно на основу података из табеле:

$$G = \left(\sqrt[7]{\frac{1.748}{1.606}} - 1 \right) * 100 = (1,01218 - 1) * 100 = 1,22\%$$

У Републици Србији према подацима Пописа из 2012. године на газдинствима која су специјализована за овчарску производњу укупно се узгаја 252.569 оваца. Од тог броја чак 58,13% се налази у региону Шумадије и Западне Србије. Такође, према подацима Пописа, укупан број газдинстава специјализованих за ову производњу у Србији износи 13.208 газдинстава.

На регион Шумадије и Западне Србије отпада чак 69,92% тих газдинстава. У овом региону највећи број газдинстава специјализованих за овчарску производњу, као и највећи број оваца се налази у Златиборској области. У овој области се гаји 28,85% грла од укупног броја грла у региону, а постоји и највише газдинстава специјализованих за овчарску производњу, односно 27,29% од укупног броја газдинстава специјализованих за ову производњу се налази у овом региону (табела 2).

Област	Специјализована за овце			
	Број грла	%	Број газдинстава	%
Златиборска област	42.359	28,85	2.520	27,29
Колубарска област	18.473	12,59	1.325	14,35
Мачванска област	13.688	9,32	976	10,57
Моравичка област	19.857	13,52	1.458	15,78
Поморавска област	7.700	5,24	376	4,07
Расинска област	5.876	4,00	347	3,76
Рашка област	22.079	15,04	1.003	10,86
Шумадијска	16.800	11,44	1.230	13,32
Шумадија и Западна Србија	146.832	100	9.235	100

Табела 2. Број и структура газдинстава специјализованих за гајење оваца у региону Шумадије и Западне Србије по областима

Table 2. Number and structure of farms specialized in sheep breeding in the region of Sumadija and Western Serbia by area

Овчарство пружа могућност за добијање три корисна производа – месо, млеко и вуна. Међутим за постизање веће производње неопходна је специјализација на један смер. У Србији, као и у највећем броју земаља Европе, акценат је стављен на јагњеће месо при чему у структури укупне производње овчијег меса око 70% чини заклана јагњад, а остатак су овце и овнови. Без обзира на то, садашња производња не може да задовољи потребе ни наше земље, па су извозне могућности, посебно јагњећег меса мале. Са аспекта већег укључења наше земље у светско и европско тржиште овчијег меса, предност би могла бити у понуди млађе јагњади, старости до 90 дана, са специфичним високим квалитетом меса који је резултат производње у специфичним условима (очуваност природне средине, богатство и разноврсност биљног света) али и гајењем популација меснатог типа које ће поред квалитета пружити и квантитет, а самим тим и већу зараду (Петровић и сар., 2010).

Количине произведеног овчијег меса током протеклих осам година се крећу изнад 20.000 тона. Најнижа производња је забележена 2007. године када је у Србији произведено 19.730 тона овчијег меса и то је једина година у протеклих осам када је производња била мања од 20.000 тона. Највећа производња је била током 2013. године када је добијено скоро 30.000 тона овчијег меса.

Овчије млеко се по свом садржају разликује од крављег млека. Богатије је машћу, садржајем протеина и беланчевина и калцијума. Овчије млеко има и пуно већу енергетску вредност од других врста млека, јер има значајно већу количину протеина и масти, па се због високог удела суве материје искључиво користи за производњу сира. Производња овчијег млека у Србији доста варира у последњих неколико година. Тако је 2010. године забележена најнижа производња овчијег млека од 9.957 тона, да би 2013. године та производња била скоро дуплирана, односно износи 18.971 тону.

Производња овчијег сира у Србији варира слично као и производња овчијег млека. С обзиром да је у 2010. години произведена најмања количина млека, то је онда и производња овчијег сира у тој години била најмања. Према неким истраживањима, бели сиреви у саламури, којима придада и Сјенички сир представљају највећу групу сирева, а годишња производња и потрошња у Републици Србији чини око 70% у односу на друге врсте сира.

ЕКОНОМСКИ
АСПЕКТИ
ОВЧАРСКЕ
ПРОИЗВОДЊЕ
НА
ПОРОДИЧНОМ
ГАЗДИНСТВУ
ПЕШТЕРСКЕ
ВИСОРАВНИ

3.2. Израчунавање прихода и трошкова од продаје овчијег меса, млека и сира на примеру породичног газдинства Пештерске висоравни

Истраживање економских параметара овчарске производње заснива се на одређивању укупних прихода и трошкова производње. Јагњад која имају малу телесну масу нису погодна за продају, већ морају достићи тежину од 35 до 40 килограма за 3-4 месеца. Тек тада, грла која достигну ову тежину могу да се продају као приплодни материјал или да се продају кланицама. Обрачун појединих категорија прихода и трошкова се заснива на натуралним показатељима који су утврђени на основу истраживања вршених на породичном газдинству. Обрачун прихода и трошкова има за циљ да добијеним резултатима пружи реалну слику добијеног финансијског резултата конкретног породичног газдинства. На овај начин се омогућује да добијени економски параметри и резултати имају не само локални, већ и општи значај.

Породично газдинство се налази на Пештерској висоравни, село Читлук, Општина Сјеница. Газдинство располаже са 50 ha пољопривредног земљишта од којег је 40 ha у власништву, док се 10 ha узима у закуп. Газдинство има укупно 20 ha под ораницама (јечам, овас, раж, пшеница и луцерка), 12 ha под ливадама, 8 ha под пашњацима и 10 ha под шумом. Укупан број чланова домаћинства је осам, али се пет чланова домаћинства искључиво баве пољопривредом, јер су преостала три члана малолетна деца. На газдинству се од 340 грла оваца сјеничке оплемењене праменке и 11 овнова добија око 400 јагњади годишње од којих се најбољих 30 оставља за „ремонт“ тј. обнову стада, док се остала јагњад продају. Овде треба одузети и морталитет јагњади који је на овом газдинству 5%, а то је 20 јагњади. Према томе од 400 јагњади, 350 грла се продаје. Ако се овце јагње три пута у току две године, онда се добије 1.200 јагњади, али када се оставе она јагњад која служе за обнову стада и када се укључи морталитет, добија се 1.100 грла која се продају. Парење је харемско у мају-јуну, док се овце јагње почетком октобра месеца. Овце носе јагњад око 150 дана, јагњад сисају 3 месеца, али након месец дана им се додаје кабаста храна тј. сено. Дужина периода испаше је од априла до новембра месеца или децембра тј. док не падне снег дебљине веће од 10 cm. Летњи оброк се састоји од паше, док се у зимском obroку даје кабаста храна – сено и жита у зрну, док се силажа не прави. Газдинство користи и државне пашњаке, односно пашњаке сеоског добра на површини 100-200 хектара. Годишње, газдинство направи око 7.000 бала сена просечне тежине 10 kg, а то је 70.000 kg сена, док се 30.000 kg сена мора купити. Укупна количина од 100 тона сена у потпуности подмирује потребе оваца током зимског периода, док се количина од 2,5 тона концентрата мора купити.

Од укупног броја оваца, 260 грла је уматичено, па се основу тога примају и подстицаји односно субвенције, док се 300 оваца музе за производњу сира. Уколико се овце јагње три пута у току две године, прихода од продаје овчијег сира нема, јер се овце тада не музу. На основу снимања производних процеса на породичном газдинству и искуствених норматива произвођача изведен је обрачун прихода и трошкова. Основне технолошке величине и подаци на основу којих су изведени обрачуни, приказани су у претходној табели (табела 3).

Табела 3. Основни параметри овчарске производње на породичном газдинству
Table 3. Basic parameters of sheep production on family farm

Опис	Вредност
Број оваца	340 грла
Број овнова	11 грла
Плодност оваца	110 – 130%
Број јагњади	400 грла
Губици јагњади	5%
Остављена јагњад за обнову стада	30 грла
Број јагњади по овци	1,18
Број уматичених оваца	260 грла
Количина млека за добијање 1 kg сира	4-6 литара
Број оваца које се музу	300 грла
Укупно произведена количина сира	3.000 kg
Концентрат за јагњад	2,5 тона
Жито у зрну	20 тона
Сено	10.000 бала

Извор: Обрачун аутора на основу спроведене анкете

На основу основних параметара овчарске производње на породичном газдинству изведени су укупни приходи и трошкови који се остварују на овом газдинству.

Из наредне табеле, с обзиром да је породично газдинство регистровано, се види да оно добија субвенције како за уматичена грла, тако и за ратарску производњу за површину од 20 хектара. У табели су дати посебни приходи када се овце јагње једном годишње и када се јагње 3 пута у току две године. Када се овце јагње једном годишње, онда се оне музу и од помуженог млека се прави сјенички овчији сир који у укупним приходима учествује са 28,25%. С друге стране када се овце јагње три пута у току две године, онда се оне не музу, па самим тим се и не врши производња сира, већ имамо само приход од продаје јагњи за приплод и кланицу (табела 4).

Укупни приходи без субвенција у случају када се овце јагње једном годишње ће износити 10.830.000 динара током две године. Приходи без субвенција код оваца које се јагње три пута током две године износе 12.096.000 динара. Према томе са становишта укупног прихода, боље је да се газдинство усмери само на производњу јагњећег меса, јер тако остварује већи износ прихода за 1.266.000 динара (12.096.000 – 10.830.000). Међутим, с друге стране уколико се овце јагње три пута у току две године, то се одражава на краћи животни век оваца и њихово здравствено стање. С тога произвођач мора наћи равнотежу и оствари што већи износ прихода уз минимално оптерећење оваца.

Табела 4. Приходи од овчарске производње на породичном газдинству
Table 4. Income from sheep production on family farm

Субвенције		Износ
Субвенције за уматичене овце	260 оваца · 5.600 динара	1.456.000
Субвенције за ратарску производњу	12.000 дин/ха · 20 ха	240.000
Укупно субвенције		1.696.000
Приходи када се овце јагње једном годишње – 350 јагњади		Износ
За приплод	100 грла · 140€/грлу · 120 дин.	1.680.000
За кланицу	250 грла · 2,1€/kg · 35 kg · 120 дин.	2.205.000
Овчији сир	300 оваца · 10 kg/овци · 4,25€/kg · 120	1.530.000
Укупни приходи без субвенција		5.415.000
Укупни приходи + субвенције		7.111.000
Приходи када се овце јагње три пута за две године		Износ
За приплод	300 грла · 140€/грлу · 120 дин.	5.040.000
За кланицу	800 грла · 2,1€/kg · 35 kg · 120 дин	7.056.000
Укупни приходи без субвенција		12.096.000
Укупни приходи + субвенције за две године		15.488.000

Извор: Обрачун аутора на основу спроведене анкете

У табели 5 су израчунати трошкови који се остварују овчарском производњом на породичном газдинству у ситуацији када се овце јагње једном годишње. Из табеле се може видети да се највећи део трошкова односи на трошкове исхране, који учествују у укупним трошковима са чак 43,52%. На газдинству се ангажују и повремени радници који најчешће обављају послове чишћења стајског објекта и кошења и сакупљања сена. Најчешће се ангажују два радника са дневницама по 25 €, тако да у укупним трошковима, дневнице повремених радника учествују са 14,83%. Газдинство нема сопствени комбајн па се морају платити услуге комбајнирања, које учествују у укупној структури трошкова са 9,88%.

На основу израчунатих прихода и трошкова, може се израчунати и добит која се остварује овчарском производњом на овом породичном газдинству:

$$\text{Добит} = 5.415.000 - 2.427.800 = 2.987.200 \text{ динара/120} \quad 25.000 \text{ €}.$$

Уколико се укључе и субвенције, добит ће бити још већа и износиће око 39.000 евра.

Табела 5. Трошкови који се остварују у овчарској производњи на породичном газдинству када се овце јагње једном годишње

Table 5. Costs that are realized in sheep production on the family farm when the sheep lamb once a year

Трошкови	Опис	Износ
Вакцина за овце	340 оваца · 150 динара	51.000
Минђушење јагњади	400 грла · 90 динара	36.000
Уверење о здравс. стању јагњади	400 грла · 62 динара	24.800
Лекови за овце	340 оваца · 180 дин/грлу	61.200
Купљена мушка грла	5 грла · 150 €/грлу · 120 дин.	90.000
Услуге комбајна	100 €/ха · 20 ха · 120 дин.	240.000
Гориво дизел	1.300 l · 128 дин/l	166.400
Дневнице радницима	2 радника · 25€ · 60 дана · 120	360.000
Купљено жито у зрну	20 t · 220 €/t · 120 дин.	528.000
Купљено сено	30.000 kg · 14,7 дин/kg	441.000
НРК ђубрива	5 t · 340 €/t · 120 дин.	204.000
Концентрат за јагњад	2,5 t · 35.000 дин/t	87.500
Закуп земљишта	10 ха · 80 €/ха · 120 дин.	96.000
Остали трошкови	мазиво, уље, електр. енергија	41.900
Укупни трошкови		2.427.800

Извор: Обрачун аутора на основу спроведене анкете

Закључак 4

У Републици Србији се према подацима Пописа из 2012. године на газдинствима која су специјализована за овчарску производњу укупно узгаја 252.569 оваца. Од тог броја чак 58,13% се налази у региону Шумадије и Западне Србије. Количине произведеног овчијег меса током протеклих осам година се крећу углавном изнад 20.000 тона. Производња овчијег млека у Србији доста варира у последњих неколико година и креће се у границама од 10.000 до 19.000 килограма, док производња овчијег сира варира слично као и производња овчијег млека.

Резултати истраживања показују да се на породичном газдинству које располаже са 340 грла оваца (село Читлук, општина Сјеница) остварује добит од 39.000 евра када се узму у обзир и приходи од субвенција. Другим речима, добит по приплодној овци износи 114,7 евра, а уколико се не би узимале у обзир субвенције, добит би по приплодној овци била 73,5 евра. Приходи су већи уколико се овце јагње три пута у току две године, али је зато краћи животни век оваца и лошије здравствено стање. Уколико се овце јагње једном годишње, бољег су здравственог стања, а поред производње јагњећег меса остварује се и производња сјеничког овчијег сира. У оквиру структуре укупних трошкова, највеће учешће имају трошкови исхране са 43,52%.

Литература 5

1. Дозет Н., Мађеј О. (2006): Аутохтони бели сиреви у саламури, Монографија, Пољопривредни факултет Београд – Земун, Београд, Србија.
2. Јовановић С., Мађеј О., Бараћ М. (2004): Карактеристике аутохтоне производње сјеничког сира на подручју Сјеничко-пештерске висоравни, *Biotechnology in animal husbandry*, Vol. 20 (1-2), Институт за сточарство, Пољопривредни факултет Београд – Земун, стр. 131-139.
3. Крајиновић М. (2006): Овчарство и козарство, Пољопривредни факултет Нови Сад, Србија.
4. Мекић Џ., Латинковић Д., Грубић Г. (2007): Одгајивање, репродукција, селекција и исхрана оваца, Монографија, Пољопривредни факултет Београд – Земун, Београд, Србија.
5. Павличевић А. (2001): Исхрана говеда и оваца, Пољопривредни факултет Београд – Земун, Београд, Србија.
6. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Meat_production_statistics (приступљено: октобар, 2016.)
7. Pethick DW., Warner RD., Banks RG. (2006): Genetic improvement of lamb-industry issues and the need for integrated research, *Australian journal of agricultural research*, volume 57, CSIRO Publishing, pp. 591-592.
8. Петровић М., Ружић-Муслић Д., Максимовић Н., Жујовић М., Смиљаковић Т., Бијелић З. (2010): Нови технолошки поступак за производњу квалитетног јагњећег меса, *Biotechnology in animal husbandry*, Vol. 26 (spec.issue), Институт за сточарство, Пољопривредни факултет Београд – Земун, стр. 31-40.
9. Половић-Врањеш А., Граца Ф., Бауман Ф. (2011): Елаборат за заштиту имена порекла сјеничког овчијег сира, Удружење произвођача сјеничког сира „Сјенички сир“, Сјеница, Србија.
10. Поповић Н., Средојевић З., Ђорђевић Т. (2015): Стање овчарске производње у Србији, *Агроекономика*, Пољопривредни факултет Нови Сад, број 68, стр.103-112.
11. <http://faostat3.fao.org/download/Q/QA/E> (приступљено: октобар, 2016.)

EVALUACIJA TURISTIČKE PONUDE SEOSKIH DOMAĆINSTAVA U SREMU

Petrović Nikolina¹

Rezime

Rad se bavi sagledavanjem trenutne turističke ponude seoskih domaćinstava (salaša i etno kuća) u Sremu koja su uključena u ruralni turizam. Takođe su prezentovani predlozi za unapređenje turističke ponude uzimajući u obzir preferencije domaćih posetilaca. Sa jedne strane rad pruža sliku turističke ponude na osnovu terenskog istraživanja kojim je uključeno 10 seoskih domaćinstava, dok sa druge strane rad analizira preferencije domaćih posetilaca na osnovu sprovedenog anketnog upitnika kojim je obuhvaćeno 148 ispitanika. Na osnovu istraživanja došlo se do zaključka da je turistička ponuda bazirana prvenstveno na pružanju usluga smeštaja i ishrane, dok je mogućnost učestvovanja u dodatnim aktivnostima ograničena. Jedan od razloga zbog kojih su usluge limitirane na svim seoskim domaćinstvima jeste nepraćenje trendova na domaćem turističkom tržištu kao i nedostatak dodatne edukacije među članovima seoskih domaćinstava. Za unapređenje turističke ponude nisu neophodna visoka investiciona ulaganja ali jeste neophodna analiza tržišta i inovativnost.

Ključne reči: ruralni turizam, turistička ponuda, preferencije domaćih posetilaca, Srem

EVALUATION OF TOURIST OFFER BY RURAL HOUSEHOLDS IN SREM REGION

Petrović Nikolina¹

Summary

This paper analyzes the current state of tourist offer by rural households (village houses and ethno houses) in the region of Srem. The paper provides suggestions for improvement of tourist offer based on visitors' preference analyses. On the one hand, the paper gives a clear picture of the current state of tourist offer in village households and on the other hand, it analyzes visitors' preferences based on a conducted survey that included 148 domestic visitors. According to the research data, it can be concluded that the tourist offer is based on accommodation and food services while the access to additional services and activities is very limited. One of the reasons why services are limited is a lack of education among household owners who do not follow trends on the national tourist market. In order to make improvements and enrich their tourism offer, these farm households do not need high investments, but more market evaluation and innovations.

Key words: rural tourism, tourist offer, tourist preferences, Srem region

¹ Petrović Nikolina, student doktorskih studija, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, petrovincnikolina7@gmail.com

¹ Petrović Nikolina, PhD student, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad.
E-mail: petrovincnikolina7@gmail.com

1

Uvod

Ruralni turizam u Evropi počeo je znatnije da se razvija tokom 90-ih godina, iako prve pojave sežu još u 18. i 19. veku kada predstavnici višeg društvenog staleža putuju ka ruralnim predelima (Lane, 2009). Nakon II Svetskog rata i potrebe ka osnaživanju poljoprivrednog sektora i osnivanjem LEADER programa kroz nekoliko faza, krajem 20.veka predstavljen je Leader II sa glavnim ciljem razvoja multifunkcionalnosti poljoprivrede u cilju jačanja lokalne i regionalne ekonomije. Republika Srbija je pretežno ruralno područje o čemu svedoči podataka da je 80% teritorije kategorisano kao ruralno u kojem živi između 43% i 56% ukupnog stanovništva Republike Srbije. Najveći problemi sa kojima se suočavaju ruralne regije jesu "demografsko pražnjenje" sela. Ova pojava zahvatila je oko 300 sela u Vojvodini (Pejanović i Njegovan, 2011). Takođe u ruralnim regijama zabeleženi su i drugi problemi kao što je visoka stopa nezaposlenosti (Plan strategije ruralnog razvoja za period 2009-2013. godine", 2009) i poljoprivredna proizvodnja zasnovana na malim gazdinstvima (u proseku na 4,5 ha) uz ostvarivanje niskih prihoda i nedovoljne produktivnosti rada (Bogdanov, 2007).

Kao jedno od mogućih rešenja problema sa kojim se suočavaju ruralne regije je razvijanje agro turizma. Kao što i sam pojam označava, agro – turizam predstavlja spoj poljoprivrede i turizma. Autori Milošević i Milovanović (2012) navode da unapređenju ruralnog razvoja mogu doprineti i drugi oblici ruralnog turizma kao što su eko-turizam i etno-turizam.

Turizam ima značajnu ulogu u jačanju lokalne ekonomije i regionalnom razvoju. Kako navode Pejanović i Vujović (2008) uloga agro turizma nije samo unapređenje poljoprivredne proizvodnje i kvaliteta zdrave hrane već i očuvanje prirodnog okruženja, očuvanje tradicije i kulturnih dobara, povećanje zaposlenosti u ruralnim sredinama i jačanje lokalnog tržišta, dok Muhi (2013) dodaje da ruralni turizam može da uspori demografsko pražnjenje sela.

Agro turizam predstavlja segment ruralnog turizma koji takođe obuhvata eko turizam, seoski turizam, lovni turizam, vinski turizam, gastro turizam, banjski turizam i dr. U ovom radu biće reči o seoskom i agroturizmu, oba pojma su veoma slična ali može se reći da je razlika u tome što agro turizam u odnosu na seoski turizam je više vezan za poljoprivrednu delatnost. Kako su radom obuhvaćeni privredni subjekti koji se bave agroturizmom (Gagijevo sedlo), seoskim turizmom (Perkov salaš), eko turizmom (Eko – etno klub Čerević) ili pak etno turizmom kao što su (Eko etno budžak) i (Kuća u selu Krušedol) u radu se koristi širi pojam, odnosno ruralni turizam.

Postoji nekoliko definicija agroturizma, ali prema Prvom faznom izveštaju strategije turizma R.Srbije (2005) u Srbiji agroturizam se definiše kao oblik turizma koji se odvija u naseljima manjim od 10.000 stanovnika u malim seoskim domaćinstvima okruženi prirodom čuvajući eko i etno okvire. Nešto precizniju definiciju sa ekonomskog aspekta dao je Muhi (2013) koji navodi da ruralni turizam uključuje širok spektar aktivnosti, usluga i dodatnih sadržaja koji domaćinu obezbeđuju da na porodičnom gazdinstvu i imanju privuče turiste u cilju ostvarivanja dodatnih prihoda, a da pritom ne remeti principe održivog razvoja.

Cilj rada je sagledavanje trenutne turističke ponude ruralnog turizma u Sremu gde poljoprivreda igra značajnu ulogu u razvoju ovog regiona. U većim naseljima u Sremu pretežno je razvijen kulturni turizam ali u poslednjih par godina ruralni turizam dobija sve više na značaju. Rad sa jedne strane daje prikaz turističke ponude dok sa druge strane prezentuje preferencije domaćih posetilaca ka uslugama i aktivnostima pruženih od strane salaša, etno kuća, eko kuća i farmi.

Metod rada 2

Kako bi se ocenila trenutna situacija na strani ponude izvršeno je terensko istraživanje tokom kojeg je sa većinom ispitanika (vlasnicima seoskih domaćinstava koja pružaju turističke usluge) obavljen intervju. Terensko istraživanje sprovedeno je 2013. godine kada je posećeno ukupno 7 entiteta od 10 koliko je uključeno u samo istraživanje. Tri entiteta koja nisu posećena popunila su upitnik kako bi se prikupili neophodni podaci. Ukupan broj registrovanih etno kuća i salaša prema podacima Turističke organizacije Vojvodine u Sremu je 18.

Kako bi se ispitala preferencije domaćih posetilaca u cilju sagledavanja njihovih potreba i želja sproveden je on line upitnik zatvorenog tipa tokom 2016. godine kojim je obuhvaćeno 148 ispitanika iz Srbije. Uprkos činjenici da je uzorak mali smatra se da dobijeni podaci imaju doprinos u kreiranju generalne ocene o preferencijama domaćih posetilaca. Među ispitanicima njih 75 % je obišlo neki od salaša u Srbiji, dok 9 % ispitanika nema želju ili još uvek nisu sigurni da li bi se opredelili za ovaj vid turizma.

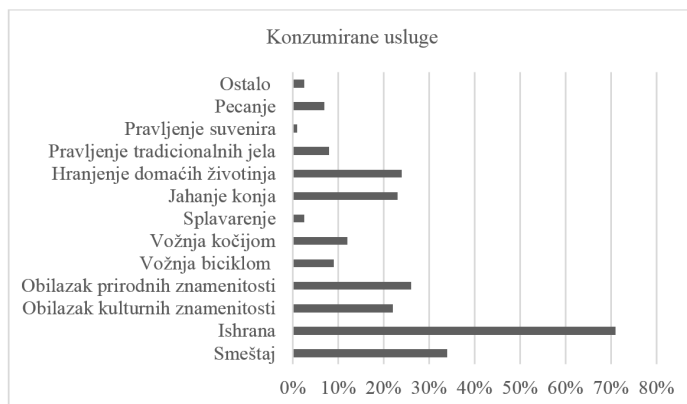
Rezultati istraživanja i diskusija 3

Ruralni turizam u Srbiji 3.1.

Tokom istraživanja jedan od ciljeva je sagledavanje preferencija domaćih posetilaca i otkrivanje usluga koje se najviše konzumiraju.

Na Grafikonu br. 1 može se videti da najveći broj ispitanika (80 %) je konzumirao usluge ishrane, zatim noćenja (32 %), aktivnosti kao što su vožnja biciklom ili kočijama, jahanje konja i hranjenje domaćih životinja konzumiralo je po aktivnosti više od 20 % ispitanika, manji broj ispitanika je isprobalo aktivnosti kao što su pravljenje tradicionalnih jela i pecanje (do 8 %) i pravljenje suvenira samo 1 % ispitanika je isprobalo ovu aktivnost. Radi ocene trenutnog stanja kvaliteta pruženih usluga na seoskim domaćinstvima kao i mogućnosti bavljenja dodatnim aktivnostima od strane posetilaca u radu je korišćena Likertova skala. U obzir su uzete samo one ocene za koje su ispitanici bili sigurni da mogu da pruže odgovor, odnosno posetioци koji su konzumirali ispitivane usluge i aktivnosti.

EVALUACIJA
TURISTIČKE
PONUDE
SEOSKIH
DOMAĆINSTAVA
U SREMU



Grafikon br.1: Konzumirane usluge posetilaca

Graph 1: Visitors consumption

Na osnovu ocena iz Tabele br. 1, uočeno je da celokupno stanje turističke ponude u Srbiji nije baš na zadovoljavajućem nivou. Ispitanici su u velikoj meri zadovoljni sa prirodnim okruženjem, mirom i tišinom, uglavnom su dali visoke ocene, odlično (5) i veoma dobro (4). Takođe su veoma zadovoljni sa uslugom ishrane, dok sa smeštajem nisu zadovoljni u tolikoj meri, može se videti da je veliki udeo, skoro 30 % ispitanika dalo ocenu dobro (3). Što se tiče mogućnosti posete lokalnim kulturnim znamenitostima vidimo da prevladavaju ocene dobro (3) i veoma dobro (4), dok su ocene mogućnosti posete prirodnim znamenitostima raznovrsne i da je mišljenje poprilično podeljeno.

Tabela br.1: Likertova skala - Ocena kvaliteta usluga i aktivnosti na seoskim domaćinstvima Srbije (%)

Table 1: Likert Scale – Evaluation of service quality and activities in farm households in Serbia (%)

Naziv usluge	Broj Posetilaca koji su dali ocene	Procentualan br. posetilaca	Veoma loše (1)	Loše (2)	Dobro (3)	Veoma dobro (4)	Odlično (5)
Smeštaj	90	60,81	-	2,2	28,9	32,2	36,7
Ishrana	100	67,57	1	1	4	20	74
Mir i tišina	100	67,57	1	2	3	14	80
Pejzaži	101	68,24	-	2	5,9	18,8	73,3
Mogućnost posete kulturnih znamenitosti	99	66,90	5,1	3	30,3	40,4	21,2
Mogućnost posete prirodnih znamenitosti	99	66,90	10,1	12,1	19,2	30,3	28,3
Mogućnost posete lokalnim manifestacijam	98	66,22	12,2	10,2	27,6	20,4	29,6
Mogućnost učestvovanja u sropskim aktivnostima	95	64,19	15,8	12,6	35,8	17,9	17,9
Mogućnost isprobavanja lokalnih zanata	94	63,51	20,2	14,9	29,8	14,9	20,2
Mogućnost isprobavanja poljskih radova	93	62,84	21,5	10,8	28	17,2	22,6
Gostoljubivost	98	66,22	1	-	4,1	13,3	81,6

Izvor: Republički zavod za statistiku, 2013

Pružanje usluga kao što su bavljenje sportom, tradicionalnim zanatima i obavljanje poljskih radova ispitanici su ocenili veoma nisko, može se uočiti da je više od 50 % ispitanika davalo ocene manje od (3) jer su i mogućnosti za učestvovanje u ovakvim aktivnostima veoma male. Ipak može se uočiti da je oko 20 % ispitanika za svaku aktivnost dalo najvišu ocenu, što znači da postoji potencijal ali da nije još uvek iskorišćen. U daljem radu dat je predlog aktivnosti koje bi se mogle uvesti u ponudu analiziranih seoskih domaćinstava. Uvođenje novih aktivnosti i usluga ne zahteva velika investiciona ulaganja ali zahteva dodatnu edukaciju ljudi koji vode ova seoska domaćinstva i kooperaciju sa udruženjima ili lokalnim stanovništvom koje još uvek poseduje tradicionalne veštine.

Turistička ponuda seoskih domaćinstava u Sremu 3.2.

Kao glavni nosioci turističke ponude u raralnom turizmu javljaju se vlasnici poljoprivrednih gazdinstava i seoskih domaćinstava. Tokom istraživanja ukupno je uključeno 10 seoskih domaćinstava u Sremu koja se nalaze na teritoriji 4 opštine: Šid, Irig, Beočin, Sremski Karlovci i Sremska Mitrovica.

