

AGRIECONOMICA

AE GRO KONOMIKA



godina

52

broj

101

Novi Sad 2023.



DEPARTMAN ZA
EKONOMIKU
POLJOPRIVREDE I
SOCILOGIJU SELA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET
UNIVERZITET U NOVOM SADU

<https://agroekonomika.rs>

AGROEKONOMIKA

AGRIECONOMICA

Novi Sad 2023

godina
52
broj 101

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 Vesna Rodić	dr Tihomir Zoranović
Dejan Janković	dr Nedeljko Tica	dr Beba Mutavdžić
Marković dr Marina	dr Branislav Vlahović	dr Dragan Milić
Novakov dr	dr Veljko Vukoje	dr Mirjana Lukač-Bulatović
Nebojša Novković	dr Vladislav Zekić	dr Janko Veselinović
dr Danica Glavaš – Trbić	dr Vuk Radojević	dr Marica Petrović
dr Jelena Despotović	dr Bojana Komaromi	dr Mirela Tomaš Simin

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, 021 48 95 233, Fax: 021 63 50 822.

Web: <https://agroekonomika.rs>

Email: redakcija@agroekonomika.rs

Izlazi tromesečno

S A D R Ź A J

**Milić Dragan, Jocić Bogdan,
Novaković Dragana, Novaković Tihomir**
OCENA PARCIJALNE
PRODUKTIVNOSTI U POLJOPRIVREDI
REPUBLIKE SRBIJE 1

Влаховић Бранислав, Пушкарић Антон
СТАЊЕ И ПЕРСПЕКТИВА
ЗАНАТСКОГ (КРАФТ) ПИВАРСТВА
У СРБИЈИ 9

Вукоје Вељко, Миљатовић Александар
РАЦИО АНАЛИЗА ФИНАНСИЈСКИХ
ИЗВЕШТАЈА ПОЉОПРИВРЕДНИХ
ПРЕДУЗЕЋА АП ВОЈВОДИНЕ 25

**Пештовић Кристина, Тица Теодора,
Саковић Душан, Рађо Дијана**
ФИНАНСИЈСКО ИЗВЕШТАВАЊЕ О
ФЕР ВРЕДНОСТИ НЕКРЕТНИНА
ПРЕМА МРС 16 39

**Костић Сара, Алавук Ђорђе, Цолић
Вана, Ерцеговац Дајана**
АНАЛИЗА ПОЉОПРИВРЕДНЕ
ПРОИЗВОДЊЕ У АП ВОЈВОДИНА И
ПЕРСПЕКТИВЕ ДАЉЕГ РАЗВОЈА 51

**Sedlak Otilija, Marcikić Horvat
Aleksandra, Korhec Reka**
PRIMENA KVANTITATIVNIH METODA
U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI -
SETVI 61

C O N T E N T S

**Milić Dragan, Jocić Bogdan,
Novaković Dragana, Novaković Tihomir**
PARTIAL PRODUCTIVITY
EVALUATION IN AGRICULTURE OF THE
REPUBLIC OF SERBIA 1

Vlahović Branislav, Puškarić Anton
CURRENT SITUATION AND
PROSPECTS OF CRAFT BREWING IN
SERBIA 9

Vukoje Veljko, Miljatović Aleksandar
RATIO ANALYSIS OF FINANCIAL
STATEMENTS OF AGRICULTURAL
ENTERPRISES IN AP VOJVODINA 25

**Peštović Kristina, Tica Teodora,
Saković Dušan, Rađo Dijana**
FINANCIAL REPORTING ON THE FAIR
VALUE OF PROPERTIES ACCORDING
TO IAS 16 39

**Kostić Sara, Alavuk Đorđe, Colić Vana,
Ercegovac Dajana**
ANALYSIS OF AGRICULTURAL
PRODUCTION IN THE AP VOJVODINA
AND DEVELOPMENT PROSPECTS 51

**Sedlak Otilija, Marcikić Horvat
Aleksandra, Korhec Reka**
THE APPLICATION OF QUANTITATIVE
METHODS IN AGRICULTURAL
PRODUCTION - PLANTING 61

OCENA PARCIJALNE PRODUKTIVNOSTI U POLJOPRIVREDI REPUBLIKE SRBIJE *

Milić Dragan ¹, Jocić Bogdan ²,
Novaković Dragana ³, Novaković Tihomir ⁴

Rezime

Parcijalna produktivnost predstavlja odnos između pokazatelja učinka i faktora koji su uključeni u proces proizvodnje. Korišćeni faktori na osnovu kojih je izvršena ocena parcijalne produktivnosti u ovom radu su korišćeno poljoprivredno zemljište i radna snaga. S tim u vezi, predmet istraživanja u ovom radu predstavljaju registrovana poljoprivredna gazdinstva u Republici Srbiji. S druge strane, cilj istraživanja je ocena parcijalne produktivnosti u poljoprivredi Republike Srbije na osnovu podataka o korišćenim faktorima. Podaci Republičkog zavoda za statistiku Republike Srbije (RZS) i Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva su poslužili kao osnovni izvori podataka. Istraživanje se odnosi na period od 2012. do 2021. godine. Rezultati istraživanja ukazuju na postojanje pozitivnog trenda kod utvrđenih parcijalnih produktivnosti prema podacima RZS-a i Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, uz postojanje izvesnih razlika u skladu sa korišćenom bazom podataka.

Ključne reči: poljoprivredna proizvodnja, parcijalna produktivnost, Republika Srbija

* Istraživanje je podržano od strane Pokrajinskog sekretarijata za visoko obrazovanje i naučnoistraživačku delatnost (naziv projekta: Procena ekonomskih performansi poljoprivredno-prehrambenog sektora AP Vojvodine, 142-451-2567/2021-01/2).

1 Dr Milić Dragan, vanredni profesor, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, e-mail: dragan.milic@polj.edu.rs

2 Mast. aeon Jocić Bogdan, istraživač pripravnik, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, e-mail: bogdan.jocic@polj.uns.ac.rs

3 Dr Novaković Dragana, docent, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, e-mail: dragana.tekic@polj.uns.ac.rs

4 Dr Novaković Tihomir, docent, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, e-mail: tihomir.novakovic@polj.uns.ac.rs

PARTIAL PRODUCTIVITY EVALUATION IN AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF SERBIA

Milić Dragan ¹, Jocić Bogdan ²,
Novaković Dragana ³, Novaković Tihomir ⁴

Summary

Partial productivity pertains to the relationship between performance indicators and the elements involved in the production process. The factors considered for assessing partial productivity in this study are the utilized agricultural land and the labor force. This research focuses on registered agricultural holdings in the Republic of Serbia. The primary objective of this study is to evaluate partial productivity in the agricultural sector of the Republic of Serbia, utilizing data related to the aforementioned factors. The primary data sources for this study were the Statistical Office of the Republic of Serbia (SORS) and the Ministry of Agriculture, Water Management and Forestry. The research period covers data from 2012 to 2021. The research findings suggest a positive trend in the determined partial productivity according to both datasets. However, it is worth noting that there are variations in the results depending on the specific database utilized.

Keywords: agricultural activity, partial productivity, Republic of Serbia

* This research was funded by the Provincial Secretariat for Higher Education and Scientific Research of the Autonomous Province of Vojvodina, the Republic of Serbia during the project Assessment of economic performance of the agricultural and food sector of AP Vojvodina, grant number 142-451-2567/2021-01/2.

1 Milić Dragan, Ph.D., associate professor, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, e-mail: dragan.milic@polj.edu.rs

2 Jocić Bogdan, junior researcher, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, e-mail: bogdan.jocic@polj.uns.ac.rs

3 Novaković Dragana, Ph.D., assistant professor, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, e-mail: dragana.tekic@polj.uns.ac.rs

4 Novaković Tihomir, Ph.D., assistant professor, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, e-mail: tihomir.novakovic@polj.uns.ac.rs

1

Uvod

Poljoprivredna proizvodnja kao nosilac primarnog sektora od posebnog je značaja za privrednu delatnost Republike Srbije, iako je u prethodnom periodu zabeležen progres ostalih sektora koji u većoj meri doprinose ukupno ostvarenoj vrednosti bruto društvenog proizvoda. Novaković (2019) ističe postepeno smanjenje učešća bruto dodatne vrednosti (BDV) poljoprivredne proizvodnje u ukupnom BDV-u Republike Srbije, za period od 2002. do 2015. godine po stopi od -5,4%. Angažovanost radne snage u poljoprivrednoj delatnosti takođe je u opadanju. Zvanični podaci Republičkog zavoda za statistiku pokazuju da je 2012. godine u okviru poljoprivredne delatnosti bilo angažovano 20,1% ukupnog stanovništva dok je u 2018. godini posmatrano učešće iznosilo 18,6% (RZS, 2012 i 2018).

Uzimajući u obzir značaj posmatrane delatnosti za Republiku Srbiju postavlja se pitanje kako proceniti njenu efikasnost i održivost. Jedan od osnovnih indikatora za procenu efikasnosti poljoprivredne delatnosti je produktivnost. Produktivnost se može definisati kao sposobnost proizvodnih faktora da proizvedu neki autput (Latruffe 2010).

Sistematskim merenjem i analizom produktivnosti, poljoprivredni proizvođači i subjekti agrarne politike mogu steći uvid u efikasnost različitih poljoprivrednih tehnika i alokaciju ograničenih (prirodnih) resursa. Takođe, na ovaj način nosioci poljoprivredne proizvodnje mogu doneti odgovarajuće odluke u vezi sa izborom useva, navodnjavanjem, kontrolom štetočina, upotrebom hemijskih sredstava, itd.

Produktivnost u poljoprivredi može biti izračunata kao parcijalna produktivnost koja se odnosi na jedan faktor ili sveobuhvatna (multifaktorska).

Indikatori parcijalnih produktivnosti imaju značajnu ulogu u poljoprivrednom sektoru jer pružaju uvid u način kako pojedini resursi kao što su zemljište, rad, kapital i tehnologija doprinose ostvarenom učinku. Konkretno, u ovom radu su posmatrani podaci u vezi sa korišćenim poljoprivrednim zemljištem i radnom snagom.

U skladu sa prethodno navedenim, predmet istraživanja u ovom radu su registrovana poljoprivredna gazdinstva sa teritorije Republike Srbije za period od 2012. do 2021. godine. Cilj istraživanja je ocena parcijalne produktivnosti u poljoprivredi Republike Srbije, na osnovu prethodno izdvojenih faktora (korišćeno poljoprivredno zemljište i radna snaga). Kao osnovni izvor podataka poslužili su podaci Republičkog zavoda za

statistiku Republike Srbije (RZS) i Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

Metod rada i izvori podataka 2

Parcijalna produktivnost predstavlja odnos (količnik) između pokazatelja učinka i faktora koji su uključeni u procesu proizvodnje (Nowak i saradnici, 2019):

$$P = \frac{O}{I},$$

gde je:

O-učink; I- utrošak određenih inputa (faktora proizvodnje) kao što su: korišćeno poljoprivredno zemljište, radna snaga, kapital, itd.

Parcijalna produktivnost u poljoprivredi Republike Srbije za period 1996-2005. godine je prema Milić et al. (2008) prikazana putem odnosa društvenog proizvoda iz poljoprivrede i broja aktivnih poljoprivrednika.

Iz prethodno navedenog, a u skladu sa dostupnim podacima, moguće je definisati sledeće pokazatelje parcijalne produktivnosti:

1. produktivnost korišćenih poljoprivrednih površina, kao odnos BDV-a iz poljoprivrede i ukupno korišćenog poljoprivrednog zemljišta u ha;
2. produktivnost rada u poljoprivrednoj proizvodnji, kao odnos BDV-a iz poljoprivrede i broja lica angažovanih na poljoprivrednim poslovima i
3. produktivnost poljoprivrednih gazdinstava, kao odnos BDV-a i ukupnog broja poljoprivrednih gazdinstava u Republici Srbiji.

Izdvojeni podaci u vezi sa korišćenim faktorima proizvodnje obrađeni su standardnim statističkim instrumentarijumom deskriptivne statistike:

1. prosečna vrednost pojave-aritmetička sredina ($\bar{X}$);
2. ekstremne vrednosti pojave (min i max);
3. koeficijent varijacije (CV) i
4. godišnja stopa promene u % (r).

Prosečna stopa promene je računata po formuli:

$$r = (G-1); G = \left(\frac{Y_n}{Y_1} \right)^{\frac{1}{n-1}},$$

gde je: r – godišnja stopa promene, G – stalna relativna promena pojave, Y_n – apsolutna vrednost poslednjeg člana serije, Y_1 - apsolutna vrednost prvog člana serije i n – ukupan broj članova serije (Tekić et al., 2019).

Kao osnovni izvor podataka poslužili su Statistički godišnjaci izdati od strane RZS-a za period od 2012. do 2021. godine. Podaci koji su statistički analizirani iz ovih publikacija su: korišćena poljoprivredna površina i BDV.

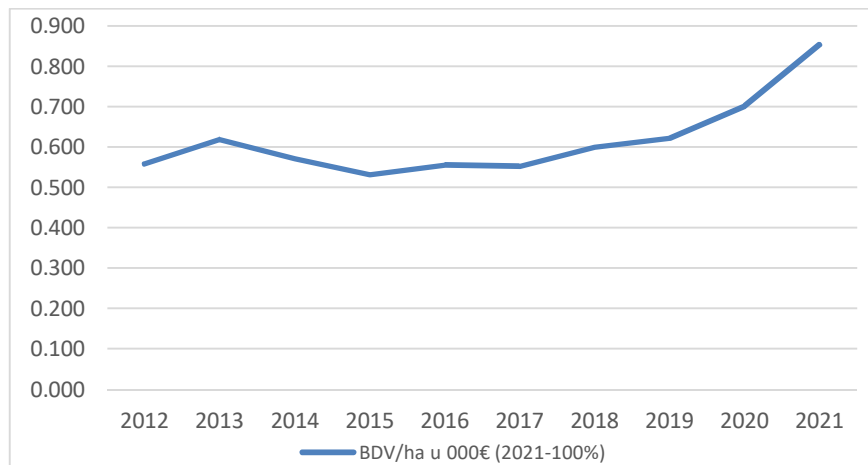
Pre korišćenja podataka RZS-a, posmatrane vrednosti BDV-a u dinarima su podeljene sa prosečnim kursom € posmatrane godine kako bi se dobile vrednosti u €, zatim su sve tekuće cene konvertovane u stalne (2021. godina-100%). Na ovaj način su dobijeni uporedivi podaci.

Popis poljoprivrede iz 2012. godine i Anketa o strukturi poljoprivrednih gazdinstava iz 2018. godine sprovedeni od strane RZS-a predstavljaju izvore podataka koji se odnose na angažovanu radnu snagu i poljoprivredna gazdinstva.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede takođe poseduje evidenciju o radnoj snazi, poljoprivrednim gazdinstvima i korišćenom poljoprivrednom zemljištu. Posmatrani podaci se neposredno prikupljaju pri Upravi za agrarna plaćanja kao vodećoj instituciji za isplatu javnih podsticaja pri ministarstvu.

3 Rezultati istraživanja i diskusija

Parcijalna produktivnost kao merilo efikasnosti poljoprivredne proizvodnje prikazana je preko odnosa BDV-a sa jedne strane i korišćenog poljoprivrednog zemljišta, radne snage i poljoprivrednih gazdinstva sa druge strane. Na grafikonu 1 je prikazana parcijalna produktivnost zemljišta u poljoprivredi Republike Srbije za period 2012. – 2021. prema podacima RZS-a. Na ordinatnoj osi grafikona je predstavljena ostvarena BDV vrednost po hektaru korišćenog poljoprivrednog zemljišta, dok su na apscisnoj osi predstavljene godine posmatranja.



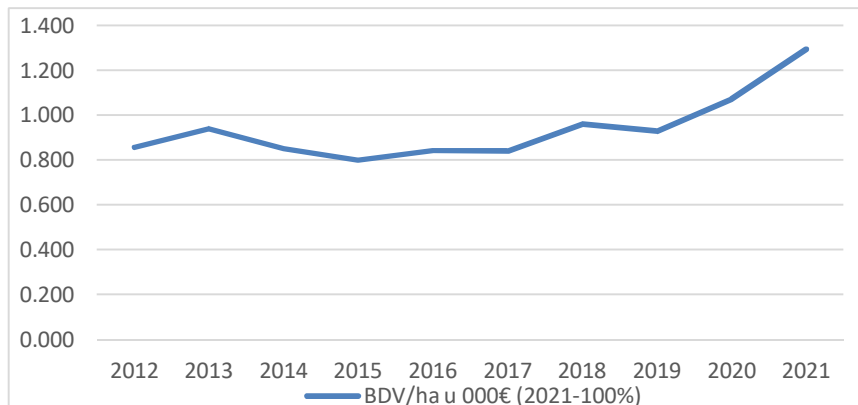
Izvor: obračun autora prema podacima RZS-a

Grafikon 1. Parcijalna produktivnost zemljišta u poljoprivredi Republike Srbije
Graph 1. Partial land productivity in agriculture of the Republic of Serbia

Na grafikonu 1 primetan je rastući trend ostvarene bruto dodate vrednosti po hektaru korišćenog poljoprivrednog zemljišta. U prvoj godini analize, parcijalna produktivnost zemljišta iznosila je 559€ BDV-a/ha, dok je u poslednjoj godini posmatranja, vrednost ostvarenog BDV-a/ha ujedno bila i najviša za posmatrani period (853€ BDV-a/ha). Minimalna vrednost je zabeležena 2017. godine (552€ BDV-a/ha). Posmatrana produktivnost se menjala u proseku 4,81% na godišnjem nivou.

Usled periodičnosti podataka prikupljenih od strane RZS-a u nastavku rada će biti opisno prikazani ostali definisani pokazatelji parcijalne produktivnosti. Produktivnost koja je izražena kao odnos BDV-a i broja radnika angažovanih na poljoprivrednim poslovima je 2018. godine iznosila 1.567€ BDV-a/radniku, dok je 2012. godine iznosila 1.341€ BDV-a/radniku. Prisutno je povećanje od 226€ BDV-a/radniku (16,85%). Parcijalna produktivnost izražena putem odnosa BDV-a i porodičnih gazdinstava se povećala 2018. godine u odnosu na 2012. godinu za 21,08% (3.710€ BDV-a/gazdinstvu prema 3.064€ BDV-a/gazdinstvu).

Pored zvanične evidencije RZS-a, identične kategorije podataka se evidentiraju i kod Uprave za agrarna plaćanja kao vodeće institucije koja se bavi isplatom javnih podsticaja. Na grafikonu 2 je prikazana parcijalna produktivnost zemljišta u poljoprivredi Republike Srbije za period 2012-2021. prema podacima Uprave. Na ordinatnoj osi grafikona je predstavljena ostvarena BDV vrednost po hektaru korišćenog poljoprivrednog zemljišta, dok su na apscisnoj osi predstavljene godine posmatranja.

OCENA
PARCIJALNE
PRODUKTIVNOSTI
U POLJOPRIVREDI
REPUBLIKE SRBIJE

Izvor: obračun autora prema podacima Uprave za agrarna plaćanja

Grafikon 2. Parcijalna produktivnost zemljišta u poljoprivredi Republike Srbije
Graph 2. Partial land productivity in agriculture of the Republic of Serbia

Produktivnost u poljoprivredi utvrđena prema podacima Uprave za agrarna plaćanja ima izraženu tendenciju rasta. Najviša vrednost bruto dodate vrednosti po hektaru je ostvarena u poslednjoj godini analiziranog perioda (1.295€) dok je posmatrana kategorija na početku perioda iznosila 857€. Najniža vrednost zabeležena je 2015. godine (800€ BDV-a/ha). Posmatrana produktivnost se menjala u proseku 4,70% na godišnjem nivou.

Produktivnost izražena kao odnos BDV-a i broja radnika angažovanih na poljoprivrednim poslovima je 2018. godine iznosila 3.225€. Ostvarena bruto dodata vrednost po registrovanom gazdinstvu je 2018. godine bila 4.726€, a 2012. godine 4.183€. Ovde se takođe primeti rast od 12,98%.

Podaci Uprave za agrarna plaćanja su relativno ažurni iz razloga što se na godišnjem nivou aplicira za javne podsticaje koji su po pravilnicima koji uređuju ovu oblast definisani po hektaru obradive površine odnosno fizičkom grlu stoke. Registrovana gazdinstva mogu da se prijave za podsticaje pri Upravi dok stanovništvo koje nema registrovano gazdinstvo, a takođe živi na selu i bavi se poljoprivrednom proizvodnjom (porodična poljoprivredna gazdinstva pri RZS-u) nemaju tu mogućnost. Ovo dalje upućuje da postoji disparitet između ovih baza pa tako i utvrđenih parcijalnih produktivnosti što se može i videti u nastavku (tabela 1).

Tabela 1. Deskriptivna statistika prethodno prikazanih parcijalnih produktivnosti zemljišta**Table 1. Descriptive statistics of previously shown partial land productivity**OCENA
PARCIJALNE
PRODUKTIVNOSTI
U POLJOPRIVREDI
REPUBLIKE SRBIJE

	Aritmetička sredina	Minimum	Maksimum	Koeficijent varijacije CV (%)	Pro- sečna stopa promene r (%)
BDV(€)/ha prema Repu- bličkom za- vodu za stati- stiku	616,59	532,46	852,99	96,52	4,81
BDV(€)/ha prema Upravi za agrarna pla- ćanja	938,35	799,78	1294,69	148,11	4,70

Izvor: obračun autora

Ocenjena parcijalna produktivnost prikazana putem odnosa BDV-a i korišćenog poljoprivrednog zemljišta pokazuje značajne razlike između posmatranih baza podataka (tabela 1). Prema podacima RZS-a u proseku je ostvareno 616,59€ BDV-a/ha sa koeficijentom varijacije 96,52% za posmatrani period. S druge strane, posmatrana produktivnost prema podacima Uprave ima višu prosečnu vrednost BDV-a po hektaru (938,34€) ali i viši koeficijent varijacije (148,10%).

Zaključak 4

Na osnovu sprovedenog istraživanja ustanovljene su izvesne razlike u pogledu ocene parcijalnih produktivnosti prema podacima RZS-a i Uprave za agrarna plaćanja. Ono što izdvaja podatke RZS-a jeste njihova sveobuhvatnost, ali ne i učestalost prikupljanja. S druge strane, Uprava ima ažurnije podatke iz razloga što poljoprivredni proizvođači sa određenim viškovima poljoprivrednih proizvoda koji žele da konkuriraju za različite vidove javne podrške imaju preduslov da dostave relevantne podatke. U skladu sa prethodno navedenim, ocene parcijalnih produktivnosti se očekivano razlikuju u zavisnosti od korišćene baze podataka. S obzirom na to da u bazi RZS-a figurira veći broj gazdinstava u odnosu na podatke Uprave, može se pretpostaviti da se realni pokazatelji parcijalnih produktivnosti u poljoprivredi Republike Srbije nalaze negde između prikazanih vrednosti.

5 Literatura

1. Latruffe L. (2010): Competitiveness, productivity and efficiency in the agricultural and agri-food sectors. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 30, OECD Publishing.
2. Milić, D. i Pejanović, R. (2008): Značaj investicija u razvoju poljoprivrede Republike Srbije, *Agroznanje*, vol. 9., br. 3. 2008, 105-112
3. Novaković T. (2019), *Analiza bruto dodatne vrednosti poljoprivrede u Republici Srbiji*, Ekonomske ideje i praksa, broj 32, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, ISSN: 2217-6217;
4. Nowak, A., & Kubik, R. (2019). Changes in agricultural productivity in new and old member states of the European Union. Dostupno na: (pristupljeno 11.09.2023.)
5. Republički zavod za statistiku Republike Srbije (RZS), (2018): Anketa o strukturi poljoprivrednih gazdinstava, dostupno na: <https://www.stat.gov.rs/sr-latn/oblasti/poljoprivreda-sumarstvo-i-ribarstvo/anketaostrukturi-pogazdinstava/> (pristupljeno 12.09.2023.)
6. Republički zavod za statistiku Republike Srbije (RZS), (2012): Popis poljoprivrede, dostupno na: <https://www.stat.gov.rs/sr-latn/oblasti/poljoprivreda-sumarstvo-i-ribarstvo/popis-poljoprivrede/> (pristupljeno 11.09.2023.)
7. Republički zavod za statistiku Republike Srbije (RZS), (2012-2021): Saopštenja vezana za nacionalne račune (ključna reč za pretragu: „bruto domaći proizvod“) dostupno na: <https://www.stat.gov.rs/sr-cyrl/publikacije/> (pristupljeno 12.09.2023.)
8. Republički zavod za statistiku Republike Srbije (RZS), (2012-2021): Statistički godišnjaci Republike Srbije, Beograd.
9. Srednji godišnji kurs EUR prema podacima Narodne banke Srbije, dostupno na: https://nbs.rs/sr_RS/finansij-sko_trziste/medjubankarsko-devizno-trziste/kursna-lista/prosecni-kursevi/index.html (pristupljeno 10.09.2023.)
10. Tekić, D., Mutavdžić, B., Užar, D., & Novaković, T. (2019). Analiza prodaje duvanskih proizvoda u Republici Srbiji i zemljama regiona, *Agroekonomika*, godina 48, broj 85, ISSN: 2335-0776.

Primljen/Received: 08.10.2023.

Prihvaćen/Accepted: 14.10.2023.

СТАЊЕ И ПЕРСПЕКТИВА ЗАНАТСКОГ (КРАФТ) ПИВАРСТВА У СРБИЈИ *

Влаховић Бранислав ¹, Пушкарић Антон ²

Резиме

У раду је анализирано стање и перспектива занатског (крафт) пиварства у Републици Србији. Крафт пиво (Craft Beer) термин је који се користи за пиво произведено у малим, независним пиварама, које се фокусирају на квалитет и иновације. У Републици Србији има између 60 и 90 занатских (крафт) пивара. У удружењу малих независних пивара тренутно има 35 чланова (2023). Просечна производња крафт пива процењује се између 5 и 6 милиона литара што представља нешто испод један посто укупне домаће производње пива. Извоз крафт пива износи 200 хиљада литара, што чини оквирно око 4% домаће производње. Потрошња крафт пива на веома је ниском нивоу и износи испод једног литра по становнику годишње. Тренд растуће популарности крафт пива у Србији може довести до пораста производње и развоја крафт пиварства у будућности.

Кључне речи: занатско, крафт пиво, производња, потрошња, Република Србија.

CURRENT SITUATION AND PROSPECTS OF CRAFT BREWING IN SERBIA

Vlahović Branislav ¹, Puškarić Anton ²

Summary

The paper analyzes the current state and prospects of craft brewing in the Republic of Serbia. Craft beer is a term used for beer produced in small, independent breweries which focus on quality and innovation. In the Republic of Serbia, there are between 60 and 90 craft breweries. The association of small, independent brewers currently has 35 members (2023). The average production of craft beer is estimated to be between 5 and 6 million liters, which accounts for slightly less than 1% of the total domestic beer production. The export of craft beer amounts to 200 thousand liters, which accounts for approximately 4% of the domestic production. The consumption of craft beer is very low, amounting to less than one liter per capita annually. As craft beer in Serbia is increasing in popularity, it may lead to increased production and further development of craft brewing in the future.

Keywords: craft beer, production, consumption, Republic of Serbia.

* Рад је настао као резултат истраживања у оквиру уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада у 2023. години између Пољопривредног факултета у Новом Саду и Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, евиденцијски број уговора: 451-03-47/2023-01/200117. а финансиран је и од стране МНТР РС уговором бр. 451-03-47/2023-01/200009 од 03.02.2023.

¹ Др Бранислав Влаховић, редовни професор, Пољопривредни факултет, Трг Доситеја Обрадовића 8, Нови Сад, Србија, тел: +381214853500, e-mail: vlahovic@polj.uns.ac.rs

² Др Антон Пушкарић, научни сарадник, Институт за економику пољопривреде, Волгина 15, Београд, Србија, e-mail: anton.puskaric@gmail.com

¹ Branislav Vlahović, PhD, full professor, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Serbia, e-mail: vlahovic@polj.uns.ac.rs

² Anton Puškarić, PhD, research associate, Institute for Agricultural Economics, Volgina 15, Belgrade, Serbia, e-mail: anton.puskaric@gmail.com

1

Увод

Термини „занатска пивара“, „крафт пивара“, „микропивара“, „независна пивара“, „специјализована пивара“ и „локална пивара“ дефинишу мале компаније које производе пиво и које су независне од великих мултинационалних компанија (Swinneen, Garavaglia, 2018).

Израз „занатска пивара“ генерално се односи на пивару која је у стању да произведе мале количине пива, често направљеног од традиционалних састојака - за опонашање историјских стилова - али и са додатком нетрадиционалних састојака као знака препознатљивости главног пивара (Baiano, 2021).

Занатске пиваре производе разна нетипична пива која задовољавају различите укусе. Осим тога, занатске пиваре увек су повезане са радом малог, локалног, независног и иновативног произвођача који купцима пружа нова и изненађујућа искуства укуса (Nilsson et al., 2018).

Може се рећи да нема јединствене дефиниције, крафт пиво је пиво произведено у малим количинама, често у независним (малим, занатским) пиварама које стављају акценат на квалитет, нове укусе и иновације. Крафт пиваре стално експериментишу са различитим стилима пива, додавањем различитих састојака и тражењем нових и занимљивих арома и укуса. Крафт пиво нема јединствену светску дефиницију и различите земље имају различите стандарде и дефиниције за овај термин.

Крафт (craft) пиво назива се још и „занатско пиво“. Израз крафт пивара потиче из Сједињених Америчких Држава и означава пивару која: је независна (до 24% власништва може у тој пивари да има нека друга фирма која није из крафт бранше), користи традиционалне састојке у производњи и не производи више од шест милиона барела пива годишње. Ово су основни услови који су дефинисани од стране овлашћеног америчког тела које представља интересе крафт пивара - The Brewers Association (<https://www.brewersassociation.org/>).

Занатско (крафт) пиво обично се идентификује као пиво које се прави у било којој малој пивари у независном власништву која се придржава традиционалне праксе производње пива, а које се значајно разликују од пива масовне производње које нуде веће пиваре (Murray, O'Neill, 2012).

Baiano et al. (2023) наводе да производња занатског пива може бити у складу са класичним стиливима пива или слободно инспирисана њима, како би се постигла диференцијација на тржишту (на пример, коришћењем иновативних мешавина житарица и/или необичних сорти хмеља и култура квасца).

Најзначајнија разлика крафт од стандардног пива је та што се за крафт пиво користе сировине у изворном облику, а ферментација и одлежавање се раде на традиционалан начин, најчешће се не филтрира и не пастеризује, што отежава транспорт и продају. Поред основних састојака, јечменог слада, хмеља и пивског квасца, у крафт пива могу да се додају и друге житарице, разни зачини, воће и поврће (<https://www.premiumsrbija.rs/>).

Иако је уметност пиварства присутна од давнина, тренд модерног крафт пива почео је 1960-их у Сједињеним Америчким Државама, када је Eric Meitrag купио компанију *Anchor Brewing Company* у Сан Франциску. Одлучио је да побољша квалитет пива користећи нове технике, што је довело до увођења ручно рађених Anchor Porter-a 1972. године и Liberty Ale-a i Christmas Ale-a 1975 године, чиме је започео „револуцију“ крафт пива (<https://finance.com/>).

У свету постоји 17.732 крафт пиваре што представља 94% у односу на укупан број пивара (2022). Највећи произвођач крафт пива у свету су САД које имају 4.750 крафт пивара, од укупно 5.025 пивара. Учешће крафт пива у структури укупне продаје највеће је у односу на остале земље у свету и износи 13,1% (2022). Велика Британија има највише занатских пивара по становнику са 25 пивара на милион становника, у поређењу са 15 у САД и 16 у Немачкој (2022), Fish (2015).

Укупна производња крафт пива у свету износи 5,9 милијарди литара (2023) и очекује се да ће иста порасти на 9,2 милијарде литара у 2028. години (<https://www.mordorintelligence.com/>). Предвиђа се да ће глобално тржиште крафт пива порасти са 102,59 милијарди УС долара у 2021. години на 210,78 милијарди долара у 2028. години што ће представљати раст од 10,83% у периоду 2021-2028. године (<https://www.fortunebusinessinsights.com/>).

Garavaglia i Svinnen (2017) истичу да постоји више фактора који су одиграли улогу у стварању и развоју тржишта занатског пива, али да су три била посебно важна: повећана тражња за више стилова

пива, повећање прихода међу потрошачима пива и организације потрошача у удружењима која се фокусирају на доживљавање и ширење информација о различитим врстама пива.

Основна поделе пива је следећа: Лагер пива или пива доњег врења добијају се врењем пивске сладовине помоћу различитих сојева чисте културе квасца врсте *Saccharomyces uvarum*. Други тип пива је „пиво горњег врења или Але=top fermenting beer (у Енглеској), односно Altbier = Obergerige bier (у Немачкој). За алкохолно врење ових пива употребљава се чиста култура пивског квасца врсте *Saccharomyces cerevisiae* (Марић, 2009). Лагер (Lager) пиво је доминантан стил у скоро свим земљама и представља више од 90% пива произведеног широм света (Pavslar, Buiatti, 2009). Ејл (Ale) пива чине мали проценат укупне производње и потрошње пива. Све до шеснаестог века, ејл је била главна врста пива у Европи.

Циљ истраживања јесте да се сагледају основне карактеристике и перспектива крафт пиварства у Републици Србији, анализирани су фактори производње и потрошње, урађена је SWOT анализа занатског – крафт пиварства у Републици Србији.

2 Материјал и метод рада

У раду је коришћена теоријска анализа уз коришћење резултата истраживања из међународне научно-стручне литературе, односно резултата истраживања домаћих и страних аутора који су истраживали ову проблематику. Осим поменутог, рад ће бити утемељен на историјском и дескриптивном методу. Коришћен је метод „истраживања за столом“ (*desk research*) који подразумева прикупљање и анализу секундарних података релевантних за истраживање наведене проблематике.

3 Резултати истраживања

3.1. Производња крафт пива у Републици Србији

Историјски посматрано прве крафт пиваре код нас појављују се почетком 18. века, када аустријске власти насељавају ове просторе немачким колонистима. Након тога отварају се прве српске пиваре од којих многе и данас постоје као индустријске пиваре.

У последњих десетак година, крафт пиваре постају све популарније у Републици Србији. Званично не постоји тачан број крафт пивара, процењује се да их има између 60 и 90, њихов број стално се мења због појаве нових пивара или затварања постојећих. Запошљавају између 200 и 300 радника. У удружењу малих независних пивара тренутно има 35 чланова (<https://zanatskepivare.rs>). Постоје и крафт пиваре које су регистроване али немају опрему за производњу пива већ иста, по њиховој рецептури, раде услужно код других малих произвођача.

Пандемија COVID 19 имала је снажно негативно дејство на овај сектор тако да су многе пиваре због тешке економске ситуације престале са радом. Крафт пиваре стекле су популарност, пре свега, код млађе популације због својих уникатних пива и посвећености квалитету.

Истражујући разлоге за оснивање крафт пивара у Чешкој Републици, Brezínova (2021) истиче да су мотиви за покретање овог вида производње углавном жеља за обогаћивањем тржишта пива, настојање да се унапреди пивска култура, као и да је и даље велика пословна прилика јер се поврат процењује на пет до седам година у зависности од уложених средстава.

Прва и најстарија занатска или крафт пивара у нашој земљи је пивара *Kruger&Brent*, која се налази у месту Ритишеву, поред Вршца а настала је 1991. године. Пивара *The Black Turtle Brewery* (Кукујевци), такође има дугу традицију, основана је 2000. године, има девет врста пива и а базира се на стиливима лагер и ејл. Пивара *Kabinet Brewery* (Неменикуће), производи преко 30 врста пива. Пивара *Dogma Brewery* (Београд) има двадесетак врста пива најразличитијих стилова и укуса, са врло егзотичним називима и живописним етикетама. Пивара *Salto* (Раковица) много полаже на оригиналност пшеничних и ејл укуса заснованих на традиционалној рецептури кувања пива. Пивара *Gvint Brewery* (Београд) производи пиво на бази чешке и баварске рецептуре, правећи искључиво пшенична и лагер пива. Пивара *Раванград* (Сомбор), користи модерну опрему уз традиционалне сировине у својој производњи. Пивара *Збир* (Нови Сад), од природних и најквалитетнијих састојака прави занатско пиво –крафт пиво, свако са својим карактером, темпераментом и јединственим укусом. Редослед којим су пиваре напред наведене није релевантан, а информације су пренете са њихових официјелних web сајтова.

Популарност крафт пива допринела је развоју пивске културе у Србији, са повећаним интересовањем за различите стилове и варијације пива. Тренд растуће популарности крафт пива у Србији може довести до пораста производње и развоја крафт пивара у будућности.

Званична статистика не води производњу крафт пива у Републици Србији. Процењује се да она представља мање од један посто у односу на укупну производњу пива у индустријским пиварама што оквирно представља између 5 и 6 милиона литара (2022).

На производњу крафт пива у Србији утиче низ фактора, укључујући економске, културне и регулативне аспекте. Фактори који утичу на производњу крафт пива у Србији су следећи:

Тражња на тржишту: растућа тражња за крафт пивом на тржишту може да утиче на отварање нових крафт пивара. Ако потрошачи показују интересовање за различите стилове и квалитет крафт пива, то утиче на пораст производње.

Законска регулатива: законски оквир, укључујући акцизе на алкохолна пића, може утицати на развој крафт пивара и производњу пива. Тренутно је износ акцизе за пиво 28,56 динара/лит. (2023). Постојање подстицајних регулатива може да олакша пословање крафт пивара и утиче на повећање производње.

Локална заједница: подршка локалне заједнице може да буде значајан фактор. Ако локална заједница подржава крафт пиваре, то може да утиче на стабилно пословно окружење за повећање производње.

Набавка сировина: могућност набавке квалитетних сировина за производњу пива може да утиче на производњу. Тренутно, већина сировина се увози (јечмени слад, хмељ, квасци и др.) и њихова цена утиче на структуру цене коштања и посредно на финансијски положај произвођача.

Конкуренција на тржишту: постојање здраве конкуренције може подстаћи иновације и подизање стандарда у квалитету пива и повећати домаћу производњу.

Могућност извоза: уколико постоји реална могућност за извоз то ће позитивно утицати на повећање домаће производње. У 2019. години извоз крафт пива износио је 200 хиљада литара, што представља оквирно око 4% домаће производње (<https://www.beerstyle.rs/>).

Следећи ове факторе и ослушкујући потребе потрошача и тржишта, крафт пиваре у Србији могу да усмере своје напоре ка повећању производње и асортимана крафт пива.

SWOT анализа крафт пива у Републици Србији 3.2.

Swot анализа крафт пиварства у Републици Србији је следећа:

Предности - strengths:

Иновације у рецептурама: крафт пиваре често експериментишу са различитим рецептурама и сировинама како би створиле различите ароме и на тај начин значајно се разликују од индустријских пива. Крафт пиваре користе нетрадиционалне састојке како би створиле јединствене и необичне укусе. Неки од таквих састојака су: остриге, чоколада, кафа, цвекла и др.

Лојалност купаца: прави заљубљеници у крафт пиво имају изражену лојалност ка овим врстама пива и неће их мењати са конвенционалним (индустријским) врстама пива.

Флексибилност и прилагодљивост: крафт пиваре су релативно малог капацитета и обично су флексибилније у прилагођавању потребама купаца и бржем увођењу нових врста и стилова пива. Насупрот њих индустријске пиваре су велике и успорено раде на иновацији свог производног програма.

Нижи трошкови дистрибуције: крафт пиво углавном се продаје у непосредној близини производње тако да су трошкови дистрибуције релативно ниски.

Слабости - weaknesses:

Непознавање крафт пива: велики део популације није упознат са појмом крафт пива. Потрошачи не препознају разлике између крафт и индустријског пива, такође и разлике између лагера и ејл пива.

Висока цена: крафт пиво скупље је у односу на индустријско те се потрошачи са нижим дохотком углавном оријентишу на пиво које има нижу цену.

Законска регулатива: за производњу крафт пива потребно је познавати законе, порезе и акцизе. У неким земљама света произвођачима крафт пива акциза се умањује за 50% у односу на индустријски произведена пива. Ово би значајно утицало на економску

мотивисаност произвођача и тиме би се повећала производња крафт пива.

Дужи процес производње: процес производње крафт пива траје дуже у односу на индустријске врсте пива. Поштујући процес ферментације и одлежавања, тако да од тренутка кувања до флаширања прође често и до 40 дана, у зависности од стила пива, а просечно 25–30 дана. За Ејл пива процес траје двадесетак дана, за Лагер пива процес је дужи и траје 35 до 40 дана, након тога оно је спремно за тржиште.