Usluge i aktivnosti koje se pružaju na ispitanim seoskim domaćinstvima su sledeće:

1. Etno – salaš „Gagijevo sedlo“ : smeštaj, tradicionalna jela, pecanje, plivanje, jahanje konja, izrada suvenira, domaće životinje i poljoprivredna mehanizacija.
2. Seosko domaćinstvo „Bela“: smeštaj i ribolov.
3. „Perkov salaš“: tradicionalna jela, obilazak vinograda/voćnjaka.
4. Etno-kuća– Kućerak u Sremu: ishrana, peseta manastira, mala zavičajna etno zbirka.
5. Eko-etno klub Čerević: smeštaj, pešačenje, pecanje, obilazak manastira.
6. Etno-budžak: smeštaj, posedovanje male etno zbirka.
7. Šomin Lagum; smeštaj, ishrana, degustacija domaćeg vina i pekmeza.
8. Lekin salaš: semštaj, restoran (domaća jela), ribolov.
9. Domaćinstvo Čikić: smeštaj, domaća jela, organizovanje jednodnevnih izleta, vožnja taljigama, šišanje ovaca.
10. Salaš od srca: ishrana, izleti, učestvovanje posetilaca u berbama.

Na osnovu prikazanih podataka o ispitanim subjektima može se zaključiti da je ponuda veoma skromna. Raznovrsnost dodatnih aktivnosti je veoma niska, kao atraktivne aktivnosti pojavljuju se aktivnosti vezane za vodu, jahanje konja i šišanje ovaca. Osnovne usluge, kao što je smeštaj je zastupljen u 7 domaćinstava, dok je mogućnost konzumiranja domaćih jela ograničena što predstavlja veliki nedostatak jer su to jedne od osnovnih usluga koje treba da se uvedu i pruže na jednom zadovoljavajućem nivou. Ipak veliko ogrničenje predstavlja to što je ove objekte potrebno preurediti kako bi zadovoljili određene sanitarno higijenske uslove kada je u pitanju organizovanje kuhinje.

Ipak da bi seosko domaćinstvo moglo da se bavi turizmom nije dovoljno samo da pruža usluge ishrane, smeštaja i eventualno učešće u aktivnostima kao što su vožnja kočijama, jahanje konja ili ribolov. Kako Jegdić (2010) navodi komponentu ruralnog turizma čini seosko naselje kao celina. Jedna od glavnih odlika koje naselje, a samim tim i seosko domaćinstvo kao njegov osnovni element, mora da zadovolji kako bi bilo uključeno na turističko tržište prema autoru su da se većina seoskog stanovništva bavi ovom delatnošću dok sam turista ima mogućnost da učestvuje u aktivnostima vezanim za obavljanje poljoprivredne delatnosti. Na osnovu terenskog istraživanja utvrđeno je da među ispitanim domaćinstvima ne postoje planske aktivnosti u kojima bi posetioци mogli da se uključe zajedno sa članovima domaćinstva, osim u slučaju da sami gosti zateknu takvu mogućnost i samostalno iniciraju aktivnost. Seoska domaćinstva, kuće i imanja, moraju biti ambijentalno usklađena sa kompozicijom sela i okolnom prirodom. Salaši i etno-kuće koji su učestvovali u istraživanju poseduju arhitekturu u tradicionalnom stilu. Uglavnom su u pitanju stari objekti, osim salaša „Gačijevo sedlo“ u Moroviću koji je novosagrađeni objekat sa tradicionalnim elementima i na taj način je ambijentalno uključen u okruženje. Kao i privatni smeštaj „Eko-ento budžak“ koji predstavlja noviji objekat sa tradicionalnim elementima.

Još jedan takođe veoma značajan element je tradicionalni način života sa seoskim običajima (skupovi, svetkovine i dr.), kultura, oblačenje (tradicionalna nošnja), tradicionalni zanati (tkanje, vez, grnčarstvo, jorgandžijski zanati). Među salašima koji su predmet istraživanja uočeno je da svi poseduju tradicionalne predmete i da ipak još uvek postoje porodice i udruženja koja neguju običaje starih zanata. Mogućnost uključivanja turista u ovakve aktivnosti još uvek nije razvijena. Prema podacima utvrđeno je da je skoro 70 % ispitanika zainteresovano da isproba neke od aktivnosti vezane za bavljenje starim zanatima, a pojedini su izjasnili da bi želeli da probaju lilanje jer ih vraća u detinjstvo. Jedan od načina jeste jačanje lokalne saradnje i uključivanje seoskog stanovništva u turističku ponudu seoskih domaćinstava.

Kada turista poseti seosko domaćinstvo pruža mu se mogućnost da živi sa domaćinom pod istim krovom i preko njega se uključuje u život porodice i čitavog sela čime boravak na selu dobija puni smisao. Usluge smeštaja još uvek nisu zastupljene u svim domaćinstvima iz razloga što još uvek nije uspostavljen sistem kategorizacije. Salaši i etno-kuće se mogu kategorisati kao kuće za smeštaj sa tri zvezdice. Ove objekte je teško adaptirati u cilju da zadrže unutrašnju arhitekturu i zadovolje neophodne kriterijume kategorizacije objekta. Samim tim turisti su uskraćeni da provedu duži vremeski period na seoskom domaćinstvu i samim tim isprobaju neke od aktivnosti i iskuse život na selu.

Lokalno stanovništvo ne bi trebalo da bude izolovano od turista i trebala bi da postoji međusobna interakcija. Funkcionisanje kulturnih društava i postojanje manifestacija je na veoma niskom nivou stoga se turistima isključuje mogućnost da upoznaju lokalno stanovništvo i „saživi“ sa lokalnom zajednicom. Jedan od načina na koji bi integracija turista i lokalnog stanovništva mogla da se osnaži pored uvođenja manifestacija jeste i oživaljavanje starih sportskih aktivnosti za šta je interes pokazalo oko 64 % ispitanika, a pojedini su naveli da bi se bavili i strelčarstvom.

Na osnovu navedenih osnovnih karakteristika seoskog domaćinstva bavljenja turizmom na selu vidi se da postoje ključni elementi koje treba ispuniti ali na žalost trenutna turistička ponuda nije na zadovoljavajućem nivou i nije u najboljoj meri usklađena sa potrebama posetilaca. Kao glavni zahtevi posetilaca kako Nulty (2005) navodi su: udobni kreveti po pristupačnim cenama, higijena ugostiteljskog objekta, tradicionalna hrana dobrog kvaliteta, prirodne lepote, mogućnost dobijanja informacija o istoriji i tradiciji mesta, učestvovanje u aktivnostima kao što su: pešačenje, pecanje, skijanje, bavljenje zanatima, mogućnost upoznavanja tradicionalne muzike i plesa, bezbedno putovanje i sigurnost, i gostoljubivost domaćina.

Što se tiče dodatnih aktivnosti koje bi mogle da se uvedu u ponudu seoskih domaćinstava uočeno je da većina ispitanika ima želju da isproba različite aktivnosti. Na osnovu njihovog mišljenja utvrđeno je da su zainteresovani da uzmu učešće u sledećim aktivnostima: pravljenje domaće hrane (oko 81 % ispitanika), degustacija domaće hrane (95 %), pravljenje tradicionalnog alkoholnog pića (72 %), degustacija alkoholnog pića (75 %), vožnja bicikla (78 %), vožnja kočijom (88 %), vožnja čamcem/taljigama/katamranom (87,5 %), učestvovanje u tradicionalnim sportovima (64 %), jahanje konja (81 %), isprobavanje tradicionalnih zanata (70 %), učestvovanje u poljskim radovima (64 %), šišanje ovaca (31 %), sakupljanje lekovitog bilja (80 %). Na osnovu prikupljenih podataka može se uočiti da su ispitanici pokazali visok interes u gotovo svim navedenim aktivnostima, osim kod aktivnosti šišanje ovaca, što je i razumljivo jer ova aktivnost predstavlja izazov.

Neke od aktivnosti koje bi mogle da se uvedu i organizuju na posmatranima seoskim domaćinstvima, koja su predmet istraživanja, u skladu sa njihovim kapacitetima i resursima su sledeće:

1. Gagijevo sedlo: pružanje usluga pravljenje domaćih jela i proizvoda, učestvovanje u berbi povrtnarskih i voćarskih plodova, organizovanje obližnjih kulturnih izleta, adrenalinski park, obilazak lokalnih vinarija i degustacija tradicionalnih pića, tradicionalne sportske igre.
2. Etno – budžak: organizovanje kulturnih izleta, pešačke ture po Fruškoj gori, unapređenje etno zbirke, poseta lokalnim vinarijama i degustacija tradicionalnih proizvoda i pića.
3. Eko – etno klub Čerević: učestvovanje u proizvodnji domaćih proizvoda i jela, organizovanje kulturnih izleta, poseta lokalnih vinarija, organizovanje kampova i radionica na temu ekologije i održivog razvoja, orijentacija i snalaženje u prirodi.
4. Perkov salaš: organizovanje berbe voćaka i grožđa, učestvovanje u proizvodnji domaćih proizvoda i jela, usluge smeštaja, organizovanje kulturnih tura, sakupljanje lekovitog bilja, organizovanje etno radionica.
5. Kuća u selu Krušedol: radionice izrada suvenira, unapređenje etno zbirke, organizovanje izleta, usluge smeštaja, vožnja fižakerom.
6. Lekin salaš: organizovanje izleta, vožnja brodićem, foto safari posmatranje ptica.

7. Domaćinstvo Čikić: organizovanje igrališta za decu, radionice izrade suvenira.
8. Šomin lagum: orgnaizovanje aktivnosti pravljenja domaćeg pekmeza i sokova, organizovanje kulturnih izleta, obilazak lokalnih vinarija, organizovanje pešačkih tura po Fruškoj gori, sakupljanje lekovitog bilja, posmatranje ptica u Koviljsko – petrovaradinskom ritu.
9. Salaš od srca: organizovanje aktivnosti pravljenja domaćih proizvoda, organizovanje kreativnih radionica, izrada suvenira, poseta lokalnim vinarijama.
10. Seosko domaćinstvo „Bela“: vožnja čamcem, degustacija vina, berba grožđa.

4 Zaključak

Razvoj ruralnog turizma u Sremu je u blagom porastu, međutim još uvek postoje problemi sa kojima se suočavaju seoska domaćinstva u svom poslovanju. Kao jedan od glavnih problema javlja se siromašna turistička ponuda bazirana na pružanju osnovnih usluga kao što su: smeštaj (70 %), usluge ishrane (60 %) i aktivnosti vezane za vodu (40 %). Samim tim dolazi do nezadovoljavanja potreba posetilaca koja pokazuju visok interes ka poseti seoskim domaćinstvima i učestvovanju u različitim aktivnostima organizovanim na selu kao što su: degustacija lokalne hrane, izrada suvenira, branje lekovitog bilja, okušavanje u tradicionalnim sportovima, zanatima i radovima u polju. Na pojedinim seoskim domaćinstvima ispitanici imaju mogućnost da isprobaju aktivnosti kao što su obilazak vinograda, učestvovanje u poljskim radovima, jahanje konja, šisanje ovaca, ali najčešće su ove usluge pružene od strane samo jednog domaćinstva ili nisu uopšte uvrštene u turističku ponudu. Tokom istraživanja zapaženo je da uslovi za uvođenje novih aktivnosti kao što su: degustacija lokalnih jela i pića, izrada suvenira, unapređenje sopstvene etno zbirke, organizovanje izleta u okolna mesta, hranjenje domaćih životinja, bavljenje starim zanatima, unapređenje lokalnih manifestacija postoje i ne iziskuju velika investiciona ulaganja. Da bi se turistička ponuda unapredila i zadovoljile potrebe posetilaca prvenstveno je neophodno edukovati nosioce seoskih domaćinstava u cilju osvežavanja turističke ponude, vršenja analize tržišta, uvođenja novina, ulaganja u infrastrukturu i kreiranje bezbednog okruženje, kao i jačanja saradnje sa lokalnim stanovništvom među kojima postoje porodice koje se bave starim zanatima, poljoprivredom i neguju stare običaje. Zadovoljavajuće je da seoska domaćinstva poštuju osnovne principe ruralnog turizma a to je da se nalaze u prirodnom okruženju i seoskim srediinama, integrisana u ovakvo okruženje ona uspevaju da na adekvatan način prezentuju duh i stil života na selu.

Literatura 5

EVALUACIJA
TURISTIČKE
PONUDE
SEOSKIH
DOMAĆINSTAVA
U SREMU

1. Bogdanov, N.(2007): Mala ruralna domaćinstva u Srbiji i ruralna nepoljoprivredna ekonomija. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd.
2. Muhi, B.(2013): Ruralni turizam kao komponenta integralnog i održivog razvoja sela u Vojvodini. Zbornik Matice Srpske za društvene nauke, Novi Sad, br.142/2013, str. 135 – 143
3. Jegdić, V.(2010): Interni dokument. Departman za turizam i hotelijerstvo, Prirodno matematički fakultet u Novom Sadu.
4. Lane, B.(2009): Rural tourism: An Overview. The SAGE Handbook of Tourism Studies, edited by Jamal T. and Robinson M. London.
5. Milošević, Đ. S., Milovanović, J.(2012): Održivi turizam u funkciji ruralnog razvoja. Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Univerzitet Singidunum, Beograd.
6. Nulty Mc.P.(2005): Understanding the Market for Rural Tourism and Customer Needs. Rural Tourism in Europe: Experience, Development and Perspectives, WTO, str. 123-126.
7. Pejanović R., Vujović S.,(2008): Ruralni razvoj i agroturizam. Agroekonomika vol. 37 – 38, str. 5 – 14.
8. Grupa autora (2008): Jačanje kapaciteta u nivou usluga seoskog turizma zapadne Srbije. Privredna komora Valjevo.
9. Pejanović, R., Njevoan, Z.(2009): Ruralna regionalizacija AP Vojvodine. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu.
10. <http://www.dgt.uns.ac.rs/download/ektur01.pdf> (Jun, 2016.)

КОНКУРЕНТСКА ПРЕДНОСТ ВЕЛЕТРЖНИЦЕ КАО КАНАЛА ДИСТРИБУЦИЈЕ

Прдић Недељко¹

Резиме

У раду аутор истражује конкурентску предност велетржнице као канала дистрибуције агроиндустријских производа са становишта позитивне корисности и развоја овог вида трговине. Циљ истраживања је спознаја места, улоге и значаја велетржнице са становишта конкурентске предности. Истраживањем се жели утврдити који су елементи конкурентске предности који се могу позитивно рефлектовати на повећање рентабилности велетржнице као канала дистрибуције али и побољшати тржишна позиција продаваца робе. Основна претпоставка истраживања своди се на прилагођавање потребама купаца и потрошача који ће куповином производа у велетржници допринети ефикасности и ефикасности велетржнице и потврдити супериорност и конкурентску предност у односу на друге канале дистрибуције. Радом се жели указати и на значај велетржница као дистрибутивног канала у смислу препоруке за изградњу ових објеката који могу унапредити и повећати трговину у агроиндустрији.

Кључне речи: Конкурентска предност, велетржница, агроиндустријски производ, канал дистрибуције

COMPETITIVE ADVANTAGE OF THE WHOLESALE MARKET AS A DISTRIBUTION CHANNELA

Prdic Nedeljko¹

Summary

The author explores the competitive advantage of the wholesale market as a channel of distribution of agricultural products from the point of usefulness and positive development of this kind of trade. The aim of the research is to reveal the place, the role and the importance of the wholesale market in the light of its competitive advantage. The research is to determine which elements of competitive advantage can be positively reflected in the increase in profitability of wholesale distribution channels and to improve the market position of market sellers. The basic premise of the research is boiled down to meeting the needs of customers and consumers whose purchase of products in the wholesale market will contribute to the efficiency and effectiveness of the wholesale market and confirm its superiority and competitive advantage over other distribution channels. This paper stresses the importance of the wholesale market as a distribution channel aiming to recommend the construction of these objects which can improve and increase trade in agri-industry.

Key words: competitive advantage, wholesale, agri-industrial product, distribution channel

¹ Прдић Недељко, др ецц., ЈКП „Тржница“ Нови Сад, Ђорђа Сервицког 2а/6, Нови Сад, 063/500-818, ekonomistdoo@sbb.rs

¹ Prdić Nedeljko, PhD, JKP „Tržnica“ Novi Sad, Đorđa Servickog 2a/6, Novi Sad, 063/500-818, ekonomistdoo@sbb.rs

1 Uvod

Велетржнице су специјализоване тржишне институције у робном промету, намењене снабдевању, тржишта већег потенцијала у смислу обима трговине пољопривредно-прехранбеним производима а пре свега воћем и поврћем. Овакав вид трговине великог обима и асортимана представља највиши ниво трговине у смислу снабдевања купаца и потрошача квалитетним производом, са прихватљивим ценама и на познатом месту трговине. Економска карактеристика велетржнице јесте могућност прихватања великих количина производа који у смислу трговине омогућава услугу, највишег нивоа продавцима пољопривредно-прехранбених производа. Због великог економског значаја трговина овим производима има веома велики утицај на понуду и тражњу пољопривредно – прехранбеним производима, преваходно воћа и поврћа али и огроман значај у смислу развоја продаје путем аукција. Аукцијска продаја даје посебан значај трговини на велико, где велетржница као канал дистрибуције има велику улогу у развоју овог вида трговине, као и развоја агроиндустријског комплекса уопште. Када је у питању значај велетржнице као канала дистрибуције, њихова улога постаје све значајнија развојем тржишта али и њихова конкурентност у односу на разне видове тржишних центара, мора имати јасно профилисану стратегију конкурентске предности. Због саме улоге и значаја као традиционалних (трговина на мало), али и савремених облика трговине (на велико) као и развој аукција и берзи као елемената развоја укупних тржишних потенцијала, велетржнице постају у светским размерама најорганизованија места трговине на велико у аграрном сектору али и стратешке институције, које могу остварити конкурентску предност са веома моћним тржишним центрима.

Светска унија тржишта (WUWM) је непрофитно удружење са широким међународним чланством која се бави областима и активностима везаним за промоцију, развој и међународну размену експертизе и информације у трговини на велико тржиштима хране. WUWM тренутно има 200 чланова у 45 земаља широм света. (www.wuwm.org)

Од самог почетка, трговина се одвијала на месту где је роба произведена, али и на посебним местима која су за ту трговину предвиђена. Тако су почела да настају и посебна места за трговину на велико. (www.veletrznica.co.rs).

Као посебне тржишне и јавне институције пијаце доприносе непосредној трговини на основу понуде и потражње робе између продаваца и купаца који резултира успешној куповини. Оне су добар показатељ стандарда становништва, као и развијености појединих привредних грана у агро сектору. (Прдић, 2014)

Намера овог рада је да укаже на значај развоја велетржница као канала дистрибуције пољопривредно – прехранбеним производима који ће омогућити развој трговине у агроиндустријском комплексу, побољшати тржишну позицију продаваца робе на велетржници али и применом светских искустава омогућити развој трговине у нашој земљи у смислу изградње конкурентности наших производа на регионалном и светском тржишту.

Предмет и циљ истраживања 2

Основни циљ рада је да детерминише претпоставке велетржнице као канала дистрибуције у смислу конкурентске предности као најзначајнијег инструмента дистрибуције агроиндустријских производа. Када су у питању теоретска сазнања циљ је указати на значај велетржница са становишта конкурентске предности у односу на друге видове дистрибутивних центара. Поред осталог предмет овог истраживања су и ставови испитаника о условима и квалитету продаје на велетржници као и евентуални предлози када је у питање изградња велетржнице као савременог дистрибутивног канала. Циљ истраживања је и показати везу интереса предузећа даваоца услуга о значају квалитета пружене услуге у односу на друге видове продаје агроиндустријских производа. Проблем који се жели истраживањем постићи јесте место и улога велетржнице као канала дистрибуције са становишта конкурентности у циљу задовољења интереса предузећа даваоца услуга, продаваца, као и купаца и потрошача.

Методе истраживања 3

Подаци за теоријска истраживања прикупљени су на основу сопствених сазнања и секундарних извора информација. Квалитативни подаци прикупљени су методом испитивања путем анкетног упитника продаваца и купаца о значају велетржнице као канала дистрибуције агроиндустријских производа. Посебне методе сазнања су анализа и синтеза, апстракције и конкретизације, као и методе статистичке обраде података. Ради успешности истраживања, коришћени су подаци и сазнања, стручних и других публикација, интернет сајтови, подаци завода за статистику, подаци удружења пијаца, као и друга домаћа и страна литература која је релевантна за резултате истраживања.

Значај велетржнице за развој трговине 4

Економски значај велетржница мењао се у зависности од времена, места и облика трговине на велико пољопривредно-прехранбеним производима и другим производима у оквиру агроиндустријског ко-

мплекса одређене државе. Раст и развој овог облика трговине превасходно је зависио од развоја тржишта, стратешке позиције одређене земље али и њених природних и других потенцијала када је у питању агроиндустрија. Најзначајније велетржнице у светским размерама, настале су као велики дистрибутивни центри пољопривредних производа, превасходно воћа и поврћа. Зависно од тржишних потенцијала земље велетржнице су поред ових основних производа центри дистрибуције житарица, млечних производа, производа од меса и сухомеснатих производа, као и других производа који су препознатљиви као битан производ одређене земље или тржишта.

Развојем тржишта улога и значај велетржница расте у светским размерама. Оне постају централно место за трговину агроиндустријским производима на велико са све савременим и софистицираним методама продаје. Велетржнице су у ствари познато место где је сконцентрисан највећи број значајних трговаца агроиндустријским производима, али у савременим условима значајан канал дистрибуције где се могу снабдевати робом, како државне и друге институције али и велики број институционалних купаца. Значајне су и због тога, као места, где купци могу и путем аукција купити робу од познатог продавца са елементима трговине већег обима. Прихватљиве цене су основна предност предузећа, као значајног дистрибутера у смислу препознатљивости како предузећа, тако и његових производа али и друштвено одговорног предузећа у агроиндустрији коме је велетржница место за снабдевање домаћег тржишта али и најважнији инструмент тржишног учешћа како на регионалном тако и другим већим тржиштима. Није потребно посебно наглашавати природне могућности наше земље, али и традицију коју су имали велики агроиндустријски комбинати за развој тржишта. Савремено тржиште, са свим карактеристичним променама, захтева јасне могућности земље у погледу продаје агроиндустријских производа. Када се имају у виду сва ова сазнања јасно се може извести закључак да су велетржнице, несумњиво најзначајније тржишне институције које као дистрибутивни канал могу повећати продају домаћих производа, битан елемент сагледавања тржишних потенцијала, регионалног и других већих тржишта али и места са којег се може омогућити повећање прихода како велетржнице, тако и продавца, разних корисника производа али и значајан чинилац на основу којег се може планирати развој домаће агроиндустрије.

5 Резултати истраживања

5.1. Основни елементи конкурентске предности

Конкурентска предност велетржнице у односу на остале канале дистрибуције агроиндустријских производа, као што су тржни центри, супермаркети, специјализоване продавнице воћа и поврћа, мерљива је са становишта процене употребне вредности и корисно-

сти за купца и потрошача. Велетржнице се и у традиционалном и тржишном смислу сматрају најефикаснијим местом за трговину, и објективно се сматрају ефикаснијим местима у односу на друге канале дистрибуције.

Велетржницу, можемо дефинисати као специјализовани простор трговине, који је осмишљен на системски начин у смислу организације процеса трговине, на такав начин да су све активности усмерене за неометано обављање продаје производа на начин који ће продавцима омогућити најефикаснији начин продаје производа. Међутим, савремени начин комуникације трговинских предузећа, допринео је да велики број купаца и потрошача, посећује тржне центре робе широке потрошње и специјализоване супермаркете. Циљ пословне комуникације велетржнице, треба да се састоји у откривању, утврђивању и разумевању тржишних комуникација ових трговинских ланаца, како би процес комуникације с купцима, потрошачима и другим институцијама које купују веће количине производа био ефикаснији и бољи од конкурената.

Предузећа се могу веома разликовати у својој оперативној ефикасности и те разлике се могу одржавати дуги низ година. Међутим, оперативна ефикасност није конкурентска предност јер она може да се прихвати од других предузећа, што она обично чине. Конкурентска предност се односи на екстерну средину у којој предузеће послује, на однос са конкурентима а не на интерну праксу. Конкурентска предност је нешто што предузеће може да уради а конкуренти не могу да имитирају (Milisavljević, 2010).

Конкурентска предност се састоји у откривању, утврђивању и разумевању потеза конкуренције који она врши и обавља на бољи и ефикаснији начин. Циљ стицања конкурентске предности је боља пословна и организациона структура, заснована на савременим методама организације рада који ће допринети, постављању нових стандарда за закупце простора, с циљем задовољења интереса купаца и потрошача који ће резултирати повећаној ефикасности у односу на конкурентска предузећа. Дакле, суштина истицања конкурентске предности јесте јасна, и разумљива порука купцима и потрошачима да је велетржница боље место куповине агроиндустријских производа.

Основни постулат модерног тржишног пословања јесте прилагођавање таквим тржишним процесима како би се очувао стабилан ниво цена и конкурентска предност заснована на нивоу квалитета производа или услуге. Интегрисани процеси у предузећу засновани су на интегрисаности цена и квалитета производа или услуге као и на интегрисаним маркетинг комуникацијама када је у питању успостављање квалитетних односа на релацији купац – потрошач – предузеће. Данашње тржишне околности су доста сложене у виду повећане конкуренције али дају шансу предузећима чија је стратегија пословања квалитетан производ или услуга и прихватљива цена заснована на интересима купаца, потрошача и других заинтересованих субјеката (Prdić, 2016).

КОНКУРЕНТСКА
ПРЕДНОСТ
ВЕЛЕТРЖНИЦЕ
КАО КАНАЛА
ДИСТРИБУЦИЈЕ

**КОНКУРЕНТСКА
ПРЕДНОСТ
ВЕЛЕТРЖНИЦЕ
КАО КАНАЛА
ДИСТРИБУЦИЈЕ**

Успешност велетржнице као дистрибутивног канала, остварује се кроз јединствен утисак на купце и потрошаче, управо зато што су ове тржишне институције јединствене с становишта места, значаја и улоге у процесу трговине агроиндустријским производима. Стратегија позиционирања конкурентске предности велетржнице у односу на конкурентска предузећа, треба да има благу интензивну активност засновану па перцепцији купаца и потрошача. Ова стратегија конкурентске предности треба да се заснива на следећим емоционалним и економским категоријама:

- Сазнање ставова купаца на који начин схватају разлику о месту куповине на велетржници и другим местима продаје
- Позитивно искуство куповине на другим значајним тржишним центрима
- Економску предност велетржнице и њен значај као стабилног и ефикасног места за куповину.

Детаљно истраживање продаваца робе на кванташкој пијаци у Новом Саду показује који су највећи недостаци од значаја за успешну трговину (Графикон 1.).



Извор: Резултат сопственог истраживања за потребе овог рада

Графикон 1.: Ставови продаваца о условима продаје

Graph 1.: Attitudes of sellers on terms of sale

Карактеристике велетржнице као канала дистрибуције заснивају се на економији обима и продаји већих количина различитих производа већем броју купаца. Као такве тржишне и јавне институције, оне постају јединствено место које купцима и потенцијалним купцима, нуде производе високог квалитета, познатог произвођача и по прихватљивим ценама.

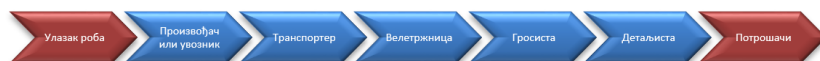
5.1.1. Економске карактеристике конкурентске предности велетржнице као тржишне институције

Економски интерес предузећа на глобалном тржишту, могуће је остварити бољом понудом производа и услуге, јефтином радном снагом и ниским трошковима пословања. Ако знамо да су велетржнице такве тржишне институције да је стратешка предност односи на већу

профитабилност у виду смањења трошкова и реалним ценама радне снаге, можемо закључити да је конкурентска предност значајна и најважнија у смислу понуде великог броја квалитетних производа са прихватљивим ценама.

Конкурентска предност – предност над конкуренцијом која је задобијена понудом веће вредности за купце, или с нижим ценама или давањем више погодности које оправдавају више цене (Kotler et.al, 2007).

Сваки канал маркетинга започиње уласком роба на тржиште што је задатак произвођача и/или увозника (наравно у зависности од врсте производа, сезоне, структуре промета, тражње на тржишту) који преко неког транспортера физички допремају робу до велетржнице (Слика 1.). На њој по правилу раде велетрговци који робу пласирају на веће удаљености. При томе су главни купци малопродавци, институционални купци и угоститељи који робу пласирају у финалну потрошњу (Lovreta, 2010).



Извор: Lovreta (2010) Стратегија трговине града Београда

Слика 1.: Уобичајени посредници у каналима маркетинга воћа и поврћа

Figure 1.: Usual intermediaries in marketing channels of fruits and vegetables

Анализа конкуренције – процес препознавања кључних конкурентата; вредновање њихових циљева, стратегија, предности и слабости и уобичајених реакција; и одабир конкурентата које треба напасти или избегавати (Kotler et.al, 2007).

Када је у питању анализа конкурентске тржишне позиције могуће је посматрати конкурентност велетржнице са становишта:

- Интерна конкурентност – процес који је потребан за упоређивање ефикасности појединих организационих делова исте компаније с циљем вредновања појединих организационих делова.
- Конкурентски – Вредновање и упоређивање велетржнице са директним конкурентима. Овај вид провере тржишне позиције је сложен, због саме чињенице да је веома тешко открити потезе конкурентских предузећа која су већ стекле конкурентску предност. Поред откривања економских предности за купца, потребна је и примена система интегрисаних маркетинг комуникација које ће у комуникацијским процесима са циљаном и другом јавношћу, вредновати економске користи куповине на велетржници.
- Водећи - Најбољи – Упоређивање са другим светским велетржницама како у смислу саме организације пословања, стратешке користи и предности за куповину, тако и користи које ове тржишне и јавне институције могу допринети развоју трговине.

КОНКУРЕНТСКА
ПРЕДНОСТ
ВЕЛЕТРЖНИЦЕ
КАО КАНАЛА
ДИСТРИБУЦИЈЕ

Конкурентске стратегије – стратегије које снажно позиционирају фирму у односу на конкуренцију и које компанији дају највећу могућу стратешку предност (Kotler et.al, 2007).