Начин чувања: крафт пиво није филтрирано, нити пастеризовано, тако да ако се пиво правилно не складишти и чува, остаци квасца, у одређеном моменту и на неадекватним температурама могу да изазову нежељене последице и штете квалитету пива.

Паковање: тренутно се крафт пиво продаје за HORECA сектор у бурадима и стакленим флашама, међутим, флаше имају лошу транспортабилност, теже су за складиштење, и ако се излажу сунчевим зрацима то може негативно да утиче на квалитет пива. Крафт пиво се мало пакује у лименке, мада оне боље чувају квалитет произведеног пива у односу на стаклене флаше и у неким земљама постале су доминатна амбалажа. Dedge (2014) истиче да лименке надмашују флаше у погледу одржавања свежине пива, заштите производа од оштећења од сунца, а такође нуде већу погодност током транспорта, јер је мања вероватноћа да се лименке сломају и лакше се слажу за транспорт. Нови покрет занатског пива у Северној Америци активно покушава да промени начин размишљања потрошача и укаже да лименке, као формат паковања, такође могу бити повезане са врхунским производом (Velasco i Spence, 2019). Међутим, како наводе Barnet et al. (2016) потрошачи у Великој Британији оцењују да пиво у флашама има бољи укус у односу на пиво у лименци.

Ограничена дистрибуција: крафт пива по правилу нису широко доступна због ограничене дистрибутивне мреже. Пласман крафт пива ограничен је на угоститељске објекте, пабове, специјализоване продавнице пива док је мали број произвођача присутан у мало-продајним објектима.

Угоститељски објекти: углавном имају уговор са индустријским пиварама за продају њиховог пива, њима је забрањено или ограничено да продају пива конкурената, па неретко и крафт пивара.

Непостојање промотивног буџета: највећи број крафт пивара нема или има веома мали буџет за промотивне активности.

Могућности (Шансе) - opportunities:

Раст тржишта крафт пива: интерес потрошача за различитим укусима може да утиче на раст тражње и потрошње а самим тим и на повећање тржишног учешћа крафт пивара на тржишту.

Високи квалитет: за разлику од индустријских врста пива, за чију производњу се често користе крупице и хмељни екстракт које појефтињују производњу, крафт пиво прави се искључиво од четири састојка: слада, хмеља (пелетираног или у шишарци), воде и селекционираног пивског квасца. Као резултат квалитетне диференцијације, тржиште занатског пива карактерише велика варијабилност цена. На пример, пиво одлежано у бурадима има већу цену, пре свега, зато што старење у бурадима подразумева додатне трошкове, а такође и јер има потрошача који су спремни да плате више за ову врсту пива (Vimbo et al., 2023).

Извоз: постоји реална могућност за извоз крафт пива. Домаћа крафт пива тренутно се извозе у 20 земаља, заступљена су у региону, на тржишту ЕУ, Русије и Бразила.

Online продаја: крафт пиваре могу да искористе online платформе за промоцију и продају својих производа директно купцима, на тај начин олакшава се дистрибуција и снабдевање потрошача.

Претње - threats:

Конкуренција индустријских пивара: велике индустријске пиваре све више размишљају о производњи специјалних врста пива, на тај начин могу да конкуришу крафт пиварама (нпр. божићно пиво, пиво са укусима, ледено пиво и др).

Трошкови промоције: велике индустријске пиваре имају велике буџете за промотивне активности.

Правне регулативе и ограничења: повећање акциза може да представља претњу за крафт пиваре и утиче на финансијски положај.

Промене у преференцијама потрошача: ако се потрошачке преференције промене, крафт пиваре морају да мењају свој производни програм и да га стално прилагођавају захтевима и потребама потрошача.

3.3. Потрошња крафт пива у Републици Србији

Потрошња крафт пива у свету остварује тенденцију повећања. Постоје различити фактори који су погодовали овој чињеници. Они укључују раст прихода по глави становника, доступност алтернатива за производњу успешног и високог нивоа квалитета пива, повећану забринутост за здравље и појаву нових владиних прописа који директно утичу на питање одрживости, доследности и иновација (Callejo et al., 2019). Широм света дошло је до значајне промене у понашању потрошача у потрошњи пива, од традиционалне популарности пива без израженог укуса, до појаве покрета занатског-крафт пива, где је све већи део потрошача који радо плаћају премијску цену за ароматичан производ (Betancur et al., 2020).

Последњих година понашање потрошача пива у свету претрпело је значајну промену, јер су потрошачи развили софистицираније навике пијења и захтевају већи квалитет крафт пива. Овај „нови“ сегмент даје већи значај карактеристикама и квалитету састојака који се користе у његовој припреми, стога је потрошач спреман да плати вишу цену од конвенционалне тржишне цене за ову врсту пива (Murray, O'Neill, 2012).

Разлози за пораст потрошње крафт пива веома су различити у свету: прво, јачање тражње за укуснијим и јачим пивом (Gomez-Corona et al., 2016, Reid et al., 2014.). Ово је посебно важно у случају америчких потрошача, често незадовољних доминантним америчким бледим лагерима на тржишту. Повећање асортимана укуса (сланог јечма, кестена, са аромом меда) и боље перципирани квалитет значајни су фактори за одабир крафт пива уместо индустријског пива међу потрошачима (Smith et al., 2017). Висок ниво ексклузивности и „јединствена искуства“ високо су оцењени од стране потрошача крафт пива (Yeo et al., 2014).

Што се тиче мотивације потрошача крафт пива, оне су узроковане следећим факторима: ново искуство укуса, жеља за више знања и удаљавање од конзумирања конвенционалног пива (Pokrivčak et al., 2019). Потрошачи све више показују интересовање за регионална пива, направљена традиционалним методама са локалним састојцима, са широким спектром нових укуса и арома (Mastanjević et al., 2019). Супротно напред наведеном, традиционални - индустријски произвођачи пива и даље сматрају да је доминантан фактор при куповини и конзумирању пива „ценовна приступачност“,

посебно „у земљама са средње ниским дохотком по глави становника, где бржи економски раст повећава капацитет потрошње“ (Blecher et al., 2018).

Демографске варијабле као што су старост или пол доводе до различитих образаца потрошње. Иста демографска група може изразити другачији образац потрошње у зависности од њихове земље, односно културе. На пример, истраживања показују да мушка популација у Пољској не преферира пиво са воћним укусом, док их иста популација у Шпанији и Италији, напротив, фаворизује (Donadini et al., 2016).

Lerro et al. (2020), анализирајући преференције потрошача према одређеним атрибутима крафт пива, наводе да су за потрошаче у Италији најпривлачнији следећи: укус, процес ферментације, боја и земља порекла, док су материјал паковања, бренд и цена најмање значајни. На лојалност крафт пиву може да утиче велики број фактора, као што су познатост производа (нарочито имиџ бренда) и начин на који потрошачи перципирају квалитет производа процењујући стварни производ у односу на њихова очекивања (Calvo-Porrall et al., 2018).

У Републици Србији не постоји званична статистика која показује потрошњу крафт пива. Међутим, иста је још увек на веома ниском нивоу, претпоставља се да износи испод једног литра по становнику годишње. Најзначајнији фактори потрошње крафт пива су следећи:

Културни и стилски аспекти: интересовање потрошача за новим, различитим стиливима пива може значајно да утиче на потрошњу крафт пива. Потрошачи који цене различитост, нове укусе и високи квалитет представљају потрошачку снагу крафт пива. На највећем такмичењу *World Beer Awards* у Лондону, у конкуренцији више од 3000 пива из 52 земље, београдска крафт пивара *Салто* је са *Salto Stout* пивом освојила награду за најбоље пиво у укупном пласману целе категорије црних пива, док је истоимено пиво било на првом месту и у категорији црних пива са додатком овсених пахуљица (2021).

Куповна моћ потрошача: потрошачи са вишим дохотком, по правилу, спремни су да плате вишу цену за квалитетно крафт пиво. Оно често има статус премијумског или луксузног производа. Обрнуто, потрошачи са нижим дохотком преферирају, углавном, индустријска пива која имају нижу цену.

Цена крафт пива: по правилу крафт пива имају вишу цену у односу на индустријска пива. Иста је условљена квалитетним сировинама и технолошким процесом производње. Цена може значајно да ограничу куповину и потрошњу крафт пива. Потрошачи често процењују вредност пива у односу на његову цену. Ако сматрају да крафт пиво има висок квалитет склони су куповини. Спремност да плаћају више може бити повезана са перцепцијом квалитета, ексклузивности или уникатности крафт пива. Са друге стране, неки потрошачи траже премијумска и ексклузивна пива и спремни су да плате више за специфичне стилове, врсте пива или произвођаче. У таквим случајевима, висока цена може бити посматрана као ознака квалитета или статуса. У развијеним земљама цена не представља доминантан фактор приликом куповине крафт пива (Wojtyra, 2020). Хипердиференцијација доводи до смањења значаја цена као главног фактора избора купаца између алтернативних добара и услуга, а занатско пиво представља веома разнолик производ (Clemons et al., 2006).

Пивски фестивали: постојање пивских фестивала и сличних догађаја може да подстакне интересовање за конзумирање крафт пива међу потрошачима. Неки од познатих пивских фестивала у Србији су следећи: *Belgrade Beer Fest* (Београдски фестивал пива), један је од најпознатијих пивских фестивала у Србији. На фестивалу се представљају различити домаћи и страни произвођачи пива уз бројне концерте и додатне забавне активности. *Niš Beer Fest* (Нишки фестивал пива) омогућава посетиоцима да уживају у богатом асортиману домаћих и страних врста пива. *Дани пива у Зрењанину* где по правилу учествују и произвођачи крафт пива. *Новосадски октоберфест* и *Новосадски дани пива* фокусирају се на пиво, али и забаву и музику. *Пивска Олимпијада* организује се на Златибору и представља забаван концепт у коме се тимови такмиче у различитим пивским активностима. *Великогоспојински дани у Новом Бечеју*, где у оквиру манифестације постоји улица занатског пива. Све ове и друге, мање манифестације утичу на едукацију потрошача и потрошњу крафт пива.

Промотивне активности: промовисање крафт пива утиче на подизање имиџа и лојалност потрошача. Већина пивара тренутно се оглашава путем *Facebooka* и *Instagrama*, што су две главне друштвене мреже и практично најјефтинији начин за упознавање тржишта са својим производима. Потребна је већа посвећеност друштвеним мрежама, што тренутно није случај. Остали облици

промотивних активности, класична промоција у медијима, слабо је присутна због ограниченог буџета малих пивара.

Тржиште и конкуренција: растућа конкуренција на тржишту, велики асортиман различитих брендова и стилова крафт пива могу да утичу на повећање потрошње.

Трендови на тржишту: потрошачи се све више фокусирају на нискоалкохолне врсте пива или алтернативе које имају и извесне здравствене користи. Ово се одражава у производњи пива са мањим садржајем алкохола, пива са додацима као што су витамини, или пива богата антиоксидантима. Растућа тражња за крафт пивом међу млађим потрошачима - миленијалцима значајно подстиче раст тржишта. Млађи потрошачи постају свесни аутентичности различитих врста крафт пива. Они теже да експериментишу са широким спектром стилова пива и профилима укуса које даје крафт пиво. Популарност ноћног живота и одласка у пабове довела је до значајног пораста потрошње крафт пива.

Закључак 4

Крафт пиво повезано је са идејом индивидуалности, креативности и аутентичности у производњи пива. Укупна производња крафт пива у свету износи 5,9 милијарди литара (2023) и очекује се да ће иста порасти на 9,2 милијарде литара у 2028. години. Глобална вредност тржишта крафт пива у свету износи 102,59 милијарди УС долара (2021) и предвиђа се пораст на 210,78 милијарди долара у 2028. години.

Званична статистика не води производњу крафт пива у Републици Србији, иста се процењује да износи између 5 и 6 милиона литара и чини мање од један посто у односу на укупну производњу пива. Извоз крафт пива износи 200 хиљада литара, што представља оквирно око 4% домаће производње. Извози се у двадесетак земаља, а заступљена су у региону, на тржишту ЕУ, Русије и Бразила.

Потрошња крафт пива у Републици Србији још увек је на веома ниском нивоу, претпоставља се да износи испод једног литра по становнику годишње али у последњим годинама испољава перманентан пораст.

Растући интерес потрошача за крафт пивом, раст конкуренције на тржишту, повећање асортимана различитих брендова и стилова могу да утичу на повећање тражње и потрошње а самим тим и на повећање производње крафт пива у наредном периоду. Висина

дохотка и висока малопродајна цена представљаће доминантне лимитирајуће факторе тражње.

5 Литература

- Baiano, A., Fiore, A., la Gatta, B., Tufariello, M., Gerardi, C., Savino, M., Grieco, F. (2023): Single and interactive effects of unmalted cereals, hops, and yeasts on quality of white-inspired craft beers. *Beverages*, 9(1), 9.
- Baiano, Antonietta (2021): Craft beer: An overview, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33369039/>. (приступљено новембар 2023).
- Barnett, A., Velasco, C., Spence, C. (2016): Bottled vs. canned beer: Do they really taste different? *Beverages*, 2(4):25.
- Betancur, M. I., Motoki, K., Spence, C., & Velasco, C. (2020): Factors influencing the choice of beer: A review. *Food Research International*, 137, 109367.
- Bimbo, F., De Meo, E., Baiano, A., & Carlucci, D. (2023): The Value of Craft Beer Styles: Evidence from the Italian Market. *Foods*, 12(6), 1328.
- Blecher, E., Liber, A., Van Walbeek, C., & Rossouw, L. (2018): An international analysis of the price and affordability of beer. *PloS One*, 13(12).
- Březinová, M. (2021): Beer industry in the Czech Republic: Reasons for founding a craft brewery. *Sustainability*, 13 (17), 9680.
- Callejo, M. J., Tesfaye W., González M. C., Morata A. (2019): Craft Beers: Current Situation and Future Trends, <https://www.intechopen.com/chapters/70255> (приступљено новембар 2023).
- Calvo-Porral, C., Orosa-González, J., & Blázquez-Lozano, F. (2018): A clustered-based segmentation of beer consumers: From "beer lovers" to "beer to fuddle". *British Food Journal*, 120(6), 1280-1294.
- Clemons, E. K., Gao, G., Hitt, L. M. (2006): When online reviews meet hyperdifferentiation: a study of the craft beer industry. *Journal of Management Information System* 23(2): 149-171.
- Dedge, M. (2014): Does beer really taste better out of a bottle? The Telegraph. www.telegraph.co.uk/men/the-filter/11089605/Does-beer-really-taste-better-out-of-a-bottle.html. (приступљено новембар 2023.)
- Donadini, G., Fumi, M. D., Kordialik-Bogacka, E., Maggi, L., Lambri, M., & Sckokai, P. (2016): Consumer interest in specialty beers in three European markets. *Food Research International*, 85, 301-314.
- Fish H. (2015): Effects of the craft beer boom in Virginia: How breweries, regulators, and the public can collaborate to mitigate environmental impacts. *William & Mary Environmental Law & Policy Review*, 40(1), 273-304.
- Garavaglia, C., & Swinnen, J. (2017): The craft beer revolution: An international perspective. *Choices*, 32(3), 1-8.
- Gómez-Corona C, Lelievre-Desmas M, Buendía HBE, Chollet S, Valentin D. (2016): Craft beer representation amongst men in two different cultures. *Food Quality and Preference*. 53:19-28
- Lerro, M., Marotta, G., Nazzaro, C. (2020): Measuring consumers' preferences for craft beer attributes through Best-Worst Scaling. *Agric. Food Econ.* 2020, 8, 1.
- Марић, В. (2009.): Технологија пива, Велеучилиште у Карловцу, Карловац.
- Mastanjević, K., Krstanović, V., Lukinac, J., Jukić, M., Lučan, M., & Mastanjević, K. (2019): Craft brewing—is it really about the sensory revolution? *Kvasný Průmysl*, 65(1), 13-16.

19. Murray, D. W., & O'Neill, M. A. (2012): Craft beer: Penetrating a niche market. *British Food Journal*, 114(7), 899–909.
20. Nilsson, I., Reid, N., Lehnert, M. (2018): Geographic patterns of craft breweries at the intraurban scale. *The Professional Geographer*, 70(1): 114–125.
21. Pavsler A, Buiatti S. (2009): Non-lager beer. In: *Beer in Health and Disease Prevention*. London, United Kingdom: Academic Press; pp. 17–30
22. Pokrivčák, J., Supeková, S. C., Lančarič, D., Savov, R., Toth, M., & Vašina, R. (2019): Development of beer industry and craft beer expansion. *Journal of Food & Nutrition Research*, 58(1), 63–74
23. Reid N, McLaughlin RB, Moore MS (2014): From yellow fizz to big biz: American craft beer comes of age. *Focus on Geography*. 57(3):114–125.
24. Smith S, Farrish J, McCarroll M, Huseman E. (2017): Examining the craft brew industry: Identifying research needs. *International Journal of Hospitality Beverage Management*. 1 (1):3
25. Swinnen J., Garavaglia C. (Eds.). (2018): *Economic perspectives on craft beer. A revolution in the global beer industry*. Palgrave Macmillan.
26. Velasco, C., & Spence, C. (Eds.). (2019): *Multisensory packaging: Designing new product experiences*. (pp. 287–315). Cham, Switzerland: Palgrave MacMillan.
27. Wojtyra, B. (2020): How and why did craft breweries 'revolutionise' the beer market? The case of Poland. *Moravian Geographical Reports*, 28(2), 81–97.
28. Yeo HQ, Liu SQ (2014): An overview of selected specialty beers: Developments, challenges and prospects. *International Journal of Food Science & Technology*. 49(7):1607–1618
29. <https://www.beerstyle.rs/saveti/6578-kraft-pivo-izvoz-je-sansa-za-zanatske-pivare/> (приступљено новембар 2023).
30. <https://zanatskepivare.rs/spisak-clanova/> (приступљено новембар 2023).
31. <https://www.brewersassociation.org/statistics/craft-brewer-defined/> (приступљено новембар 2023).
32. <https://finance.com/> (приступљено новембар 2023).
33. <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/craft-beer-market-100736> (приступљено новембар 2023).
34. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/craft-beer-market> (приступљено новембар 2023).
35. <https://www.premiumsrbija.rs/pivo/> (приступљено новембар 2023).
36. FAO <https://www.fao.org/faostat> (приступљено август 2023).

Primljen/Received: 28.11.2023.

Prihvaćen/Accepted: 02.12.2023.

РАЦИО АНАЛИЗА ФИНАНСИЈСКИХ ИЗВЕШТАЈА ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПРЕДУЗЕЋА АП ВОЈВОДИНЕ*

Вукоје Вељко¹, Миљатовић Александар²

Резиме

Циљ истраживања је да се сагледа и оцени стање и кретање најважнијих индикатора профитабилности, ликвидности и задужености предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије АП Војводине. Анализа се заснива на збирним билансима за период 2011-2021. година. Број предузећа наставља тенденцију раста, док је пад броја запослених у пољопривреди значајно ублажен у другој половини посматраног периода, а у прехранбеној индустрији је дошло чак до благог пораста запослености. Рацио анализа финансијских извештаја указује да обе привредне гране остварују врло скромне стопе приноса на уложени капитал (пољопривреда 3,47%; прехранбена индустрија 5,37%). Прехранбена индустрија бележи нешто боље показатеље краткорочне ликвидности, али знатно лошије индикаторе задужености (60,9%) у односу на пољопривреду (54,5%). У циљу побољшања финансијских перформанси предузећа потребно је предузети низ мера из различитих области, а пре свега у правцу побољшања паритета, повећања субвенција, промени структуре производње, подизања квалитета производа и обезбеђивања повољнијих услова финансирања.

Кључне речи: пољопривреда, прехранбена индустрија, Војводина, профитабилност, ликвидност.

RATIO ANALYSIS OF FINANCIAL STATEMENTS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN AP VOJVODINA*

Vukoje Veljko¹, Miljatović Aleksandar²

Summary

The aim of the research is to perceive and evaluate state and tendencies of the basic indicators of profitability, liquidity and indebtedness of enterprises in the field of agriculture and food industry in AP Vojvodina. Analysis is based on summary balances from 2011 to 2021. The number of enterprises continued to grow, while a decrease in the number of employees in agriculture is significantly mitigated in the second half of the observed period, and in food industry even came to slightly increase of employment. Ratio analysis of financial statements indicates to very humble rates of return on assets in both entities (agriculture: 3.47%; food industry: 5.37%). Food industry had a slightly better indicators of short-term liquidity, but also much worse indicators of indebtedness (60.9%) compared to agriculture (54.5%). In order to improve financial performances of the enterprises it is necessary to undertake a set of different measures, especially in direction of the parity improvement, increase in subsidies, changing the structure of production, improving products quality and providing a more favourable funding conditions.

Keywords: agriculture, food industry, Vojvodina, profitability, liquidity.

* Истраживање је финансирано од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије на основу уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада у 2023. години (бр. уговора: 451-03- 47/2023-01/200117).

¹ Др Вељко Вукоје, редовни професор, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Трг Д. Обрадовића 8, E-mail: vukoje@polj.uns.ac.rs

² Александар Миљатовић, магистар економије, асистент, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Трг Д. Обрадовића 8, E-mail: vleksandar.miljatovic@polj.uns.ac.rs

* The research was supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (grant number: 451-03-47/2023- 01/200117).

¹ Veljko Vukoje, PhD, full professor, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg D. Obradovića 8, E-mail: vukoje@polj.uns.ac.rs

² Aleksandar Miljatović, MagrEC, Teaching Assistant, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg D. Obradovića 8, E-mail: aleksandar.miljatovic@polj.uns.ac.rs

1

Увод

Пољопривредна производња има огроман допринос у стварању бруто домаћег производа (БДП) Републике Србије (РС). Удео пољопривреде у БДП-у последњих година је на нивоу од око 6% (<https://www.stat.gov.rs>). Допринос пољопривредне производње се огледа и у обезбеђивању инпута за многе повезане делатности што додатно говори о стратешкој важности ове привредне гране. Пољопривредна предузећа представљају веома значајне субјекте у пољопривреди наше земље, што се превасходно огледа у великим површинама квалитетног пољопривредног земљишта, вредности укупне имовине, завидним техничко-технолошким, људским, тржишним и другим потенцијалима којим располажу.

Аутономна покрајина Војводина (АПВ) је свакако регион који има највећи потенцијал за развој пољопривреде у Републици Србији. Војводина располаже веома повољним природним и људским ресурсима за организовање пољопривредне производње на високом нивоу. Међутим, како би се наведени потенцијал у потпуности могао искористити потребно је претходно елиминисати одређене недостатке који успоравају развој пољопривредне делатности у овој регији. *Миљатовић и Вукоје (2019)* као главне недостатке истичу, недовољно коришћење водног потенцијала, неповољна структура производње, скромна улагања у прерађивачке капацитете, недовољно улагање у подизање квалитета производа и сл.

Предмет истраживања у раду су остварени резултати пословања привредних друштава из области пољопривреде и прехранбене индустрије која послују на подручју АП Војводине. Циљ истраживања јесте да се сагледа и оцени стање и кретање најважнијих индикатора профитабилности, ликвидности и задужености посматраних предузећа.

Како би се утврдило тренутно стање у пољопривредним предузећима АПВ и сагледале могућности за унапређење, изведена је рацио анализа финансијских извештаја, која превасходно подразумева анализу профитабилности и ликвидности. Профитабилност је способност предузећа да генерише профит, што је основни циљ и пословања предузећа. Ликвидност подразумева способност предузећа да измирује доспеле обавезе, и као таква представља кључни захтев који се поставља пред пословање сваког предузећа. Извршена је и анализа задужености у циљу добијања потпунијих информација о финансијском положају предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије.

Materijal i metod rada 2

РАЦИО АНАЛИЗА
ФИНАНСИЈСКИХ
ИЗВЕШТАЈА
ПОЉОПРИВРЕДНИХ
ПРЕДУЗЕЋА
АП ВОЈВОДИНЕ

У истраживању су коришћени подаци из збирних биланса привредних друштава из области пољопривреде и прехранбене индустрије АП Војводине за период 2011-2021. година. Податке прикупља и обрађује Агенција за привредне регистре. С обзиром на веома значајну кумулативну стопу инфлације од 40,7% у посматраном периоду, вредности из збирних биланса исказане су у еврима. У ту сврху коришћен је курс динара на крају сваке године за позиције биланса стања, а просечни курс динара у току анализираних година за позиције биланса успеха. Потребни подаци прикупљени су из Извештаја Народне банке Србије (<http://www.nbs.rs>).

У фокусу анализе су пољопривредна предузећа (ПП), чији се остварени резултати пореде са резултатима оствареним у предузећима из области прехранбене индустрије (ПРП). Према званичној класификацији делатности у пољопривредна предузећа спадају предузећа из области 01 – Пољопривредна производња, лов и пратеће услужне делатности. Са друге стране, у предузећа из области прехранбене индустрије спадају предузећа из области 10 – Производња прехранбених производа и 11 – Производња пића.

Поред основних метода анализе пословања: рашчлањавање и поређење, у раду се превасходно користи специфична методологија анализе биланса на основу аналитичких индикатора. Добијени индикатори се пореде временски и просторно. Временска анализа подразумева период од 2011. до 2021. године, међутим поједине године нису приказане у табелама и графиконима због ограниченог простора. Просторно поређење се врши превасходно између ПП и ПРП са подручја АПВ.

У рацио анализи финансијских извештаја издвајају се анализа профитабилности, ликвидности и задужености. Прва група показатеља (профитабилност) у суштини подразумева анализу финансијског резултата, и заснива се превасходно на подацима из биланса успеха. Преостале две групе показатеља (ликвидност и задуженост) изводе се у циљу оцене финансијског положаја предузећа. Основни финансијски извештај на коме се ове анализе заснивају је биланс стања. Индикатори коришћени у рацио анализи и формуле за њихово израчунавање приказани су у *табели 1*. Ради се о општеприхваћеним формулама које користе и бројни други аутори, уз евентуалне мање модификације (Walsh, 2003; Mubin и сар., 2014; Јакшић и сар., 2016; Малинић и сар., 2016).

Табела 1. Преглед индикатора коришћених у рацио анализи
Table 1. The overview of indicators used in the ratio analysis

Показатељ		Ознака	Формула
Профитабилност	Стопа приноса на укупну имовину (енг. <i>Return on Assets</i>)	ROA	$\frac{\text{Нето принос на укупна ср.}}{\text{Просечна имовина}}$
	Стопа приноса на сопствени капитал (енг. <i>Return on Equity</i>)	ROE	$\frac{\text{Нето добит/губитак}}{\text{Просечан сопс.капитал}}$
	Стопа финансијског резултата (енг. <i>Profit margin</i>)	PM	$\frac{\text{Нето добит/губитак}}{\text{Укупан приход}}$
Ликвидност	Рацио текуће ликвидности (енг. <i>Current liquidity ratio</i>)	CR	$\frac{\text{Обртна имовина}}{\text{Краткорочне обавезе}}$
	Рацио убрзане ликвидности (енг. <i>Quick liquidity ratio</i>)	QR	$\frac{\text{Обртна имовина} - \text{Залихе}}{\text{Краткорочне обавезе}}$
Задуженост	Стопа укупне задужености (енг. <i>Debt ratio</i>)	DR	$\frac{\text{Укупне обавезе}}{\text{Укупна имовина}}$
	Стопа дугорочне задужености (енг. <i>Long-term debt ratio</i>)	LTDR	$\frac{\text{Дугорочне обавезе}}{\text{Укупна имовина}}$
	Стопа краткорочне задужености (енг. <i>Short-term debt ratio</i>)	STDR	$\frac{\text{Краткорочне обавезе}}{\text{Укупна имовина}}$

Поред наведеног, у раду се анализирају и основни капацитети пољопривредних предузећа и предузећа из области прехранбене индустрије (број предузећа, број запослених, расположива имовина, ефикасност коришћења имовине итд.).

3 Резултати истраживања са дискусијом

3.1. Основни капацитети пољопривредних предузећа

На територија АП Војводине у 2021. години пословало је 3.050 предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије. Од укупног броја пољопривредна предузећа чине 63,9%, а предузећа из прехранбене индустрије 36,1% (таб. 2). Евидентна је тенденција раста укупног броја предузећа у периоду од 2011. до 2021. године код обе привредне гране (збирно повећање за 17,85%). У пољопривреди је тај раст био нешто већи (20,9%) него у прехранбеној индустрији (16,2%).

Посматрано по величини, апсолутно доминантну улогу у структури предузећа имају микро правна лица. У 2021. години микро предузећа чине 76,7% односно 78,0% укупног броја ПП и ПРП респективно. Са друге стране, велика ПП и ПРП имају удео од само 0,2% односно 1,8% респективно у текућој години.

Табела 2. Број предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије АП Војводине

Table 2. Number of enterprises in the field of agriculture and food industry in AP Vojvodina

Преду- зећа	2011	2013	2015	2017	2018	2019	2020	2021
ПП	1.678	1.748	1.622	1.818	1.837	1.875	1.903	1.950
ПРП	910	899	824	993	1.035	1.039	1.066	1.100
Укупно	2.588	2.647	2.446	2.811	2.872	2.914	2.969	3.050

Извор: Обрачун аутора на основу података АГПР

Укупан број запослених радника у предузећима из области пољопривреде и прехранбене индустрије има изражену тенденцију смањења у посматраном периоду. У текућој години регистровано је укупно 41.277 запослених у обе привредне гране, што је за 0,4% мање него у претходној години, а чак 11,2% мање него у 2011. години.

Истраживања других аутора указују на још израженији пад броја запослених у овим гранама у претходним фазама транзицијског периода домаћег агросектора. *Вукоје и Добренов (2011)* истражујући ову проблематику у периоду 2001-2009. година, истичу да је укупан број запослених у пољопривреди АП Војводине смањен за 47,5%, а у прехранбеној индустрији за 44,6%.

Смањење броја запослених је очекивано ако се има у виду драстично смањење запослених након приватизације, као и побољшање техничке опремљености и повећање продуктивности рада не само у пољопривреди и прехранбеној индустрији него и у другим привредним гранама. Значајан утицај на пад броја запослених има и промена структуре предузећа по величини. Иако је присутан значајан пораст ПП и ПРП, чињеница је да се углавном ради о микро и малим предузећима која не могу надоместити смањење запослених у великим компанијама.

На крају 2021. године предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије располагала су укупном имовином у вредно-

сти од 8.246,7 милиона евра (таб. 3). Вредност имовине двеју привредних грана увећана је у посматраном периоду за 39,8%, док је односу на претходну годину забележено такође значајно повећање од 9,3%. Овај раст је био знатно већи код ПП (75,5%) него код ПРП (11,2%), посматрано у односу на 2011. годину. Разлоге треба тражити не само у повећаним инвестицијама у објекте и опрему пољопривредних предузећа, већ и у значајном расту цена пољопривредног земљишта које представља важан део њихове имовине, као и новом начину вредновања биолошке имовине.

Табела 3. Вредност укупне имовине предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије АП Војводине

Table 3. Total assets value of enterprises in the field of agriculture and food industry in AP Vojvodina

Преду- зећа	Вредност у милионима евра							
	2011	2013	2015	2017	2018	2019	2020	2021
ПП	2,625	2,924	3,084	3,579	3,812	4,068	4,200	4,606
ПРП	3,274	3,293	3,109	3,180	3,330	3,260	3,347	3,640
Укупно	5,899	6,217	6,193	6,759	7,141	7,328	7,547	8,247

Извор: Обрачун аутора на основу података АПР

Истовремено са растом вредности долази и до промене у структури укупне имовине посматраних привредних грана. Код ПП се уочава јасна тенденција повећања удела сталне имовине на рачун обртне имовине (2011: стална 52,2% обртна 47,8%; 2021: стална 63,2% обртна 36,8). Истовремено у ПРП није било значајнијих промена у структури имовине (2011: стална 47,3% обртна 52,7%; 2021: стална 47,9% обртна 52,1%).

Нето капитал, односно сопствена имовина, предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије у 2021. години износи збирно 3.517,5 милиона евра, што представља врло значајан раст у односу на 2011. године од 40,7%. Ова тенденција је вишеструко израженија у пољопривреди (89,9%) него у прехранбеној индустрији (1,8%).

Приметна је и значајна промена у односу вредности нето капитала посматраних привредних грана током анализираног периода. На крају 2021. године ПП имају удео од 59,5% у збирном нето капиталу ових грана, док ПРП учествује са 40,5%. Овај однос је био значајно другачији на почетку посматраног периода (2011. године) када је по-

љопривреда учествовала са 44,1% у укупном нето капиталу, а прехранбена индустрија са 55,9%. Основни разлог ове промене лежи у бржем расту укупне имовине ПП (75,5%), уз истовремени пад стопе укупне задужености (са 61,6% на 54,5%) у посматраном периоду. Имовина ППР расла је знатно спорије (11,2%), а стопа задужености се чак незнатно и повећала (да 59,1% на 60,9%).

РАЦИО АНАЛИЗА
ФИНАНСИЈСКИХ
ИЗВЕШТАЈА
ПОЉОПРИВРЕДНИХ
ПРЕДУЗЕЋА
АП ВОЈВОДИНЕ

Основни капацитети пољопривредних предузећа 3.2.

Рацио анализа финансијских извештаја подразумева превасходно анализу профитабилности и ликвидности предузећа. Анализа профитабилности се изводи преко показатеља профитабилности имовине и капитала, и показатеља профитабилности прихода привредних друштава.

Стопа приноса на укупну имовину (**ROA**) рачуна се стављањем у однос приноса на укупна средства (нето резултат + расходи финансирања) и просечних средстава (просечна актива) у посматраној години. Ова стопа је код пољопривредних предузећа била је значајно мања у односу на предузећа из области прехранбене индустрије током посматраног периода, са изузетком 2014. и 2018. године (таб. 4). У текућој години забележена је стопа приноса на имовину од 3,47% код ПП, што је за 1,89 процентних поена мање него код ПРП (5,37%). Највећа стопа приноса код ПП и ПРП у посматраном периоду забележена је у 2012. години (4,85% односно 9,69% респективно).

Стопа приноса на сопствени капитал (**ROE**) добија се из односа оствареног нето резултата (добит/губитак) и просечног сопственог капитала (просечна сопствена имовина) у посматраној години. Пољопривредна предузећа такође бележе знатно мање вредности овог показатеља у поређењу са прехранбеном индустријом. ПП су у текућој години остварила стопу приноса на сопствени капитал од 5,76%, што је за чак 5,56% мање у односу на ПРП (11,32%) (таб. 4). Ово је била највећа стопа коју су ПРП забележила у току посматраног периода, док је код ПП најбољи резултат остварен у 2013. години (6,51%).

Стопа финансијског резултата (PM) представља однос нето резултата (добит/губитак) и оствареног укупног прихода у посматраној години. Ово је у суштини показатељ економичности који говори о профитабилности остварених прихода, односно показује колико динара нето профита се остварује на 100 динара реализованог укупног прихода. Стопа финансијског резултата је позитивна током

највећег дела посматраног периода, осим у 2011. (ПП) и у 2014. (ПРП). У текућој 2021. години ПП бележе нешто већу стопу финансијског резултата (4,44%) у односу на ПРП (4,28%).

Табела 4. Рацио анализа профитабилности предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије АП Војводине

Table 4. Profitability ratio analysis of enterprises in the field of agriculture and food industry in AP Vojvodina

Предузећа	2011	2013	2015	2017	2018	2019	2020	2021
ROA (%)								
ПП	-0,58	4,65	2,96	3,73	3,14	2,22	2,21	3,47
ПРП	8,59	5,87	4,98	4,72	2,41	4,97	3,71	5,37
ROE (%)								
ПП	-11,37	6,51	2,91	5,48	4,83	3,06	3,27	5,76
ПРП	10,99	7,66	6,76	7,01	2,23	9,39	6,30	11,32
PM (%)								
ПП	-4,31	3,06	1,71	3,86	3,59	2,50	2,78	4,44
ПРП	4,29	3,36	2,90	2,79	0,93	4,04	2,64	4,28

Извор: Обрачун аутора на основу података АПП

Треба нагласити да се ради о врло скромним стопама профитабилности прихода током целог периода код обе привредне гране. Ово се непосредно одражава и на претходно приказане стопе приноса на капитал (ROA и ROE), које су такође у просеку на прилично ниском нивоу. Са овако ниским стопама приноса на остварене приходе и коришћену имовину, предузећа тешко могу рачунати на стабилно пословање, раст и развој на врло турбулентном тржишту пољопривредно прехранбених производа.

Одржавање **ликвидности**, односно континуирано измирење доспелих обавеза, сматра се императивом у пословању сваког предузећа. Представља изузетно значајан индикатор, не само финансијског, већ и укупног тржишног положаја предузећа. У литератури се често о ликвидности говори као о индикатору „краткорочне финансијске сигурности“, односно „краткорочног ризика улагања“.

Рацио анализа ликвидности се изводи преко показатеља текуће и убрзане ликвидности. Текућа ликвидност (CR) представља способност предузећа да измирује обавезе у року њиховог доспећа и добија се из односа обртне имовине и краткорочних обавеза (таб. 1). Рацио убрзане (редуковане) ликвидности (QR) представља значајно ригорознији тест ликвидности због искључивања залиха из обртне имовине приликом обрачуна (Малинић и сар., 2016).

За предузеће се може рећи да је ликвидно уколико има вредност обртне имовине бар два пута већу од краткорочних обавеза, односно када је коефицијент текуће ликвидности већи или једнак 2. Овај рацио ликвидности је непоуздан, будући да половину обртних средстава треба да чине трајна обртна средства (сталне залихе). Ова претпоставка се, међутим, ретко остварује, јер су трајна обртна средства код конкретних предузећа по правилу или изнад или испод половине укупних обртних средстава (*Родић и сар., 2017*).

На основу приказаних резултата и вредности коефицијената текуће ликвидности јасно је да су ПП и ПРП прилично далеко од референтних вредности у свим посматраним годинама (таб. 5). Уочљиво је да су ПРП осетно боља у свим годинама посматраног периода, али још увек далеко од траженог нивоа ликвидности. Овакви резултати јасно указују на озбиљне проблеме са ликвидношћу обе привредне гране

РАЦИО АНАЛИЗА
ФИНАНСИЈСКИХ
ИЗВЕШТАЈА
ПОЉОПРИВРЕДНИХ
ПРЕДУЗЕЋА
АП ВОЈВОДИНЕ

Табела 5. Рацио анализа ликвидности предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије АП Војводине

Table 5. Liquidity ratio analysis of enterprises in the field of agriculture and food industry in AP Vojvodina

Предузећа	2011	2013	2015	2017	2018	2019	2020	2021
CR								
ПП	0,85	0,89	0,92	1,04	1,04	1,09	1,07	1,02
ПРП	1,17	1,09	1,20	1,07	1,09	1,12	1,15	1,22
QR								
ПП	0,57	0,59	0,57	0,61	0,61	0,64	0,62	0,59
ПРП	0,74	0,70	0,71	0,62	0,65	0,66	0,65	0,63

Извор: Обрачун аутора на основу података АГП

С обзиром да је просечно учешће сталних залиха у обртној имовини ПП и ПРП у посматраном периоду било 38,4% односно 40,2% респективно, јасно је да се не можемо стриктно држати претходно наведене референтне вредности коефицијента текуће ликвидности (≥ 2). У овом случају дозвољено је да се граница ликвидности помери на ниже, односно да коефицијент буде нижи од 2.

У циљу добијања комплетнијих резултата обрачунат је и коефицијент убрзане ликвидности, тако што је вредност залиха искључена из обрачуна (таб. 5). У овом случају је логично да референтна вредност коефицијента буде ≥ 1 . У посматраним предузећима то није случај, коефицијенти су у свим годинама знатно нижи од 1 (таб. 5), Ово ипак потврђује претходно исказану сумњу о угроженој ликвидности предузећа из области пољопривреде и прехранбене

индустрије. До сличних закључака дошли су *Шевкушић и сар.* (2022), који у свом истраживању указују на релативно ниске коефицијенте ликвидности пољопривредних предузећа у Републици Србији. У литератури постоје и друга мишљења у вези референтних вредности овог коефицијента, која углавном иду у правцу његовог ублажавања (*Durrah и сар., 2016*). Тако се дозвољава да се норма за коефицијент убрзане ликвидности креће од 1:1 до 0,7:1 сразмере ликвидне имовине и краткорочних обавеза.

Приликом тумачења коефицијената ликвидности треба имати у виду ограничења која произилазе из начина њиховог рачунања, као и специфичности гране којој посматрана предузећа припадају. Коефицијенти ликвидности се добијају сучељавањем одређених билансних позиција активе и пасиве на дан билансирања (31.12), Услед тога, њихов велики недостатак јесте њихова статичност. Јер, ликвидност се базира на „динамичкој“ усклађености прилива и одлива готовине током целе године.