Најважнији елементи конкурентске предности:

- Јасно дефинисана стратегија комуникације са закупцима пословних и других простора
- Прецизан план активности и уважавање интереса најважнијих корисника простора
- Континуирана комуникација и јасно утврђени интереси купаца
- Прикупљање информација, перцепција и ставова купаца, потрошача и остале јавности
- Системски приступ решавању интереса купаца и купаца на велетржници
- Плански приступ стратегији развоја велетржнице
- Јасно дефинисана позиција у односу на органе локалне самоуправе и друге органе од значаја за остваривање конкурентске предности
- Евалуација, контрола и промене стратегије конкурентске предности у зависности од промена тржишног окружења.

Менаџмент велетржнице као конкурентску предност треба да остварује кроз:

- Истражује и анализира потезе конкурентски компанија
- Релевантним информацијама повећава ефикасност у односу на конкуренцију
- Прати тржишна кретања и развој људских ресурса у предузећу
- Дефинише стратегију одржавања конкурентске предности
- Прихвата ставове купаца када су у питању понуде конкурентских предузећа
- Ствара повољне услове за дугорочну пословну сарадњу са најзначајнијим закупцима, као и купцима који могу имати неки други значај за развој велетржнице као дистрибутивног канала
- Јасно дефинисану структуру, организацију и технику рада велетржнице исказану кроз оперативну ефикасност
- Усклађеност рада са регионалним и светским искуствима остваривања конкурентске предности велетржнице.

Данас су велетржнице у свету супериорна и заједничким интересима повезана предузећа, која имају доминантно место као канал дистрибуције агроиндустријским производима. Циљ међународне организације за развој велетржница јесте конкурентска предност у односу на друге тржишне конкуренте али и утицај на владу и друге пословне субјекте који могу побољшати, оснажити и адекватно тржишно вредновати, најстарије тржишне институције трговине.

Ставови и перцепције купаца 5.2.

Да би се схватило и објаснило понашање потрошача, зашто један производ купује а други не, мора се упознати процес одлучивања приликом куповине. Он је јако специфичан и зависи од великог броја фактора и од производа који се купује (Влаховић, 2013).

Навике купаца за куповину производа на кванташкој пијаци могу се ускладити са претходним и новим куповним намерама истражено је путем анкете. Ово истраживање има посебан значај када се узме податак да би наведени купци куповали робу и на велетржници. Може се са сигурношћу рећи да ће већи број купаца куповати производе и на новој велетржници. Истраживањем је установљено ко су потенцијални купци на новом објекту велетржнице и које су њене предности (Графикон 2.).



Извор: Резултат сопственог истраживања за потребе овог рада

Графикон 2.: Предност велетржнице као тржишне институције

Graph 2.: Advantages of wholesale market as market institution

Резултати истраживања огледају се кроз мерење економских и комуникацијских ефеката (Prdić et. al., 2014).

Укупни ефекти велетржнице треба да омогуће повећану продају производа, а у комуникацијском смислу, кроз различите когнитивне нивое у процесу одлучивања купаца и потрошача, омогуће позитивне стимулансе за куповину.

Гранична корисност неког добра представља повећање укупне корисности које се остварује потрошњом додатне јединице тог добра при датој потрошњи осталих добара. Потрошач има опадајућу граничну корисност од неког добра ако потрошња сваке додатне јединице сукцесивно мање повећава укупну корисност, при чему потрошњу осталих добара посматрамо као константну (Beg et. al., 2010).

Изградња тржишног имиџа органског брэнда врши се претварањем идентитета у жељену перцепцију потрошача. Свака информа-

ција о бренду органског прехранбеног производа може бити одлучујућа детерминанта перцепције потрошача (Vlahović et. al., 2014).

Када су у питању ставови и перцепције купаца и потрошача који купују производе на велетржници, потребно је нагласити, информисаност купаца, посебни захтеви, економски интерес, као и велики избор производа који се могу пронаћи на велетржници као каналу дистрибуције. Потребно је нагласити да су конкурентске поруке у маркетиншком смислу веома изражене и да их одређени део потрошача веома радо прихвата.

Када је у питању процес комуникације са купцима и потрошачима потребно је нагласити следеће:

- Традиционални значај кванташких пијаца за куповину производа
- Квалитет и широк асортиман производа
- Квалитет услуге у објектима велетржнице
- Приступачну и добро одабрану локацију
- Цену као најзначајнији елеменат са нагласком да је ова информација већ позната са кванташких облика трговине робом

Као посебне тржишне и јавне институције пијаце доприносе непосредној трговини на основу понуде и тражње робе између продаваца и купаца који резултира успешној куповини (Prdić, 2014).

На бази остварених тенденција, у наредном периоду може се очекивати даља експанзија међународне трговине која ће, пре свега зависити од куповне моћи потрошача, односно економских фактора тражње (Vlahović et. al., 2014).

5.3. Вредновање истраживања

5.3.1. Теоретски доприноси

У тржишно развијеним земљама, из области агроиндустрије велетржнице заузимају значајно месту у трговини агроиндустријским производима. Већина земаља има усвојену стратегију развоја домаће производње и дистрибуцију производа од произвођача до потрошача. Велетржнице су организована предузећа са ефикасним системом управљања а у зависности од земље организоване су као приватне или јавне компаније.

Када је у питању циљ овог рада, потребно је нагласити значај теоријских разматрања који могу допринети развоју других стручних и научних мишљења и студија који могу довести до примене адекватног модела развоја велетржница и унапређења продаје у агроиндустријском комплексу. Теоријски доприноси састоје се и у томе што је потребно нагласити значај развоја домаће производње и трговине који се превасходно односи на омогућавање основног

вида дистрибуције пољопривредно-прехранбених производа домаће индустрије. Циљ је био дефинисати конкурентску предност велетржница у односу на друге канале дистрибуције који ће утицати на повећање трговине из којих се могу извести закључци о целини значаја велетржница и развоја овог вида агроиндустрије.

КОНКУРЕНТСКА
ПРЕДНОСТ
ВЕЛЕТРЖНИЦЕ
КАО КАНАЛА
ДИСТРИБУЦИЈЕ

Допринос за менаџмент велетржница 5.3.2.

Управљање велетржницом као дистрибутивно – продајним каналом актуелан је сегмент интересовања и у развијеним земљама. Сектор развоја ових тржишних институција, далеко је најефикаснији у земљама са традиционалном пољопривредном производњом али и у оним које развијају стратегију негативног биланса у смислу трговине агроиндустријским производима. Високи стандарди у управљању велетржницом подразумевају и виши ниво услуга који прате велетржнице, као што су транспорт, туризам, разни догађаји као и квалитет у домену разних врста услуга.

Препоруке за развој и управљање домаћим велетржницама преваходно се односе на усвајање концепта изградње оваквих видова дистрибуције, као и одабир одговарајуће маркетинг стратегије која би приближила овај вид дистрибуције и управљање засновано на знању које ће омогућити и изградњу конкурентске предности на тржишту. Менаџери домаћих велетржница морају бити образовани, комуникацијски отворени, едуковани да у сваком тренутку своја стечена знања и примене. Такав пословни амбијент допринеће развоју ових тржишних институција као и развоја домаће производње и продаје заснованој на знању, тржишном потенцијалу, отворености тржишта, мотивисаног природним потенцијалима.

Критички осврт и предлози 5.3.3.

Након спроведених истраживања за потребе овог рада, закључак је да је на националном нивоу, потребно дефинисати стратегију развоја велетржница као примарног канала дистрибуције агроиндустријским производа. Студиозна анализа стратешке предности велетржнице, базе података о конкуренцији, релевантне и доступне информације о купцима и потрошачима, организациона структура показује да домаћа агроиндустрија нема усвојен стратешки приступ развоју велетржница као примарног инструмента дистрибуције пољопривредно-прехранбеним производима. Ако узмемо податак удружења пијаца Србије, видимо да у само неколико градова постоје кванташке пијаце углавном у саставу ЈКП предузећа. Постојање само једне велетржнице у Београду оставља утисак доста неорганизованог вида трговине, када су у питању велетржнице као примарни канал продаје домаћих производа.

Стратегија развоја велетржница, представља основни вид повећања продаје, развоја домаћег агроиндустријског комплекса али и предуслов извоза домаћих производа на страна тржишта.

КОНКУРЕНТСКА
ПРЕДНОСТ
ВЕЛЕТРЖНИЦЕ
КАО КАНАЛА
ДИСТРИБУЦИЈЕ

Дакле, ефикасност велетржнице као конкурентског предузећа другим видовима трговине може се посматрати кроз призму ефикасног модела изградње велетржница у свим већим градовима које би замениле кванташке пијаце и овај вид трговине учиниле успешним.

Велетржнице нуде продавцима могућност да буду у непосредном контакту са купцима и потрошачима, омогућавају развој градске инфраструктурне и друге привредне активности, али и најважнију економску улогу развоја тржишта у агроиндустријском комплексу, како у смислу конкурентности домаћих производа тако и праћење тржишних промена окружења и развоја овог сектора уопште.

6 Закључак

Велетржнице су специјализоване тржишне институције у агроиндустријском комплексу, добра презентације једне привредне области и јавни објекти који доприносе како тржишној позиционираниости пољопривредно – прехранбене индустрије, тако и јавној и друштвеној корисности. Значај велетржнице у савременој трговини огледа се посебно као конкурентног и најважнијег ланца продаје робе од произвођача до крајњих корисника.

Резултати истраживања дају поуздану основу за научно, стручно, друштвено и друго сагледавање положаја велетржнице као најважнијег елемента у трговини агроиндустријским производима. Циљ је био указати на значај конкурентске стратегије развоја ових тржишних објеката на нивоу већих тржишних центара, када је у питању обим трговине овим производима али и на јавни значај, због саме чињенице да се у веома развијеним тржиштима третирају и као објекти значајни за развој градске инфраструктуре. Препорука овог истраживања односи се на усвајање ефикасног модела развоја ових тржишних институција. Ово истраживање је добра основа за будућа истраживања како у теоријском смислу, тако и у емпиријском који ће у пракси показати сву валидност на основу одређених статистичких и других метода који се могу применити у пракси и повећати ефикасност ових институција. Веома важан закључак односи се и на могућност иницирања израде одређених студија које би и у економском смислу потврдиле значај ових тржишних и јавних институција за развој трговине у агроиндустрији.

7 Литература

1. Beg, D., Fischer, S., Dornbusch, R. (2010): Економија, Дата статус, Београд.
2. Kotler, F., Vonog, Veronika, V., Sonders, Dž., Armstrong, G. (2008): Принципи маркетинга, Мате, Београд.
3. Lovreta S., (2008): Strategija razvoja trgovine grada Beograda, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta, Beograd.

4. Milisavljević M. (2010): Strategijski marketing, Za izdavačku delatnost, Ekonomski fakultet, Beograd
5. Prdić, N. (2014): Istraživanje stavova potrošača o kupovini na pijacama, Agroekonomika, 43 (63-64), str. 145-153
6. Prdić, N., Kuzman, B., Barjaktarović, M. (2014): Practical Research Results of a Successful Company's Appearance at the Fair. Ekonomika poljoprivrede, 61 (4), 903-914.
7. Prdić N. (2016): Competitive Advantage on the basis of the strategy low price, Ekonomika, Niš, str. 163-174.
8. Влаховић Б. (2013): Тржиште агроиндустријских производа, Пољо-привредних факултет, Нови Сад.
9. Vlahović, B., Puškarić, A. (2014), Međunarodni promet smrznutog povrća – stanje i tendencije, Agroekonomika, 43 (63-64), str. 13-22.
10. Vlahović, B., Šojić, S. (2014), Kreiranje imidža brenda organskih prehrambenih proizvoda, Agroekonomika, 43 (63-64), 165-178.
11. www.wuwm.org (25.9.2016)
12. www.veletrznica.co.rs (30.9.2016)

КОНКУРЕНТСКА
ПРЕДНОСТ
ВЕЛЕТРЖНИЦЕ
КАО КАНАЛА
ДИСТРИБУЦИЈЕ

PRODAJA PROIZVODA MALOG POLJOPRIVREDNOG PROIZVOĐAČA

*Valentina Stojanović¹, Borislav Rajković²,
Vlade Zarić³*

Rezime

Uspesna prodaja važna je za uspeh u bilo kom poslovanju. Obuhvata svaki aspekt procesa prodaje, pruža savete o zauzimanju pravilnog odnosa i stava prema prodaji, samoorganizovanje, razumevanje potreba kupaca i rad sa njima, kao i izgradnju osnovnih veština prezentacije, pregovaranja i timskog rada. Savremena prodaja treba da svoje aktivnosti bazira na osnovu rezultata naučnog istraživanja tržišta, kompletnog oblikovanja sistema ponude proizvoda ili usluga, uspostavljanja kontakta i komunikacija sa kupcima na dugoročnoj osnovi i drugim aktivnostima u cilju obezbeđivanja stabilne pozicije na tržištu. U radu je sprovedena analiza prodaje proizvoda malog poljoprivrednog proizvođača Stojanović iz Šimanovaca. U periodu od godinu dana prodato je 3.204 kg paprike babure. Cene paprike analizirane su u periodu jun – oktobar 2015. i 2016. godine. Rezultati istraživanja ukazuju na značajne oscilacije cena paprike i dominantno učešće indirektnog načina prodaje. Postoji mogućnost proširenja asortimana prodaje prerađevinama od paprike i crvenom paprikom.

Ključne reči: prodaja, cene, paprika, poljoprivredni proizvođač, Šimanovci

PRODUCT SALES OF SMALL AGRICULTURAL PRODUCER

*Stojanović Valentina¹,
Rajković Borislav², Zarić Vlade³*

Summary

A successful sale is important for success in any business. It covers every aspect of the sales process, determines a proper stance and attitude towards selling, self-organization, understanding of customer needs and work with them. It also influences the construction of basic presentation skills, negotiation and teamwork. Modern sales should be based on the results of scientific research of the market, completed system of products and services supply, the establishment of contact and communication with customers on a long term basis and other activities relevant to building a stable market position. This paper presents a sales analysis of a small agricultural producer named Stojanovic from Šimanovci. In the period of one year they sold 3,204 kg of peppers. Pepper prices were analyzed in the period June-October 2015 and 2016. The aim was to determine the influence of the market on the possibility of product placement. Comparative and descriptive methods were used in order to illustrate the characteristics and nature of sales of the product. The research results indicate significant fluctuations of pepper price and a dominant share of the indirect sales method. There is a possibility of expanding the range of sales by including processed peppers and red peppers.

Key words: sales, prices, peppers, agricultural producer, Šimanovci

¹ Dipl. menadžer Valentina Stojanović, student master studija, Poljoprivredni fakultet, Zemun

² Master menadžer, Borislav Rajković, student doktorskih studija, Poljoprivredni fakultet, Zemun

³ Prof. dr. sc. agr. & dr. ecc. Vlade Zarić, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Nemanjina 6, Zemun, tel. +381 11 4413210, e-mail: vzarić@agrif.bg.ac.rs

¹ Valentina Stojanović, M.A. student, Faculty of Agriculture, Zemun

² Borislav Rajkovic, PhD student, Faculty of Agriculture, Zemun

³ Vlade Zarić, PhD, full professor, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, Zemun, tel. +381 11 44 13 210, e-mail: vzarić@agrif.bg.ac.rs

1

Uvod

Sve veći broj kupaca se orijentiše ka domaćim proizvođačima i direktnoj kupovini poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda od njih, pa je sa tog aspekta izuzetno značajna analiza prednosti i nedostataka direktne prodaje kao i analiza mogućnosti za otklanjanje tih nedostataka, koja će biti sprovedena u ovom radu.

Paprika je jedna od veoma važnih povrtarskih kultura. Značajna je kao proizvod za ishranu ljudi, jer sadrži biološki važne materije, a pogotovo se ističe bogatstvom vitamina C (Maksimović, 2004). Proizvođač Stojanović se odlučio za proizvodnju i prodaju paprike jer je veoma tražen proizvod i u bližem okruženju ne postoje drugi proizvođači iste. Prodaja proizvedene paprike se obavlja uglavnom preko posrednika, kako bi se ostvarile uštede vremena neophodnog za rad u plastenicima. Međutim, prisutan je i direktan vid prodaje u manjem obimu. Poljoprivredni proizvođač Stojanović nalazi se u selu Šimanovci na 25 km udaljenosti od Beograda, što predstavlja olakšavajuću okolnost prilikom prodaje paprike na Veletržnici u Beogradu (Kvantaškoj pijaci). Proizvodnjom paprike proizvođač se bavi od 2015. godine, a proizvodnja se obavlja na površini od 250 kvadratnih metara.

Predmet ovog rada je analiza prodaje paprike na porodičnom gazdinstvu Stojanović. Prikazane su najvažnije karakteristike, zatim opšti problemi sa kojima se gazdinstvo susreće u toku prodaje, kao i mogućnosti daljeg razvoja i unapređenja prodaje.

Osnovni cilj istraživanja je sagledavanje i objašnjenje tendencija u prodaji paprike poljoprivrednog proizvođača Stojanović i ukazivanje na uzročno-posledične veze u njihovom kretanju. Analizom su utvrđene promene i pravilnosti koje se uočavaju u njihovom kretanju u periodu 2015-2016. godine. U cilju prikazivanja karakteristika i značaja prodaje proizvoda korišćene su sledeće metode: komparativni metod, metod analize podataka i metod deskripcije.

Kao osnovni izvor podataka prilikom izrade rada korišćene su analitičke kalkulacije i tabelarni prikazi radnih operacija i troškova u prodaji paprike na gazdinstvu. Podaci na osnovu kojih su analizirani dosadašnji rezultati prodaje odnose se na proizvodnu površinu, ukupnu proizvodnju i prinos paprike, preuzeti iz evidencije koju vodi poljoprivredni proizvođač.

2

Rezultati istraživanja

Prilikom donošenja odluke o kanalima prodaje proizvođač je uzeo u obzir postojeće cene paprike i troškove prodaje uz uvažavanje vremenske dimenzije proizvodnje i prodaje.

Kanali prodaje 2.1.

PRODAJA
PROIZVODA MALOG
POLJOPRIVREDNOG
PROIZVOĐAČA

Proizvođač Stojanović prodaju paprike vrši putem direktne i indirektne prodaje. U posmatranom slučaju postoje dva vida indirektne prodaje proizvoda potrošačima. Prvi vid (Šema 1.) predstavlja prodaja robe preko veletrgovca, odnosno posrednika na Veletržnici. Posrednik prodaje robu na veliko, najčešće prodavcima na malo, koji kupljenu robu prodaju krajnjim potrošačima.



Izvor: prikaz autora

Šema 1.: Indirektni kanal prodaje preko veleprodaje (Veletržnica Beograd)

Scheme 1.: Indirect sales through wholesale channel (Wholesale Market Belgrade)

Posrednik organizuje prodaju na veliko na Veletržnici, a zauzvrat dobija proviziju od cene koju je uspeo da ostvari. Cena se formira direktno na pijaci u zavisnosti od ponude i tražnje. Možemo reći da je u ovom slučaju tržište značajno bliže savršeno konkurentnom, jer postoji veliki broj prodavaca i kupaca, relativno brz protok informacija i ne postoje velike barijere ulasku na tržište. Prodavac prihvata cenu koja se formira na tržištu i nema veliku mogućnost za odstupanje od date cene. Proizvođač snosi troškove transporta robe i plaća ulaz na pijacu, kao i proviziju koju plaća posredniku. Najveća prednost ovakvog tipa prodaje jeste siguran plasman, ušteda u vremenu koje bi bilo potrošeno kada bi proizvođač prodavao robu, kao i iskustvo posrednika koji prenosi informacije sa tržišta, najčešće o cenama, od čega zavisi odluka o vremenu berbe i o prodaji putem drugih kanala.

Drugi vid indirektne prodaje (Šema 2.) jeste prodaja maloprodajnim subjektima – marketima, piljarnicama i slično. U ovom slučaju, proizvođač zaobilazi veleprodaju, i isporučuje robu direktno maloprodajnim subjektima koji prodaju robu krajnjim potrošačima. Ovaj vid prodaje predstavlja jedan iskorak u prodajnoj aktivnosti, s obzirom da se cena formira u direktnim pregovorima sa maloprodavcima (Milisavljević i sar., 2007). Samim tim, adekvatnom prodajnom strategijom i poznavanjem prodajnog potencijala maloprodavaca i njihove pregovaračke moći mogu se postići bolji uslovi prodaje nego što je slučaj u kanalu koji ide preko veletrgovca. S obzirom da u ovom slučaju proizvođač nema trošak provizije posrednika i ulaska na Veletržnicu, a ukoliko je kupac u blizini ni transportne troškove, ostaje dodatni prostor za uticaj na cenu. Ovo bi značilo da proizvođač može da proda papriku i po nižoj ceni od cene koja je u tom trenutku na Veletržnici, a da i pored toga ostvari veći profit. Kupac i proizvođač su u povoljnijoj poziciji - kupac ima nižu cenu, a proizvođač veću zaradu. Ovo je najčešće slučaj kod saradnje sa lokalnim trgovinskim lancima koji imaju više prodajnih objekata u svom sastavu, i koji imaju razvijenu nabavnu službu i odlično prate cene na tržištu.



Izvor: prikaz autora

Šema 2: Indirektni kanal prodaje preko maloprodaje

Scheme 2: Indirect sales through retail channel

U ovom kanalu prodaje prodajna aktivnost je izuzetno značajna. Ovde se pored proizvoda, uključuju i drugi elementi marketinga, kao što su cena koja se postiže putem pregovora, promocija kroz dogovaranje akcija, mesto isporuke koje može da umanja transportne troškove i izlaganje proizvoda koje može da poboljša prodaju (Lovreta i Petković, 2010.) Takođe, dobra saradnja sa kupcima može da osigura buduću prodaju proizvoda gazdinstva.

U narednoj tabeli (Tabela 1.) izvršeno je poređenje troškova prodaje na Veletržnici i troškova prodaje na gazdinstvu. Ukupni troškovi koji prate prodaju predstavljaju transakcione troškove - troškovi koji nastaju prilikom prodaje paprike između privrednih subjekata.

Tabela 1: Poređenje transakcionih troškova prodaje na Veletržnici i na gazdinstvu za celokupnu proizvodnju

Table 1: Comparison of transaction costs within sale on wholesale market and on farm (entire production)

R. Br.	Troškovi	Troškovi transakcija na Veletržnici (din)	Troškovi transakcija na gazdinstvu (din)	Razlika (din)
1.	Ambalaža	3.300	3.300	0
2.	Gorivo	0	0	0
3.	Ulaz	4.400	0	4.400
4.	Provizija	12.050	0	12.050
Ukupni troškovi		19.750	3.300	16.450

Izvor: prikaz autora

Troškovi transakcije dati u tabeli 1 ukazuju na to da je gazdinstvu isplativije da prodaju vrši direktno na gazdinstvu. Svakako da prodaja na Veletržnici ima brojne prednosti koje se pre svega ogledaju u velikom broju kupaca kao i mogućnosti privlačenja novih kupaca. Međutim, u ovom slučaju gazdinstvo bi trebalo da se preorijentiše na direktnu prodaju, a razlog za to je visoka provizija posrednika i troškovi ulaza na Veletržnicu, koji ukupno iznose 16.450 dinara na godišnjem nivou.

Kod direktne prodaje (Šema 3.) dolazi do direktnog susreta proizvođača i krajnjeg potrošača. Poljoprivredni proizvođač se za ovaj vid prodaje odlučuje jer je pogodan za proizvode kao što je paprika, koji ne zahtevaju veliki stepen dorade i prerade. Takođe, direktna prodaja omogućava jačanje poverenja potrošača u kupljenu robu i skraćivanje informacione distance između proizvođača i potrošača (Stanković i Đukić, 2013). Potrošači imaju mogućnost da probaju proizvod i uvere se u kvalitet istog. Kupci su slobodni da pitaju sve što ih zanima dok istovremeno članovi gazdinstva pružaju tražene informacije. Na ovaj način se dobijaju informacije o željama potrošača, njihovim potrebama, ali i kritike koje gazdinstvo koristi za unapređenje procesa proizvodnje i prodaje. Zadovoljni kupci obavljaju marketing virtuelni marketing i na taj način povećavaju šansu za dolazak novih potencijalnih kupaca. Kao kupci najčešće se javljaju domaćinstva, a ređe veliki potrošači.



Izvor: prikaz autora

Šema 3: Direktna prodaja za gazdinstvo Stojanović

Scheme 3: Direct sales channel for agricultural producer Stojanovic

PRODAJA
PROIZVODA MALOG
POLJOPRIVREDNOG
PROIZVOĐAČA

Direktna prodaja paprike gazdinstva Stojanović odvija se kroz oblik „prodaje na kućnom pragu“. Direktnom prodajom proizvođač postiže znatno višu prodajnu cenu u odnosu na indirektnu. Poljoprivrednik je ovom prodajom uspeo da postigne cenu paprike od 150 din/kg u periodu kada je cena paprike na Veletržnici u Beogradu iznosila tek 50 din/kg. Ostvaruju se uštede u transportnim troškovima. Takođe, zahtevi za ambalažom u koju se paprika pakuje su skromni. Ne postoji obaveza pakovanja paprike u kutije određene veličine, već pakovanje može da se vrši i pomoću manjih kutija koje su jeftinije. Direktnom prodajom povećava se zaposlenost članova domaćinstva jer pored poslova u plasteniku oni učestvuju i u samoj prodaji. Iz svega navedenog možemo istaći sledeće prednosti koje proizvođač ostvaruje ovim načinom prodaje: nepostojanje transportnih troškova, ne postoji standardizovano pakovanje, građenje odnosa poverenja i lojalnosti čime dolazi do stvaranja jakih veza između gazdinstva i kupaca.

U poslovanju posmatranog gazdinstva, prisutna je pojava da kupci neretko posećuju gazdinstvo sa pitanjem da li ima crvene paprike za ajvar. Spremni su da je kupe jer su zadovoljni kvalitetom paprike babure. Zbog navedenog gazdinstvo razmišlja o mogućnosti proširenja proizvodnje sa proizvodnjom crvene paprike, ali na otvorenom prostoru. U Šimanovcima nema proizvođača crvene paprike i ovo bi bio dobar poslovni poduhvat. U prilog proširenju proizvodnje, govori i to da ove godine ističe ugovor o zakupu (arendi), tako da bi na raspolaganju stajala odgovarajuća površina za ovu proizvodnju, bez troškova zakupa. Prednost je i to što su parcele na maloj udaljenosti, pa bi se ostvarila značajna ušteda pri troškovima transporta i obilaska parcela.

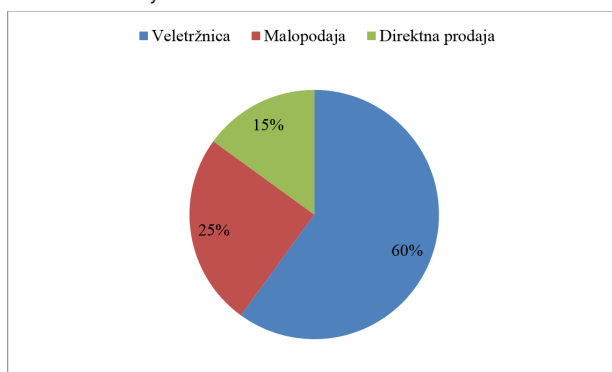
Takođe, postoji mogućnost proširenja proizvodnje i sa prerađevinama od paprike. Na kraju sezone dolazi do „zasićenja“ kupaca paprikom u svežem stanju i porasta tražnje za zimnicom, tj. barenom paprikom. Među članovima gazdinstva, takođe u fazi razmatranja, jeste poslovna ideja paprike u pavlaci, veoma tražene u lokalnim restoranima.

Međutim, direktna prodaja ima i određenih nedostataka. Neophodna je prodaja licem u lice, potrebna je radna snaga za prodaju, što znači dodatno angažovanje svih članova i posledično smanjenje ekonomičnosti (Lovreta i sar., 2006).

Ovaj vid prodaje je zastupljen mnogo više početkom jeseni kada veći deo stanovništva počinje pripremu zimnice. Razlog za to je veća tražnja, a samim tim i veća cena paprike u odnosu na cenu koju gazdinstvo ostvaruje preko posrednika. Od ukupne proizvedene količine gazdinstvo je direktnom prodajom prodalo tek oko 15% odnosno 480,6 kg paprike (grafikon 1).

Iz grafikona 1. uočavamo da je najveća količina paprike prodana na Veletržnici, preko posrednika (60%). Razlog za to je sigurniji plasman proizvoda i smanjenje rizika naplate. Maloprodajnim objektima je prodato 25% od ukupno proizvedene paprike i to obično u periodu kada se mogla ostvariti veća cena pri prodaji maloprodajnim objektima u odnosu na prodaju na Veletržnici.

Grafikon 1.: Grafički prikaz strukture prodaje prema odredištu za period 2015-2016
Graph 1.: Structure of sales by destination for 2015-2016



Izvor: prikaz autora

2.2. Kretanje cena

Što se tiče tražnje za paprikom, ona se tokom perioda plodonošenja menja. Specifičnost tražnje zavisi direktno od cene paprika (Zarić, 2013). Tražnja za paprikom je manje cenovno elastična pri višim cenama, odnosno u periodima prvih i poslednjih berbi (Tabela 2). Takođe, cenovna elastičnost tražnje je mala i pri jako niskim cenama. Na srednjem nivou cena cenovna elastičnost raste i velika je verovatnoća da će potrošači usled viših cena paprike odustati od kupovine iste. Ponašanje potrošača prilikom ove kupovine je racionalno i ukoliko im je budžet smanjen, smanjiće i potrošnju paprike i preorijentisati se na kupovinu drugih, jeftinijih vrsta povrća.

Tabela 2: Prikaz elastičnosti cena paprike po berbama za period jun – septembar 2015-2016

Table 2: Price elasticity of peppers after harvests for June - September 2015-2016

Mesec	Jun			Jul			Avgust			Septembar		
R. br. berbe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Elastičnost cenovne tražnje												

Niža elastičnost

Srednja elastičnost

Povišena elastičnost

Izvor: prikaz autora

Specifičnost tražnje se ogleda i u pakovanju koju kupci zahtevaju. Naime, prva klasa paprike se bolje prodaje ukoliko je paprika pakovana u kutije od banana, jer je bolja preglednost proizvoda i kupac ima mogućnost da pogleda proizvod i proveriti da li je istog kvaliteta u svim delovima kutije. Što se tiče druge klase, prodaja je efikasnija ukoliko je paprika pakovana u vreće iz estetskih razloga. Konkretno, u slučaju predstavljenog gazdinstva proizvod je pakovan u kutije 15-20 kg (I klasa) i džakove od 6 kg (II klasa).