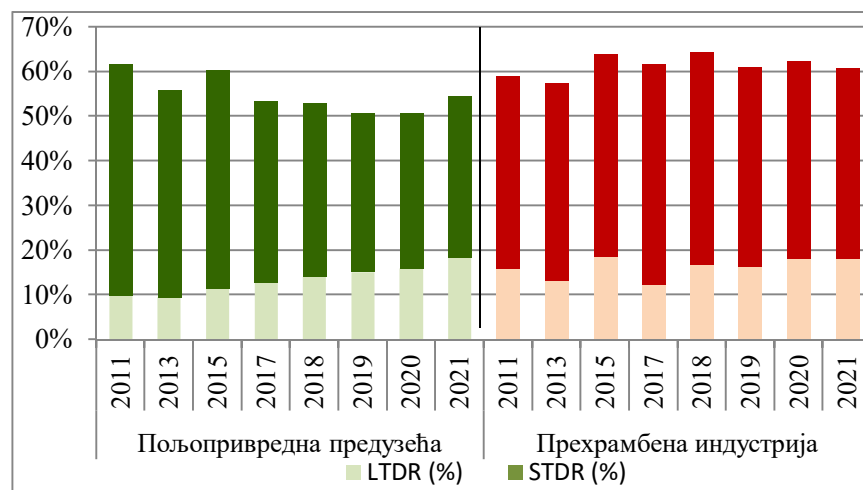
Наведени недостаци посебно се односе на предузећа са сезонском производњом и/или продајом, што је карактеристично управо за пољопривреду, а у великој мери, и за прехранбену индустрију. Код ових предузећа треба врло опрезно тумачити добијене вредности коефицијената ликвидности. Чешће рачунање коефицијената у току године даје потпунију слику ликвидности, што није могуће урадити само на основу билансних података. Сагледавање кретања коефицијената ликвидности у више узастопних година такође ублажава наведене проблеме, али их не решава у потпуности (*Букоје, 2015*).

Доста ниске вредности добијених коефицијената ликвидности код обе привредне гране, ипак, јасно указују да ова предузећа имају озбиљне проблеме са одржавањем ликвидности. С обзиром да се ради о збирним подацима, односно просечним вредностима коефицијента за целу грану, извесно је да постоји значајан број предузећа са знатно повољнијим стањем ликвидности у односу на просек гране.

У оквиру анализе финансијског положаја потребно је урадити и анализу **задужености** предузећа, како би се утврдио обим и структура њиховог дуга. Задуженост показује структуру пасиве односно удео сопствених и туђих извора финансирања у пасиви. Може се изражавати различитим индикаторима, а у овом раду се користи стопа задужености која се рачуна из односа обавеза (укупних, краткорочних и дугорочних) и укупне пасиве. За разлику од ликви-

дности која је краткорочна и врло променљива категорија, задуженост је један од најважнијих индикатора солвентности, односно дугорочне финансијске сигурности. Степен задужености важан је не само са аспекта сигурности поверилаца, него и због аутономије самог дужника.

Пољопривредна предузећа карактерише релативно висока просечна стопа укупне задужености током посматраног периода (56,1%), али уз изражену тенденцију пада од 61,6% (2011) до 54,5% (2021) (граф. 1).



Граф. 1. Анализа задужености предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије АП Војводине

Graph 1. Debt ratio analysis of enterprises in the field of agriculture and food industry of AP Vojvodina

Достигнута стопа задужености од 54,5% у текућој години још увек је релативно висока за пољопривредна предузећа. Задуженост је порасла за неколико процената у односу претходне две године, када је била на прихватљивом нивоу око 50%. Већи проблем је структура укупног дуга, која је изразито померена према краткорочним обавезама. Овај однос се значајно побољшао током посматраног периода, али је и даље висок удео краткорочног дуга (STDR) од 36,1%, наспрам 18,6% дугорочних обавеза (LTDR) у последњој години посматрања. Разлози су бројни, а пре свега треба навести: принуђеност предузећа да узимају неповољне краткорочне кредите за финансирање производње, одлагање плаћања обавеза према добављачима услед неликвидности и нередовне наплате потраживања од купаца, одсуство повољних кредитних линија за финансирање

РАЦИО АНАЛИЗА
ФИНАНСИЈСКИХ
ИЗВЕШТАЈА
ПОЉОПРИВРЕДНИХ
ПРЕДУЗЕЋА
АП ВОЈВОДИНЕ

обртних средстава, неповољни услови задуживања итд. Највећа стопа краткорочне задужености ПП забележена је у 2011. години од 51,7%. Јасно је да тенденција смањења стопе краткорочне задужености ПП није само резултат смањења укупне задужености већ добрим делом и реструктурирања дуга у корист дугорочних обавеза. Стопа дугорочне задужености је порасла са 9,9% (2011) на 18,6% (2021). Ово је свакако повољнија ситуација за ликвидност предузећа јер им омогућује да продуже период отплате обавеза чиме се ослобађају одређена новчана средства која се могу користити за текуће пословање.

ПРП имају значајно већу просечну стопу укупне задужености током посматраног периода (61,6%) у односу на пољопривредна предузећа (56,1%) (*граф. 1*). Достигнути степен задужености на крају посматраног периода од 60,9% чак је нешто већи у односу на почетну 2011. годину (59,1%). У структури дуга ПРП такође доминира краткорочна задуженост кроз цео посматрани период, а у текућој години овај однос је 42,7% : 18,2% у корист краткорочних обавеза. За разлику од ПП, овде није присутна значајнија тенденција смањења краткорочне задужености, с обзиром је и у 2011. години била на приближно једнаком нивоу (43,1%) као на крају периода.

4 Закључак

Настављена је тенденција повећања број предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије АПВ, уз истовремено смањење броја запослених радника. Овај процес је започео крајем прошлог века и потом се драстично наставио у току и после приватизације предузећа. Ипак, у другој половини посматраног периода (после 2016. године) пад броја запослених је знатно ублажен у ПП, док је у ПРП дошло чак до благог пораста запослености за 6,8%. Оваква кретања су очекивана у (пост)транзицијском периоду, с обзиром да су нови власници решили проблем прекомерне запослености, а релативно велики број новооснованих микро и малих предузећа то не могу надокнадити у кратком року.

Рацио анализа профитабилности указује да обе привредне гране остварују врло скромне стопе приноса на уложени капитал, посебно пољопривреда (2021: ПП 3,47%; ПРП 5,37%). Истовремено ПП бележе незнатно већу стопу профитабилности прихода (2021: ПП 4,44%; ПРП 4,28%). Међутим, услед већег коефицијента обрта ПРП су ипак нешто рентабилније пословала.

Коефицијенти текуће и убрзане ликвидности су незнатно бољи у ПРП, иако су још увек значајно испод нивоа референтних вредности. Анализа задужености показује да се ПП приближавају прихватљивом нивоу задужености (54,5%), за разлику од ПРП (61,6%). И код структуре укупног дуга ПП примећују се позитивне тенденције смањења удела краткорочних обавеза у корист дугорочних. Задуженост ПРП не показује оваква померања у структури обавеза.

Презентовани индикатори успеха и финансијске структуре ПП и ПРП јасно показују да не можемо бити задовољни нивоом њихових финансијских перформанси. Посебно ако се посматрају у контексту врло респектабилних не само природних, већ и техничко-технолошких, људских и других ресурса којима располажу. Разлози за то су бројни, и по правилу, тешко решиви у кратком року. Суштинске узроке треба тражити у: неповољним паритетима цена производа и инпута, релативно ниском нивоу субвенција, отежаном пласману на инострана тржишта услед неиспуњавања разних стандарда у погледу квалитета, слабој ценовној конкурентности наших производа, као и у постојању препрека за пласман на нека традиционална тржишта у окружењу. Томе значајно доприносе и нелојална конкуренција страних производа на домаћем тржишту, затим неповољан положај у односу на трговце на велико и мало, релативно скупо позајмљивање капитала, недовољно прилагођена фискална и царинска политика према овим изузетно значајним привредним грана и др.

РАЦИО АНАЛИЗА
ФИНАНСИЈСКИХ
ИЗВЕШТАЈА
ПОЉОПРИВРЕДНИХ
ПРЕДУЗЕЋА
АП ВОЈВОДИНЕ

Литература 5

1. Durrah, O., Rahman, A.A., Jamil, S., Ghafeer, N.A. (2016): Exploring the Relationship between Liquidity Ratios and Indicators of Financial Performance: an Analytical Study on Food Industrial Companies Listed in Amman Bursa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol. 6, No. 2, p. 435-441.
2. Јакшић, Д., Зекић, С., Ристић, М., Мијић, К. (2016): Профитабилност пољопривредних предузећа у земљама Југоисточне Европе. *Агроекономика*, Нови Сад, вол. 45, бр. 71, стр. 1-11.
3. Mubin, M., Iqbal, A., Hussain, A. (2014): Determinant of Return on Assets and Return on Equity and Its Industry Wise Effects: Evidence from KSE (Karachi Stock Exchange). *Research Journal of Finance and Accounting*, USA, Vol. 5, No. 5, p. 148-158.
5. Милатовић, А., Вукоје, В. (2019): Рацио анализа профитабилности предузећа из агросектора АП Војводине. *Агроекономика*, Нови Сад, вол. 48, бр. 82, стр. 49-60.
6. Народна Банка Србије (2022): Извештај о инфлацији - фебруар: https://www.nbs.rs/sr_RS/drugi-nivo-navigacije/publikacije-istrasivanja/IOI (01.11.2023).
7. Републички завод за статистику (2022): Бруто домаћи производ: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2023/Html/G20231274.html> (08.11.2023).
8. Родић Ј., Андрић М., Вукелић Г., Вуковић Б. (2017): Анализа финансијских извештаја, Економски факултет, Суботица.

РАЦИО АНАЛИЗА
ФИНАНСИЈСКИХ
ИЗВЕШТАЈА
ПОЉОПРИВРЕДНИХ
ПРЕДУЗЕЊА
АП ВОЈВОДИНЕ

9. Ševkušić, Lj., Bodiřoga, R., Vukoje, V. (2022): The assessment and ranking of the liquidity of Serbian agricultural enterprises. *Journal of Agricultural Sciences*, Belgrade, Vol. 67, No. 3, p.321-333.
10. Vukoje, V., Dobrenov, I. (2011): Financial position of food industry in Vojvodina during the transition period. *Agricultural Economics – Czech*, Vol. 57, No. 4, p. 188-195.
11. Вукоје В. (2015): Финансијски положај предузећа из области пољопривреде и прехранбене индустрије Војводине, Пољопривредни факултет, Нови Сад.
12. Walsh, C. (2003): Key management ratios, Prentice Hall, London

Primljen/Received: 21.10.2023.

Prihvaćen/Accepted: 14.11.2023.

ФИНАНСИЈСКО ИЗВЕШТАВАЊЕ О ФЕР ВРЕДНОСТИ НЕКРЕТНИНА ПРЕМА MPC 16

Пештовић Кристина¹, Тица Теодора²,
Саковић Душан³, Рађо Дијана⁴

Резиме

У раду се презентовани резултати истраживања квалитета финансијског извештавања о фер вредности некретнина према захтевима Међународног рачуноводственог стандарда 16. За потребу истраживања формиран је узорак од 216 опсервација предузећа регистрованих на територији АП Војводине у временском периоду 2020-2021. Резултати истраживања у првом реду показују да нема осцилација у погледу квалитета извештавања о фер вредности некретнина у посматраном периоду. Предузећа подједнако користе и метод фер вредности и метод трошка за накнадно вредновање некретнина. По питању подручја која могу унапредити квалитет извештавања о фер вредности некретнина, истиче се обелодањивање информација у вези датума процене фер вредности, књиговодствене вредности по методу трошка и ревалоризационог вишка. Резултати истраживања су од интереса за менаџмент предузећа и креаторе финансијских извештаја, јер пружају увид у стање и могућности унапређења квалитета финансијског извештавања по питању некретнина које се вреднују по фер вредности.

Кључне речи: некретнине, фер вредност, MPC 16

* Рад је резултат истраживања на пројекту „Регулатива и оцена квалитета финансијског извештавања предузећа у АП Војводини и Републици Српској“ број решења 142-451-127/2023-01/1. Пројекат је финансиран од стране АП Војводине, Покрајинског секретаријата за високо образовање и научноистраживачку делатност и реализује се у оквиру позива за заједничке истраживачке пројекте научноистраживачких организација чији је оснивач АП Војводина у сарадњи са научноистраживачким организацијама Републике Српске.

¹ Пештовић Кристина, ванредни професор, Економски факултет у Суботици, Универзитет у Новом Саду, Сегедински пут 9-11, Суботица, Србија, e-mail: kristina.pestovic@ef.uns.ac.rs

² Тица Теодора, асистент, Економски факултет у Суботици, Универзитет у Новом Саду, Сегедински пут 9-11, Суботица, Србија, e-mail: teodora.tica@ef.uns.ac.rs

³ Саковић Душан, доцент, Економски факултет у Суботици, Универзитет у Новом Саду, Сегедински пут 9-11, Суботица, Србија, e-mail: dusan.sakovic@ef.uns.ac.rs

⁴ Рађо Дијана, виши асистент, Економски факултет, Универзитет у Сарајеву, Трг Ослобођења – Алија Изетбеговић 1, Сарајево, Босна и Херцеговина, e-mail: dijana.radjo@efsa.unsa.ba

FINANCIAL REPORTING ON THE FAIR VALUE OF PROPERTIES ACCORDING TO IAS 16

Peštović Kristina¹, Tica Teodora²,
Saković Dušan³, Rađo Dijana⁴

Summary

The paper presents the results of research into the quality of financial reporting on the fair value of real estate according to the requirements of International Accounting Standard 16. For the purpose of the research, a sample of 216 observations of companies registered on the territory of AP Vojvodina in the period 2020-2021 was formed. The research results first of all show that there are no fluctuations in the quality of reporting on the fair value of real estate in the observed period. Companies equally use both the fair value method and the cost method for the subsequent valuation of real estate. Regarding the areas that can improve the quality of reporting on the fair value of real estate, the disclosure of information regarding the date of fair value assessment, book value according to the cost method and revaluation surplus is highlighted. The results of the research are of interest to company management and creators of financial statements because they provide insight into the state and possibilities of improving the quality of financial reporting regarding real estate that is valued at fair value.

Keywords: property, fair value, IAS 16

¹ Peštović Kristina, associate professor, Faculty of Economics in Subotica, Uni-versity of Novi Sad, Segedinski put 9-11, Subotica, Serbia, e-mail: kristina.pestovic@ef.uns.ac.rs

² Tica Teodora, teaching assistant, Faculty of Economics in Subotica, University of Novi Sad, Segedinski put 9-11, Subotica, Serbia, e-mail: teodora.tica@ef.uns.ac.rs

³ Saković Dušan, assistant professor, Faculty of Economics in Subotica, Uni-versity of Novi Sad, Segedinski put 9-11, Subotica, Serbia, e-mail: dusan.sakovic@ef.uns.ac.rs

⁴ Rađo Dijana, senior teaching assistant, School of Economics and Business Uni-versity of Sarajevo, Trg Oslobođenja – Alija Izetbegović 1, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, e-mail: dijana.radjo@efsa.unsa.ba

1

Увод

Финансијско извештавање представља област рачуноводствене дисциплине која се бави процесом прикупљања, обраде, анализе и презентације рачуноводствених информација о извештајном ентитету за потребе широког круга корисника (Robinson, 2020). Финансијски извештаји користе од многобројних интерних и екстерних корисника у сврху доношења различитих пословних одлука које треба да резултирају остваривањем будуће економске користи. Основни циљ финансијских извештаја опште намене јесте да обезбеђују податке о финансијском положају, пословним средствима, ефектима пословних промена и других трансакција субјекта који врши извештавање (Одбор за међународне рачуноводствене стандарде, 2010). Једна од претпоставки адекватног пословног одлучивања јесу и квалитативне карактеристике информација садржаних у финансијским извештајима које директно детерминишу корисност информација у финансијским извештајима са аспекта доносилаца пословних одлука. Према Концептуалном оквиру за финансијско извештавање, да би финансијске информације биле корисне, оне морају да буду релевантне и на фер начин да презентују оно што представљају. Корисност информација у финансијским извештајима се повећава ако су упоредиве, проверљиве, правовремене и разумљиве.

Општа правила по питању квалитативних карактеристика финансијских извештаја односе се и на захтеве у погледу извештавања саобразно појединим стандардима професионалне рачуноводствене регулативе. Међународни рачуноводствени стандарди и Међународни стандарди финансијског извештавања (у даљем тексту МРС/МСФИ) дефинишу билансне позиције, правила рачуноводственог обухватања, методе вредновања и правила по питању обелодањивања информација. У већини предузећа као најзначајнија категорија са аспекта учешћа у укупној имовини истиче се позиција некретнина, постројења и опреме. Са аспекта рачуноводствене регулативе релевантан стандард за ову категорију јесте управо МРС 16 – Некретнине, постројења и опрема. Под некретнинама подразумевају се некретнине које користи власник предузећа за реализацију делатности. То су земљишта, објекти, различити облици постројења и опреме (машине, моторна возила), канцеларијска опрема и намештај и др. који служе у производњи готових производа, испоруку добара или за обављање административних активности и за које се очекује да је век трајања

дужи од годину дана, односно од једног обрачунског периода. МРС 16 дефинише да се почетно признавање некретнина врши по набавној вредности која укључује:

- Фактурну цену, укључујући увозне таксе и порезе на основу промета који се не могу рефундирати, након одузимања трговачких попуста и рабата
- Све трошкове који се директно могу приписати довођењу средства на локацију и у стање које је неопходно да би се средство могло бити у употреби, на очекивани начин (трошкови припреме терена, трошкови инсталирања и монтаже и слично)

Према МРС 16 одмеравање након признавања може се вршити по моделу набавне вредности или по моделу ревалоризације. Под ревалоризованим износом подразумева се фер вредност на датум ревалоризације умањена за накнадну акумулирану амортизацију и накнадне акумулиране губитке услед умањења вредности. Фер вредност представља износ за који се неко средство може разменити између упознатих, вољних страна у оквиру независне трансакције. Временски период одређивања фер вредности зависи од интензитета промена фер вредности некретнина. Уколико су промене значајне потребно је вршити ревалоризацију једном у току обрачунског периода, а ако су промене незнатне онда се ревалоризација може вршити и у дужем временском периоду (нпр. једном у три, четири или пет година). За одређивање фер вредности потребно је ангажовати квалификованог проценитеља, а који процену фер вредности мора засновати на валидним тржишним доказима. На основу процењене фер вредности књиговодствена вредност некретнине се може увећати или умањити. Увећање вредности некретнина признаје се у оквиру капитала као увећање ревалоризационе резерве. Умањење вредности некретнина признаје се као расход.

Са аспекта доносиоца пословних одлука, релевантнија је фер вредност, јер она осликава реалну тржишну вредност некретнина. Употреба фер вредности за процену некретнина има предности у условима инфлације која резултира порастом просечног нивоa свих цена и у условима промене тржишне ситуације за конкретну имовину (Ткачук, 2019). Као потешкоћа примене концепта фер вредности истиче се ситуација када не постоји активно тржиште за конкретну некретнину. Тада се за процену фер вредности у одређеној мери укључен субјективизам проценитеља обзиром да

се процена заснива на претпоставкама, процени ризика и сл. (Petrović, et al., 2023). Како би фер вредности некретнина између различитих предузећа била упоредива потребно је да предузећа конзистентно следе иста правила и методе вредновања фер вредности (Kasyan, et al., 2018).

Уколико се предузеће одлучи за метод фер вредности, поред вредновања некретнина по овом методу, морају се испунити и захтеви у погледу обелодањивања информација у вези фер вредности некретнина. Обелодањивање информација о фер вредности некретнина према МРС 16 обезбеђује корисницима поуздане и потпуне информације потребне за пословно одлучивање. Циљ рада јесте да се оцени квалитет извештавања о фер вредности некретнина према захтевима МРС 16 код предузећа у АП Војводини.

2 Материјал и метода

МРС 16 дефинише које информације предузећа морају да обелодане у финансијским извештајима када некретнине вреднују према ревалоризованом износу. У складу са наведеним предузећа морају да обелодане:

- Датум ревалоризације;
- Да ли је био укључен независни проценитељ;
- За сваку групу некретнина, постројења и опреме која је ревалоризирана, књиговодствену вредност по којој би имовина била призната да је примењена метода трошка; и
- Ревалоризациони вишак, који указује на промене током периода и свако ограничење у расподели салда дионичарима.

Пре свега у оквиру рачуноводствених политика предузећа треба да обелодане адекватну рачуноводствену политику вредновања некретнина које примењује, а затим у Напоменама уз финансијске извештаје да обелодани захтеване информације према МРС 16. Обзиром да професионална регулатива дефинише шта од информација треба обелоданити, а да форма Напомена уз финансијске извештаје није прописана, пред рачуновође се ставља изазов како одговорити наведеним захтевима на адекватан начин. У ту сврху на приказу 1 дат је методолошки оквир извештавања о фер вредности које користи власник према МРС 16.

На дан 31.12.2022. године независни проценитељ _____ је извршио процену вредности грађевинског објекта – пословне зграде у улици _____. Фер вредност на дан 31.12.2022. износи _____ н.ј., а да се примењивало метод трошка вредност имовине на дан 31.12.2022. би износила _____ н.ј. Ефекат ревалоризације признат је као повећање ревалоризационих резерви у износу од _____ н.ј.

Извор: Дело аутора

Приказ 1. Методолошки оквир извештавања о фер вредности некретнина које користи власник према MPC 16

Figure 1. Methodological framework for reporting on the fair value of properties used by owner according to IAS 16

Поред наведених информација предузеће може да обелодани и додатне информације као што су вредност некретнина, постројења и опреме који се привремено не користе; некретнине које су дате као гаранција за кредите; некретнине које су повучене из употребе и које нису класификоване као средства која се држе за даљу продају и сл.

У циљу оцењивања квалитета извештавања о некретнинама које се вреднују по ревалоризованој вредности према MPC 16 постављена су следећа истраживачка питања:

- У којој мери предузећа користе метод ревалоризоване вредности за некретнине?
- Колико предузећа је на адекватан начин обелоданило фер вредност некретнина?
- У којој мери предузећа обелодањују обавезне информације у вези описа метода процене; проценитељу; за сваку групу некретнина, постројења и опреме која је ревалоризирана, књиговодствену вредност по којој би имовина била призната да је примењена метода трошка; ревалоризациони вишак, који указује на промене током периода и свако ограничење у расподели салда деоничарима.
- Квалитет извештавања о осталим информацијама у вези некретнина које се вреднују по фер вредности?

У циљу оцењивања квалитета извештавања спроведена је дескриптивна статистичка анализа. Квалитет извештавања је мерен

на основу појединачног захтева и броја предузећа која су на адекватан начин извршила обелодањивања. За потребу истраживања коришћен је узорак од 108 предузећа регистрованих на територији АП Војводине. Узорак чини укупно 216 опсервација предузећа посматраних у временском периоду од 2020-2021. године. Финансијски извештаји за потребу истраживања преузети из јавно доступног регистра финансијских извештаја са сајта Агенције за привредне регистре.

3 Резултати

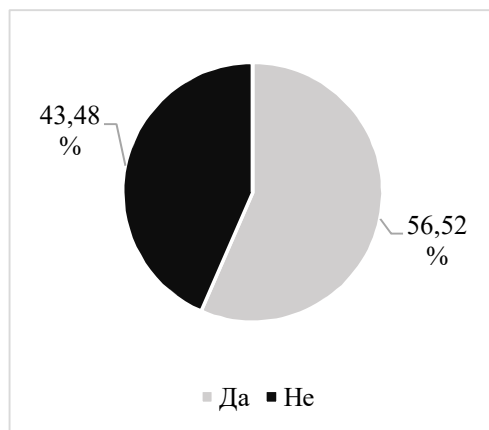
На следећем приказу презентовани су резултати истраживања у потребе фер вредности у вредновању некретнина. Из приложених резултата се може уочити да за утврђивање бруто књиговодствене вредности код предузећа у АП Војводина, фер вредност као једини метод је користило чак 42,59% предузећа, док је 46,30% предузећа користило набавну вредност. Приметно је да 11,11% предузећа користи оба метода вредновања некретнина, односно метод фер вредности за одређену групу некретнина и метод набавне вредности за друге групе некретнина. У посматраном периоду нема промена по питању односа у примени наведених основа за одмеравање према MPC 16.



Извор: Дело аутора

Графикон 2. Одабир метода накнадног вредновања некретнина код предузећа у АП Војводини у временском периоду од 2020. до 2021. год.
Graph 2. Selection of methods of subsequent valuation of properties in companies in AP Vojvodina in the period from 2020 to 2021

За предузећа која користе метод фер вредности, приметно је да је свега 56,52% предузећа обелоданило фер вредност (која је процењена у наведеном посматраном периоду). Са друге стране 43,48% није вршило процену фер вредности некретнина, или није обелоданило ове вредности у Напоменама уз финансијске извештаје (приказ 3). Такође, је приметно да у посматраном периоду нема промена у односу обелодањивања наведених информација.



Извор: Дело аутора

График 3. Извештавање о фер вредности некретнина код предузећа у АП Војводини у временском периоду 2020-2021. година

Graph 3. Disclosure of information on the fair value of properties by companies in AP Vojvodina in the period 2020-2021 year

У наредној табели приказани су резултати обелодањивања осталих информација у вези фер вредности. Резултати указују да 4,35% предузећа пружа информације о опису метода процене, док 30,43% предузећа обелодањује информације о квалификованом проценитељу. Ни једно предузеће не обелодањује информације о књиговодственој вредности некретнина која би била да се користи метод трошка, као ни информације о ревалоризационом вишку (и променама у току периода) на нивоу сваке групе некретнина. Приказани резултати такође указују да у посматраном периоду нема промена у квалитету извештавања по основу осталих информација у вези фер вредности.

Приликом сагледавања квалитета извештавања о осталим информацијама приказаних у табели 2, може се уочити да 7,41% предузећа у АП Војводини обелодањује информације о лизингу у вези некретнина, 1,85% о активирању сопствених учинака, 46,30%

о некретнинама које су дате као гаранција за кредит – хипотеке. Приметно је да у 2021. години 1,85% предузећа пружио информације у вези правних поступака специфичних за некретнине. Такође, приметно је да ни једно предузеће није обелоданило информације о догађајима који нису присутни на нивоу некретнине.

Табела 1. Квалитет извештавања о информацијама у вези фер вредности код предузећа у АП Војводини (само за предузећа која вреднују по фер вредности)

Table 1. Quality of reporting on information regarding fair value by companies in AP Vojvodina (only for companies that value at fair value)

Остале информације у вези фер вредности	2020 – 2021
Опис метода процене	4,35%
Проценитељ	30,43%
Књиговодствена вредност по методу трошка	0%
Ревалоризациони вишак – промене током периода	0%
Укупно	100,00%

Извор: Дело аутора

Табела 2. Квалитет извештавања о осталим информацијама у вези некретнина према MPC 16

Table 2. Quality of reporting on other information related to properties according to IAS 16

Остале информације без обзира на метод вредновања	2020	2021
Лизинг	7,41%	7,41%
Активирање сопствених учинака	1,85%	1,85%
Гаранција за кредит – хипотеке	46,30%	46,30%
Информације о правним поступцима	0%	1,85%
Извештавање о догађајима који нису присутни на нивоу некретнина, постројења и опреме	0%	0%

Извор: Дело аутора

4 Закључак

Резултати истраживања квалитета извештавања о фер вредности некретнина код предузећа у АП Војводини у првом реду указују да предузећа подједнако користе метод ревалоризације и метод набавне вредности за накнадно вредновање некретнина сходно одредбама MPC 16. И поред предности које пружа примена фер вредности како из угла предузећа, тако и из угла корисника финансијских извештаја, 42,59% предузећа у АП Војводини целокупну

позицију некретнина вреднује по ревалоризационој вредности. Такође, 11,11% предузећа само поједине групе некретнина вреднује по ревалоризационој вредности.

Са аспекта примене метода фер вредности не може се доносити генерални закључак, него се резултати користе за сврху сагледавања стања и тренда. Почетно мерење некретнине се врши по набавној вредности или по цени коштања. Након што се признају као средство, некретнине се исказују по набавној вредности или по цени коштања умањеној за укупан износ обрачунате амортизације и укупан износ губитака због обезвређења. Допуштени алтернативни поступак накнадног вредновања јесте исказивање по ревалоризованом износу, који представља њихову фер вредност на дан ревалоризације.

Избор између поменутих метода зависи од бројних фактора као што су нпр. привредни услови, могућности примене фер вредности, да ли се предузеће котира на берзи, карактеристике привредне гране и слично. Предузећа која су узета у узорак чине предузећа из сектора пољопривреде и прерађивачке индустрије и резултати су показали подједнаку заступљеност оба метода накнадног вредновања некретнина. Овакво истраживање је значајно, с обзиром да су до сада познати резултати истраживања спроведеног у сектору хотелских предузећа у Републици Србији, при чему се утврдило да у већој мери користе метод трошка за накнадно вредновање некретнина (Milašinović, 2022), док су налази истраживања спроведеног од стране Arsenijević & Spasić (2023) указали да акционарска предузећа претежно користе метод фер вредности. Узимајући у обзир да су у раду анализирани сектор пољопривреде и прерађивачки сектор, односно сектори у оквиру којих послује највећи број привредних субјеката и у оквиру којих је запослено највећи број лица, овакви резултати могу бити од суштинског значаја како би се обезбедила транспарентност и тачност финансијских извештаја организација у вези са непокретностима.

Информације о фер вредности обелодањује нешто више од половине предузећа која су се определила за коришћење метода фер вредности за процену некретнина. Уколико се извештајни ентитет определи за процењивање некретнина по фер вредности, у обавези је да обелодани фер вредност, као и остале информације у вези фер вредности. Уколико предузеће у посматраном периоду није исказало фер вредност појединих непокретности, то може указати или на недовољан квалитет у погледу задовољавања

захтева за пружањем информација, док са друге стране може значити да предузеће у посматраном периоду није вршило процену фер вредности. Ово је и чест случај, обзиром да професионална регулатива не налаже спровођење процена процене фер вредности некретнина једном у току обрачунског периода, него временски период може бити и дужи, односно није обавезно понављати поступак поновног вредновања све док се исказана фер вредност не разликује значајно од вредности која би се утврдила да је процес поновљен.

По питању критичних подручја, односно подручја извештавања о фер вредности која се могу и требају унапредити, истиче се извештавање о опису метода процене, о књиговодственој вредности по којој би имовина била призната да је примењена метода трошка и о ревалоризационом вишку. Такође, предузећа могу унапредити и сегмент извештавања о ситуацијама које се нису десиле у предузећу, а које у великој мери могу отклонити сумњу у релевантност и поузданост информација са аспекта пословног одлучивања. Тако нпр. предузеће могу да обелодане информације да „предузеће није дало некретнине као гаранцију за враћање кредита“ или нпр. да „предузеће нема судске спорове који терете некретнине које су у власништву предузећа“. Обелодањивање оваквих информација би пружиле потпуније информације за доносиоце пословних одлука.

5 Литература

1. Агенција за привредне регистре. (2023). *Регистрат привредних друштава*. Преузето 10.10.2023. године са <https://pretraga2.apr.gov.rs/unifiedentitysearch>
2. Arsenijević, A., & Spasić, D. (2023). Subsequent measurement of non-current assets – The impact of the fair value concept choice on total comprehensive income of listed companies in the Republic of Serbia. *The Annals of the Faculty of Economics in Subotica*, 59(49), 117-131.
3. Концептуални оквир за финансијско извештавање (Концептуални оквир) (2010). Одбор за међународне рачуноводствене стандарде (IASB), 1-27, стр. 8. Преузето дана 25.09.2023. године са https://mfin.gov.rs/upload/media/XWGjnu_6015e1b7a94b3.pdf
4. Kasyan, A., Santos, P., Pinho, C., Pinto, V. (2018). Disclosure of Fair Value Measurement Techniques of Financial Instruments – Study applied to the Portuguese Banking Sector according to IFRS 13. *International Journal of Business and Management Innovation*. 7(9), 32-44.
5. Међународни рачуноводствени стандард 16 – Некретнине, постројења и опрема, преузето 10.09.2023. године са <https://www.srr-fbih.org/msfimsr>
6. Међународни стандард финансијског извештавања 13 – Мерење фер вредности, преузето 10.09.2023. године са <https://www.srr-fbih.org/msfimsr>

7. Milašinović, M., Obradović, V., Karapavlović, N. (2022). Subsequent measurement of property, plant and equipment in hotel companies in the Republic of Serbia and the Republic of Croatia. *The Annals of the Faculty of Economics in Subotica*. 58(47), 15-29.
8. Petrović, D., Radosavac, A., Mashovic, A. (2023). Implications of applying fair value accounting to modern financial reporting. *Journal of Process Management and New Technologies*, 11(1-2), 22-33.
9. Robinson, T. R. (2020). *International Financial Statement Analysis*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
10. Tkachuk, N. (2019). Historical cost and fair value: advantages, disadvantages, application. *Journal of Historical Culture and Art Research*, 8(1), 173-182.

ФИНАНСИЈСКО
ИЗВЕШТАВАЊЕ
О ФЕР
ВРЕДНОСТИ
НЕКРЕТНИНА
ПРЕМА МРС 16

Primljen/Received: 25.11.2023.

Prihvaćen/Accepted: 04.12.2023.

АНАЛИЗА ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПРОИЗВОДЊЕ У АП ВОЈВОДИНА И ПЕРСПЕКТИВЕ ДАЉЕГ РАЗВОЈА *

Костић Сара, Алавук Ђорђе,
Цолић Вана, Ерцеговац Дајана ¹

Резиме

Циљ рада је истраживање важнијих економских перформанси пољопривреде у АП Војводини у односу на републички ниво, како би се истакли изазови са којима се она суочава и предложили смернице за даљи развој. Резултати анализе показују да се пољопривредни сектор АП Војводине одликује великим бројем малих произвођача који своју производњу обављају на мањим поседима, тиме остварујући нижи обим производње. Пољопривреда има значајно учешће у БДП и економском расту. Извоз пољопривредних добара остварује пораст и има позитиван утицај на салдо спољнотрговинске размене, што је повољан тренд. Неповољно је што се смањује учешће становништва у пољопривреди из године у годину. Удруживањем и заједничким наступом пољопривредници би могли да унапреде своју позицију на тржишту. Повећањем инвестиција, побољшањем услова финансирања, стручним усавршавањем и отклањањем недостатака агросектора може се остварити даљи раст и развој пољопривреде у АП Војводини.

Кључне речи: пољопривреда, економске перформансе, АП Војводина

¹ Резултати истраживања приказани у раду су део пројекта „Анализа детерминанти раста пољопривредних предузећа са територије АП Војводине“ финансираног од стране Покрајинског секретаријата за високо образовање и научноистраживачку делатност, АП Војводина, решење број 142-451-2202/2023-02/1. Аутори су чланови истраживачког тима пројекта.

² Костић Сара, асистент, e-mail: sara.kostic@vps.ns.ac.rs; Алавук Ђорђе, асистент, e-mail: djordje.alavuk@vps.ns.ac.rs; ; Цолић Вана, асистент, e-mail: vana.colic@vps.ns.ac.rs; др Ерцеговац Дајана, предавач, e-mail: dajana.vindzanovic@vps.ns.ac.rs; Висока пословна школа струковних студија, Владимира Перића – Валтера 4, Нови Сад, Србија, +381214854035

ANALYSIS OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE AP VOJVODINA AND DEVELOPMENT PROSPECTS *

Kostić Sara, Alavuk Đorđe, Colić Vana,
Ercegovac Dajana ¹

Summary

This paper aims to research the key economic performance of agriculture in the AP Vojvodina compared to the national level, to highlight the challenges it faces and propose guidelines for further development. The results of the analysis show that the agricultural sector in the AP Vojvodina is characterized by a large number of small-scale producers who carry out their production on small holdings, thereby achieving a low production volume. Agriculture has a significant share in GDP and economic growth. The exports of agricultural commodities are increasing and have a positive impact on foreign trade, which is considered a favorable trend. Unfavorably, the number of individual farmers is decreasing year by year. By uniting and cooperating farmers could improve their position on the market. Increasing investments, improving financing conditions, professional growth and addressing the shortcomings of the agricultural sector can lead to further growth and development of agriculture in AP Vojvodina.

Keywords: agriculture, economic performance, AP Vojvodina

¹ The research results presented in this paper are part of the project "Analysis of growth determinants of agricultural enterprises from the territory of AP Vojvodina," funded by the Provincial Secretariat for Higher Education and Scientific Research, Autonomous Province of Vojvodina, decision number 142-451-2202/2023-02/1. The authors are members of the project research team.

² Kostić Sara, MSc, teaching assistant; Alavuk Đorđe, MSc, teaching assistant; Colić Vana, MSc, teaching assistant; Ercegovac Dajana, PhD, lecturer; Novi Sad School of Business, Vladimira Perića – Valtera 4, +381214854046, e-mail: sara.kostic@vps.ns.ac.rs

1

Uvod

Пољопривреда је одувек била кључни сегмент економског, културног и социјалног идентитета АП Војводине. Ова плодна регија Србије има дугу традицију пољопривредне производње. Кроз векове се АП Војводина развијала као пољопривредни центар, пружајући не само основне животне потребе својим становницима, већ и значајне количине хране за тржишта унутар и изван Србије. Међутим, динамика пољопривреде у АП Војводини доживела је бројне промене током протеклих деценија, што је оставило дубок утицај на економски, социјални и еколошки контекст ове регије.

Рад има за циљ да анализира кретање пољопривредне производње у АП Војводини, при чему ће се посебна пажња посветити кључним променама које су обликовале овај привредни сектор. Такође, биће истражене перспективе даљег развоја војвођанске пољопривреде и њеног доприноса националном економском расту. Овај рад се ослања на различите изворе података, укључујући статистичке информације, истраживачке студије и експертска мишљења, како би пружио свеобухватан преглед пољопривреде у АП Војводини. Биће анализирани кључни фактори који су обликовали пољопривредну производњу, укључујући промене у аграрним политикама, тржишном окружењу и демографским трендовима.

Након анализе тренутног стања, фокус је на перспективама и стратегији даљег развоја војвођанске пољопривреде. Представимо могуће правце унапређења конкурентности и одрживог развоја како би се осигурало да овај сектор и даље игра кључну улогу у обезбеђивању хране и економском напретку Србије. Значај рада се огледа у пружању дубљег разумевања сложених процеса које обликују пољопривредну производњу у АП Војводини и понуди смерница за будућу стратегију развоја које ће допринети просперитету овог важног сегмента војвођанског друштва и економије.

2

Метод истраживања

С обзиром на циљ истраживања да се анализира пољопривредни сектор у АП Војводина у односу на републички ниво, у раду је коришћена дескриптивна и компаративна анализа статистичких података Републичког завода за статистику, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, као и Покрајинског секретаријата за регионални развој, међурегионалну сарадњу и локалну самоуправу. Допринос анализе лежи у пружању препорука носиоцима покрајинске власти и пољопривредним предузећима у покрајини у правцу више конкурентности на тржишту, раста и развоја.

Резултати истраживања и дискусија **3**

Економске перформансе пољопривреде у АП Војводини **3.1.**

АНАЛИЗА
ПОЉОПРИВРЕДНЕ
ПРОИЗВОДЊЕ У
АП ВОЈВОДИНА И
ПЕРСПЕКТИВЕ
ДАЉЕГ РАЗВОЈА

По географском положају Република Србија има подручја и екстензивног и интензивног типа развоја. По мелиоризацији земљишта, сматра се, да је само АП Војводина толико плодна равница да би могла да снабдева пољопривредним производима пола Европе. Потенцијал са којим располаже Република Србија, посебно АП Војводина треба искористити у сврху инвестирања у пољопривреду, усвајања и спровођења Националне стратегије за развој пољопривреде. Најважније за развој аграрне политике је да постоје мере уз помоћ којих ће држава утврдити и спроводити аграрну политику. Држава покушава да путем различитих мера аграрне политике допринесе ревитализацији ове изузетно значајне гране привреде, али ни једна мера до сада није дала мерљиве резултате. (Blanuša et al., 2021)

Обезбеђење стабилнијих тржишних услова и субвенција примарној пољопривредној производњи допринело би стабилној и континуираној производњи сировина за прехранбени сектор (Ђурић и сар., 2020). Посматрајући деценијама уназад, пољопривредна делатност на територији Републике Србије, сматрана је једном од основних покретача привредног система. Разлози су многобројни, међутим, мноштво природних ресурса, као и повољни агроеколошки услови, омогућили су основне предуслове како би се ова грана привреде интензивно развијала. АП Војводина, представља регион који се одликује традицијом бављења пољопривредом, при чему разлоге треба тражити првенствено у богатству земљиштем, водним ресурсима, радном снагом, који се уједно сматрају и основним покретачима аграрног сектора.