Oscilacije cene paprike u posmatranom periodu se mogu oceniti kao značajne (Graf 2.). Prosečna cena paprike u 2015. godini iznosila je 0,45 €/kg, a u 2016. godini 0,53 €/kg, odnosno za 17,77 %. U prve tri berbe cena je bila najviša, da bi u sedmoj berbi dostigla najnižu vrednost od 0,29 €/kg.

Varijacije cene su posledica promene ponude na tržištu. U periodu kada je cena paprike bila najniža ponuda na tržištu je bila najviša, ali je kvalitet paprike bio nizak. Takođe, možemo uočiti da su cene, kako prve, tako i druge klase, paprike bile više u 2016. godini u odnosu na prethodnu. Razlog za to je niža ponuda, koja je uslovljena lošim vremenskim uslovima koji se nepovoljno odražavaju na sam proces proizvodnje i kvalitet paprike.

Cena paprike zavisi od prinosa i ponude od strane drugih proizvođača na pijaci, obima uvoza (ukoliko se paprika uvozi njena cena opada), kao i vremenskih uslova. Ukoliko je u periodu plodonošenja postojao veliki broj kišnih dana zahtevi paprike za sunčevom svetlošću neće biti ispunjeni i to će uticati na period sazrevanja i kvalitet paprike. Istovremeno, za proizvođače koji papriku proizvode na otvorenom biće otežan ulazak u parcelu. Prethodno opisano prouzrokuje smanjenu ponudu proizvoda i niži kvalitet. Cene paprike su veoma nestabilne i nejednake. U 2015. godini paprika I klase bila je skuplja od paprike II klase za 0,17 ili 0,25 €/kg, odnosno za 38,10 % ili 46,04 %. Cene se menjaju iz dana u dan tokom čitave sezone. Dešavalo se da se paprika prodaje po ceni od 0,92 €/kg u periodu kada se paprika prvi put iznosi iz plastenika, da bi se potom cena smanjivala i iznosila samo 0,29 €/kg dok je prinos rastao. Takođe, izražene su dnevne oscilacije cena. Najpovoljnija cena je u ranim jutarnjim časovima oko 4 časa, zatim opada do kraja dana. Razlog je veća ponuda robe. Sezonske oscilacije cena kao i dnevne su veoma poražavajuće i demotivirajuće za proizvođača. Zbog ovakve situacije proizvođači nastoje da se dogovore o minimalnoj ceni po kojoj će prodavati svoje proizvode. Ove godine problem oscilacije cena ublažen je ranijom sadnjom, a samim tim i ranijim sazrevanjem što omogućava distribuiranje proizvoda na tržište pre ostalih konkurenata, kada je prodajna cena najpovoljnija. Međutim, ova taktika nosi i određene rizike, od kojih se posebno izdvajaju rizik od kasnih mrazova i nedovoljno sunčanih dana koji su potrebni za razvoj paprike. Još jedan od problema koji se javlja jeste nepostojanje otkupa paprike od strane hladnjača i prerađivačkih kompanija, što dovodi do neizvesnosti realizacije proizvodnje, mogućnosti kvarenja proizvoda jer paprika nije pogodna za dugo skladištenje. Zbog svega ovoga, proizvođač razmišlja o diverzifikaciji proizvodnje u budućnosti.

Zaključak 3

Prodaja paprike poreklom sa predstavljenog gazdinstva vrši se direktno i indirektno. Dominantno učešće u prodaji za posmatrano gazdinstvo ima indirektna prodaja, a glavni razlog za to je ušteda vremena. Kod indirektno prodaje značajnije je zastupljena prodaja na Veletržnici, nego prodaja maloprodajnim objektima.

Direktna prodaja je zastupljena u malom obimu, u periodima kada se može postići viša cena prodajom na gazdinstvu u odnosu na cene na pijaci ili u maloprodajnim objektima. Nedostatak direktne prodaje jeste angažovanje članova gazdinstva dodatnim poslovima vezanim, uzrokujući pad proizvo-

dne efikasnosti radne snage. Međutim, proizvođač bi trebalo da razmišlja u smeru preorijentacije na ovakav način prodaje zbog nestabilnosti ponude paprike, mogućnosti zadržavanja većeg dela cene za sebe i razvoja poverenja kod kupaca. U praksi je pokazana vrednost marketinga „od usta do usta“, važnog i za oblik direktne prodaje.

Oscilacije cena paprike u posmatranom periodu veoma su izražene, na godišnjem, mesečnom, kao i na dnevnom nivou. U 2016. godini cena paprike bila je viša u odnosu na 2015. godinu što je rezultat manje proizvodnje na gazdinstvu. Manja ponuda na tržištu, rast kursa evra i loši klimatski uslovi zbog velikih količina padavina prethodile su povećanju cene paprike. Prosečna cena paprike u 2015. godini iznosila je 0,45€/kg, dok je isti prosek za 2016. godinu iznosio 0,53 €/kg, odnosno 17,77 %.

Planira se proširenje proizvodnje gazdinstva sa proizvodnjom crvene paprike za ajvar, kao i proizvodnjom prerađevina od paprike. Takođe, postoji mogućnost diverzifikacije proizvodnje kako bi se smanjio uticaj oscilacije cena i ponude paprike.

4 Literatura

1. Lovreta S., Končar J., Petković G., (2006): Kanali marketinga, Ekonomski fakultet, Beograd, str. 23-31, str. 149-157
2. Lovreta S., Petković G., (2010): Trgovinski marketing, Ekonomski fakultet, Beograd, str. 389-392
3. Maksimović P., (2008): Proizvodnja paprike, Partenon, Beograd, str. 7-12
4. Milisavljević M., Maričić B., Gligorijević M., (2007): Osnovi marketinga, Ekonomski fakultet, Beograd, str. 259-286, str. 473-491
5. Stanković Lj., Đukić S., (2013): Marketing, Ekonomski fakultet, Niš, str. 404-410
6. Zarić V., (2013): Trgovinsko poslovanje poljoprivredno-prehrambenim proizvodima, Poljoprivredni fakultet, Beograd, str.111-144, str. 201-272

MOTIVI KOJI UTIČU NA KUPOVINU ORGANSKIH PREHRAMBENIH PROIZVODA

*Golijan Jelena*¹

Rezime

Postoje brojni motivi za kupovinu organske hrane. Ipak, kao najvažniji motiv izdvaja se briga o sopstvenom zdravlju, koja čini i glavnu determinantu pozitivnog stava prema konzumiranju organskih namirnica. Nakon zdravlja, drugo mesto zauzima motiv brige o životnoj sredini, proistekao iz negativnih posledica konvencionalne poljoprivrede. Iz ugla sagledavanja motivacije potrošača širom sveta, prisutne su regionalne razlike koje utiču na kupovinu ove vrste namirnica. Iako potrošači širom sveta imaju sklonost i pozitivan stav prema organskim proizvodima, postoji procenat populacije koji se ne odlučuje za kupovinu iste, što znači da je prisutno neslaganje između preferencija i ponašanja potrošača, koje je rezultat delovanja ograničavajućih faktora. Najznačajniji faktor nekupovine organskih proizvoda na globalnom nivou je njihova visoka cena, dok se na ostalim pozicijama nalazi njihova ograničena dostupnost, zadovoljstvo konvencionalnom hranom, nedostatak informacija i poverenja u ove proizvode, nezadovoljavajući asortiman, nepouzdan kvalitet, dok znatan deo potrošača i dalje nema poverenja u organsku hranu i proces sertifikacije.

Ključne reči: organski proizvodi, motivacija, kupovina, tržište

MOTIVES AFFECTING PURCHASING ORGANIC FOOD PRODUCTS

*Golijan Jelena*¹

Summary

There are number of motives for purchasing organic food. However, the most important one is the concern for one's own health that constitutes the main determinant of the positive attitude towards consumption of organic products. The second is the motive for environmental care, arising from the negative impact of conventional agriculture. There are also regional discrepancies affecting the purchase of these groceries, when observing the consumer's motivation. Despite the fact that consumers worldwide are inclined to and have a positive attitude towards organic products, there is a certain percentage of the population that does not decide to purchase them. Thus, a divergence occurs between consumers' preferences and behaviour as a result of limiting factors. The most significant factor behind non-purchase of organic products at the global level is their high price. Significant factors are also their limited availability, satisfaction with conventional food, lack of information, distrust in these products, unsatisfactory selection, and unreliable quality. A significant number of consumers still have no confidence in organic food and its certification process.

Key words: organic products, motivation, purchase, market

¹ Golijan Jelena, doktorand, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Nemanjina 6, 11080 Zemun. Tel.: 0631501988, e-mail: helena.ilios@gmail.com

¹ Golijan Jelena, PhD student, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, 11080 Zemun. Tel.: 0631501988, e-mail: helena.ilios@gmail.com

1 Uvod

Organska poljoprivredna proizvodnja najlakše se definiše kroz njene ciljeve, a to su proizvodnja zdravstveno bezbedne i kvalitetne hrane kroz očuvanje životne sredine, zemljišta i njegove plodnosti, biodiverziteta, agro- i ekosistema, uz unapređenje zdravlja i produktivnosti uzajamno zavisnih zajednica, života zemljišta, biljaka, životinja i ljudi (Mirecki et al., 2011; Popović et al., 2015). Kako izveštavaju FIBL i IFOAM (2016), organski proizvođači upravljaju sa 43,7 miliona hektara. Vrednost globalnog tržišta organske hrane u 2014. godini dostigla je vrednost od 80 milijardi američkih dolara, dok vodeću ulogu imaju SAD, Nemačka, Francuska i Kina. U EU 2014. godine nalazilo se 260.000 organskih proizvođača i blizu 340.000 u celokupnoj Evropi (Meredith and Willer, 2016). Tržište organske hrane u Evropskim zemljama i svetu beleži brz rast, međutim, u našoj zemlji ono je i dalje nerazvijeno. Ukupne površine pod organskom proizvodnjom u Republici Srbiji prostiru se na površini od 15,298.02 ha (Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, 2016). Vrednost ukupnog prometa organskog prehrambenog sektora iznosi oko 40 miliona dolara. Kako saopštavaju Willer i Lernoud (2016), naša zemlja sa prosečnim rashodima po glavi stanovnika od 5 dolara, znatno zaostaje u poređenju sa drugim evropskim zemljama. Prema dosadašnjim rezultatima istraživanja, evidentno je da je per capita potrošnja organske hrane u Srbiji znatno niža u poređenju sa potrošnjom u Evropskim zemljama (Meredith and Willer, 2016; Golijan and Popović, 2016). Razlozi ovako niskog stanja potrošnje organske hrane u Srbiji, prema Vehapiju (2015) su nedovoljna informisanost potrošača, mala i jednolična ponuda organskih prehrambenih proizvoda, slabo razvijeni kanali distribucije i nizak lični dohodak stanovništva. Organski proizvodi su proizvodi visokog stepena kvaliteta. Kako bismo bolje razumeli koncept potrošača orijentisanih na kvalitet, neophodno je pre svega napraviti razliku između različitih dimenzija kvaliteta, a zatim i analizirati na koji način se ove dimenzije kvaliteta ugrađuju u potrošačku percepciju karakteristika proizvoda i u motive kupovine potrošača (Peter et al., 1999). Karakteristike proizvoda su konkretne osobine proizvoda koncipirane prema mišljenju potrošača. Kupovni motivi su apstraktni entiteti koji motivišu ponašanje potrošača u širokom spektru dostupnih proizvoda. Dimenzije kvaliteta se mogu definisati kao karakterizacije određenog/specifičnog proizvoda, koje potrošači formiraju na osnovu karakteristika proizvoda, i za koje veruju da ukazuju na korisnost proizvoda u ispunjenju kupovnih motiva. Kako bi bolje razumeli ove pojmove, navodimo sledeći primer: potrošači su zainteresovani za sadržaj masti u siru (što predstavlja karakteristiku proizvoda), jer smatraju da je u vezi sa njegovim ukusom (dimenzija kvaliteta), što dovodi do uživanja u toku jela (kupovni motiv). Međutim, spomenuti sadržaj masti u siru za neke druge potrošače može da se odnosi kao doprinos boljem i zdravijem životu (što predstavlja dimenziju kvaliteta), iz čega proističe duži i srećniji život ovih potrošača, odslikavajući kupovni motiv. Sagledavajući istraživanja faktora motivacije koji imaju ključnu ulogu u opredeljivanju potrošača da kupuju organske proizvode ili ne, dolazimo do saznanja da se veliki broj autora u svetu bavio ovom problematikom, međutim, kada je u pitanju naša zemlja, ovakvih istraživanja je veoma malo i čak nedovoljno, te u tom cilju, cilj ovog rada je da da pregled faktora koji imaju presudnu ulogu u motivaciji potrošača da konzumiraju ili ne organske proizvode.

Izvori podataka i metod rada **2**

Ponašanje potrošača nastaje kao rezultat uzajamnog delovanja eksternih i internih faktora, tj. raznih stimulanasa koji na njih deluju iz okruženja u kome žive. Na bazi subjektivnog i objektivnog znanja o organskim prehrambenim proizvodima nastao je pozitivan stav potrošača prema ovom vidu poljoprivredne proizvodnje. Međutim, uprkos tome, činjenica je da je sveukupno znanje potrošača u zemljama širom sveta o organskoj hrani varijabilno, jača je svest u razvijenim zemljama. Prema tome, neophodno je da industrija organske hrane bolje razume stavove, motive i ponašanje potrošača kako bi im na najbolji mogući način omogućila konzumiranje ovih namirnica, uz zadovoljenje obe strane. S obzirom na složenost i varijabilnost stavova i motiva potrošača koji utiču na kupovinu organskih prehrambenih proizvoda na globalnom nivou, u radu su prikazani razlozi, odnosno motivi koji navode potrošače na kupovinu ove vrste proizvoda, kao i razlozi zbog kojih ne žele biti njihovi potrošači. Primenjan je metod istraživanja za stolom (desk research). Za upoređivanje motiva i stavova potrošača prema organski proizvedenim namirnicama korišćeni su statistički podaci, na osnovu kojih je sa dostupnim izvorima podataka iz literaturnih radova koji se bave ovom vrstom tematike, dat pregled analize ključnih faktora koji utiču na motivaciju potrošača ove vrste proizvoda.

Rezultati i diskusija **3**

Motivi na osnovu kojih se potrošači odlučuju za kupovinu organskih proizvoda **3.1.**

U zemljama sa razvijenim tržištima organskih prehrambenih proizvoda, veliki broj autora bavio se pitanjima motivacije potrošača organskih proizvoda, odnosno razloga zbog kojih se odlučuju da konzumiraju organske proizvode umesto konvencionalnih. Varijacije po ovom pitanju prisutne su u različitim zemljama, odnosno potrošači pokazuju različite motive od zemlje do zemlje. Ipak, ono što se nameće kao zaključak je da potrošači u većini zemalja imaju pozitivan odnos prema organski proizvedenoj hrani (Conner, 2004; Bähr et al., 2004; Zander et al., 2011). Najčešći motiv koji se susreće prema podacima istraživača je briga o očuvanju sopstvenog zdravlja, jer potrošači smatraju da su organski proizvodi zdraviji (Marques Vieira et al., 2013) i sa većim sadržajem raznih nutritijenata u poređenju sa konvencionalno proizvedenim namirnicama (Golijan i Veličković, 2015), te su na taj način i sigurniji za konzumiranje (Codron et al., 2006; Padel and Midmore, 2005; De Magistris and Gracia, 2008; Brčić-Stipčević and Petljak, 2011). Kada je u pitanju motiv zdravlja, on obuhvata ne samo lično već i porodično zdravlje, ali se za razliku od porodičnog, individualno zdravlje navodi kao ključni motivacioni faktor (Padel and Foster, 2005). Miller and Spoolman (2008) navode da konzumiranje organske hrane ne štiti samo zdravlje njihovih potrošača, već i njihovih proizvođača. Značajan motiv povezan sa zaštitom zdravlja, a uz to i životne sredine, je to što organska hrana ne sadrži

pesticide i druge hemikalije, te samim tim nije izvor zagađenja (Soil Association, 2012). Wier and Calverley (2002) smatraju da je ukus organske hrane motiv koji navodi potrošače na konzumiranje istih, dok Nucifora and Peri (2001) u svom istraživanju dolaze do rezultata da je očuvanje životne sredine glavni motivacioni faktor, kao i održivost sistema poljoprivredne proizvodnje (Lotter, 2003), jer je sam koncept organske poljoprivrede formiran tako da metodama koje se u njemu primenjuju predstavlja sistem održive poljoprivrede koja pri tome ne šteti, već čuva agro- i ekosistem i biodiverzitet vrsta unutar njih (Popović et al., 2015). Takođe, jedan deo potrošača smatra da kupovinom organskih proizvoda pruža podršku, tj. doprinosi boljem finansijskom stanju organskih poljoprivrednih proizvođača (Canavari et al., 2007). Sangkumchaliang et al. (2012) navode da među etičkim motivima vodeće mesto zauzima zabrinutost o dobrobiti životinja, jer je jedan od ciljeva organske poljoprivrede usmeren na održavanje genetičke raznolikosti i zaštite životinja, uz stvaranje što prirodnijih uslova prilagođenih njihovom urođenom ponašanju.

Pri razjašnjenju motiva koji su ključni faktor konzumiranja organskih namirnica, potrebno je istaći da pre svega postoji prisustvo regionalnih razlika, koje se odnose na sledeće (Bonny, 2006): 1) sagledavajući motiv zdravlja na svetskom nivou, 51% stanovništva Azije (Indonezija 66%, Malezija 66%, Filipini 66%, Tajland 64%), Severne Amerike (USA 60%) i Latinske Amerike (Brazil, Meksiko) navodi ovaj motiv kao primarni u izboru organske hrane; 2) udeo od 17% na globalnom nivou zauzima motiv brige o zdravlju dece, dominirajući u Indoneziji (37%), Meksiku (34%), Brazilu (30%) i Turskoj (28%); 3) u zemljama kao što su Filipini (52%), Švedska (51%), Hong Kong (51%), Norveška (47%), Južna Afrika (47%), Tajland (47%) i Francuska (46%), glavni motivacioni faktor sa udelom od 15% globalne motivacije predstavljaju ekološki motivi; 4) sa najmanjim udelom motivacije na globalnom nivou-svega 7%, nalazi se dobrobit životinja, dominantan u Austriji (50%), Nemačkoj (47%), Švedskoj (44%), Švajcarskoj (40%), Holandiji (33%) i Norveškoj (24%).

3.2. Motivi na osnovu kojih se potrošači ne odlučuju za kupovinu organske hrane

Postoji niz prepreka odgovornih za kupovinu organskih namirnica. U ovom nizu, kao najčešća prepreka izdvaja se cena organskih proizvoda (Brčić-Stipčević and Petljak, 2011; Padel and Foster, 2005) te je prema dosadašnjim istraživanjima u najvećem broju zemalja upravo ona glavni motiv zbog koga potrošači ne kupuju organske proizvode. Tome treba dodati činjenicu da je sama potražnja za ovim proizvodima cenovno osetljiva, tj. elastična. Ono što bi omogućilo da se tražnja za organskom hranom poveća je pad njenih cena u poređenju sa konvencionalnom (Wier and Calverley, 2002). Visoka cena ovih proizvoda je stalna prepreka, koja postoji u sistemu organske proizvodnje još iz vremena njenog nastanka. U odnosu na razvijenije zemlje sveta, u kojima je tržište organske hrane dobro razvijeno i gde cena takođe ima dominantnu odlučujuću ulogu, u Srbiji je cenovna elastičnost još izraženija, što odslikava mali broj potrošača koji plaćaju za 80 do 100% više cene organskih proizvoda, iako su im dostupni isti proizvodi dobijeni konvencionalnom proizvodnjom po znatno nižoj ceni. Iako je uticaj cene organskih proizvoda predmet mnogih studija u svetu, informacije dobijene istraživanjima i dalje su parcijalne. Sama cena organskih proizvoda prvobitno zavisi od ponude i potražnje na tržištu.

Kako izveštavaju Canavari et al. (2007), kada je na tržištu prisutna uravnotežena ponuda i potražnja, cene organskih namirnica su prosečno za 50% skuplje od konvencionalnih (ipak moramo naglasiti da su u ovom stanovištu moguće varijacije od zemlje do zemlje). Spremnost potrošača da plate višu cenu ovih proizvoda zavisi od mnogih faktora, kao što su socio-demografske karakteristike samih kupaca, frekvencija kupovine i vrsta proizvoda. Ipak, kako saopštavaju Vlahović et al. (2011), uprkos visokim cenama organskih proizvoda, postoji deo populacije koji je spreman da plati njihovu konzumaciju, što je u skladu sa rezultatima istraživanja i drugih autora (Aryal et al, 2009; O'Donovan and McCarthy, 2002). Tako bi npr. u Španiji, u kojoj su organski proizvodi za 100% skuplji od konvencionalnih, 40% potrošača bilo spremno toliko da plati za organski proizvod bez pesticida (Gil et al., 2000).

Ureña et al. (2008) istraživali su različite stavove muškaraca i žena (kao redovni, povremeni i potencijalni potrošači) prema kupovini organskih namirnica, kao i njihovu spremnost da plate iste. Dobijeni rezultati ukazuju na razlike u stavovima muškaraca i žena, odnosno, žene imaju povoljniji odnos (što je u vezi sa njihovim načinom života) prema kupovini i potrošnji organske hrane u odnosu na muškarce, dok su muškarci skloniji tome da plaćaju višu cenu za organsku hranu u poređenju sa ženama. Takođe, žene kao i muškarci najviše vrednuju ukus, vizuelni aspekt, garanciju odsustva ostataka pesticida, kao i smanjenu cenu (Tab.1).

Tabela 1. Ponašanje i stavovi pri kupovini organske hrane
Table 1. Behaviour and attitudes when shopping for organic food

Ponašanje/stavovi	Muškarci		Žene	
	Prosek	SD	Prosek	SD
Prednost ima specijalna ponuda*	3.58	±1.10	3.76	±1.09
Čitanje oznaka	2.87	±1.30	2.94	±1.28
Zabrinutost zbog ostataka pesticida	3.14	±1.14	3.31	±1.23
Neprihvatanje prisustva konzervanasa	2.60	±1.19	2.77	±1.24
Odnos cene/odnos kvaliteta	2.89	±1.30	2.83	±1.28
Želi garanciju da nema ostataka pesticida	3.75	±1.01	3.67	±1.21
Fokus na značaju ukusa*	3.98	±0.88	4.12	±0.83
Fokus na vizuelnim aspektima	3.65	±1.03	3.80	±0.97

Izvor: Ureña et al. (2008)

Pored visoke cene organskih proizvoda, jedan od motiva koji utiče na potrošače da ne kupuju ove proizvode, prema O'Donovan and McCarthy (2002) je ograničena dostupnost ovih proizvoda usled problema koji se javljaju pri njihovoj distribuciji. Baourakis (2004) ističe da potrošačima nije pružen širok asortiman i raznovrsna ponuda, koja bi zadovoljila njihove potrebe. Takođe, potrošači smatraju da proizvođači organskih proizvoda ne pružaju adekvatan kvalitet, koji bi bio srazmeran ceni proizvoda, a takođe izražavaju sumnju da ovi proizvodi ispunjavaju propisane ekološke standarde. Još jedan od motiva koji se susreće je nedostatak informisanosti javnosti o kvalitetu i svim drugim karakteristikama organskih proizvoda, te usled toga mnogi potrošači ne žele da konzumiraju ove vrste namirnica. Prema istraživanju Padel and Midmore (2005), potrošači smatraju kao negativan faktor ograničenja koja se javljaju pri snabdevanju organskim proizvodima (Tab.2), odnosno kao najvažnije prepreke kupci smatraju fragmentirano ili nerazvijeno tržište i nedostatak marketinškog znanja, a takođe se javlja nizak stepen poverenja kupaca kada je u pitanju obeležavanje organskih proizvoda nacionalnim logom, odnosno sumnja da su proizvodi prošli sve korake u procesu sertifikacije, jer je ovaj vid proizvodnje u potpunosti zakonski regulisan.

**MOTIVI KOJI
UTIČU NA
KUPOVINU
ORGANSKIH
PREHRAMBENIH
PROIZVODA**

Tabela 2. Klasifikacija ograničenja u ponudi organskih proizvoda (% odgovora u oba kruga
Table 2. Classification of constraints in supply of organic products (% of responses, both rounds)

Ograničenja	Važno ^a	Nije važno Krug 2	Ne znam	Važno	Nije važno Krug 3	Ne znam
Fragmentirano ili nerazvijeno tržište	80	17	2	88 ^c	11	1
Marketing	85	12	3	87 ^c	11	2
Slaba saradnja i komunikacija	65	31	3	75 ^c	25	0
Nizak nivo premije za farme	56	39	5	73 ^c	26	2
Nizak nivo platne podrške (subvencija) organskim proizvođačima	55	42	2	66 ^c	34	0
Nedostatak tražnje potrošača	52	46	2	64 ^c	36	0
Ograničen kapacitet prerade	63	34	5	55 ^d	42	3
Veći stepen oslanjanja na uvoz u maloprodaji	43	49	8	48 ^c	45	7
Uključivanje supermarketa	56	41	3	47 ^d	52	1
Konkurencija iz okolnih organskih radnji	35	63	2	38 ^c	61	1
Informacije za proizvođače				52	45	2
Ograničena dostupnost organskih inputa				49	45	5

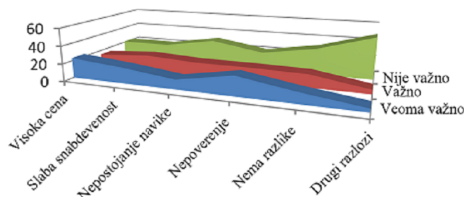
Legenda:

- a - "Veoma značajno" i "značajno",
b - "nije značajno" i "uopšte nije bitno",
c - povećanje u trećem krugu,
d - smanjenje u trećem krugu

Izvor: Padel and Midmore, 2005

Zakowska-Biemans (2011) navodi da potrošači koji bi konzumirali organske proizvode još uvek ispoljavaju sumnju u njihovu autentičnost, mnogi od njih ne umeju da prepoznaju proizvod koji je deklarisan kao organski za razliku od konvencionalnog, dok mnogi čak u potpunosti ne veruju da je organski označen proizvod istinski proizveden prema svim propisanim metodama organske proizvodnje, te je dobio sertifikat, što je u saglasnosti sa rezultatima istraživanja i drugih autora (Jensen et al., 2011; Vlahović et al., 2011).

Osnovni ograničavajući primarni faktor koji utiče na kupovinu organskih proizvoda u Srbiji je njihova visoka cena (većinom za 30% viša), s obzirom da je visina dohotka po glavi stanovnika i dalje izuzetno niska. Prema istraživanju Vehapi (2015) dolazi do rezultata da 23,2% potrošača u Srbiji smatra da je nedostupnost sekundarni motiv, a 21,2% potrošača navodi da je siromašna ponuda tercijarni motiv za odustajanje od kupovine ili ograničenu kupovinu organske hrane, a to sve potkrepljuje činjenicu da su u našoj zemlji nedovoljno razvijeni kanali distribucije, uz koje ne postoji dovoljno širok asortiman, količina proizvoda i stalnost u ponudi. Prema istraživanju stavova potrošača prema organskim proizvodima u Srbiji, koje su sprovedi Vlahović i Šojić (2016), dolaze do istih rezultata da je cena najvažniji razlog nekupovine ovih proizvoda (za 23% ispitanika). Kao ostale razloge autori navode slabu snabdevenost tržišta, nepostojanje navika za kupovinom, dok mnogobrojni ispitanici smatraju da ne postoji značajna razlika između konvencionalnih i organskih proizvoda (Histogram 1).



Izvor: Vlahović and Šojić, 2016.

Histogram 1. Razlozi nekupovine organskih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda
Histogram 1. Reasons for not purchasing organic agricultural-foodstuff products

Zaključak 4

Tržište organskih prehrambenih proizvoda u Evropi i svetu beleži stalan rast, međutim u našoj zemlji je i dalje nedovoljno razvijeno (smatra se tržištem u nastajanju), dok je i per capita potrošnja organske hrane znatno niža - svega 5.5 evra u poređenju sa potrošnjom u drugim Evropskim zemljama (u celokupnoj Evropi iznosi 35.5 evra). Glavni razlozi ovakvog stanja su mala i jednolična ponuda organskih proizvoda, nedovoljna informisanost potrošača, nizak lični dohodak i slabo razvijeni kanali distribucije. Prema rezultatima dosadašnjih istraživanja, glavni motivi zbog kojih se potrošači opredeljuju za konzumiranje organske hrane su pre svega briga o sopstvenom zdravlju, a zatim i briga o zaštiti životne sredine, dobrobiti životinja, kao i podrška lokalnim poljoprivrednim proizvođačima ove vrste hrane. Deo potrošača koji ne konzumira organske prehrambene proizvode, odlučuje se na takvu odluku usled visoke cene ovih proizvoda na prvom mestu, jer iste konvencionalne proizvode može kupiti bar za upola manju cenu. Ostali bitni razlozi nekupovine su slaba dostupnost ovih proizvoda usled slabo razvijenih kanala distribucije, neadekvatno raznovrstan asortiman, dok je značajan deo potrošača nedovoljno informisan o kvalitetu i ostalim prednostima organske hrane u odnosu na konvencionalno proizvedenu, te nema poverenja u sam termin "organska hrana", deklarisanje i sertifikaciju iste. Kako je cena glavni odlučujući faktor nekonzumiranja organskih prehrambenih proizvoda u većini zemalja, ujedno i predstavlja kritičan faktor za privlačenje novih i zadržavanje stalnih potrošača, neophodno je njeno usklađivanje sa dohotkom stanovništva, kako bi proizvođači imali adekvatan profit, a potrošači mogućnost kupovine iste, uz koje idu i svi njeni benefiti konzumiranja i kvaliteta. Značajan pad cena organskih proizvoda doveo bi do povećane tražnje ovih namirnica na tržištu.