Остваривање завидних резултата, у пољопривредној делатности, и поред свих природних богатстава, морају бити адекватно подржана и економским и политичким факторима (Праћа и сар., 2017). Посматрајући пољопривредну производњу са економског аспекта на територији АП Војводине, а сходно природним потенцијалима којима располаже, уочава се да исти још увек нису адекватно искоришћени (Ђурић и сар., 2020). Основни фактор производње у пољопривреди представља земљиште, лимитирани природни ресурс, па се сходно томе, посебна пажња се посвећује очувању и

рационалном коришћењем истог. Наредни аспект који се сматра обавезујућим, како на националном, тако и на локалном нивоу, а тиче се овог необновљивог ресурса, јесте прецизно дефинисање права својине, као и осталих питања од општег интереса, која би обезбедила правилно газдовање овим ресурсом (Ђурић и Његован, 2016).

Према попису пољопривреде из 2012. године, расположиво земљиште се класификује у три основне категорије: пољопривредно (коришћено и некоришћено), шумско и остало. Анализирајући категорију коришћеног пољопривредног земљишта, највећи удео на нивоу републике у 2021. години имају оранице и баште које чине 74,60%, а затим следе травнате површине, ливаде и пашњаци са 18,99%. Оно што је такође уочљиво јесте да најмањи проценат коришћеног пољопривредног земљишта одлази на сталне засаде 5,83%, а окућнице су свега 0,58% (Републички завод за статистику, 2022). Према подацима у Табели 1 АП Војводина има значајно већи удео ораница и башта (92,96% у односу на 74,60%), као и значајно мањи удео сталне травнате површине (5,30% у односу на 18,99%) у структури коришћења пољопривредног земљишта у односу на Републику Србију. Такође, код категорије стални засади и на покрајинском нивоу, приметан је низак удео (1,53%) и незнатан пад површина, те се сходно томе, овај опадајући тренд перципира као неповољан са аспекта повећања интензивности производње (Ђурић, 2018).

Табела 1. Коришћено пољопривредно земљиште по категоријама АП Војводина (2019 – 2021)

Table 1. Utilized agricultural land by categories АП Војводина (2019 – 2021)

Категорија коришћења	2019		2020		2021	
	Површина (у ха)	Структура (у %)	Површина (у ха)	Структура (у %)	Структура (у ха)	Структура (у %)
Оранице и баште	1.432.382	92,42%	1.473.561	92,82%	1.477.731	92,96%
Сталне тр.површ.	89.252	5,76%	86.413	5,44%	84.329	5,30%
Стални засади	24.900	1,61%	24.205	1,52%	24.256	1,53%
Окућница	3.327	0,21%	3.261	0,20%	3.254	0,20%
Укупно	1.549.861	100,00%	1.587.440	100,00%	1.589.570	100,00%

Извор: Републички завод за статистику (2022).

У Табели 2. представљена је компарација пољопривредних газдинстава према површини коришћеног пољопривредног земљишта на покрајинском и републичком нивоу на основу анкете о структури газдинстава из 2018. године. Највеће учешће у структури се односи на газдинства чији поседи не прелазе 2 хектара (39%) и газдинства са поседом од 2 до 5 хектара (32%) на републичком нивоу.

Табела 2. Категорије пољопривредних газдинстава – Компарација републичког и покрајинског нивоа (2018)

Table 2. Categories of agricultural households – Comparison of national and provincial level (2018)

Категорије	Република Србија		АП Војводина	
	Број газдинстава	Структура (у %)	Број газдинстава	Структура (у %)
Без земљ.	5.289	0,94%	3.172	2,50%
< 2 ха	220.201	39,00%	43.636	34,34%
2 – 5 ха	180.687	32,00%	26.830	21,11%
5 – 10 ха	95.531	16,92%	21.609	17,00%
10 – 20 ха	40.665	7,20%	16.272	12,80%
20 – 50 ха	17.028	3,02%	11.311	8,90%
50 – 100 ха	3.823	0,68%	3.104	2,44%
> 100 ха	1.418	0,25%	1.137	0,89%
Укупно	564.541	100,00%	127.070	100

Извор: Републички завод за статистику (2022).

Такође, може се уочити да ове две категорије чине чак 71% укупног броја пољопривредних газдинстава на територији Републике Србије. Газдинства са поседом од 5 до 10 хектара, се налазе на трећем месту са процентуалним учешћем од 16,92%. Остале категорије које подразумевају већа пољопривредна газдинства са поседима изнад 10 хектара, чине само 11,15% укупног броја газдинстава у Републици Србији. Овакав податак је поприлично неповољан, имајући у виду да се са аспекта агроекономске теорије, пољопривредна газдинства са поседима већим од 10 хектара, сматрају конкурентним и економски исплативим (Ђурић, 2021).

Уколико се вредности пољопривредних газдинстава према коришћеном пољопривредном земљишту на покрајинском нивоу (Табела 2) упореде са онима на републичком нивоу, уочава се идентично рангирање категорија, што значи да се проблеми са републичког преносе и на ниже нивое. Међутим, може се уочити да газдинства са земљиштем до 5 хектара имају мањи удео на покрајинском нивоу (55,45%) у односу на републички ниво (71%), док газдинства са поседом од 10 до 50 хектара имају виши удео на

АНАЛИЗА
ПОЉОПРИВРЕДНЕ
ПРОИЗВОДЊЕ У
АП ВОЈВОДИНА И
ПЕРСПЕКТИВЕ
ДАЉЕГ РАЗВОЈА

покрајинском нивоу (21,7%) у односу на републички ниво (10,22%). Поменуто указује на повољнији положај на покрајинском нивоу са аспекта величине поседа, док већа газдинства преко 50 хектара имају ниско учешће и на покрајинском нивоу (3,33%) и на републичком нивоу (0,93%). Посебно забрињавајући податак како на републичком, тако и на покрајинском нивоу се односи на висок проценат пољопривредних газдинстава са поседом мањим од 2 хектара, имајући у виду да исти ценовно не могу бити конкурентни, без обзира да ли је њихов фокус усмерен на сопствене потребе или домаће тржиште. Узимајући у обзир бројне користи великог у односу на мали посед у пољопривреди, без значајних аграрно политичких мера, првенствено усмерених на унапређење поседовне структуре, није реално ни очекивати виши степен развоја домаћег аграрног сектора, који би био у сагласности са Стратегијом развоја пољопривреде 2014 – 2024 (Ђурић и Његован, 2016). Међутим, велики број пољопривредних произвођача, не види потребу за укрупњавањем поседа, имајући у виду да произвођачи не теже изласку на тржиште, јер мали поседи испуњавају њихове сопствене потребе. На основу података Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде присутан је повољан тренд раста броја произвођача и коришћене обрадиве површине за органску производњу на нивоу републике (21.265 хектара 2019 на 25.035 ха 2022. године), као и на покрајинском нивоу са 8.470 хектара 2019 на укупно 8.680 хектара 2022. године.

Као недостаци националне пољопривреде се могу истаћи лоша организованост пољопривредних газдинстава, неуређеност земљишног комплекса, недовољно коришћење хидро-потенцијала и скромна улагања у прерађивачке капацитете, који онемогућавају убрзани развој аграра (Миљатовић и Вукоје, 2019; Вукоје и Миљатовић, 2021). Приликом одлуке о инвестирању у одређену грану пољопривредне производње мора се узети у обзир биолошки карактер пољопривреде, висока почетна улагања у поједине гране, као и потенцијални проблеми са ангажовањем сезонске радне снаге (Миљатовић и сар., 2020).

3.2. Значај пољопривреде за привредни развој АП Војводине

Када је реч о учешћу пољопривреде у укупном становништву и запослености, постоји стално опадање релативног учешћа пољопривредног у укупном становништву у Републици Србији, у 2021. години удео је био 6,24%, док на територији АП Војводине износи

6,14%. од укупно запослених 42%. Иако је број запослених у Републици Србији и АП Војводини у периоду од 2015. до 2021. године у сталном порасту, број индивидуалних пољопривредника је у константном опадању у посматраном периоду, како на територији Републике Србије тако и на територији АП Војводине. У периоду од 2015. до 2020. године стопа раста запослености у сектору пољопривреде, шумарства и рибарства на територији Републике Србије износи -17,1%, док је на територији АП Војводине -17,4% (Републички завод за статистику, 2022; Покрајински секретаријат за регионални развој, међурегионалну сарадњу и локалну самоуправу, 2023). Број лица укључен у пољопривредне послове на територији АП Војводине 2018. године износи 268.992 лица, што у просеку чини 2,1 лице по газдинству. Најзаступљенија су газдинства у којима је у пољопривредној активности ангажовано једно до два лица (76,0%) (Републички завод за статистику, 2019). У структури пољопривредних произвођача у Републици Србији изражена је доминација породичних пољопривредних газдинстава, што резултира великим бројем малих произвођача који своју производњу обављају застарелом механизацијом на мањим поседима остварујући мали обим производње (Словић и Зарић, 2018).

Важно је истаћи да је пољопривреда стратешки важна грана привреде која значајно доприноси стварању бруто домаћег производа (БДП) у Републици Србији. У 2019. години сектор пољопривреде је чинио 6% укупног БДП-а Републике Србије и налазио се на четвртом месту по уделу. Са друге стране, учешће пољопривреде у БДВ АП Војводине износило је у истом периоду 15%. Поред тога, спољнотрговинска робна размена аграра АП Војводине у 2020. години износила је 2,3 милијарде евра. Извоз је повећан за 13,6%, док је увоз повећан за 17,5% у односу на 2019. годину. Покривеност увоза извозом у спољнотрговинској размени аграрних производа АП Војводине је врло висока и износи 237,4% (Покрајински секретаријат за регионални развој, међурегионалну сарадњу и локалну самоуправу, 2023). Раст извоза и повољан утицај на спољнотрговински биланс се сматрају позитивним развојем једне привредне гране, али у случају пољопривреде, развијене земље теже да имају виши степен вертикалне интеграције пољопривредних производа и да предмет размене на тржишту буду производи са вишим степеном финализације уместо сировина, за шта је потребно обезбедити веће капацитете за прераду производа (Вукоје и Миљатовић, 2021).

Специфичности које карактеришу пољопривредну производњу, као што су зависност од климатских услова, спор обрт капитала и циклуси у производњи, намећу потребу помоћи од стране државе како би се заштитио доходак произвођача, тако што ће им се обезбедити повољније финансирање текуће и инвестиционе потрошње. Како би се увеле иновације у производњи неопходни су екстерни извори финансирања (Бодирога и сар., 2022). У АП Војводини у периоду 2015-2019. године улагања у размењиви сектор привреде (пољопривреда, индустрија и грађевинарство) су била константно на високом нивоу, скоро сваке године су била близу 50% (Покрајински секретаријат за регионални развој, међурегионалну сарадњу и локалну самоуправу, 2023). Како би се оваква средства могла у потпуности искористити, неопходна је трајна едукација произвођача, као и рад на отклањању административних и других ограничења, што подразумева правовремено испуњавање свих обавеза прописаних од стране државних институција, редовно годишње ажурирање података, као и регулисање имовинско правних односа и легализација постојећих објеката на газдинству (Бодирога и сар., 2022).

Финансирање примарне пољопривредне производње се сматра најзначајнијим и најсложенијим проблемом домаћег аграра. За финансирање производње и руралног развоја пољопривредним произвођачима су одувек била најприступачнија национална буџетска средства. Међутим, позитивно је повећање учешћа буџета Покрајинског секретаријата за пољопривреду, с обзиром да подручје АПВ има најквалитетније земљиште за бављење пољопривредном производњом и највеће учешће обрадивог земљишта у односу на остатак Републике Србије. Дугорочно очување и стабилност доступних подстицајних мера су важни за даљи развој пољопривредне производње и руралног развоја. Неопходно је пратити проценат извршења постављених циљева уз стално прилагођавање новонасталим ситуацијама и усклађивање са новим потребама ради дугорочног и стабилног руралног развоја. (Грујић и сар., 2018).

Један од начина унапређења конкурентности и тржишне позиције пољопривредних произвођача у Србији јесте њихово удруживање, умрежавање и заједнички наступ на тржишту. Удружења могу допринети економском просперитету и већој маркетиншкој препознатљивости својих чланица и/или производа удружења. У Републици Србији удружења у области пољопривреде су бројна, али

недовољно развијена. Зато је одговарајућим мерама државне политике и политике руралног развоја јединица локалне самоуправе потребно подстаћи њихов развој (Параушић, 2018).

АНАЛИЗА
ПОЉОПРИВРЕДНЕ
ПРОИЗВОДЊЕ У
АП ВОЈВОДИНА И
ПЕРСПЕКТИВЕ
ДАЉЕГ РАЗВОЈА

Закључак 4

Аутономна покрајина Војводина се посебно истиче као регион са врло повољним природним условима за развој пољопривреде и значајно доприноси афирмацији пољопривреде као водеће привредне гране у нашој земљи. Међутим, постоји низ недостатака, као што су лоша организованост пољопривредних газдинстава, уситњеност обрадивог земљишта, неуређеност земљишног комплекса, недовољно коришћење хидро-потенцијала и скромна улагања у прерађивачке капацитете, који представљају препреке у развоју аграра. Како би национални агросектор постао конкурентна привредна грана на светском тржишту, неопходно је уклонити ове недостатке. Аграрна спољна трговина АП Војводине представља значајан потенцијал економског развоја АП Војводине и Републике Србије. Већим улагањем у овај сектор може се остварити даљи раст и развој пољопривреде кроз извозну оријентисаност ка производима више фазе обраде у односу на текућу заступљеност сировина. У АП Војводини доминирају мала газдинства на којима претежно раде чланови домаћинства са трендом опадања заинтересованости радне снаге за аграр. У оквиру покрајинске политике је неопходан акценат на удруживање и спајање пољопривредних газдинстава уз професионалну обуку у правцу компетентнијег управљања и иновативних пракси узгоја пољопривредних култура уз неизоставну подршку у финансирању.

Литература 5

1. Blanuša, A., Petrović, S., & Stevanović, M. (2021). The place and importance of agriculture in the economic system of the Republic of Serbia from 2000 to 2021. *Ecologica*, 28(104), 581-590.
2. Бодирога, Р., Средојевић, З., Вицо, Г., и Говедарица-Лучић, А. (2022). Могући извори и услови за финансирање производње поврћа у Републици Српској. *Агроекономика*, 94(1), 39-51.
3. Вукоје, В., и Миљатовић, А. (2021). Основни капацитети пољопривредних предузећа Војводине. *Агроекономика*, 91(1), 31-41.
4. Грујић, Б., Рољевић Николић, С., и Пушкарић, А. (2018). Подстицаји за развој пољопривреде – пример града Новог Сада. *Агроекономика*, 80(1), 85-95.
5. Ђурић, К., и Његован, З. (2016). *Економика пољопривреде*. Пољопривредни факултет у Новом Саду.

АНАЛИЗА
ПОЉОПРИВРЕДНЕ
ПРОИЗВОДЊЕ У
АП ВОЈВОДИНА И
ПЕРСПЕКТИВЕ
ДАЉЕГ РАЗВОЈА

6. Ђурић, К. (2018). *Пољопривреда и рурални развој Србије у процесу европских интеграција*. Пољопривредни факултет у Новом Саду.
7. Ђурић, К., Продановић, Р., Чавлин, М. и Лукач – Булатовић, М. (2020). Економске перформансе агроиндустрије у АП Војводини. *Часопис за менаџмент, финансије и право – Одитор*, 6(1), 7–20.
8. Ђурић, К. (2021). Аграрна политика. Пољопривредни факултет у Новом Саду.
9. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде. (2019). <http://www.minpolj.gov.rs/organska/> (датум приступа: 24.09.2023.)
10. Миљатовић, А., Вукоје, В. (2019). Рацио анализа профитабилности предузећа из агро-сектора АП Војводине. *Агроекономика*, 82(1), 49–59.
11. Миљатовић, А., Вукоје, В., и Милић, Д. (2020). Производно-економски показатељи пословања пољопривредних газдинстава Војводине. *Агроекономика*, 86(1), 13–22.
12. Параушић, В. (2018). Значај и улога удружења пољопривредника у Србији. *Агроекономика*, 80(1), 43–51.
13. Покрајински секретаријат за регионални развој, међурегионалну сарадњу и локалну самоуправу. (2023). *План развоја АП Војводине 2022–2030. година, Анализа постојећег стања, Економски развој*. <https://www.planrazvojaapv.rs/wp-content/uploads/2021/12/Ekonomski-razvoj-cir.pdf> (датум приступа: 21.09.2023.)
14. Праћа Н., Паспаљ, М., и Паспаљ, Д. (2017). Економска анализа утицаја савремене пољопривреде на одрживи развој. *Часопис за менаџмент, финансије и право – Одитор*, 3(1), 37–51.
15. Републички завод за статистику. (2019). Анкета о структури пољопривредних газдинстава, 2018, Радна снага и рад на пољопривредним газдинствима - стање и тренд. <https://publikacije.stat.gov.rs/G2019/Pdf/G201918010.pdf> (датум приступа: 21.09.2023.)
16. Републички завод за статистику. (2022). *Статистички годишњак Републике Србије*. <https://www.stat.gov.rs/publikacije/> (датум приступа: 21.09.2023.)
17. Словић, И., и Зарић, В. (2018). Анализа директних канала продаје малих произвођача у Републици Србији. *Агроекономика*, 81(1), 71–77

Primljen/Received: 28.09.2023.

Prihvaćen/Accepted: 14.10.2023.

PRIMENA KVANTITATIVNIH METODA U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI - SETVI

Sedlak Otilija, ¹, Marcikić Horvat Aleksandra ²,
Korhec Reka ³

Rezime

Izbor poljoprivrednih kultura za setvu i planiranje ekonomske uspešnosti proizvodnje obavljaju se u uslovima neizvesnosti i visokog rizika. Faktori koji najviše doprinose neizvesnosti u postizanju prinosa u poljoprivrednoj proizvodnji mogu se kvantifikovati pomoću metode procene. Metod koji se bazira na jedinstvenom ocenjivanju kriterijuma predstavlja inovativan pristup rešavanju neizvesnosti u poljoprivrednoj proizvodnji. Ključna karakteristika ovog metoda je njegova sposobnost da tretira kriterijume kao fuzzy ocene i da omogući njihovu agregaciju kako bi se donela konačna odluka o planiranju prinosa. U radu izabrano je 15 glavnih kriterijuma koji utiču na planiranje prinosa pri setvi kamilice, mente i pšenice. Na temelju ekonomskih pokazatelja, kamilica se čini kao ekonomski najisplativija opcija s obzirom na profitabilnost. Međutim, analiza takođe pokazuje da uzgoj kamilice nosi najveći rizik. Korišćen metod predstavlja moćan alat za analizu i planiranje u poljoprivredi, omogućava efikasno tretiranje neizvesnosti i konkurentnih kriterijuma, pružajući poljoprivrednicima pouzdanu osnovu za donošenje odluka o planiranju prinosa.

Ključne reči: metod ocenjivanja, fuzzy skupovi, planiranje prinosa, neizvesnost.

THE APPLICATION OF QUANTITATIVE METHODS IN AGRICULTURAL PRODUCTION - PLANTING

Sedlak Otilija ¹, Marcikić Horvat
Aleksandra ², Korhec Reka ³

Summary

The selection of crops for planting in agriculture and planning for economic success often involve uncertainty and high risks. Quantifying the factors contributing to uncertainty in agricultural yields is essential, and one innovative approach is the valuation method. This method assesses criteria uniquely and treats them as fuzzy evaluations, enabling their aggregation to make informed decisions about yield planning. In this study, 15 key criteria influencing yield planning for chamomile, mint, and wheat were considered. Based on economic indicators, chamomile appears to be the most economically viable option in terms of profitability. However, it's worth noting that the analysis also reveals that cultivating chamomile carries the highest level of risk. Overall, this method serves as a powerful tool for agricultural analysis and planning. It effectively handles uncertainty and competing criteria, providing farmers with a reliable foundation for decision-making in yield planning.

Keywords: assessment method, fuzzy sets, yield planning, uncertainty.