Literatura 5

1. Aryal, K. P., Chaudhary, P., Pandit, S., & Sharma, G. (2009). Consumers' willingness to pay for organic products: a case from Kathmandu valley. *Journal of Agriculture and Environment*, 10, 15-26.
2. Bähr, M., Botschen, M., Laberenz, H., Naspetti, S., Thelen, E., & Zanolli, R. (2004). *The European consumer and organic food* (Vol. 4). School of Management and Business.
3. Baourakis, G. (2004). *Marketing Trends for Organic Food in the 21st Century*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapur.
4. Brčić-Stipčević, V., & Petljak, K. (2011). Research on organic food purchase in Croatia. *Tržište: časopis za tržišnu teoriju i praksu*, 23(2), 189-207.
5. Bonny, S. (2006). Organic farming in Europe: situation and prospects.
6. Canavari, M., Centonze, R., & Nigro, G. (2007). Organic food marketing and distribution in the European Union (No. 7002). Alma Mater Studiorum University of Bologna, Department of Agricultural Economics and Engineering.
7. Codron, J. M., Sirieux, L., & Reardon, T. (2006). Social and environmental attributes of food products in an emerging mass market: Challenges of signaling and consumer perception, with European illustrations. *Agriculture and human values*, 23(3), 283-297.
8. Conner, D. S. (2004). Consumer preferences for organic standards: does the final rule reflect them?. *Journal of Sustainable Agriculture*, 23(3), 125-143.

**MOTIVI KOJI
UTIČU NA
KUPOVINU
ORGANSKIH
PREHRAMBENIH
PROIZVODA**

9. De Magistris, T., & Gracia, A. (2008). The decision to buy organic food products in Southern Italy. *British Food Journal*, 110(9), 929-947.
10. Gil, J. M., Gracia, A., & Sanchez, M. (2000). Market segmentation and willingness to pay for organic products in Spain. *The International Food and Agribusiness Management Review*, 3(2), 207-226.
11. Golijan, J., Veličković, M. (2015). Nutritivni sastav organski i konvencionalno proizvedenih namirnica. *Hrana i ishrana*, 56(2), 43-46.
12. Golijan, J., Popović, A. (2016). Basic characteristics of the organic agriculture market. *Fifth International Conference Competitiveness Of Agro-Food And Environmental Economy*, 10-11 November 2016, Bucharest.
13. Jensen, K. D., Denver, S., & Zanoli, R. (2011). Actual and potential development of consumer demand on the organic food market in Europe. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*, 58(3), 79-84.
14. Lotter, D. W. (2003). Organic agriculture. *Journal of sustainable agriculture*, 21(4), 59-128.
15. Marques Vieira, L., Dutra De Barcellos, M., Hoppe, A., & Bitencourt da Silva, S. (2013). An analysis of value in an organic food supply chain. *British Food Journal*, 115(10), 1454-1472.
16. Mirecki, N., Wehinger, T & Jaklič, M. (2011). Priručnik za organsku proizvodnju. Biotehnički fakultet Podgorica.
17. Meredith, S., & Willer, H. (2016). Organic in Europe-prospects and developments.
18. Miller, G.T., Spoolman, S. (2008) *Environment Science: Problems: Concepts and Solutions*, 12th ed., Stamford: Cengage Learning
19. Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, 2016. <http://www.dnrl.minpolj.gov.rs/> Pristup: 5.8.2016
20. Nucifora, A. M., & Peri, I. (2001). The demand for organic fruit and vegetable products in EU countries: a survey of the expectations of market agents. *MEDIT (CIHEAM)*.
21. O'Donovan, P., & McCarthy, M. (2002). Irish consumer preference for organic meat. *British Food Journal*, 104(3/4/5), 353-370.
22. Padel, S., & Midmore, P. (2005). The development of the European market for organic products: insights from a Delphi study. *British Food Journal*, 107(8), 626-646.
23. Padel, S., & Foster, C. (2005). Exploring the gap between attitudes and behaviour: Understanding why consumers buy or do not buy organic food. *British food journal*, 107(8), 606-625.
24. Peter, J. P., Olson, J. C., & Grunert, K. G. (1999). *Consumer behavior and marketing strategy* (pp. 122-123). London: McGraw-Hill.
25. Popović, A., Golijan, J., Babić, V., Kravić, N., Sečanski, M. & Delić, N. (2016). Organic farming as a factor for biodiversity conservation. In *proceedings of International scientific conference on Ecological crisis: Technogenesis and climate change*. Beograd, 21-23.april, 2016.
26. Sangkumchaliang, P., & Huang, W. C. (2012). Consumers' perceptions and attitudes of organic food products in Northern Thailand. *International Food and Agribusiness Management Review*, 15(1), 87-102.
27. Soil Association, (2012): "Organic Market Report 2012", Bristol (UK): Soil Association.
28. Ureña, F., Bernabéu, R., & Olmeda, M. (2008). Women, men and organic food: differences in their attitudes and willingness to pay. A Spanish case study. *international Journal of consumer Studies*, 32(1), 18-26.
29. Vehapi, S. (2015). Istraživanje motiva potrošača koji utiču na kupovinu organske hrane u Srbiji, *Ekonomске teme*, 53(1), 105-121.
30. Vlahović, B., Puškarić, A. and Jeločnik, M. (2011). "Consumer attitude to Organic Food Consumption in Serbia", *Petroleum Gas University of Ploiesti Bulletin*, 18 (1), 45-52.
31. Vlahović, B. & Šojić, S. (2016). Istraživanje stavova potrošača o organskim poljoprivredno-pregrambenim proizvodima i njihovim brendovima. *Agroekonomika*, 45(75), 33-46.
32. Willer, H. & Lernoud, J. (Eds) (2016). *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2016*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM-Organics International, Bonn.
33. Wier, M., & Calverley, C. (2002). Market potential for organic foods in Europe. *British Food Journal*, 104(1), 45-62.
34. Zakowska-Biemans, S. (2007). Consumers and consumption of organic food in Central and Eastern European new member states of the European Union.
35. Zander, K., Hamm, U., Freyer, B., Goesssinger, K., Naspetti, S., Padel, S., ... & Zanoli, R. (2011). Consumer concerns regarding additional ethical attributes of organic food. *Organic is Life: Knowledge for tomorrow*, 2, 22-24.
36. www.fibl.org (Pristup: 23.9.2016.)
37. www.ifoam.bio/en/news (Pristup: 20.9.2016.)

PROBLEM MULTIKOLINEARNOSTI U VIŠESTRUKOJ LINEARNOJ REGRESIJI

Novaković Tihomir, Nikolić-Đorić Emilija,
Mutavdžić Beba¹

Rezime

U ovom radu razmatran je problem multikolinearnosti karakterističan za višestruku linearnu regresiju. Multikolinearnost u regresionom modelu podrazumeva prisutnost potpune (ekstremna multikolinearnost) ili približne linearne korelacije nezavisnih varijabli. U radu su predstavljene brojne analitičke metode kojima problem može uočiti. Takođe, u radu su razmatrani uzroci i posledice pojave multikolinearnosti i određene preporuke za njeno prevazilaženje.

Za ilustraciju problema multikolinearnosti poslužila je realna serija podataka do koje se došlo eksperimentalnim istaživanjem u periodu 1997-2001. godine na Institutu za poljoprivredna i tehnološka istraživanja, Zaječar. Kao zavisno promenljiva uzet je prinos zrna pšenice, dok su kao prediktorske promenljive korišćena 24 numerička pokazatelja koji se odnose na praćenje razvoja same biljke.

Izračunavanja su izvedena primenom programa R 3.3.2, STATISTICA 13 i STATA 13. Uočena je nesaglasnost rezultata primenjenih programa koja ukazuje na numerički problem kod izračunavanja ocena parametara koji može da bude rezultat multikolinearnosti.

Ključne reči: multikolinearnost, indikatori, prinos zrna, statistički softveri

PROBLEM OF MULTICOLLINEARITY IN A MULTIPLE LINEAR REGRESSION

Novaković Tihomir, Nikolić-Đorić Emilija, Mutavdžić Beba¹

Summary

The aim of this paper is to consider the problem of multicollinearity in multiple linear regression. Multicollinearity in the regression model includes the presence of full (extreme multicollinearity) or approximate linear correlation of independent variables. There are numerous analytical methods which can be used for the observation of this problem. Also, the paper discusses causes and consequences of multicollinearity and gives specific recommendations on how to overcome it.

For the illustration of multicollinearity, we used a real data series established by experimental trials in the period 1997-2001. Wheat yield was taken as a dependent variable, while 24 numerical indicators relevant for monitoring the development of the plant were used as predictor variables.

Calculations were performed using the programs R 3.3.2, STATISTICA 13 and STATA 13. There was a discrepancy of results of the applied programs which indicates a problem in calculating the numerical evaluation of parameters, possibly resulting from multicollinearity.

Key words: multicollinearity, indicators, wheat yield, statistical software

¹ MSc. Novaković Tihomir, saradnik u nastavi, mr Nikolić-Đorić Emilija, istraživač saradnik, dr Mutavdžić Beba, docent, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad. E-mail: tihomir_novakovic@hotmail.com, telefon: 064/614-95-26.

¹ MSc. Novaković Tihomir, teaching fellow, MSc. Nikolić-Đorić Emilija, research assistant, PhD Mutavdžić Beba, Assistant Professor, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad. E-mail: tihomir_novakovic@hotmail.com, phone: 064/614-95-26.

1 Uvod

Samostalno delovanje nezavisno promenljivih je jedan od osnovnih uslova koji mora biti ispunjen kako bi zaključci na osnovu višestruke regresije bili validni. Ipak, sama pretpostavka nezavisnosti je apriorne prirode i mora biti naknadno ispitana na osnovu dobijenih rezultata. Sama svrha naknadnog ispitivanja modela jeste uočavanje eventualnih slabosti vezanih za svojstva varijabli, te kasnije preoblikovanje modela u cilju smislene interpretacije dobijenih rezultata. Ukoliko se primenom različitih analitičkih metoda na dobijene rezultate, između ostalog uoči da je ugrožena pretpostavka o samostalnom delovanju nezavisno promenljivih, može se zaključiti da je prisutan problem koji je u statistici poznat kao multikolinearnost. Termin je uveo norveški ekonomista, nobelovac, Ragnar Frisch 1934. godine.

Problem multikolinearnosti je u tesnoj vezi sa problemom redudantnosti podataka, tj. sa svojstvom da masa podataka ne pruža informaciju o pojavi koja se posmatra i ne doprinosi njenom objašnjenju (Kováč, 2008).

2 Problem multikolinearnosti

Model višestruke regresije je oblika $Y = X\beta + \varepsilon$,

gde je $Y(n \times 1)$ vektor n opservacija zavisno promenljive, $X(n \times p)$ matrica n opservacija p nezavisno promenljivih (regresora, objašnjavajućih promenljivih) $X_1, X_2, \dots, X_p$, $\beta(p \times 1)$ vektor nepoznatih parametara modela i $\varepsilon(n \times 1)$ vektor slučajnih grešaka modela. Za greške modela se pretpostavlja da su nekorelirane i imaju normalnu raspodelu $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$, ($i=1, \dots, n$).

Rešenje sistema linearnih jednačina $b = (X'X)^{-1} X'Y$ je jedinstveno ukoliko je determinanta sistema različita od nule. Ukoliko su slučajne greške modela nekorelirane i identično raspoređene sa očekivanom vrednošću 0 i varijansom σ^2 , ocene parametara su nepristrasne i efikasne tj. imaju minimalnu varijansu u klasi linearnih nepristrasnih ocena. Pretpostavljajući da je raspodela grešaka normalna, ocene imaju minimalnu varijansu u klasi svih nepristrasnih ocena.

Sistem normalnih jednačina ima jedinstveno rešenje ukoliko matrica $X'X$ nije singularna tj. ukoliko determinanta matrice $|X'X| \neq 0$. Rešenje sistema jednačina nije jedinstveno ukoliko postoji linearna zavisnost kolona matrice X . Vektori $X_1, X_2, \dots, X_p$ su linearno zavisni ukoliko postoje konstante $c_1, c_2, \dots, c_p$ koje istovremeno nisu jednake nuli, tako da je

$\sum_{i=1}^p c_i X_i = 0$. U slučaju potpune linearne zavisnosti važi $|X'X| = 0$ tako da inverzna matrica $(X'X)^{-1}$ ne postoji.

Multikolinearnost u regresionom modelu podrazumeva prisutnost potpune (ekstremna *multikolinearnost*) ili približne linearne korelacije nezavisnih varijabli. U slučaju da linearna zavisnost nije egzaktna rešenje sistema normalnih jednačina pomoću kojih se dolazi do procena parametara teorijski je jedinstveno, ali numerički nepouzdan (Šošić, 2006).

Male promene vrednosti i broja nezavisno promenljivih mogu da imaju veliki uticaj na vrednosti ocena parametara.

Problem *multikolinearnosti* naročito dolazi do izražaja u neeksperimentalnim istraživanjima gde istraživač nije u mogućnosti da dizajnira kontrolisani eksperiment u kome će nezavisno promenljive biti nekorelisane i broj opservacija dovoljan da se nepoznati parametri precizno ocene. U ekonometriji se problem multikolinearnosti često javlja jer su istraživanja zasnovana na neeksperimentalnim podacima, modeli često sadrže veliki broj promenljivih, broj opservacija je često nedovoljan i nezavisno promenljive imaju relativno mali varijabilitet. U slučaju kada su nezavisno promenljive vremenske serije koje sadrže linearni trend, korelacija između njih može da bude vrlo jaka. Multikolinearnost se javlja kada se na osnovu uzorka ne raspolaže sa dovoljno informacija da se ocene parametri regresionog modela i da se utvrdi uticaj objašnjavajućih promenljivih na zavisnu promenljivu.

Sam proces suočavanja sa problemom *multikolinearnosti* se sastoji iz dve faze. U prvoj fazi neophodno je poći od samog modela, podataka sa kojima se raspolaže, kao i ocenama koje iz toga proizilaze, a sve u cilju uočavanja navedenog problema. Dalje, ukoliko se problem *multikolinearnosti* detektuje, postojeći model treba preformulisati.

PROBLEM
MULTIKOLI-
NEARNOSTI U
VIŠESTRUKOJ
LINEARNOJ
REGRESIJI

Pokazatelji (indikatori) multikolinearnosti **3**

Kako je *multikolinearnost* problem uzorka a ne populacije, ne postoji test koji će potvrditi njeno postojanje. Međutim brojne su analitičke metode kojima problem može da se uoči. Prisutnost *multikolinearnosti* prouzrokuje visoke vrednosti ocena standardnih grešaka parametara regresije, što dalje utiče na vrednosti test statistike t kojom se testira statistička značajnost parametara regresionog modela. Kako se t vrednosti izračunavaju kao količnik parcijalnih koeficijenata regresije i ocena standardnih grešaka koeficijenata, izračunati odnosi su često mali i nisu statistički značajni. Istovremeno koeficijent višestruke determinacije R^2 može da bude visok sa posledicom da je F – odnos između objašnjene varijacije (varijacije regresije) i varijacije oko regresije (pogreška) statistički značajan. Takav F – odnos bi ukazivao na to da su ocenjeni parametri statistički značajni. Primetna kontraverznost je dokaz postojanja *multikolinearnosti* (Hadživuković, 1991).

Približan sud o stepenu *multikolinearnosti* može da se donese i na osnovu često korišćenih pokazatelja kao što su *faktor inflacije varijanse* (engl. *variance inflation factor*) i *tolerancije* (engl. *tolerance*).

Ako je H skup nezavisno promenljivih $X_1, X_2, \dots, X_p$, G_k skup nezavisno promenljivih iz koga je isključena promenljiva X_k i $R^2_{X_k G_k}$ koeficijent determinacije modela gde je k -ta regresorska promenljiva zavisna, a promenljive skupa G_k nezavisno promenljive, R^2_{YH} koeficijent determinacije linearnog modela višestruke regresije, *faktor inflacije varijanse* (VIF) dat je sledećim izrazom:

$$VIF_k = \frac{1}{(1 - R_{X_k G_k}^2)}, k = 1, 2, 3, \dots, p. \quad (1)$$

Tolerancija (TOL) se definiše kao recipročna vrednost faktora inflacije varijanse $TOL_k = \frac{1}{VIF_k}$. Faktor inflacije varijanse daje procenu koliko će se varijansa regresionog koeficijenta uvećati, usled linearne zavisnosti sa ostalim nezavisno promenljivim:

$$\begin{aligned} S_{b_k}^2 &= \frac{1 - R_{YH}^2}{(1 - R_{X_k G_k}^2)(n - p - 1)} * \frac{S_Y^2}{S_{X_k}^2} = VIF_k * \frac{1 - R_{YH}^2}{(n - p - 1)} * \frac{S_Y^2}{S_{X_k}^2} \\ &= \frac{1 - R_{YH}^2}{TOL_k(n - p - 1)} * \frac{S_Y^2}{S_{X_k}^2}. \quad (2) \end{aligned}$$

Koeficijent inflacije varijanse od na primer 1,9 nam govori da je varijansa određenog koeficijenta za 90% veća nego što bi bila da ta promenljiva nema apsolutne nikakvu linearnu povezanost sa ostalim nezavisno promenljivim.

Podeljena su mišljenja koja je to granica za VIF_k odnosno TOL_k koja treba da predstavlja zabrinutost prilikom ispitivanja kvaliteta regresionog modela.

Prema praktičnom pravilu, problem *multikolinearnosti* je prisutan ukoliko je VIF_k veći od 5, odnosno 10, što znači da je $R_{X_k G_k}^2 > 0,8$ (0,9), dok je vrednost za $TOL_k < 0,2$ (0,1) (Judge et al., 1988; Šošić, 2006; Dumičić et al., 2011).

S druge strane (Allison, 2012) navodi da je granica koja signalizira problem *multikolinearnost* za VIF_k već 2,5, odnosno 0,4 za TOL_k . Treba istaći da veliku ulogu u određivanju granica ima i priroda samog istraživanja, gde je realnije da u sferi društvenih istraživanja bude manja tolerancija na *multikolinearnost* nego u prirodnim. Iako se VIF i TOL često primenjuju kao mere stepena *multikolinearnosti* i uključene su u statističke programe, neki autori (Gujarati, 1995) navode da i u slučaju da VIF_k ima veliku vrednost (TOL_k malu vrednost), efekat na ocenu varijanse b_k može da bude neutralisan velikom vrednošću koeficijenta determinacije zavisne i p nezavisno promenljivih R_{YH}^2 , kao i velikim vrednostima varijanse nezavisno promenljive X_k i veličine uzorka n (2). Iz iste formule sledi da i u slučaju kada su vrednosti VIF najmanje ($VIF_k = 1$) ocene varijansi mogu da budu velike ukoliko je mala veličina uzorka n .

Faktori inflacije varijanse imaju veliku vrednost u slučaju da su regresori u modelu stepeni polinoma $X_k = X_k^k$, $k=1,2,3,\dots,p$, jer postoji veliki stepen kolinearnosti između linearnog člana i pojedinih stepena. Prisutna *multikolinearnost* ne utiče na p -vrednosti t -testa kojim se proverava statistička značajnost koeficijenata regresije.

VIF procenjuje stepen *multikolinearnosti* i u slučaju kada statistička značajnost promenljivih raste sa porastom linearne korelacije pojedinih promenljivih, što se može otkloniti korigovanjem. Korigovani faktor inflacije varijanse, $CVIF$ (Curto, Pinto, 2011) je:

$$CVIF = VIF_k \frac{1 - R_{YH}^2}{1 - R_0^2}, \quad k = 1, 2, 3, \dots, p, \quad (3)$$

gde je R_0^2 zbir prostih koeficijenata determinacije zavisne i pojedinih nezavisno promenljivih. Korigovani faktor inflacije varijanse se preporučuje u slučaju $R_0^2 \leq R_{YH}^2$ kada je $CVIF \leq VIF_k$. Ukoliko je $CVIF_k \geq 1$, smatra se da multikolinearnost ima jak uticaj na vrednost ocene varijanse regresionog parametra b_k .

Laemer-ov metod (Green, 2000) meri efekat k-te nezavisno promenljive na stepen multikolinearnosti:

$$C_k = \left\{ \frac{(\sum_{i=1}^p (X_{ik} - \bar{X}_k)^2)^{-1}}{(X'X)^{-1}_{kk}} \right\}^{1/2}, \quad (4)$$

gde je $(X'X)^{-1}_{kk}$ k-ti dijagonalni element inverzne matrice $(X'X)^{-1}$. Mera je definisana kao kvadratni koren količnika varijansi ocene regresionih parametra b_k ukoliko se oceni bez i sa drugim promenljivim. Ukoliko je promenljiva nekorelisana sa ostalim promenljivim $c_k=1$, u suprotnom je c_k ekvivalentno sa $(1 - R_{X_k G_k}^2)^{1/2} = TOL_k^{1/2}$.

Postupak koji se često koristi u ispitivanju *multikolinearnost* je zasnovan na proveravanju da li je matrica sistema normalnih jednačina singularna tj. da li je $|X'X|=0$ ili je bliska singularnoj. Za izabran mali broj ϵ se ispituje da li je $|X'X|<\epsilon$. Ukoliko je determinanta matrice manja od unapred izabrane vrednosti smatra se da je problem *multikolinearnosti* prisutan.

Specifičan pokazatelj multikolinearnosti jeste i kondicioni broj matrice $R_{xx} = \frac{1}{n-1}(\tilde{X}'\tilde{X})$, gde je $\tilde{X}$ matrica čije su kolone standardizovane nezavisno promenljive, a R_{xx} korelaciona matrica nezavisno promenljivih.

Kondicioni broj matrice se definiše kao kvadratni koren količnika maksimalne i minimalne svojstvene vrednosti matrice R_{xx} , odnosno

$k = \sqrt{\frac{\lambda_{\max}}{\lambda_{\min}}}$ (Fox, 2016). Neki autori (Gujarti, 1995; Šošić, 2006) definišu

kondicioni broj kao $k' = \frac{\lambda_{\max}}{\lambda_{\min}}$. Kondicioni indeks (Belsley, Kuh & Welsh,

2004; Fox, 2016) se definiše za svaku promenljivu: $k_i = \sqrt{\frac{\lambda_{\max}}{\lambda_i}}, i = 1, 2, \dots, p$.

Broj velikih vrednosti kondicionog indeksa ukazuje na broj različitih linearnih veza koje postoje među regresorima. U slučaju da su nezavisno promenljive ortogonalne (korelacija između svih parova promenljivih je 0), kondicioni broj ima najmanju vrednost $k=1$. Vrednost do koje se kondicioni broj može kretati a da ne ukazuje na postojanje multikolinearnosti je $k=10$ ($k'=100$). Kada je vrednost kondicionog broja između 10 i 30 ($100 < k' < 1000$) prisutna je umerena do jaka linearna veza između nezavisno promenljivih. Ukoliko je vrednost $k > 30$ ($k' > 1000$), reč je o izrazito visokom stepenu *multikolinearnosti*. Navedene vrednosti kondicionog broja na osnovu kojih se utvrđuje stepen multikolinearnosti su empirijskog karaktera.

Jedan od načina za utvrđivanje *multikolinearnosti* je na osnovu zbira $\sum_{i=1}^p \frac{1}{\lambda_i}$, gde su λ_i svojstvene vrednosti korelacione matrice $\mathbf{R}_{xx}$. U slučaju ortogonalnosti nezavisno promenljivih $\mathbf{R}_{xx} = \mathbf{I}$, gde je $\mathbf{I}$ jedinična matrica pa je $\sum_{i=1}^p \lambda_i = \sum_{i=1}^p \frac{1}{\lambda_i} = p$. Kriterijum se sastoji u poređenju $\sum_{i=1}^p \frac{1}{\lambda_i}$ sa p . Veće vrednosti zbira ukazuju na veći stepen *multikolinearnosti*.

Crveni indikator (PETRES' Red) (Kovács, Petres & Tóth, 2005) se definiše na osnovu relativnog varijabiliteta koji je na osnovu činjenice da je $\sum_{i=1}^p \lambda_i = p$ jednak standardnoj devijaciji svojstvenih vrednosti:

$$v_\lambda = \frac{\sigma_\lambda}{\bar{\lambda}} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{j=1}^p (\lambda_j - \bar{\lambda})^2}{p}}}{\frac{\sum_{j=1}^p \lambda_j}{p}} = \sigma_\lambda, \quad i = 1, 2, \dots, p. \quad (5)$$

Kako je $0 \leq v_\lambda \leq \sqrt{p-1}$, normalizovana vrednost je $0 \leq Red = \frac{v_\lambda}{\sqrt{p-1}} \leq 1$.

Crveni indikator ima vrednost 0 (0%) u slučaju da su regresori ortogonalni tj. u slučaju odsustva redudantnosti, dok je maksimalna vrednost 1 (100%) u slučaju potpune redudantnosti (Kovács, 2008). Potpuna redudantnost ukazuje da postoji linearna veza pojedinih nezavisno promenljivih i da te promenljive ne doprinose oceni parametra regresionog modela.

Theil-ov efekat *multikolinearnosti* (Judge, et al., 1988) se definiše kao:

$$m = R_{YH}^2 - \sum_{k=1}^p (R_{YH}^2 - R_{YG_k}^2),$$

i meri se razlikom ukupne objašnjenosti zavisne promenljive odabranim nezavisnim promenljivim i doprinosom pojedinih nezavisno promenljivih. U slučaju ortogonalnosti promenljivih $m=0$, veće vrednosti m ukazuju da je veći stepen *multikolinearnosti*.

Za razliku od svih navedenih postupaka gde se odlučuje o stepenu *multikolinearnosti* na osnovu preporuka i iskustava, Farrar, Glauber-ov test (Maddala, 2009) je statistički test kojim se testira nulta hipoteza da je skup nezavisno promenljivih ortogonalan, tj. da je $\mathbf{R}_{xx} = \mathbf{I}$. Test statistika je:

$$\chi^2 = - \left[n - 1 - \frac{1}{6} (2p + 5) \right] \ln |\mathbf{R}_{xx}|,$$

koja pretpostavlja da je nulta hipoteza tačna ima χ^2 raspodelu sa

$$v = \frac{p(p-1)}{2}$$

stepeni slobode. Prihvatanjem nulte hipoteze se zaključuje odsustvo *multikolinearnosti*, dok s druge strane ukoliko se odbaci nulta hipoteza ne može se izvesti zaključak o stepenu *multikolinearnosti*.

Klajново pravilo (Maddala, 2009) je empirijskog karaktera i jednostavno za primenu. Zasnovano je na poređenju $R_{X_k G_k}^2$ i R_{YH}^2 . Smatra se da multikolinearnost nije problem ukoliko je $R_{YH}^2 > R_{X_k G_k}^2$, $k=1, 2, \dots, p$.

Uzroci i posledice pojave multikolinearnosti 4

Uzroci pojave *multikolinearnosti* u višestrukoj linearnoj regresiji su brojni, te njihovo prepoznavanje u velikoj meri može doprineti prevazilaženju postojećeg problema. Linearna povezanost između nezavisno promenljivih je sasvim izvesna ukoliko je neka od promenljivih zapravo kombinacija već postojećih nezavisno promenljivih u jednačini. Primera radi ako se godišnji *prihod porodice* predstavi kao zbir *prihoda supruge* i *prihoda supruga*, i ako se sve tri varijable nezavisno uključe u model, pojaviće se problem *multikolinearnosti*. Česta pojava jeste i uključivanje većeg broja sličnih varijabli u model (npr. visina izražena u stopama i visina izražena u centimetrima). Kod upotrebe veštačkih promenljivih (*dummy* varijabli) takođe je moguće napraviti neke od propusta i tako uticati na pojavu *multikolinearnosti*. Propust da se ne isključi jedna od kategorija je vrlo čest uzrok pojave multikolinearnosti. Ipak, sam problem koji nastane ne mora nužno biti rezultat nepažnje. Često sama priroda problema koji se istražuje može podrazumevati visoko korelirane promenljive, pa su u takvoj situaciji od velike važnosti iskustvo i znanje samog istraživača.

Kada je *multikolinearnost* u posmatranom modelu na visokom nivou, vrednost standardne greške će biti visoka, intervali poverenja za koeficijente regresije će biti široki, dok će vrednosti za *t-odnos* biti izuzetno mali i upućivati na prihvatanje nulte hipoteze. Ipak i ovde treba biti obazriv i istaći da visoka vrednost standardne greške može biti i posledica nekih drugih pojava ne samo *multikolinearnosti*.

Takođe, kada su dve nezavisno promenljive visoko korelirane, ocenjene vrednosti njihovih koeficijenata biće izrazito negativno korelirane. Konkretno kada je ocenjeni parametar b_1 veći od β_1 , tada će b_2 biti manji od β_2 . Drugim rečima, ukoliko se preceni efekat jednog parametra, efekat drugog parametra će se verovatno potceniti. Problem je i to što će se ocene koeficijenata verovatno razlikovati od uzorka do uzorka.

Prevazilaženje problema multikolinearnosti 5

Nakon što se utvrdi problem multikolinearnosti neophodno je primeniti različite analitičke metode kojima će se postojeći problem ukloniti ili barem ublažiti. Tih metoda ima više i u zavisnosti od prirode istraživanja neophodno je neki od njih primeniti. Jedan od najčešće preporučivanih, ali i najjednostavnijih metoda jeste uključivanje većeg broja nezavisno promenljivih u model, s obzirom na to da sama multikolinearnost proizilazi iz obeležja podataka. Drugačije rešenje jeste isključivanje jedne ili više nezavisno promenljivih koje imaju visoku kolinearnost sa drugim nezavisno promenljivim. Oslonac identifikacije nezavisno promenljivih koje treba isključiti jesu prosti koeficijenti korelacije između nezavisno promenljivih, kao i njihovi parcijalni koeficijenti korelacije sa zavisno promenljivom. Visoke vrednosti prostih koeficijenata korelacije ukazuju na prisutnost multikolinearnosti, ali i ovde treba biti oprezan jer njihove male vrednosti ne ukazuju nužno da multikolinearnosti u posmatranom modelu nema. Takođe jedna od mogućih solucija jeste i preformulisanje nezavisno promenljivih preko relativnih pokazatelja i sl.

S druge strane, postoje brojne numeričke metode kojima se problem multikolinearnosti može rešiti na efikasniji način. Jedan od takvih metoda jeste i *ridž regresija*, odnosno Hoerl-Kennardova metoda, gde se vrši modifikacija metoda najmanjih kvadrata u cilju postizanja pristrasnih ocena koeficijenata regresije u uslovima postojanja zavisnosti između nezavisno promenljivih. Do navedene stabilnosti dolazi se uvođenjem konstante k , koja doprinosi povećanju preciznosti ocene regresionog modela. Ovom metodom se u značajnoj meri prevazilazi problem multikolinearnosti (Hadživuković, Čobanović, Nikolić-Đorić, 1988; Hadživuković, Nikolić-Đorić, Čobanović, 1992).

U pojedinim situacijama moguće je postojeći problem multikolinearnosti i ignorisati. Primera radi kada model sadrži nezavisno promenljivu x i x^2 realno je očekivati prisutnost multikolinearnosti. Slično, u situaciji kada model sadrži nezavisno promenljive x , z i xz , multikolinearnost je sasvim izvesna, jer će njihovi prosti koeficijenti korelacije najverovatnije imati vrlo visoke vrednosti. Ipak, prisutnost multikolinearnosti u ovakvim situacijama ne bi trebala da bude zabrinjavajuća okolnost, a objašnjenje leži u p -vrednosti za npr. xz koja nije zahvaćena multikolinearnošću. Zato se problem multikolinearnosti može ignorisati i nema potrebe redukovati postojeći model. Dalje, u slučaju da postoji prisustvo *dummy* varijable koja predstavlja kategorijalnu promenljivu sa tri ili više kategorija, često se može desiti da VIF bude izrazito visok što još jednom ukazuje na prisustvo multikolinearnosti. U takvim situacijama treba proveriti da li je referentna grupa, grupa sa najvećim učešćem. Ukoliko nije *dummy* varijablu treba preformulisati i izabrati za referentnu grupu onu grupu koja ima najveće učešće. Tako se izbegava situacija da se postojeća varijabla izbaci iz modela (Allison, 2012).

6 Formulisanje varijabli za ispitivanje međusobne povezanosti

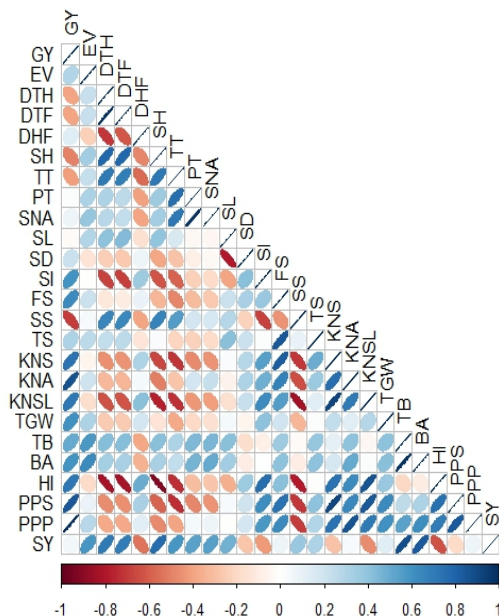
Za ilustraciju problema multikolinearnosti poslužiće realna serija podataka do koje se došlo eksperimentalnim istaživanjem u periodu 1997-2001. godine na Institutu za poljoprivredna i tehnološka istraživanja, Zaječar (Dodig, et al. 2008)². Kao zavisno promenljiva uzet je prinos zrna pšenice, odnosno promenljiva GY (t/ha). Za prediktorske promenljive korišćeni su rezultati praćenja razvoja same biljke kao što su rani porast EV , broj dana do klasanja DTH , broj dana do cvetanja DTF , razlika u danima između cvetanja i klasanja DHF , visina stabla SH , ukupno bokorenje TT , produktivno bokorenje PT , broj klasova po m^2 $SNA(PT \cdot \text{broj biljaka po } m^2)$, dužina klasa SL , zbijenost klasa $SD(SL/TS)$, indeks klasa $SI(PPS/\text{težina klasa sa plevcima})$, broj fertilnih klasića FS , broj sterilnih klasića SS , ukupan broj klasića $TS(FS+SS)$, broj zrna po klasu KNS , broj zrna po m^2 $KNA(KNA=KNS \cdot PT \cdot \text{broj biljaka po } m^2)$, broj zrna po klasiću $KNSL(KNS/TT)$, masa hiljadu zrna TGW , ukupna nadzemna biomasa po biljci TB , ukupna nadzemna biomasa po m^2 $BA(BA=TB \cdot \text{broj biljaka po } m^2)$, žetveni indeks $HI(HI=PPP/TB)$, prosečna produkcija po klasu PPS , prosečna produkcija po biljci $PPP(PPP=PPS \cdot PT)$, prinos slame SY .

² Veliku zahvalnost dugujemo autorima navedenog rada na ustupljenim podacima

Tabela 1. Statistički pokazatelji za posmatrane promenljive
Table 1. Statistical indicators for the observed variables

Promenljive	N	Maksimum	Minimum	Prosek
GY-prinos zrna (t/ha)	100	9,46	3,63	7,03
EV-rani porast	100	4,29	2,48	3,61
DTH-broj dana do klasanja	100	145,10	122,88	133,00
DTF-broj dana do cvetanja	100	148,22	129,14	137,73
DHF-razlika u danima između cvetanja i klasanja	100	6,47	3,06	4,71
SH-visina stabla	100	140,07	58,13	89,33
TT-ukupno bokorenje	100	4,25	2,03	2,98
PT-produktivno bokorenje	100	2,94	1,28	2,10
SNA-broj klasova po m ²	100	783,75	347,00	571,55
SL-dužina klasa	100	11,59	6,74	8,69
SD-zbijenost klasa	100	2,57	1,41	1,99
SI-indeks klasa	100	0,78	0,66	0,73
FS-broj fertilnih klasića	100	20,07	11,78	15,42
SS-broj sterilnih klasića	100	3,66	0,47	1,71
TS-ukupna broj klasića	100	20,92	13,52	17,11
KNS-broj zrna po klasu	100	50,29	20,82	31,46
KNA-broj zrna po m ²	100	24.968,78	10.991,08	17.767,56
KNSL-broj zrna po klasiću	100	2,47	1,23	1,87
TGW-masa hiljadu zrna	100	52,61	28,04	39,48
TB-ukupna nadzemna biomasa po biljci	100	8,85	3,53	6,40
BA-ukupna nadzemna biomasa po m ²	100	2.157,30	842,20	1.611,34
HI-žetveni indeks	100	0,50	0,24	0,41
PPS-prosečna produkcija po klasu	100	1,98	0,60	1,25
PPP-prosečna produkcija po biljci	100	3,61	1,37	2,58
SY-prinos slame	100	1.560,91	446,30	952,56

Izvor: Obrada autora



Grafikon 1. Korelaciona matrica posmatranih promenljivih
Graph 1. Correlation matrix for the observed variables

PROBLEM
MULTIKOLI-
NEARNOSTI U
VIŠESTRUKOJ
LINEARNOJ
REGRESIJI

7 Rezultati istraživanja

Na osnovu raspoloživih podataka ocenjen je linearni regresioni model (M1) u kome je prinos zrna (t/ha) (GY) zavisna a ostale promenljive iz Tabele 1 nezavisno promenljive. Izračunavanja su izvedena primenom programa *R 3.3.2* i primenom programa *STATISTICA 13*. Ukoliko se primeni program *R* rezultati testiranja statističke značajnosti koeficijenta regresije pokazuje da promenljive: broj dana do klasanja (DTH), broj dana do cvetanja (DTF), broj zrna po klasu (KNS), masa hiljadu zrna (TGW) imaju statistički značajan uticaj na prinos zrna. Statistički visoko značajan uticaj imaju promenljive: produktivno bokorenje (PT), broj klasova po m^2 (SNA), broj zrna po m^2 (KNA), prosečna produkcija po klasu (PPS), prosečna produkcija po biljci (PPP). Rezultati dobijeni primenom programa *STATISTICA* su saglasni u vrednostima i statističkoj značajnosti promenljivih PT , SNA , KNA , PPS i PPP . Ostale promenljive nemaju statistički značajan uticaj. Nesaglasnost rezultata primenjenih programa ukazuje na numerički problem kod izračunavanja ocena parametara koji može da bude rezultat multikolinearnosti.

Primenom paketa *mctest* programa *R* izvršeno je ispitivanje multikolinearnosti na osnovu nekoliko postupaka: poređenjem $|R_{xx}|$, kondicionog broja, *Red* indikatora, Tejlovog efekta sa odabranim pragovima i primenom Farrar, Glauber-ovog testa (FG-test). Odabrani pragovi su $\varepsilon = 0,01$, $k = 35$, $Red = 0,5$, $m = 0,5$ i prag značajnosti za FG test $\alpha = 0,05$.

Svi primenjeni kriterijumi osim *Red* indikatora i Tejlovog efekta ukazuju na visok stepen multikolinearnosti. Kako ocenjeni model nije prihvatljiv, primenom programa *STATA 13* izvršen je izbor promenljivih primenom metoda korak po korak (stepwise) sa „uključivanjem od početka“ (stepwise-fw) i „eliminacijom od kraja“ (stepwise-bw), korigovani koeficijent determinacije (R_A^2), Mallows-ov kriterijum (C_p), Akaike-ov kriterijum (AIC), korigovan Akaikeov kriterijum (AICc), Schwartz Bayes-ov kriterijum (SBIC) (Novaković, Mutavdžić, Nikolić-Đorić, 2015). Optimalne vrednosti odabranih statističko-analitičkih kriterijuma i izabrane nezavisno promenljive u zavisnosti od primenjenog metoda izbora prikazane su u Tabelama 2. i 3.

Tabela 2. Optimalne vrednosti odabranih statističko-analitičkih kriterijuma
Table 2. Optimal values of chosen statistical-analytical criterions

Broj prediktora	Metod	R_A^2	C_p	AIC	AICc	SBIC
6	Stepwise-fw	0,995709	7,0000	-176,6291	-175,0467	-158,3929
9	SBIC	0,996474	5,8984	-193,5349	-190,5349	-167,4832
10	C_p , AICc, stepwise-bw	0,996583	4,3185	-195,7918	-192,2056	-167,1350
12	AIC	0,996658	4,6909	-196,2987	-191,3575	-162,4315
13	R_A^2	0,996679	5,3049	-196,0757	-190,3614	-159,6033

Izvor: Obrada autora na osnovu analiziranih podataka

Tabela 3. Izbor nezavisno promenljivih u zavisnosti od primenjenog metoda
Table 3. Selection of independent variables depending on the applied method

Broj prediktora	Metod	Promenljive
6	Stepwise-fw	PPP TB PPS SNA PT DHF
9	SBIC	PPP PT KNA SNA PPS KNS SH SL DHF
10	C _p , AICc, stepwise-bw	PPP PT KNA SNA PPS TGW KNS TB SL DHF
12	AIC	PPP PT KNA SNA PPS TGW KNS SH TB SL DHF TT
13	R _A ²	PPP PT KNA SNA PPS TGW KNS SH EV TB SL DHF IT

Izvor: Obrada autora na osnovu analiziranih podataka

Tabela 4. Indikatori multikolinearnosti izabranih modela
Table 4. Indicators of multicollinearity of applied models

Indikatori	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
R _{cs}	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
kondicioni broj (k)	2402,295	170,818	451,709	474,826	518,86	539,812
$\sum_{i=1}^p \frac{1}{\lambda_i}$	4479,681	158,967	776,499	983,269	1054,183	1074,512
RedIndicator (Red)	0,469	0,480	0,476	0,438	0,463	0,443
Tejlov efekat (m)	0,025	-0,133	-0,620	-0,462	-0,455	-0,903
Farrar, Glauber test	6364,958	790,202	1467,908	1844,741	2269,614	2341,232

Izvor: Obrada autora na osnovu analiziranih podataka

U slučaju modela 2 (M2) koji sadrži 6 nezavisno promenljivih, po Klajnovovom pravilu ne postoji problem multikolinearnosti. *VIF*, *TOL* i Leamer-ov metod ukazuju da promenljive *PPP*, *PPS*, *SNA* i *PT* mogu da budu uzrok multikolinearnosti. Na osnovu korelacione matrice (Grafikon 1) postoji jaka pozitivna korelacija broja klasova po m² (*SNA*) i produktivnog bokorenja (*PT*).

Kod Modela 3 (M3) koji sadrži 9 nezavisno promenljivih problem postojanja multikolinearnosti može da bude usled korelacije promenljivih *PPP*, *PT*, *KNA*, *SNA*, *PPS* i *KNS*. Može da se uoči (Grafikon 1) da postoji jaka linearna veza broja zrna po klasu (*KNS*) i broja zrna po m² (*KNA*). Iako većina indikatora ukazuje na postojanje jake multikolinearnosti, svi regresioni parametri su statistički značajni ili visoko značajni. Vrednosti i znak koeficijenata uz promenljive *PPP*, *PPS*, *SNA*, *PT* u modelima M2 i M3 su saglasni.

Svi koeficijenti modela 4 (M4) su statistički značajni iako indikatori *VIF*, *TOL* i Leamer-ov metod ukazuju na multikolinearnost promenljivih *PPP*, *PT*, *KNA*, *SNA*, *PPS*, *TGW*, *KNS*. Promenljiva masa 1000 zrna (*TGW*) po kojoj se model razlikuje od prethodnog, nije u jakoj linearnoj korelaciji sa prethodno uključenim promenljivim (Grafikon 1).

U Modelu 5 (M5) koeficijenti uz promenljive *SH*, *TB*, *TT* nisu statistički značajni, što može da bude rezultat korelacije visine stable (*SH*) i ukupnog bokorenja (*TT*), kao i drugih linearnih veza nezavisno promenljivih *PPP*, *PT*, *KNA*, *SNA*, *PPS*, *TGW* i *KNS* na koje ukazuju *VIF*, *TOL* i Leamer-ov metod.

PROBLEM
MULTIKOLI-
NEARNOSTI U
VIŠESTRUKOJ
LINEARNOJ
REGRESIJI

Model 6 (M6) pored promjenljivih koje su u modelu M5 sadrži i promjenljivu rani porast (*EV*). Uticaj promjenljivih *SH*, *EV*, *TB* i *TT* nije statistički značajan zbog postojanja linearne zavisnosti promjenljivih *PPP*, *PT*, *KNA*, *SNA*, *PPS*, *TGW* i *KNS*. Kod svih analiziranih modela *Red* indikator, Klajnovo pravilo i Tejllov efekat ne potvrđuju postojanje multikolinearnosti, dok determinanta korelacione matrice $|R_{xx}|$, kondicioni broj i primenom Farrar, i Glauber-ov test potvrđuju. Pokazatelji *VIF*, *TOL* i Leamer-ov metod izračunati za pojedinačne nezavisno promjenljive, ukazuju na postojanje složenijih linearnih veza.

8 Zaključak

Iako postoji veliki broj indikatora multikolinearnosti i dalje je aktuelno pitanje da li oni mere stepen multikolinearnosti, da li multikolinearnost ima negativan efekat na ocene parametara modela i kako u slučaju da postoji može da se ukloni efekat multikolinearnosti.

U radu je dat pregled različitih indikatora prisustva multikolinearnosti, koji su zasnovani na različitim teorijskim osnovama. Za ilustraciju problema multikolinearnosti korišćena je realna serija podataka do koje se došlo eksperimentalnim istaživanjem u periodu 1997-2001. godine na Institutu za poljoprivredna i tehnološka istraživanja, Zaječar (Dodig, et al. 2008). Kao zavisno promjenljiva uzet je prinos zrna pšenice, dok su kao prediktorske promjenljive korišćena 24 numerička pokazatelja koji se odnose na praćenje razvoja same biljke. Kako linearni regresioni model koji uključuje sve prediktore nije bio prihvatljiv, izvršen je izbor promjenljivih primenom metoda korak po korak (*stepwise*) sa „uključivanjem od početka“ (*stepwise-fw*) i „eliminacijom od kraja“ (*stepwise-bw*), korigovani koeficijent determinacije (R_A^2), Mallows-ov kriterijum (C_p), Akaike-ov kriterijum (AIC), korigovan Akaikeov kriterijum (AICc), Schwartz Bayes-ov kriterijum (SBIC). Primenom različitih indikatora multikolinearnosti je zaključeno da metode izbora promjenljivih nisu otklonile problem multikolinearnosti. Iako je multikolinearnost i dalje prisutna, razmatranjem statističke značajnosti i stabilnosti regresionih koeficijenata, u ovom slučaju preporuka bi bila da se odaberu modeli sa manjim brojem promjenljivih M2 ili M3.

Uzrok multikolinearnosti u ovom primeru je veliki broj promjenljivih, a ne nedovoljan broj podataka. To je razlog zašto *Red* indikator koji meri redudantnost podataka ni u jednom slučaju ne ukazuje na postojanje problema multikolinearnosti.

Ispitivanje multikolinearnosti bi trebalo da bude sastavni deo izbora regresionog modela. Primenjivani statistički paketi (*STATISTICA 13*, *R*, *STATA*) u procedurama za ocenu parametara linearnog regresionog modela ne ukazuju na problem približne singularnosti matrice sistema normalnih jednačina, što može da bude uzrok nestabilnih ocena parametara modela.

Literatura 9

PROBLEM
MULTIKOLI-
NEARNOSTI U
VIŠESTRUKOJ
LINEARNOJ
REGRESIJI

1. Alison, P. (2012): When can you safely ignore multicollinearity? (<http://statisticalhorizons.com/multicollinearity>)
2. Besley D. A., Kuh, E., Welsch, R. E. (2004): Regression Diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity, John Wiley & Sons, New York.
3. Curto, J. D., Pinto, J. C. (2011): The corrected VIF (CIF), Journal of Applied Statistics, 38 (7), 1499-1507.
4. Dodig, D., Zoric, M., Knezevic, D., King, S. R., Surlan-Momirovic, G. (2008): Genotype $\times$ environment interaction for wheat yield in different drought stress conditions and agronomic traits suitable for selection, Australian Journal of Agricultural Research 59(6), 536-545.
5. Dumičić, K. & Bahovec, V. (ur.) (2011): Poslovna statistika. Element, Zagreb.
6. Fox, J. (2016): Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models, Third Edition, SAGE Publishing, Los Angeles.
7. Green, W. H. (2000): Econometric Analysis (Fourth edition), Prentice Hall, New York.
8. Gujarati, D. N., Porter, D. C. (2009): Basic Econometrics 5th Edition, McGraw-Hill, New York.
9. Hadživuković, S., Čobanović, Katarina & Nikolić-Đorić, Emilija (1988): Ridž regresija i njena primena u oceni proizvodnih funkcija, Agroekonomika 17, 17-26.
10. Hadživuković, S. (1991): Statistički metodi. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
11. Hadživuković, S., Nikolić-Đorić, Emilija & Čobanović, Katarina (1992): The choice of perturbation factor in ridge regression, Journal of Applied Statistics 19, 223-230.
12. Judge, G. G., Hill, R. C., Griffiths, W. E., Lütkepohl, H. & Lee, T.C. (1988): Introduction to the Theory and Practice of Econometrics, (2nd ed.), John Wiley & Sons, New York.
13. Kovács, P., Petres, T. & Tóth, L. (2005): A New Measure of Multicollinearity in Linear Regression Models, International Statistical Review, Volume 73, Number 3, 405-412.
14. Kovács, P. (2008): Examination of Multicollinearity in Linear Regression Models, Examination of PETRES' Red. Theses of PhD Dissertation.
15. Maddala, G. S., Lahiri, K. (2009): Introduction to Econometrics, 4th Edition, John Wiley & Sons, New York.
16. Novaković, T., Mutavdžić, Beba, Nikolić-Đorić, Emilija (2015): Izbor „najbolje“ višestruke linearne regresije, Agroekonomika 68, 179-191.
17. Ragnar, F. (1934): Statistical Confluence Analysis by Means of Complete Regression Systems, Institute of Economics, Oslo University, publ. no. 5.
18. R Core Team, R: A Language and Environment for Statistical Computing, R Version 3.3.2, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, 2016, <http://www.R-project.org/>
19. StatSoft Inc. STATISTICA (data analysis software system), v.13; 2016. Available from: <http://www.statsoft.de>
20. StataCorp. (2013), Stata Statistical Software: Release 13. College Station, TX: StataCorp LP, demo verzija.
21. Šošić, I. (2006): Primenjena statistika (drugo izdanje), Školska knjiga, Zagreb.

Primljen/Received: 25.11.2016.

Prihvaćen/Accepted: 03.12.2016.

PREDIKTORI KUPOVINE POLJOPRIVREDNO - PREHRAMBENIH PROIZVODA U REPUBLICI SRBIJI

*Kovljenić Mina, Raletić-Jotanović Saša,
Nestorov – Bizonj Jelena¹*

Rezime

Cilj rada je identifikovanje faktora koji utiču na odluku potrošača pri kupovini poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Republici Srbiji. Empirijsko istraživanje je sprovedeno na uzorku od 201 ispitanika sa teritorije Republike Srbije putem upitnika, koji je napravljen za potrebe istraživanja. Kroz otkrivanje prediktora kupovine, pruža se mogućnost da se pomogne proizvođačima poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Srbiji da ponude proizvode koji će odgovarati zahtevima potrošača i da se na taj način poveća konkurentnost srpske privrede.

Ključne reči: prediktori kupovine, dohodak, cena, preferencije

PREDICTORS OF BUYING AGRICULTURAL AND FOOD PRODUCTS IN SERBIA

*Kovljenić Mina, Raletić-Jotanović Saša,
Nestorov – Bizonj Jelena¹*

Summary

The aim of the paper is to identify factors that influence the decision of consumers to purchase agricultural and food products in the Republic of Serbia. Empirical research was conducted on a sample of 201 respondents from the territory of the Republic of Serbia through the questionnaire, which was made for research purposes. Through the discovery of predictors of purchase, producers of agricultural and food products in Serbia can offer products that will suit the needs of consumers and thus increase the competitiveness of Serbian economy.

Key words: predictors of buying agricultural and food products, income, price, consumer preferences, demographic characteristics of the consumers

¹ Mast.-dipl. ekon. Mina Kovljenić, Ekonomski fakultet, Univerzitet Novi Sad, Segedinski put 9-11, Subotica, e-mail: mina.sk90@yahoo.com; Mast.-dipl. ekon. Saša Raletić Jotanović, Ekonomski fakultet, Univerzitet Novi Sad, Segedinski put 9-11, Subotica, e-mail: raletic.sasa84@gmail.com; mr Jelena Nestorov – Bizonj, Zadrugni savez Vojvodine, Novi Sad, Bulevar Mihajla Pupina 25, tel: +381641410570, e-mail: jelenanb@yahoo.com

¹ Mina Kovljenić, Master, Economic Faculty, University of Novi Sad, Segedinski put 9-11, Subotica, e-mail: mina.sk90@yahoo.com;

1 Uvod

Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi predstavljaju osnovu ishrane stanovništva i kao takvi utiču na zdravstveno stanje, radnu sposobnost i dužinu života ljudi. Potrošačke navike su sve više raznovrsne i stalno se menjaju, konkurentska prednost nastaje prvenstveno iz vrednosti koju privreda stvara za svoje kupce, a koja premašuje njene troškove proizvodnje, zbog toga su poljoprivredno-prehrambeni proizvodi predmet stalnog praćenja od strane države i usklađivanja ponude i tražnje. Analiza tržišta poljoprivredno-prehrambenih proizvoda ima dve specifične funkcije. Prva je da obezbedi parametre za objašnjenje prilagođavanja potrošnje u makroekonomskim uslovima, dok je druga determinisanje verovatnih prehrambenih promena u dinamičnim ekonomskim okolnostima (Lovre, 1997). Posmatrano sa makroekonomske tačke gledišta, povećanje potrošnje igra važnu ulogu u procesu rasta i razvoja na dugi rok.

Svetsko tržište poljoprivredno-prehrambenih proizvoda se sve više transformiše od cenovnog ka tržištu kvaliteta i ovaj trend je naročito prisutan u EU, SAD-u, Kanadi i Rusiji. U prvi plan se stavljaju druge karakteristike poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, kao što su: kvalitet, zdravstvena i higijenska ispravnost, vek trajanja, brzina isporuke i slično (Stefanović i Bročić, 2012).

U Republici Srbiji agroindustrijski sektor je pretrpeo velike gubitke, usled ekonomskih i trgovinskih sankcija. Procesi integracija u STO i EU su praćeni liberalizacijom tržišta, koja uključuje i tržište poljoprivrednih proizvoda, pri čemu liberalizacija trgovine u oblasti poljoprivredno – prehrambenih proizvoda predstavlja ozbiljnu konkurentsku pretnju za opstanak na tržištu domaćih proizvođača, uzimajući u obzir njihovo zaostajanje u nivou produktivnosti proizvodnje i cenovnoj konkurentnosti (Nestorov-Bizonj et. al., 2015). Imajući u vidu da je proizvodnja poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u dovoljnim količinama i odgovarajućeg kvaliteta, jedan od najvažnijih zadataka svake zemlje, potrebno je da i Republika Srbija promoviše konkurentnost kao nacionalni prioritet (Raletić et. al., 2015). Cilj rada je identifikovanje najvažnijih prediktora (faktora) koji utiču na odluku potrošača pri kupovini poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Republici Srbiji. Kroz otkrivanje potrošačkih preferencija, pruža se mogućnost proizvođačima poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Republici Srbiji da ponude proizvode koji će odgovarati zahtevima potrošača, a ujedno i da se kroz ponudu kvalitetnih i pristupačnih proizvoda poveća konkurentnost srpske privrede.

2 Prediktori kupovine prehrambenih proizvoda

Globalizacija, poboljšani transport i povećanje kupovne moći su generalno povećavali tražnju za poljoprivredno-prehrambenim proizvodima veće vrednosti, kao što je voće i povrće, meso i mesne prerađevine (SEDEV, 2012). Razumevanje tražnje za poljoprivredno-prehrambenim proizvodima i sposobnost da se predvide potencijalne promene u tražnji

različitim poljoprivredno-prehrambenim proizvodima će biti dragocen alat za sve pojedince koji su uključeni u poljoprivredni sektor. Zbog toga je neophodno ispitati kakav uticaj imaju određene tržišne kategorije, kao što su cena, kupovna moć, preferencije i motivi potrošača na kupovinu određenih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. U uslovima robne privrede, tražnja je faktor koji određuje obim i strukturu proizvodnje.

Tražnja za dobrima široke potrošnje u domaćinstvu prema Mayer-u uslovljena je: 1) ekonomskim faktorima u koje ulaze dohodak, cena i kreditna mogućnost domaćinstva; 2) demografskim faktorima; 3) socio-kulturnim faktorima (stepen obrazovanja članova domaćinstva); 4) geografskim faktorima koji dolaze do izražaja kroz osobine regiona gde se domaćinstva nalaze; 5) sociološkim i psihološkim faktorima (individualne razlike u ukusu, odnosu prema kupovini i sl.); 6) uticajem komplementarnih ili supstitucionih proizvoda.

Trendovi u tražnji za hranom su oblikovani prema demografskim promenama i savremenim stilom života potrošača. Najvažnije demografske promene su starenje stanovništva, urbanizacija, veći broj manjih domaćinstava, rast broja žena koje rade i pad stope nataliteta. Kako navodi Niva (2006) u zapadnim zemljama, žene i visoko obrazovani ljudi jedu zdravije od muškaraca i manje obrazovanih ljudi.

Pored socio-demografskih i ekonomski faktori u koje spadaju dohodak mogu značajno da utiču na potrošačev izbor. Kako navode Valin et. al. (2014) tražnja za hranom će se povećati od 59-98%, u periodu od 2005 do 2050 godine, pod projekcijom rasta populacije i dohotka. Rast dohotka dovodi do promene u potrošnji, pre svega do raznovrsnije ishrane koja uključuje veći udeo životinjskih proteina, masti i ulja (Valin et. al., 2014). Kod nižih dohodnih grupa, visina dohotka limitira tražnju, odnosno svodi je na manji obim relativno jeftinijih namirnica (Vlahović, 2004). U zemljama sa niskim i srednjim dohotkom, domaćinstva srednje klase mogu da potroše između 35% i 65% svog prihoda na hranu. Među najsiromašnijim grupama, do 80% od prihoda može biti potrošeno na hranu (Brinkman et. al., 2010).

Cena, pored dohotka i preferencija potrošača, predstavlja još jedan faktor koji može da ima značajan uticaj na odluku o kupovini određenih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Cena poljoprivredno-prehrambenih proizvoda se menja i pod uticajem je velikog broja faktora, kao što su svetske cene nafte, vremenski uslovi, prinosi useva i proizvodnje, globalne i domaće tražnje, stanje državnih viškova i drugih faktora. Ukoliko dođe do porasta prodajnih cena, dolazi do opadanja tražnje, a samim tim i potrošnje određenih proizvoda i obrnuto, sa smanjenjem cene dolazi do porasta tražnje. Značajan deo troškova domaćinstva čine troškovi kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, tako da iznenađna povećanja u cenama hrane otežavaju prilagođavanje domaćinstava ovim promenama, jer smanjuju kupovnu moć potrošača, smanjuju unos kalorija, čime se sve više povećava broj ljudi koji se nalaze u siromaštvu (The World Bank, 2012).

Potrošnja hrane je najosetljivija na promene cena u zemljama sa niskim prihodima. Najveća cenovna elastičnost je zabeležena kod potrošnje proizvoda od mesa, ribe i mlečnih proizvoda, dok je potrošnja žitarica, masti i ulja najmanje osetljiva na promene cena (Regmi & Gehlhar, 2005).

Imajući u vidu neophodnost poljoprivredno-prehrambenih proizvoda za svakodnevnu ishranu, elastičnost tražnje za inferiornim poljoprivredno-prehrambenim proizvodima (hleb, krompir, pirinač i slično), u odnosu na cenu, je relativno neelastična. Promene u ceni imaju relativno mali uticaj na kupljene količine proizvoda (Mhurchu et. al., 2013). To znači da se porast cena slabo odražava na smanjenje tražnje za inferiornim poljoprivredno-prehrambenim proizvodima.

Na osnovu pregleda postojeće literature, vezane za tražnju poljoprivredno-prehrambenih proizvoda i faktore koje utiču na nju, u radu se odlučilo posmatrati socio-demografske karakteristike stanovništva, dohodak pojedinaca, cene poljoprivredno-prehrambenih proizvoda i preferencije potrošača, kao prediktore koji utiču na kupovinu poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. U narednom delu navedene su neke od studija koje su se bavile ispitivanjem uticaja pojedinih faktora na kupovinu poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Worsely (2003) je istraživao kako demografske karakteristike, zdravstvene navike i lične vrednosti utiču na konzumiranje belog hleba. Vinnari et. al. (2010) sprovedli su empirijsko istraživanje gde su analizirali promene u ponašanju domaćinstva pri potrošnji, kroz odluke članova domaćinstva da konzumiraju meso, da ne konzumiraju meso ili da konzumiraju samo male količine mesa. Griffith et. al. (2015) posmatrali su promene u relativnim cenama različitih grupa namirnica i njihovi rezultati pokazali su da je u vremenskom periodu došlo do dejstva više uzajamnih faktora, uključujući i promene u cenama i preferencijama, što je dovelo do toga da domaćinstva menjaju svoje ponašanje pri kupovini poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Ates i Ceylan (2010) su analizirali efekte društveno-ekonomskih razlika na potrošnji mleka, jogurta i sira.

Zbog svega navedenog polazi se od pretpostavki:

- (H1): Demografske karakteristike potrošača su prediktori kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Republici Srbiji.
- (H2): Dohodak potrošača je prediktor kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Republici Srbiji.
- (H3): Cena poljoprivredno-prehrambenih proizvoda je prediktor kupovine istih u Republici Srbiji.
- (H4): Preferencije potrošača su prediktori kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Republici Srbiji.

3 Metodologija istraživanja

3.1. Uzorak

U istraživanju je učestvovalo 201 ispitanika sa teritorije Republike Srbije. Istraživanje je sprovedeno na teritoriji Republike Srbije u periodu od juna do jula 2016. godine. Uzorak se smatra reprezentativnim s obzirom na: veličinu uzorka u odnosu na osnovni skup, prirodu istraživanja, broj varijabli koje se istražuju i željeni nivo uverenja. Analizirane demografske karakteristike uzorka su pol, stepen obrazovanja, finansijska situacija i mesečna primanja

ispitanika. U istraživanju je učestvovalo 98 osoba muškog pola i 103 osobe ženskog pola. Kada je u pitanju stepen obrazovanja ispitanika, završenu osnovnu školu ima 8 ispitanika, 72 ispitanika ima završenu srednju školu, završenu višu ili visoku školu ima 99 ispitanika i 22 ispitanika je magistrar ili doktor nauka. U istraživanju, anketirano je 61 ispitanika bez primanja (učenik, student, nezaposlen) i sa primanjima (zaposlen, penzioner) 140 ispitanika. Primanja manja od 25. 000 dinara ima 22 ispitanika, od 25. 001 do 50. 000 dinara ima 61 ispitanika, od 50. 001 do 80.000 dinara ima 36 ispitanika, više od 80. 000 dinara ima 21 ispitanika.

Instrument istraživanja 3.2.

Korišćeni instrument je upitnik, napravljen za potrebe istraživanja. Upitnik je sačinjen na osnovu korišćene literature, prethodnih istraživanja i autorskih pretpostavki koje su preformulisane u pitanja. Prvi deo upitnika se odnosi na identifikaciona pitanja (pol, stepen obrazovanja, finansijska situacija i primanja). U drugom delu upitnika nalaze se pitanja koja se odnose potrošačke preferencije, odnosno koji faktori najviše utiču na njihov odabir poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Kao faktori pažnje (preferencije) pri kupovini poljoprivredno-prehrambenih proizvoda navedeni su: kvalitet (svežina proizvoda), ukus, izgled/pakovanje, zdravstvena i nutritivna svojstva hrane i marka proizvoda. U trećem delu se nalaze tvrdnje koje ispituju uticaj cene i dohotka na kupovinu poljoprivredno-prehrambenih proizvoda.

Varijable 3.3.

Zavisnu varijablu predstavljala kupovina prehrambenih proizvoda. U prvom bloku, kao nezavisne prediktorske varijable predstavljeni su: pol, stepen obrazovanja, finansijska situacija i visina mesečnih prihoda. U drugom bloku, kao nezavisne prediktorske varijable, dodate su i: faktori usmeravanja pažnje prilikom kupovine (kvalitet (svežina proizvoda), ukus, izgled/pakovanje, zdravstvena i nutritivna svojstva hrane i marka proizvoda) i cena prehrambenih proizvoda.

Statističke metode 3.4.

U radu je korišćen t-test za nezavisne uzorke i hijerarhijska regresiona analiza. Dobijeni podaci su analizirani u statističkom paketu SPSS 21 za Windows OS.

Rezultati istraživanja 4

Kako bi se ispitao individualan doprinos nekoliko različitih faktora u objašnjenju varijanse kupovine prehrambenih proizvoda, sprovedena je multipla hijerarhijska regresiona analiza. U Tabeli 1 prikazani su rezultati hijerarhijske regresione analize. U prvom bloku, kao prediktorske varijable predstavljene su demografske karakteristike: pol (muški/ženski) i stepen obrazovanja (osnovna, srednja, visoka/viša, magistar/doktor nauka). U faktore dohotka spadaju: finansijska situacija (sa ili bez primanja) i visina mesečnih prihoda (< 25.000, od 25 do 50.000, od 50.001 do 80.000, i > 80.000 rsd). U drugom bloku, kao prediktorske varijable, dodate su i: faktori usmeravanja pažnje prilikom kupovine

vine i cena prehrambenih proizvoda. Zavisnu varijablu predstavljala kupovina prehrambenih proizvoda, koja je izražena vrednosno. Uticaj nezavisnih promenljivih (demografskih karakteristike, faktora dohotka, faktora cene i preferencija potrošača) na zavisnu promenljivu (kupovina prehrambenih proizvoda) je prikazan u Tabeli 1.

Tabela 1. Rezultati hijerarhijske regresione analize
Table 1. The results of hierarchical regression analysis

Prediktori	B	SE B	β	t
1R = .25, R² = .06, F(4, 151) = 2.55, p = .04				
Pol	1.65	.85	.16	1.93*
Obrazovanje	1.13	.68	.14	1.66
Fin. situacija	-1.62	1.32	-.10	-1.22
Mesečni prihodi	-.02	.52	-.00	-.05
2R = .43, R² = .18, F(6, 149) = 5.69, p = .00				
Pol	1.57	.80	.15	1.95*
Obrazovanje	.79	.65	.10	1.21
Fin. situacija	-2.26	1.25	-.14	-1.81**
Mesečni prihodi	.31	.49	.05	.62
Faktori cene	.72	.16	.32	4.35***
Faktori pažnje	.14	.09	.12	1.60

Napomena. *p < .05, **p < .07, ***p < .00, R – koeficijent korelacije, R² – koeficijent determinacije, B – nestandardizovani regresioni koeficijent, SE B – stand. greška, β – standardizovani regresioni koeficijent, t – t-statistik. Kriterijum: kupovina prehrambenih proizvoda

Izvor: Proračun autora, SPSS output.

Na osnovu rezultata regresione analize (Tabela 1) može se zaključiti da pol, kao socio-demografska varijabla, predstavlja značajan prediktor kupovine prehrambenih proizvoda, u prvom ($\beta = .16$, $p < .05$) i u drugom regresionom modelu ($\beta = .15$, $p < .05$). Drugim rečima, rezultati pokazuju da ženski pol predstavlja jedan od značajnih prediktora kupovine proizvoda. Naknadnim t-testom za nezavisne uzorke, pokazano je da žene, u višoj meri ocenjuju učestalost kupovine prehrambenih proizvoda ($M = 26.11$, $SD = 4.27$) u odnosu na muškarce ($M = 24.80$, $SD = 5.67$; $t(199) = -1.86$, $p < .06$). Kada se u model doda stepen obrazovanja ispitanika, koje spade u socio-demografske karakteristike i mesečni prihodi, koji spadaju u faktore dohotka, oni ne učestvuju u predikciji kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda.

Kada se u regresioni model uključe i dodatni prediktori cena i faktori pažnje (model 2), finansijska situacija dostiže značajan nivo prediktivnog doprinosa na kupovinu prehrambenih proizvoda ($\beta = -.14$, $p < .07$). Ovaj podatak ukazuje na to da ispitanici bez primanja (učenik, student, nezaposlen) više vode računa o tome koliko često kupuju poljoprivredno-prehrambene proizvode. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke, dodatno potkrepljuju dobijeni nalaz ($t(199) = 1.94$, $p < .05$) ukazujući da ispitanici bez primanja ($M = 26.53$, $SD = 4.27$) više vode računa koliko često kupuju proizvode, u odnosu na ispitanike sa primanjima ($M = 25.03$, $SD = 5.27$). Kao i u modelu 1, kada se u model 2 doda stepen obrazovanja ispitanika i mesečni prihodi, oni ne učestvuju u predikciji kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Na kraju, pokazano je da faktor cene, koji je ujedno i najsnažniji prediktor, značajno doprinosi objašnjenju kupovine prehrambenih proizvoda, u pozitivnom smeru ($\beta = .32$, $p < .00$).

Dakle, ukoliko kupovinu poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, pokušavamo da objasnimo samo na osnovu pola, tada vrednost t testa iznosi 1.93, a p -value je manja od 0,05. Ukoliko isto pokušamo da objasnimo na osnovu pola, finansijske situacije i cene, tada vrednost t testa iznosi 1.95, pri čemu je i u ovom slučaju p -value manja od 0,05. Ukoliko kupovinu poljoprivredno-prehrambenih proizvoda pokušamo da objasnimo samo na osnovu cene, tada vrednost t testa iznosi 4.35, a p -value je jednaka nuli. Na osnovu p -vrednosti, možemo zaključiti da sve pomenuto statistički značajno utiče na kupovinu poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Kada je u pitanju finansijska situacija, ukoliko se ona posmatra pojedinačno, vrednost t testa je u oba bloka negativna (-1.22 i -1.81). Time se može zaključiti da ona bez dodavanja ostalih prediktora (prediktora cene, faktora pažnje i demografskih karakteristika), ne predstavlja prediktor kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Vrednost t testa, kada je u pitanju obrazovanje je pozitivna u oba bloka (1.66 i 1.21), ali je p -value u oba bloka veća od 0.07 što ukazuje na to da obrazovanje nije statistički značajna varijabla za objašnjenje kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Isto važi i za faktor pažnje, čija vrednost t testa je pozitivna i iznosi 1.60, ali je p -value veća od 0.07.

Zaključak 5

Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi predstavljaju osnovu ishrane stanovništva. Na potrošačev odabir poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, utiče veliki broj povezanih faktora, kao što su biološki faktori, ekonomski faktori, socijalni, psihološki faktori, kao i stavovi, verovanja i poznavanje hrane.

Rezultati istraživanja pokazuju:

- Da je hipoteza ($H1$) delimično potvrđena jer pol predstavlja značajan prediktor, dok obrazovanje ne predstavlja značajan prediktor kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Republici Srbiji.
- Hipoteza ($H2$) je delimično potvrđena jer finansijska situacija potrošača predstavlja prediktor kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u kombinaciji sa prediktorom cene i faktorom pažnje, dok mesečni prihodi ne predstavljaju prediktor kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Republici Srbiji.
- Hipoteza ($H3$) je potvrđena jer cena poljoprivredno-prehrambenih proizvoda predstavlja najznačajniji prediktor kupovine istih u Republici Srbiji.
- Hipoteza ($H4$) je opovrgnuta, jer preferencije potrošača, ne spadaju u prediktor kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda u Republici Srbiji.

Na osnovu rezultata može se zaključiti da pol, kao socio-demografska varijabla, predstavlja značajan prediktor kupovine prehrambenih proizvoda. Rezultati pokazuju da ženski pol predstavlja jedan od značajnih prediktora kupovine proizvoda, žene su sklonije kupovini. Sa druge strane obrazovanje, kao socio-demografska varijabla, u oba modela (model 1 i model 2) ne predstavlja prediktor kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. U okviru faktora dohotka, finansijska situacija potrošača predstavlja prediktor kupovine, dok mesečni prihodi ne predstavljaju prediktor kupovine poljoprivredno-prehrambenih proizvoda.

Faktori usmeravanja pažnje prilikom kupovine (kvalitet (svežina proizvoda), ukus, izgled/pakovanje, zdravstvena i nutritivna svojstva hrane i marka proizvoda) ne predstavljaju prediktore kupovine. Cene, značajno doprinose objašnjenju kupovine prehrambenih proizvoda. Izraženije razmatranje cene proizvoda i visine sopstvenog dohotka, učestvuju u objašnjenju naknadne kupovine prehrambenih proizvoda.

Sprovedeno istraživanje otvara prostor za buduća istraživanja koja ispituju potrošnju i karakteristike potrošnje određenih proizvoda (prerađevine od voća i povrća, mesni proizvodi, riba, žitarice itd). Istraživanja ovog tipa bi imala veliki značaj za proizvođače koji su uključeni u poljoprivredni sektor, budući da razumevanje tražnje za poljoprivredno-prehrambenim proizvodima, obezbeđuje parametre za objašnjenje prilagođavanja potrošnje

6 Literatura

1. Ates, H. C. & Ceylan M. (2010). Effects of socio-economic factors on the consumption of milk, yoghurt, and cheese. *British Food Journal*, Vol. 112 Iss 3, 234 – 250.
2. Brinkman H-J, de Pee S, Sanogo I, Subran L, Bloem MW. (2010). „High food prices and the global financial crisis have reduced access to nutritious food and worsened nutritional status and health”. *The Journal of Nutrition* 140, pp. 153S–161S
3. Griffith, R., O’Connell, M. & Smith K. (2015). Relative prices, consumer preferences, and the demand for food. *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 31, Number 1, 116–130.
4. Lovre, K. (1997). "Ekonomske modeli u poljoprivredi", Nekoš, Novi Sad, str. 121-130.
5. Mayer, R.N. (1978). „The Sociology of Consumption: Deriving New Social Indicators,” *Social Indicators Research*, 5, pp. 151-167.
6. Mhurchu, Ni, C., Eyles, H., Schilling, C., Yang, Q., Kaye-Blake, W., Genç, M., Blakely, T., (2013). „Food Prices and Consumer Demand: Differences across Income Levels and Ethnic Groups”. dostupno na: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0075934>, (sajtu pristupljeno: 21.09. 2016.).
7. Niva, M. (2006). „Can we predict who adopts health-promoting foods? Users of functional foods in Finland”, *Scandinavian Journal of Food and Nutrition*, no. 50, p. 22.
8. Nestorov-Bizonj, J., Kovljenić, M., Erdelji, T. (2015). „The strategy for Agriculture and Rural Development of the Republic of Serbia in the Process of its Accession to the European Union”, *University of Novi Sad, Faculty of Economics in Subotica, Strategic Management*, Vol. 20, No 3. pp. 57-66.
9. Raletić, S., Katić, A., Kovljenić, M (2015). Nacionalna strategija održive proizvodnje i potrošnje Republike Srbije. XI regionalna konferencija EnE15-ENV.net, 5.jun, Beograd, ISBN 978-86-89961-02-7, str. 167-172.
10. Regmi, A, Gehlhar, M., (2005). „Processed food trade pressured by evolving global supply chains”. *Amber Waves*, publication of the USDA Economic Research Service 3:12–19.
11. SEEDEV, (2012). „Analiza trendova u proizvodnji i trgovini poljoprivrednih proizvoda iz Vojvodine u odnosu na proizvodnju i trgovinu u Srbiji, regionu, EU i svetu”, dostupno na: http://www.psp.vojvodina.gov.rs/dokumenta/Analiza_konkurentnosti_Seudev.pdf, (sajtu pristupljeno: 3.06. 2016.), str. 7.
12. Stefanović, R., Bročić Z., (2012). Kvalitet kao determinanta rasta izvoza poljoprivredno-prehrambenih proizvoda Republike Srbije, dostupno na: <http://www.cqm.rs/2012/cd1/pdf/39/33.pdf>, (sajtu pristupljeno: 22.09. 2016.), str. A-270.
13. The World Bank, (2012). „Food Prices, Nutrition and the Millennium Development Goals”, *Global Monitoring Report*. Washington, p. 4.
14. Valin, H., Sands, R. D., Mensbrugge, D., Nelson, G., C., Ahammad, H., Blanc, E., Bodirsky, B., Fujimori, S., Hasegawa, T., Havlik, P., Heyhoe, E., Kyle, P., Croz, D., M., Paltsev, S., Rolinski, S., Tabeau, A., Meijl, H., Lampe, M., Willenbockel, D., (2014). „The future of food demand: understanding differences in global economic models”, *Agricultural Economics* 45, p. 52.
15. Vinnari, M., Mustonen, P. & Rasanen, P. (2010). Tracking down trends in non-meat consumption in Finnish households, 1966-2006. *British Food Journal*, Vol. 112 Iss 8, 836 – 852.
16. Vlahović, B., (2004). „Marketing poljoprivredno-prehrambenih proizvoda”, *Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet Novi Sad*, str. 39.
17. Worsely, A. (2003). The behavioural and demographic contexts of white bread consumption. *British Food Journal*. Vol. 105, Iss 10, 695-699.

RANI RUSKI DOPRINOS AGROEKONOMSKOJ MISLI: АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВИЧ ЛЮДОГОВСКИЙ

*Njegovan Zoran*¹

EARLY RUSSIAN CONTRIBUTION TO AGROECONOMIC THOUGHT

*Njegovan Zoran*¹

Rezime

U drugoj polovini XIX veka i u Rusiji dolazi do razvoja agroekonomske misli. Ona nastaje na tradiciji, pre svega, nemačkih dostignuća u agrarnoj ekonomiji i njihovih škola, ali delom počiva i na francuskoj i britanskoj tradiciji. U ovom članku se analizira i ocenjuje rad oca tzv. rane ruske škole Алексей Петрович Людоговский-og koji je uz nekoliko sledbenika i istomislilaca, postavio temelje ruskoj agrarnoj ekonomiji. Posebno će biti obrađen njegov doprinos na izgradnji opštih agroekonomskih principa, njegov doprinos izučavanju intenziteta gazdovanja, istorijskom razvoju sistema gazdovanja, geografskoj lokalizaciji sistema gazdovanja, sistemima zaštite plodnosti zemljišta i problemima korišćenja površina, kao i ekonomskoj poziciji stočarstva.

Ključne reči: agroekonomski principi, gazdovanje, geografska lokalizacija, zaštita zemljišta

Summary

Development of Russian agro-economic thought started in the second half of the nineteenth century. It occurs on tradition, primarily of German achievements in the agrarian economy and their schools, but also relied on work based on French and British traditions. This article analyzes and evaluates the contribution of Алексей Петрович Людоговский. He was called as a father of early Russian agro-economic school. Followed by few of his Colleagues he laid the foundation of the Russian agrarian economy. In the paper special attention will be focused on his contribution to the construction of the general principles of the agricultural economy, its contribution to the study of the intensity of management and the historical development of management systems, geographical localization management systems that he had discussed as well the systems to protect soil fertility and problems of land use. Also the discussion will be tied to his analysis of the economic position of animal husbandry.

Key words: agro-economic principles, farming, geographical localization, soil protection

¹ Zoran Njegovan, redovni profesor na Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu Trg. D. Obradovića 8, tel. 0648465062, e-mail: njegovan@polj.uns.ac.rs

¹ Zoran Njegovan, Professor, Faculty of Agriculture, Novi Sad, Trg. D. Obradovića 8, phone: 0648465062, e-mail: njegovan@polj.uns.ac.rs

RANI RUSKI
DOPRINOS
AGROEKONOMSKOJ
MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ
ЛЮДОГОВСКИЙ

1 Uvod

Алексей Петрович Людоговский je autor koji je svojim radom pružio pionirski doprinos razvoju ruske agroekonomske misli. Svojom knjigom iz 1875. godine, koja je bila veoma poznata i van Rusije: Osnovi agrarne ekonomije i agrarnog računovodstva (Основы сельскохозяйственного учета), on je postigao značajan uspeh. Smatra se ocem tzv. Rane ruske škole u agrarnoj ekonomiji. Njegov glavni doprinos leži u činjenici da je povezao von Tünen-ove sa idejama J. S. Mill-a, Roccher-a, Rau-a i Mongoldt-a (Nõu, 1967), i razvio ih u okviru svojevrsnog logičkog sistema. Njegova diskusija, vezana za opšte agroekonomske principe, predstavljala je novi – veći doprinos u utvrđivanju značaja primene organizacije na farmi od dotadašnjeg, uprkos opštem mišljenju da primenjeni deo ove knjige, nije bio originalan. Smatra se da je osnove preuzeo od autora Komers-a koji je zastupao ideju o organizaciji farme kao svojevrsnom organizmu. Ovakve ideje Komers-a su privukle Людоговский-og, i on je to u predgovoru svoje knjige i naglasio (Людоговский, 1875).

Pored navedenog, Людоговский se prema sopstvenom svedočenju, dosta koristio radovima Birnbaum-a, Göriz-a, Schober-a, Schweitzer-a, Schwerz-a, Walz-a, i drugih agrarnih ekonomista, posebno A. D. Thaera sa svojim radovima (Thaer, 1809). Kada je u pitanju tretman agroprivrednog računovodstva, njegov rad je bio povezan sa radovima nemačkih agrarnih ekonomista, i to Goltz-a, Krämer-a, Lippe-a, Schmidt-a, Schultze-a i Wener-a.

Knjiga Людоговский-og je dugo bila jedina knjiga u ovoj oblasti u Rusiji, i stoga jako prihvaćena kako od strane socio-ekonomista tako i od strane agrarnih ekonomista. Novi način razmišljanja koji je on uveo, omogućio je stvaranje tzv. klasične deduktivne škole u ruskoj agrarnoj ekonomiji ¹. Osim toga, u njegovoj knjizi je bilo anticipirano dosta stavova koje na početku XX veka, u svojim predavanjima, npr. koriste nemački autori Beckmann (Beckmann, 1972) i Brinkmann (Brinkmann, 1908) kada svoje stavove povezuju sa von Tünen-ovim učenjem. Takođe, treba ukazati na još jednu činjenicu koja je vezana za rad značajnog ruskog autora Ермолов-а (Ермолов, 1906), a koji je predstavljao zbir zaista respektabilnog iskustva u različitim oblicima gazdovanja i rotaciji kultura, posmatrano za ruske uslove. Taj rad je bio u značajnoj meri komplemetaran i potvrđivao teorijski pristup Людоговский-og. Istovremeno, to na neki način potvrđuje da je Людоговский predstavljao dominantnu figuru u ruskoj agrarnoj ekonomiji tokom poslednjeg kvartala XIX veka. Njegov značaj za Rusiju je bio veliki, tako da bi se škola koju je ustanovio, u izvesnom smislu mogla porediti sa racionalističkom školom Albreht Daniel Thaera u Nemačkoj (Njegovan, 2015). Ono što je značajno pomenuti, jeste činjenica da je Людоговский glavni podsticaj za svoj rad stekao upoznavajući se sa teorijom i praksom van svoje zemlje.

¹ Termin – pojam klasičan deduktivni je prvi upotrebio autor Schirkovitsch. Isti autor je govoreći o radu, pre svega, Александр Иванович Скворцов-а, koristio termin prirodno istorijski trend, međutim to ne treba da znači da Скворцов nije bio predstavnik klasičnog deduktivnog metoda.

Opšti agroekonomski principi 2

RANI RUSKI
DOPRINOS
AGROEKONOMSKOJ
MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ
ЛЮДОГОВСКИЙ

Osnovna orijentacija Людоговский-og u okviru agrarne ekonomije, bila je usmerena na pitanja zemljišta, radne snage i kapitala. Ove faktore on uspešno povezuje sa gazdovanjem na farmi (agroprivrednim preduzećem) koje su vršili farmeri – preduzetnici. Njihov glavni cilj je bio da maksimiziraju neto rezultat (chisty dokhod – preduzetničku zaradu ili pribyl - profit). Rezultat odgovarajuće organizacione forme (kombinacije faktora u pogledu organizacije na farmi) i primena odgovarajućeg sistema gazdovanja, može prema njegovom mišljenju imati različite forme, u zavisnosti od postojećih ekonomskih uslova. Tu on ubraja odnose cena, odnosno, relaciju koja se formira u odnosu između zemljišne rente, nadnica, interesa na kapital i cene proizvoda. Njegovo mišljenje je da se cenovni uslovi menjaju u vremenu i prostoru, i da se kao posledica toga, menjaju i forme organizacije gazdovanja na farmi – dakle proporcije u kojima se koriste pojedini faktori proizvodnje. U tom smislu, Людоговский (1875) ističe da je uočio kako se organizacioni sistemi gazdovanja na farmi koji su u funkciji ostvarenja fizičkog proizvoda (D), zemljišne površine (A), radne snage (B) i raspoložive količine kapitalnih dobara (C), svi menjaju istorijski i geografski (u vremenu i prostoru), u funkciji cena proizvoda (m), zemljišne rente (r) nadnica (n) i interesa na kapital (p). Pri tom, on ocenjuje da se sistem organizovanja na farmi mora prilagoditi cenovnim relacijama i uslovima na tržištu, što je u suštini von Tünen-ov stav (Njegovan, (2013). Bazirano na tome, Людоговский dalje zaključuje da bi trebalo izučavati tipove gazdovanja i lokacije gazdinstava u jednoj zemlji, posmatrano kroz istoriju, jer je po njemu očito da postoji odgovarajuća zakonitost. Ali, on dodaje da bi to trebalo izučiti i sa geografskog stanovišta za sisteme gazdovanja i grane proizvodnje za različite zemlje. Tako bi se utvrdio i ispitao geografski uticaj. Ova ideja Людоговский-og je osnova njegovog mišljenja i njegovog pristupa agrarnoj ekonomiji. U kombinaciji sa ovako izrečenim principom, on ima ideju da bi se kombinacija proizvodnih resursa i pojedinih proizvodnji (kako kaže, preduzeća na farmi) mogla sistematizovati prema naznačenom principu na takav broj, koji bi se mogao obuhvatiti istraživanjem i koji bi predstavljao potreban i dovoljan uslov takvih istraživanja.

Людоговский je u tom smislu napravio model za sistematsko ispitivanje i klasifikaciju tipova gazdovanja. Prema ovom modelu, tipovi gazdovanja su klasifikovani prema relativnom učešću stočarstva na farmi (učešće u rezultatu) kao glavnom kriterijumu. Tek u drugoj instanci, tipovi gazdovanja su klasifikovani prema:

- intenzitetu gazdovanja – prema kvantitativnim pokazateljima radne snage i prema utrošku kapitala, posmatranom prema jedinici površine;
- primenjenom metodu za zaštitu prinosa sposobnosti zemljišta; i
- načinu korišćenja zemljišta – alokaciji zemljišta za proizvodnju krmnog bilja na jednoj i proizvoda koji se direktno plasiraju na tržište na drugoj strani.

RANI RUSKI
DOPRINOS
AGROEKONOMSKOJ
MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ
ЛЮДОГОВСКИЙ

U postupku određivanja optimalnog intenziteta gazdovanja, Людоговский je primenjivao marginalni princip. Isti princip koristi da bi rešavao različite zahteve za supstitucijom. U postupku tretmana problema lokacije – lokalizacionog principa, on koristi doktrinu opadajućih prinosa. Otuda je očigledno da je poštovao von Tünen-ovo učenje. Međutim, ono što ga posebno ističe, jeste stav da bi trebalo primenjivati proučavanje istorijskog razvoja i geografske lokalizacije u izučavanju sistema gazdovanja na farmi i njenoj organizaciji.

Primena algebarskih metoda je bio tipični pristup Людоговский-og. Kasnije je on ovoj logici izražavanja dao nešto određeniju formu, naznačavajući potrebu za prilagođavanjem sistema gazdovanja na farmi i pojedinih grana proizvodnje u saglasnosti sa kretanjem cena. To pokazuje sledećom formulom:

$$E = mD - (rA + nB + pC)$$

gde je: Preduzetnički dohodak – profit = E;
cena proizvoda = m;
fizički proizvod D;
zemljišna renta = r;
zemljišna površina = A;
nadnica = n;
radna snaga = B;
interes na kapital - cena kapitala = p; i
količina kapitalnih dobara = C.

On posebno naglašava da količine korišćenih elemenata u jednačini treba da obezbede maksimum profita. U tom smislu, sistem gazdovanja mora biti u saglasnosti sa ovim zahtevom. Dakle, može se reći da je njegov pristup usmeren na to, da pokaže kako se menjaju vrednosti pojedinih faktora od uticaja na proizvodnju i finalni rezultat (D, A, B, C), posmatrano istorijski i geografski, i to u slučaju kada dolazi do stvarne - konkretne promene elemenata cene proizvoda, zemljišne rente, nadnica i interesa na kapital - cene kapitala (m, r, n, p) tokom posmatranog perioda vremena.

3 Intenzitet gazdovanja

Людоговский je smatrao nemogućim da se uspostavi klasifikacija sistema gazdovanja samo na razlici u intenzitetu. Pri tom, on intenzitet sistema gazdovanja definiše kao kvantitativni izraz nivoa radne snage i kapitala koji se utroši za određenu površinu zemljišta. Ali, on ne daje rešenje kako da se kvantitativno odredi nivo inputa radne snage i kapitala. Međutim, i pored toga, on kao razlog zbog koga je u obzir uzimao razlike u intenzivnosti gazdovanja kako bi izvršio klasifikaciju farmi, uzima mogućnost supstitucije između proizvodnih faktora radne snage i kapitala. Stoga, kao primarni zadatak agroprivrednog preduzetnika on vidi u određivanju optimalnog intenziteta proizvodnje na farmi.

Kvalitativna orijentacija na uslove pogodne za intenzivnu i ekstenzivnu proizvodnju na farmi, Людоговский postavlja na sledeći način: visoka zemljišna renta zahteva intenzivni sistem gazdovanja, dok visoke nadnice i visoki interes na kapital zahtevaju ekstenzivne načine gazdovanja, i obrnuto. U slučaju koincidiranja visokih zemljišnih renti i niskih nadnica, posmatra-

no na jednoj strani i niskog interesa na kapital, posmatrano na drugoj, sistem gazdovanja na farmi bi po njemu trebalo da je ekstremno-intenzivan, i obrnuto. Dakle, povećanje i smanjenje nadnica i interesa na kapital, imaju suprotno dejstvo na intenzitet gazdovanja. Njegov stav u pogledu zemljišne rente, ide u pravcu u kome se doktrina opadajućih prinosa pretvara u doktrinu ekonomske rente, što je blisko Mill-ovom stavu (Mill, 1944). Takođe, kada govori o optimalnom intenzitetu gazdovanja na farmi, on pokušava da izrazi ekonomski nivo intenzivnosti, operišući sa kombinacijom proizvodnih resursa zemljišta, radne snage i kapitala. Dakle, on pravi razliku između fizičkog (fizički mogućeg maksimalnog output-a) i ekonomskog intenziteta (optimalnog output-a). Time je hteo da pokaže da rešavanje problema intenziteta ne predstavlja konačno rešenje za optimalan sistem gazdovanja.

Zavisnu varijablu predstavljala kupovina prehrambenih proizvoda. U prvom bloku, kao nezavisne prediktorske varijable predstavljeni su: pol, stepen obrazovanja, finansijska situacija i visina mesečnih prihoda. U drugom bloku, kao nezavisne prediktorske varijable, dodate su i: faktori usmeravanja pažnje prilikom kupovine (kvalitet (svežina proizvoda), ukus, izgled/pakovanje, zdravstvena i nutritivna svojstva hrane i marka proizvoda) i cena prehrambenih proizvoda.

Людоговский je takođe ispoljavao jasnu orijentaciju ka mišljenju da istorijski razvoj ukazuje na jasnu tendenciju porasta intenzivnosti kao primarnom razlogu usled koga se dešava porast stanovništva. Posmatrano sa aspekta geografske lokacije sistema gazdovanja, na drugoj strani, on uočava značaj ovog faktora na geografsku distribuciju stanovništva. Na taj način, on je iskazao stav o značajnoj regularnosti i jednakosti uslova za lokalizaciju – lokaciju sistema gazdovanja različitih intenziteta, posmatrano u vremenu i prostoru. Nastavljajući ovu tezu, on je pokušao da izgradi pojedine sekvence intenziteta i za istorijski razvoj, i za geografsku lokalizaciju ovih sistema gazdovanja i grana proizvodnji. Tako, istorijsko razvojna šema mogućih tipova intenziteta u sistemu gazdovanja, po njemu, ima čak šest pojava oblika koji se navode u nastavku:

- 1) pašnjački sistem;
- 2) migracioni sistem;
- 3) žitni sistem – primarno tropoljni sistem;
- 4) unapređeni žitni sistem;
- 5) naučna rotacija kultura; i
- 6) slobodan sistem.

Geografsko lokalizaciona – lokacijska šema intenziteta, polazeći od marketing centra, daje u odnosu na istorijski sistem inverznu sliku. Sve ovo, Людоговский je sistematično izučavao, pokazao i potkrepio primerima.

RANI RUSKI
DOPRINOS
AGROEKONOMSKOJ
MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ
ЛЮДОГОВСКИЙ

Sistemi zaštite plodnosti zemljišta 4

Kao što je već napomenuto, Людоговский se bavio i sistematizacijom metoda za zaštitu plodnosti zemljišta u različitim sistemima gazdovanja na farmi, kao i ekonomskim ocenjivanjem tih metoda. Za zaštitu plodnosti su korišćene različite procedure – ubacivanja različitih nutrienata koji se u njima nalaze, kako bi se promenio karakter tipa organizacije na farmi u pogledu intenziteta

RANI RUSKI
DOPRINOS
AGROEKONOMSKOJ
MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ
ЛЮДОГОВСКИЙ

korišćenja. U tom poslu zaštite, Людоговский je koristio četiri kriterija u odnosu na koje je izvršena klasifikacija tipa gazdovanja:

- a) zaležaj – parlog, kako se u našoj literaturi koristi (engl. lay-land);
- b) zaležaj, zajedno sa mehaničkim tretmanom (novih) zemljišta (engl. fallow);
- c) korišćenje stajnjaka ili bilo kog organskog elementa; i
- d) obezbeđivanje nutrienata za biljke spolja (komercijalnih đubriva).

Primena i kombinovanje ovih metoda za zaštitu i eventualno unapređenje plodnosti zemljišta, za Людоговский-og je predstavljalo ostvarivanje mogućnosti za razvoj sistema gazdovanja u pravcu postepene intenzifikacije i povećanja korišćenja prinosnog kapaciteta - plodnosti zemljišta.

On je prosuđivao ekonomske efekte različitih metoda na osnovama već formulisanih teorija koje determinišu optimalni doprinos i intenzitet proizvodnih resursa. Nivo do koga treba ići u primeni đubrenja stajnjakom, odnosno, u primeni komercijalnih đubriva, određivao je jednačinom koja dovodi u vezu marginalne troškove đubrenja i marginalni rezultat.

5 Ekonomska pozicija stočarstva

Za Людоговский-og stočarstvo ima značajnu ulogu u poslovanju farme. Posmatra ga sa aspekta relativnog učešća u bruto rezultatu. Za tako nešto je sve tipove stočarstva podelio u tri grupe:

- a) farme koje nemaju razvijeno stočarstvo, gde se najznačajniji deo rezultata dobija u gajenju bilja za direktnu prodaju, prevashodno žita;
- b) farme sa razvijenim stočarstvom, gde uzgoj životinja i stočnog bilja dominira u odnosu na ukupno ostvareni rezultat i korišćenu površinu; i
- c) među grupa, gde su prihodi od stočarstva i gajenja biljaka koje se direktno realizuju na tržištu, relativno proporcionalni - jednaki.

Osnov za podelu je vezan za strukturu rezultata koji se ostvaruje na farmi. U tom smislu se može reći da je on jedan od prvih agrarnih ekonomista koji je imao ovakav pristup¹. Stvarajući tri grupe farmi, on je otišao i korak dalje u određivanju podgrupa. Tako su grupe a i c imale po dve podgrupe, a grupa b čak pet podgrupa.

Grupa b je bila posebno interesantna. U okviru nje, podgrupa b-1 je obuhvatala farme sa proizvodnjom mleka za direktnu prodaju na tržištu; zatim, podgrupa b-2 - uzgoj profitabilnog tova junadi za tržište; dalje, podgrupa b-3 je važila za ekstremno izolovane regije kombinovane sa najekstenzivnijom formom farmerstva; podgrupa b-4 je pretpostavljala gazdovanje u severnim regionima i planinskim regijama gde je uzgoj žita praktično nemoguć ali gde trave još uvek ima; i konačno, podgrupa b-5 - gazdovanje u regijama gde su prinosi trave veoma dobri zahvaljujući specijalno humidnim uslovima.

¹ Ovaj metod se nije često koristio. Koristili su ga u USA u periodu između ratova.

U okviru grupe c su postojale podgrupa c-1 koja ima slične uslove kao podgrupa b-5 ali sa nešto povoljnijim uslovima za travnjake. U takvim uslovima je stočarstvo posmatrano s jedne, i biljna proizvodnja za tržište s druge strane, ocenjeno kao podjednako profitabilno. Podgrupa c-2 je podrazumevala farme na kojima gajenje bilja za tržište ima prednosti ali gde je optimalan prinos moguće postići samo u uslovima primene stajnjaka. Pri tom se ocenjuje da stočarstvo, samo za sebe, nije dovoljno profitabilno ukoliko se ne računa sa značajem stajnjaka.

Što se tiče grupe a, ona je podeljena na dve podgrupe. Podgrupa a-1 podrazumeva farme u gusto naseljenim područjima, gde je zemljišna renta visoka, tražnja za stočnim proizvodima niska i stočarstvo nije profitabilno. Zemljište je plodno i može biti korišćeno bez dodatka stajnjaka. Druga podgrupa a-2, podrazumeva farme u naseljenim područjima gde proizvodnja utrživih proizvoda obezbeđuje višu zemljišnu rentu nego što to daje stočarstvo, i gde đubrenje stajnjakom nije neophodno. Samo mali procenat raspoloživog zemljišta se koristi za gajenje kultura koje će se direktno prodavati na tržištu, dok drugi, mnogo veći procenat se koristi za ekstenzivno stočarstvo.

Людоговский je napravio ovu podelu koristeći se istorijskim razvojem. Pri tom je jedna orijentacija sledila model istorijskog razvoja a druga je razvijana nezavisno od toga. Istovremeno, on je pokušao da u razvojni model inkorporira sve tipove biznisa na farmi, uvažavajući pre svega, ekonomski položaj stočarstva.

RANI RUSKI
DOPRINOS
AGROEKONOMSKOJ
MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ
ЛЮДОГОВСКИЙ

Problematika korišćenja zemljišnih površina 6

Optimizacija poslovanja farme, slično kao i kod drugih autora u Britaniji i Nemačkoj, bila je svojevrsan izazov i svakako, predmet interesovanja i Людоговский-og. Podela obradivog zemljišta između kultura koje su se koristile za stočnu hranu i kultura koje su se direktno prodavale na tržištu (uglavnom žita) je kod Людоговский-og predstavljala četvrti kriterijum u klasifikaciji tipa – sistema gazdovanja. U principu, on se odlučivao za jednu ili drugu opciju na bazi njihove relativne profitabilnosti. Tako na primer, ukoliko gajenje stoke nije zahtevalo korišćenje stajnjaka na farmi, dakle, nije se uzimala u obzir vrednost stajnjaka kao rezultat, on zaključuje da postoji direktna konkurencija dva sistema (sistema korišćenja zemljišta između kultura koje su se koristile za stočnu hranu, i sistema korišćenja zemljišta za proizvodnju kultura koje su se direktno prodavale na tržištu). Po njemu, to se događa u slučaju b-1 - farme sa proizvodnjom mleka za direktnu prodaju na tržištu, zatim, u slučaju b-4 - gazdovanje u severnim regionima i planinskim regijama, dalje, u slučaju b-5 - gazdovanje u regijama gde su prinosi trave veoma dobri zahvaljujući specijalno humidnim uslovima, i delom slučaja c-1 – slično kao u prethodnoj grupi, ali sa nešto povoljnijim uslovima za travnjake, iz pomenute klasifikacije.

U takvom njihovom odnosu, postavlja se zahtev da se zemljište pod krmnim biljem uvećava što više. Samo određene tehničke restrikcije mogu učiniti neophodnim gajenje žita, ali do određene granice. U slučaju kada se ne posmatra apsolutna profitabilnost stočarstva kao uslov, onda se podela obradivog zemljišta između krmnog bilja i žita biti takva da se održi plodnost zemljišta i ekonomske pozicije stočarstva. Slično von Tünen-u (Thünen, 1930),

RANI RUSKI
DOPRINOS
AGROEKONOMOJSKOJ
MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ
ЛЮДОГОВСКИЙ

Людоговский tretira korišćenje zemljišta primenjujući princip oportunitetnih troškova kako bi utvrdio granicu između upotrebe zemljišta za uzgoj krmnog bilja i direktno marketabilnih proizvoda, uglavnom žita. Zemljišnu rentu u proizvodnji žita obračunava kao trošak za uzgoj krmnog bilja.

7 Istorijski razvoj sistema gazdovanja i njihova lokalizacija

Pošto je sačinio model za ispitivanje i klasifikaciju sistema gazdovanja na farmi, koristeći navedena četiri kriterijuma, Людоговский je u narednom koraku pokušao da reši problem istorijskog razvoja sistema gazdovanja. On je za te potrebe koristio izraze koji su se formirali u praksi a teorijski model koji je koristio, poslužio mu je za sistematsku analizu i deskripciju. Posmatrano pedagoški, ovaj pristup je bio odličan i smatra se vanserijskim u primenjenoj agrarno ekonomskoj literaturi. On je u uvodu ovog svog istraživanja naglasio da se karakter sprovedenog ispitivanja može obeležiti kao prilagođena doktrina. Prezenterajući svoje ispitivanje u algebarskom obliku – formula $E = mD - (rA + nB + pC)$, on ju je okarakterisao kao logiku prilagođavanja. Izabравši da ispitivanje izvrši uz primenu modela i odgovarajuće formule, on je uspeo da ostane koncentrisan na suštinu. U svom ispitivanju je obuhvatio osam različitih sistema gazdovanja na farmi:

- 1) pašnjački sistem;
- 2) sistem migracija;
- 3) žitni ili poljski sistem sa nekoliko podtipova – 2-5 podsistema;
- 4) unapređeni žitni sistem;
- 5) naučna rotacija kultura (u kombinaciji sa gajenjem stoke i/ili sa industrijskom aktivnosti i specijalnom usmerenošću na komercijalne kulture i/ili žita);
- 6) poljsko - travnati sistem;
- 7) pašnjački sistem; i
- 8) slobodni sistem. Od svih navedenih sistema, poljsko - travnati sistem (6) i pašnjački sistem (7) predstavljaju određenu devijaciju istorijskog sistema razvoja.

Людоговский je smatrao da ispitivanje logičkog razvoja sistema gazdovanja u odnosu na ostale sisteme, daje jasniju sliku i obezbeđuje njihovo bolje razumevanje, uključujući tu i posledice primene svakoga od njih.

Pored upoznavanja istorijskog razvoja sistema gazdovanja, smatrao je neophodnim poznavati i određene zakonitosti koje u ovim sistemima proizilaze i geografskog položaja, dakle lokacije u određenoj zemlji, na kontinentu, itd. Ovakvo poznavanje, po njemu, obezbeđuje mogućnost predviđanja najpogodnijeg sistema gazdovanja u određenom trenutku u budućnosti, za bilo koji drugi lokalitet. Na ovaj način, je on ustanovio sistem koji opravdava istorijske i geografske jednakosti, posmatrano u najširem smislu. Tako, različiti prostori u velikoj zemlji reprezentuju različite faze razvoja ekonomskog života u saglasnosti sa gustinom nase-

ljenosti stanovništva, cenama proizvoda, itd. Kako je istorijski razvoj sistema gazdovanja uslovljen ekonomskim razvojem, moguće je da agrarni geograf za svaki lokalitet indikuje korespondirajuću tačku u istorijskom razvoju sistema gazdovanja.

Jedini lokalizacioni – lokacijski faktor koji je imao sistematski uticaj na tako nešto, a koji je on ustanovio, jeste udaljenost od tržišta. Da bi se utvrdila zakonitost vezano za lokalizacijski faktor, neophodno je bilo eliminisati uticaj ostalih faktora. On kao jedan metod ističe Tünen-ov metod koji ovaj razvija u svojoj knjizi *Der Isolierte Staat*. Poredi Tünen-ov metod sa realnošću, zaključujući da su na tržištu (grad), tržišne cene određene – determinisane. Ako se cena redukuje za troškove transporta, dobija se lokalna cena za svaku zonu i ona biva niža ukoliko je razdaljina od centra veća, i obrnuto. Stoga ocenjuje da je intenzitet u inverznoj proporciji sa udaljenošću od tržišta. Otuda, farmer – preduzetnik nije u poziciji da bira sistem gazdovanja sa različitim intenzitetom, a ako to ipak čini, suočiće se sa problemom mogućnosti da servisira zemljišnu rentu. Sam Людоговский formuliše dve lokalizacione zakonitosti:

- 1) za svaku udaljenost od tržišta, postoji optimalni sistem gazdovanja; i
- 2) što je farma bliža tržištu, moguće je koristiti intenzivnije sisteme gazdovanja.

Ako se uzme u obzir udaljenost od tržišta, i ove dve zakonitosti, lokalizacija sistema gazdovanja koja se nalazi kod von Tüvena, će biti sledeća:

- 1) slobodan sistem lociran najbliže gradu;
- 2) naučni sistem roracije kultura;
- 3 i 4) unapređeni žitni sistem;
- 4 i 5) poljski sistemi bliži tržištu a 2 i 3 sistemi gazdovanja u udaljenijim predelima;
- 6) pašnjački sistem;
- 7) područja bez sistema gazdovanja u poljoprivredi, za lov.

Ovakav sistem u praksi nije postojao. Za to je Людоговский naveo brojne razloge. Uprkos tome, on je smatrao da pažljivi posmatrač može uočiti značaj faktora udaljenosti od tržišta i načina na koji se on ispoljava. U analizi lokalizacionog problema pojedinih grana proizvodnje, on je, slično von Tünen-u, podelio troškove pojedine grane proizvodnje u tri kategorije:

- 1) pašnjački sistem;
- 2) transportni troškovi; i
- 3) trokovi zemljišne rente.

Posmatrano i sa aspekta teorije, i prakse, može se reći da se on često bavi i mikro – poslovnim, i makro – socioekonomskim aspektom agrarne ekonomije. Pri tom se glavni deo njegovog rada odnosi na primenjenu agrarnu ekonomiju (pre svega organizaciju farme i agrarno računovodstvo).

RANI RUSKI
DOPRINOS
AGROEKONOMSKOJ
MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ
ЛЮДОГОВСКИЙ

Zaključak 8

Opšte je mišljenje da Людоговский u svom pristupu agroekonomskim problemima nije ispoljio potrebnu originalnost. Međutim, i pored toga, ipak

RANI RUSKI
DOPRINOS
AGROEKONOMSKOJ
MISLI: АЛЕКСЕЙ
ПЕТРОВИЧ
ЛЮДОГОВСКИЙ

su ostala zapažena neka njegova razmišljanja. Jedno od njih je vezano za naglašavanje potrebe za formulisanjem posebne doktrine u vezi sa organizacijom farme. Ona bi morala imati:

a) analogiju organizma; i

b) potrebu da se poslovno-ekonomski problemi rešavaju sistematski

Людоговский je verovao da uslovi u kojima subjekti funkcionišu, ne pripadaju ni političkoj ekonomiji niti agrarnoj ekonomiji, i da je zgodnije konstituisati poseban predmet – organizaciju farme.

Što se tiče računovodstva na farmi, on se zalagao za uspostavljanje relacije između računovodstva na jednoj strani i organizacije i menadžmenta na drugoj (pri čemu je organizaciju farme posmatrao kao učenje o planiranju na farmi). Tako je njegovo mišljenje bilo da planiranje na farmi pruža kao rezultat procenu ekonomskog rezultata, dok se faktički rezultat u realnosti izračunava uravnoteživanjem knjiga – putem računovodstva. Pri tom, smatra da bi ova dva rezultata trebalo da budu uporediva.

Može se zaključiti da se kada je u pitanju nemačka literatura i dostignuća, Людоговский osećao kao kod kuće. Istovremeno je u Rusiji bio izvor inspiracije za mnoge autore, posebno za Александр Иванович Скворцов-a i njegov rad (Скворцов, 1900) na dokazivanju značaja upotrebe parnog transporta na farmi.

9 Literatura

1. Beckmann, Martin (1972) Von Thünen Revisited: A Neo-Classical Land Use Model, Swedish Journal of Economics, 74, str. 1-7.
2. Brinkmann, Th. (1908) Über Intensität und Rentabilität des landwirtschaftlichen Betriebes, Fühlings landau, Z. 59, 465-589.
3. Людоговский, Алексей Петрович (1875) Основы сельскохозяйственной экономии и сельскохозяйственного счетоводства, Санкт-Петербург.
4. Mill S. James (1944) Elements of Political Economy, third edd., London
5. Nöu J. (1967) The Development of Agricultural Economics in Europe, Almqvist & Wiksells, Upsala.
6. Njegovan, Z. (2013) Johan Heinrich von Tünen, časopis: Agroekonomika, br. 57-58, Univerzitet u Novom sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
7. Njegovan, Zoran (2015) Racionalizam u agraru - doprinos Albreht D. Thaer-a, časopis: AGROEKONOMIKA, god 44, br. 66, str. 26-43
8. Thaer, A. (1809) Grundsätze der rationellen Landwirtschaft, Vol. 1, Berlin, pp. 380.
9. Thünen, Johann H. von. (1930) Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, Third ed. Ed.: Heinrich Waentig, Jena: Gustav Fischer, See Peter Hall and Bernard W. Dempsey for English translations.
10. Beckmann, Martin (1972) Von Thünen Revisited: A Neo-Classical Land Use Model, Swedish Journal of Economics, 74, str. 1-7.
11. Скворцов, Александр (1900) Экономическія основы земледелия.



Univerzitet u Novom Sadu

Poljoprivredni fakultet

Departman za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela

Centar za agrarnu istoriju

21000 Novi Sad, Trg. Dositeja Obradovića 8,

mail: njegovan@polj.uns.ac.rs ; web adresa: cai.polj.uns.ac.rs

žiro račun: 840-1736666-97, PIB 100239025

CENTAR ZA AGRARNU ISTORIJU

Centar za agrarnu istoriju predstavlja mrežu izabраних članova koji se bave naučnoistraživačkim, pedagoškim i umetničkim radom vezanom za pojedine aspekte agrarne istorije, pre svega u Srbiji. Centru pružaju podršku pojedinci i pojedine institucije iz pomenutih oblasti u zemlji i inostranstvu.

Centar čine članovi i redovni članovi a njegov rad prati i određeni broj lica zainteresovanih za agrarnu istoriju.

Cilj osnivanja Centra jeste negovanje tradicije u agrarnim istraživanjima i edukaciji, kao i unapređivanje nauke i prakse u oblasti agrara.

Osnovna delatnost Centra je proučavanje agrarne istorije. U tu svrhu, Centar se bavi publikovanjem (monografija, knjiga, članaka, zbornika radova), organizacijom skupova, izradom naučnih projekata, edukacijom, organizovanjem izložbi, i dr.

Centar sprovodi aktivnosti na sledećim naučnim poljima: agrarna ekonomija/ka, agrarna politika, ruralna sociologija, agrarna geografija, agrarna meteorologija, savetodavstvo, zadugarstvo, agrarni marketing, sve agronomske discipline (biljne proizvodnje, stočarstva i povezanih disciplina), šumarstvo, vodoprivreda, ribarstvo, veterina, kulture, umetničke i druge discipline.

Osnivač centra je prof. dr Zoran Njegovan, redovni profesor (upravnik). Institucionalnu i infrastrukturu podršku u radu Centra obezbeđuje Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Departman za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela.

CENTRE OF AGRICULTURAL HISTORY

Centre for Agricultural History is a network consisting of members engaged in scientific, research, pedagogical and artistic work that is connected to certain aspects of agricultural history, primarily in Serbia. The Centre is supported by individuals and institutions related to the above mentioned fields both from our country and from abroad.

The Centre consists of members and regular members, while its work involves also a number of people interested in agricultural history.

The main goal of the Centre is to preserve tradition in agricultural research and education, as well as to work on improving science and practice in the field of agriculture.

The main activity of the Centre is studying agricultural history. For this purpose, the Centre works on publishing (monographs, books, articles, proceedings), organizing conferences, scientific projects, education, organization of exhibitions, etc.

The activities of the Centre are in the following scientific fields: agricultural economics and agricultural policies, rural sociology, agricultural geography and meteorology, extension services, cooperatives, agricultural marketing, all agricultural disciplines (crop production, livestock production and related disciplines), forestry, water management, fishery, veterinary medicine, cultural, artistic and other disciplines.

The founder of the Centre is Zoran Njegovan, PhD, full professor (president). Institutional and infrastructure support is provided by the Department of Agricultural Economics and Rural Sociology, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad.

UPUTSTVO AUTORIMA (od 01.10.2016)

Radove slati na Email: redakcija@agroekonomika.rs

Dodatne informacije potražiti na <http://www.agroekonomika.rs>

Radove tehnički pripremiti na sledeći način:

1. Autori šalju radove na engleskom, srpskom jeziku ili jezicima okruženja (hrvatski, bosanski i sl.). Radovi na srpskom jeziku mogu biti na latinici ili ćirilici,
2. Rad treba pripremiti na računaru, program Microsoft Office, Word for Windows,
3. Radovi mogu da imaju do 10 strana, a samo izuzetno mogu biti duži.
4. Format papira: ISO B5 (176 x 250) mm, margine: gore/levo/dole/desno 25 mm, font Times New Roman, Line Spacing Single, spacing before=6 i after=6,
5. Naslov rada: centriran, size 12, bold, sva slova velika i najviše u dva reda,
6. Prezime i ime autora, size 11, bold, italic, samo prvo slovo veliko,
7. U fusnoti navesti: prezime i ime, akademsko/naučno zvanje, organizaciju/instituciju, punu adresu, broj telefona i e-mail adresu. Sve fusnote formata: size 10,
8. Jedan red prazan (11pt). Reč "**Rezime**", centrirano, size 11, bold, italic,
9. Sadržaj rezimea do 150 reči, justify, size 11, italic, spacing before=6 i after=6,
10. Reč "*Ključne reči*" i ključne reči, size 11, Italic, navesti najviše 5 ključnih reči,
11. Glavni naslovi (npr. **1. Uvod**) imaju redni broj, prvo slovo veliko, size 11 bold, centrirano, spacing before=12 i after=6,
12. Tekst rada size 11, ravnanje justify, spacing before=6 i after=6,
13. Podnaslovi imaju redni broj naslova i redni broj podnaslova (npr. 1.1. Uvodne napomene), prvo slovo veliko, size 11, centrirano, spacing before=12 i after=6,
14. Naslov tabele pisati iznad tabele, a naslov grafikona/slike/šeme ispod grafikona/slike/šeme, Size 10, bold, italic, spacing before=6 i after=0, ravnanje Justify na srpskom i engleskom jeziku (Table 1./ Graph 1./ Figure 1/ Sheme 1.),
15. Kompletan tabela size 10, normal, a izvor tabele/grafikona/slike/šeme pisati ispod tabele/grafikona/slike/šeme, size 10, Italic, ravnanje desno, spacing before=0 i after=6,
16. Citiranje autora se navodi u zagradi a počinje prezimenom prvog autora i slovima "et.al." (ako ima više autora) i navođenjem godine citiranog izvora,
17. Za citiranje Web izvora je potrebno u tekstu navesti osnovnu Web adresu, a celu adresu sa datumom zadnjeg pristupa navesti u literaturi,
18. Literatura se navodi abecednim redom prema prezimenu autora, sa rednim brojem, font size 11, spacing before=0 i after=3. U spisku literature se mogu naći samo citirani naslovi, a u tekstu samo prozване tabele/slike/grafikoni,
19. Citirane internet adrese se navode kao kompletan link a u zagradi se navodi datum zadnjeg pristupanja,
20. Na novoj stranici napisati naslov rada na engleskom jeziku, prezimena i imena autora (u fusnoti podatke o autorima), Summary, tekst rezimea na engleskom i Keywords po pravilima koja važe i za tekst na srpskom.

Ukoliko se rad ne uredi na napred navedi način bićemo prinuđeni da isti ne prihvatimo za štampu.

Uređivački odbor časopisa „Agroekonomika“

Departman je u okviru Fakulteta naučno-obrazovna institucijasa dugom tradicijom i velikim naučnoistraživačkim iskustvom. U Departmanu radi dvadesetak naučnih radnika, uglavnom uglednih profesora i mladih talentovanih i perspektivnih saradnika.

Departman je organizator i realizator, zajedno sa kolegama sa drugih departmana, osnovnih studija agroekonomskog smera i smera za agroturizam i ruralni razvoj, kao i master i doktorskih studija iz ovih oblasti.

Departman je ovlašćena institucija za procenu vrednosti kapitala preduzeća i drugih subjekata iz agrobiznisa. Pored toga, uspešno radi i studije ekonomske isplativosti (fisibility studies), biznis plan, marketinška istraživanja i analizu tržišta, studije razvoja vodoprivrede, ekonomske, ekološke i agroekonomske ekspertize, studije upravljačko-organizacionog i finansijskog restruktuiranja, ocenu boniteta preduzeća, računovodstvenu reviziju, statističke, demografske i sociološke studije, informatičke, konsultantske i savetodavne usluge, kao i projekte ruralnog razvoja.

Departman je moderna naučna ustanova koja raspolaže kadrovima, kapacitetima, znanjem, iskustvom, tačnim i pravovremenim informacijama, moćnim pojedincima i uspešnim timovima. Naše ime i naše preporuke se respektuju i uvažavaju. Na tržištu intelektualnih usluga, iz svojih oblasti, Departman je jedna od naših vodećih, kompetentnih i cenjenih naučno-obrazovnih kuća.



UNIVERZITET U NOVOM SADU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET
DEPARTMAN ZA EKONOMIKU POLJOPRIVREDE
I SOCIOLOGIJU SELA

21000 Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića br. 8
Tel: +381 21 458 138, +381 21 475 02 76, Faks: 021 63 50 822
E-mail: redakcija@agroekonomika.rs

Departman je u okviru Fakulteta naučno-obrazovna institucijasa dugom tradicijom i velikim naučnoistraživačkim iskustvom. U Departmanu radi dvadesetak naučnih radnika, uglavnom uglednih profesora i mladih talentovanih i perspektivnih saradnika.

Departman je organizator i realizator, zajedno sa kolegama sa drugih departmana, osnovnih studija agroekonomskog smera i smera za agroturizam i ruralni razvoj, kao i master i doktorskih studija iz ovih oblasti.

Departman je ovlašćena institucija za procenu vrednosti kapitala preduzeća i drugih subjekata iz agrobiznisa. Pored toga, uspešno radi i studije ekonomske isplativosti (fisibility studies), biznis plan, marketinška istraživanja i analizu tržišta, studije razvoja vodoprivrede, ekonomske, ekološke i agroekonomske ekspertize, studije upravljačko-organizacionog i finansijskog restruktuiranja, ocenu boniteta preduzeća, računovodstvenu reviziju, statističke, demografske i sociološke studije, informatičke, konsultantske i savetodavne usluge, kao i projekte ruralnog razvoja.

Departman je moderna naučna ustanova koja raspolaže kadrovima, kapacitetima, znanjem, iskustvom, tačnim i pravovremenim informacijama, moćnim pojedincima i uspešnim timovima. Naše ime i naše preporuke se respektuju i uvažavaju. Na tržištu intelektualnih usluga, iz svojih oblasti, Departman je jedna od naših vodećih, kompetentnih i cenjenih naučno-obrazovnih kuća.



UNIVERZITET U NOVOM SADU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET
DEPARTMAN ZA EKONOMIKU POLJOPRIVREDE
I SOCIOLOGIJU SELA

21000 Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića br. 8
Tel: +381 21 458 138, +381 21 475 02 76, Faks: 021 63 50 822
E-mail: redakcija@agroekonomika.rs