¹ Sedlak Otilija, redovni profesor, Ekonomski fakultet u Subotici, Univerzitet u Novom Sadu, Segedinski put 9-11., Subotica, broj telefona: +381 24 628 017, e-mail: otilija.sedlak@ef.uns.ac.rs

² Marcikić Horvat Aleksandra, vanredni profesor, Ekonomski fakultet u Subotici, Univerzitet u Novom Sadu, Segedinski put 9-11., Subotica, broj telefona: +381 24 628 027, e-mail: aleksandra.marcikić.horvat@ef.uns.ac.rs

³ Korhec Reka, saradnik u nastavi, Ekonomski fakultet u Subotici, Univerzitet u Novom Sadu, Segedinski put 9-11., Subotica, broj telefona: +381 63 175 2044, e-mail: reka.korhec@ef.uns.ac.rs

¹ Sedlak Otilija, Full professor, Faculty of Economics in Subotica, University of Novi Sad, Segedinski put 9-11., Subotica, phone: +381 24 628 017, e-mail: otilija.sedlak@ef.uns.ac.rs

² Marcikić Horvat Aleksandra, Associate professor, Faculty of Economics in Subotica, University of Novi Sad, Segedinski put 9-11., Subotica, phone: +381 24 628 027, e-mail: aleksandra.marcikić.horvat@ef.uns.ac.rs

³ Korhec Reka, Teaching assistant, Faculty of Economics in Subotica, University of Novi Sad, Segedinski put 9-11., Subotica, phone: +381 63 175 2044, e-mail: reka.korhec@ef.uns.ac.rs

1

Uvod

Poljoprivredni proizvođač planira kulture za setvu na osnovu raspoloživih podataka i iskustava iz ranijih godina. Prinos u narednoj godini određuju kvalitet i veličina zemljišta, struktura ratarske proizvodnje, obezbeđenost odgovarajuće mehanizacije, mogućnost pribavljanja potrebnog obrtnog kapitala pod povoljnim uslovima, adekvatna radna snaga i klimatski uslovi. Konkretni prinos pojedine kulture zavisi od plodoreda, dubine oranja, količine utrošenog (mineralnog) đubriva, herbicida, prihranjivanja useva, vrste i kvaliteta semena (klasova). Navedeni faktori se mogu kvantifikovati. Ponderi za pojedine faktore se određuju na osnovu podataka iz prethodnih godina. Polazeći od toga, može se postaviti opšti model za uspešno utvrđivanje optimalne strukture ratarske proizvodnje i očekivanog prinosa.

Prinosi u ratarstvu zavise i od klimatskih uslova: količine padavina, temperature, debljine snežnog pokrivača, vremenskih nepogoda i sličnog. Navedene faktore je teško predvideti i unapred kvantifikovati. Odluka o setvi određene kulture se donosi u uslovima neizvesnosti i visokog rizika što uzrokuje:

- velik broj relevantnih promenljivih faktora koji se ne mogu meriti,
- nestabilnost i nelinearnost relevantnih faktora,
- nedostatak informacija u smislu kvantifikacije i merenja delovanja relevantnih faktora,
- nedovoljna tačnost i nedostupnost informacija.

Metod koji se bazira na jedinstvenom ocenjivanju kriterijuma predstavlja inovativan pristup rešavanju neizvesnosti u poljoprivrednoj proizvodnji. Ovaj metod omogućava efikasno upravljanje različitim faktorima koji utiču na planiranje prinosa u poljoprivredi. Ključna karakteristika ovog metoda je njegova sposobnost da tretira neizvesnosti i konflikte među kriterijumima pomoću fuzzy logike. Ključna karakteristika ovog metoda je njegova sposobnost da tretira kriterijume kao fuzzy ocene i da omogući njihovu agregaciju kako bi se donela konačna odluka o planiranju prinosa.

Metod ocenjivanja je sličan metodu uređenja R. Jain-a (Jain, 1977), koji se zasniva na ponderisanom agregiranju ocena. U radu će se detaljno analizirati osnovne karakteristike ovog metoda, uključujući definiciju fuzzy skupova ocena, način formiranja skupa ekstra ocena, i pravila za preslikavanje ocena na ocene u skupu rezultata. Razmotriće se primena ovog metoda u poljoprivredi, uzimajući u obzir 15 glavnih kriterijuma i njihove pondere.

Pregled literature 2

PRIMENA
KVANTITATIVNIH
METODA U
POLJOPRIVREDNOJ
PROIZVODNJI -
SETVI

Teorija fuzzy skupova, koju je prvi put uveo Lotfi A. Zadeh 1965. godine, omogućava modeliranje procesa koji se suočavaju s neizvesnošću, višeznačnošću, subjektivnošću i neodređenošću (Zadeh, 1965). Ova teorija se koristi za tretiranje situacija u kojima ne postoji jasna granica između elemenata koji pripadaju određenom skupu i onih koji mu ne pripadaju. Na primer, u klasičnoj teoriji skupova postoji precizna granica između elemenata koji pripadaju skupu i onih koji ne pripadaju, dok u teoriji fuzzy skupova ta granica nije jasno definisana (Čupić et al., 2008). Teorija fuzzy skupova omogućava reprezentaciju ovakvih nejasnih podataka i omogućava korišćenje matematičkih operacija za njihovu analizu. Fuzzy intervali i fuzzy aritmetika su ključni koncepti u ovoj teoriji i koriste se u mnogim oblastima, omogućavajući precizniju obradu podataka koji su inherentno neprecizni ili nejasni (Toljaga-Nikolić et al., 2014).

Fuzzy metodologija ima široku primenu u različitim naučnim oblastima, uključujući finansije, robotiku, medicinu i poljoprivredu. Na primer, ona se koristi u finansijama za analizu i upravljanje rizicima (Bošnjak, 2001), u robotici za poboljšanje autonomije robota (Narasimhan et al., 2020), u medicini za dijagnostiku i donošenje odluka (Ozsahin et al., 2020). Primena ovog metoda u poljoprivredi je izuzetno raznovrsna. Autori su koristili fuzzy skupove u poljoprivrednim odlukama, kao što su Perdana i njegovi saradnici, koji su u ovoj studiji primenili fuzzy logiku za sistem navodnjavanja čilija. Njihov alat se služi kao vodič uzgajivačima čilija za praćenje vlažnosti na zemljištu plantaže čilija, omogućavajući precizno praćenje sistema navodnjavanja bilo gde i bilo kada, bez potrebe za ručnim intervencijama (Perdana et al., 2022). Al-Shanableh i drugi su kombinovali model fuzzy logike i model višelinijne regresije za predviđanje prinosa jojoba ulja na Cipru u slučajevima kada se optimalni uslovi ne mogu lako postići u praksi (Al-Shanableh et al., 2020). Osetljivost Fuzzy Sistem podrške odlučivanju je testirao Giusti i Marsili-Libelli (Giusti et al., 2015). Muga je predstavio pristup za merenje efikasnosti mlečnih farmi pomoću analize fuzzy podataka ovojnog skupa (Muga, 2013). Mota i saradnici su primenili metode fuzzy klasterovanja za podršku odlučivanju u poljoprivrednom inženjeringu (Mota et al., 2018). U drugoj studiji koristi se konfiguracioni pristup uz primenu fuzzy-set kvalitativne komparativne analize kako bi se analizirali obrasci različitih vrsta orijentacija poljoprivrednika, ličnog nivoa poverenja u usluge produžene podrške i stavova prema riziku i inovativnosti u nameri da usvoje konzervativnu poljoprivredu (Conservative agriculture practice) (Hayat et al., 2022).

Iz dela domaćih autora ističe se istraživanje u kojem je razvijen algoritam za procenu pogodnosti zemljišta za obradu. Algoritmom, koji koristi intuicionistički fuzzy skupove, se pruža podrška vlasnicima porodičnih farmi u preciznom planiranju radnih sati za poljoprivredne mašine i efikasnom upravljanju mehanizacijom na farmi (Čirić et al., 2019). Pored toga može se izdvojiti rad autora Puške i Maksimovića u kojem se koristi fuzzy višekriterijski pristup za izbor dobavljača u okviru zelenog lanca snabdijevanja u sektoru proizvodnje voća (Puška et al., 2023) .

3 Karakteristike metoda ocenjivanja faktora neizvesnosti

Radi primene metoda potrebno je urediti alternative koje su opisane s više kriterijuma, gde su vrednosti kriterijuma fuzzy skupovi. Da bi problem bio jednostavnije tretiran, izabrali smo jedinstven, petostepeni način opisivanja kriterijuma. Svakoј oceni pridružili smo isti fuzzy skup zadan trouglastim fuzzy brojem (Kosko, 1992). Ovaj način jedinstvenog opisa kriterijuma je omogućio da varijante ocenjujemo na način koji je uobičajen u obrazovanju. Ovakvo ocenjivanje uvažava svaki kriterijum, sa svim mogućim vrednostima, a rezultat može da posluži kao osnova za ocenjivanje varijanti. U nastavku su detaljnije analizirane ključne komponente ovog metoda kako bi se dublje razumela njegova primena i korist u poljoprivrednoj proizvodnji.

3.1. Definisanje ocena i fuzzy skupova

Prvi korak u primeni ovog metoda je opisivanje različitih kriterijuma istim ocenama. To je ujedno i ključna karakteristika ovog metoda: definisanje fuzzy skupova ocena za opisivanje kriterijuma. Ovo omogućava jednostavno poređenje različitih faktora, iako nije obavezno da ocene budu identične. Postoji fleksibilnost u postepenom ocenjivanju, što olakšava rukovanje raznolikim kriterijumima. Ocena se definiše pomoću fuzzy skupova čije funkcije pripadnosti odražavaju stepen pripadanja srednje ocene skupu ocene. Osim toga, funkcija pripadnosti mora da uključuje i vrednosti u neposrednoj okolini srednje ocene. Ovaj deo metoda omogućava modeliranje neizvesnosti i nesigurnosti u ocenjivanju kriterijuma. Upotreba trouglastih fuzzy brojeva kao funkcija pripadnosti omogućava precizno opisivanje stepena pripadanja srednjoj oceni. Ovaj pristup omogućava fleksibilnost u tumačenju i analizi kriterijuma, što je posebno korisno u poljoprivredi, gde faktori mogu varirati i biti teški za kvantifikaciju.

Računanje težinskih ocena 3.2.

PRIMENA
KVANTITATIVNIH
METODA U
POLJOPRIVREDNOJ
PROIZVODNJI -
SETVI

Metod omogućava računanje težinskih ocena koje odražavaju uticaj svakog kriterijuma na krajnji rezultat. Visina podskupa dobijenog preslikavanjem množi se sa težinskom vrednošću kriterijuma. Ponderisanje kriterijuma značajno doprinosi preciznosti ovog metoda. Kriterijumi se ne tretiraju podjednako, već se njihov uticaj na konačni rezultat razmatra u skladu sa težišnom vrednošću. Važno je napomenuti da samo kriterijumi sa većom težinskom vrednošću imaju značajan uticaj na krajnji rezultat. Ovo se postiže množenjem visine podskupa sa kvadratom težinske vrednosti. Prioritet se daje kriterijumima sa većim težištima, što je često slučaj u realnim situacijama poljoprivredne proizvodnje. Ovaj korak omogućava efikasno ponderisanje različitih faktora u ocenjivanju kao i za različite poljoprivredne uslove i potrebe.

Preslikavanje ocena na rezultate 3.3.

Preslikavanje ocena na rezultate, agregacija ocena putem t-konorme je ključni korak u ovom metodu. Svaka ocena se povezuje sa odgovarajućim podskupom u skupu rezultata, pri čemu se koristi funkcija pripadnosti trouglastog fuzzy broja. Ova projekcija omogućava dobijanje skupa ekstra ocena, a težišna tačka tog skupa se smatra konačnom ocenom. Ova tehnika omogućava kombinovanje ocena iz različitih kriterijuma kako bi se dobio konačan rezultat. Težišna tačka skupa ekstra ocena se tumači kao krajnja ocena, što pruža jasnu numeričku vrednost za donošenje odluka. Ovaj deo metoda omogućava donošenje konačnih odluka na osnovu ocena kriterijuma, čini metodu veoma praktičnim za primenu u stvarnim poljoprivrednim scenarijima.

Primena na poljoprivrednu proizvodnju 3.4.

Kako bi ovaj metod bio primenljiv u poljoprivredi, potrebno je identifikovati relevantne kriterijume i njihove ponderacije. U ovom slučaju, izabrano je 15 glavnih kriterijuma. Ovi faktori su nazvani glavnim kriterijumima i dobili su odgovarajuće pondere na osnovu stručnih mišljenja i iskustva poljoprivrednih proizvođača. Ovo je ključni korak jer omogućava personalizaciju metoda za konkretnu poljoprivrednu situaciju. Osim toga, metoda omogućava analizu različitih scenarija i eksperimenata kako bi se donela najbolja odluka o planiranju prinosa. Fleksibilnost fuzzy logike u kombinaciji sa jasnim numeričkim rezultatima čini ovaj metod korisnim alatom za optimizaciju resursa, povećanje prinosa i smanjenje rizika u poljoprivredi. Ovaj pristup omogućava uzimanje u obzir različitih faktora i njihovih uticaja na proizvodnju, čime

se olakšava planiranje i donošenje odluka u poljoprivrednom sektoru. Kako bismo ocene koje opisuju različite alternative preslikali na ocene u skupu rezultata, primenjujemo određena pravila. Potrebna su sledeća pravila:

- Svaka ocena se povezuje s odgovarajućim podskupom u skupu rezultata, pri čemu je funkcija pripadnosti tog podskupa takođe trouglasti fuzzy broj.
- Svaka ocena utiče na rezultat u skladu s težišnom vrednošću kriterijuma kojem pripada, gde je maksimalna težišna vrednost 1. Visinu podskupa dobijenog preslikavanjem pomnožimo sa težišnom vrednošću kvadrata. Samo kriterijumi s većom težišnom vrednošću imaju uticaj na krajnji rezultat.
- Ako više kriterijuma dobije istu ocenu, pridružujemo različite podskupove u skupu rezultata iste ocene.
- Agregacijom ovih dobijenih podskupova s preslikavanjem ocena pomoću *t-konorme* dobijamo skup ekstra ocena. Težišna tačka ovog skupa može se smatrati našom ocenom.

4 Izbor kulture za setvu metodom ocenjivanja

Za setvu su planom predviđene tri kulture: kamilica, menta i pšenica. Međutim, trebalo je izabrati samo jednu i to tako da se uzmu u obzir i faktori koji mogu uticati na prinos, pa samim tim i na našu odluku, o izboru kulture za setvu. Metod za ocenjivanje kriterijuma primenjuje se u poljoprivredi kako bi se planirao prinos u uslovima neizvesnosti. Na osnovu dugogodišnjih ispitivanja stručnjaka i iskustva poljoprivrednih proizvođača, izabrano je 15 glavnih kriterijuma koji utiču na planiranje prinosa. Ovi faktori su ponderisani na osnovu iskustva stručnjaka, i njihovi uticaji na prinos pojedinih kultura su različiti.

Fuzzy metod omogućava efikasno modeliranje ovih neizvesnosti i konkurentnih kriterijuma, čime se olakšava donošenje odluka o planiranju prinosa. Ova metoda pruža fleksibilan pristup koji se može prilagoditi različitim uslovima i zahtevima poljoprivredne proizvodnje. Ovi faktori predstavljaju ograničenja, pa smo ih nazvali glavnim kriterijumima i u odnosu na jačinu njihovog mogućeg uticaja dodelili im pondere. Ponderi se određuju na osnovu iskustva stručnjaka. Prinos pojedinih kultura, po njihovom mišljenju, zavisi od različitih faktora, u različitoj meri. *Tabela 1.* sadrži 15 kriterijuma i njihove pretpostavljene pondere.

Tabela 1. Kriterijumi i njihovi ponderi**Table 1. Criteria and their weights**

Kriterijum	Ponder
1. Formiranje tržišnih cena poljoprivrednih kultura	1,00
2. Plodored	0,91
3. Stanje zemljišta	0,82
4. Pouzdanost rada mašina i priključnih mašina	0,71
5. Izbor biljne vrste (sorte ili hibrida)	0,51
6. Kljavost semena i kvalitet sadnice	0,32
7. Blegovremenost izvođenja tehnoloških operacija	0,26
8. Kvalitet mineralnih i organskih đubriva	0,24
9. Kvalitet zaštitnih sredstava	0,21
10. Biljne bolesti i štetočine	0,20
11. Temperatura vazduha i zemljišta	0,19
12. Pouzdanost meteoroloških predviđanja	0,17
13. Padavine (kiša, sneg, magla, grad, inje, rosa, ledena kiša i dr.)	0,15
14. Klimatski uslovi	0,15
15. Troškovi radne snage	0,11

Izvor: Rad autora

Stanje useva 4.1.

Tabela 2. sadrži opis prinosa pojedinih kultura pomoću ocena u odnosu na kriterijume. Ocena ukazuje koliki je uticaj pojedinih kriterijuma (1-15) na prinos pojedinih poljoprivrednih kultura (K-kamilica, M-menta, P-pšenica), a kreće se od 5 (velik uticaj) do 0 (nema uticaja). Na primer, pretpostavljamo da troškovi radne snage koja učestvuje u obrađivanju zemljišta (kriterijum 15.) nema skoro nikakav značaj na bilo koju posmatranu kulturu, dok je politika formiranja tržišnih cena, kao jedan od faktora koji imaju uticaj na setvu, ocenjena sa najvišom ocenom kod sve tri kulture.

Tabela 2. Odnos prinosa pojedinih kultura pod uticajem različitih kriterijuma**Table 2. Ratio of yields of individual crops under the influence of different criteria**

Krit. Kult.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
K	5	5	4	4	2	4	4	4	3	2	5	3	4	4	1
M	5	3	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	5	2
P	5	5	4	5	5	4	3	5	3	4	3	3	3	3	1

Izvor: Rad autora

Dobijeni podaci se obrađuju po unapred utvrđenim pravilima, koji su detaljno navedeni na početku rada (po pravilima metode ocenjivanja).

Dobijeni rezultati predstavljaju ocenu neizvesnosti poljoprivredne kulture. Što je rezultat veći, veća je neizvesnost ostvarivanja planiranih prinosa, i obratno. Po toj oceni može se zaključiti (*Tabela 3.*) da je na kamilicu uticaj faktora koji su neizvesni, neodređeni, nemerljivi istovremeno i najjači, što ukazuje da je njena setva sa najvećim rizikom. Rizik kod pšenice je najniži.

Tabela 3. Rezultati uređivanja

Table 3. Editing results

Kultura	Rezultati metoda ocenjivanja
Kamilica	4,11
Menta	3,98
Pšenica	3,49

Izvor: Rad autora

Međutim ako se odluka o izboru setvene kulture donese samo na osnovu ekonomskih pokazatelja (*Tabela 4.*) kamilica se pokazuje kao ekonomski najprihvatljivija sa stanovišta ostvarivanja dobiti po kg (*Tabela 5.*) i profitne stope (*Tabela 6.*). Ekonomska analiza ne kvantifikuje uticaj neizvesnosti koja u poljoprivrednoj proizvodnji može imati presudni uticaj na ostvarene prinose.

Tabela 4. Prosečan prinos kultura i prihod u eurima

Table 4. Average crop yield and income in euros

Kulture	Prinos kg/ha	Otkupna cena	Prihod
1	2	3	4 (2 × 3)
1. Kamilica	8.000	0,17	1.330
1.1. cvet	3.000	0,26	780
1.2. herba	5.000	0,11	550
2. Menta	25.000	0,11	2.729
2.1. list prve godine	5.100	0,17	867
2.2. herba prve godine	9.900	0,08	792
a) ukupno prve godine	15.000	0,11	1.659
2.3. list druge godine	3.000	0,17	510
2.4. herba druge godine	7.000	0,08	560
b) ukupno druge godine	10.000	0,11	1.070
3. Pšenica	5.500	0,18	990

Izvor: Rad autora

Tabela 5. Direktni troškovi proizvodnje po hektaru kod individualnog poljoprivrednog proizvođača u eurima**Table 5. Direct costs of production per hectare for an individual agricultural producer in euros**

Elementi	Kamilica	Menta		Pšenica
		1 god.	2 god.	
1. Obrad zemljišta i setva	130,00	151,50	-	200,00
2. Seme – sadni materijal	208,50	810,50	-	26,50
3. Mineralna đubriva	105,50	193,50	183,00	313,50
4. Nega i zaštita useva	20,50	33,50	15,00	30,50
5. Prihranjivanje useva	15,00	12,00	12,00	16,00
6. Kombajniranje (I+II)	165,50	80,00	80,00	112,50
7. Prevoz useva	80,00	96,00	65,00	130,00
8. Ukupno	725,00	1.377,00	355,00	829,00
9. Prosečni troškovi po kg.	0,09	0,07		0,15
10. Prodajna cena	0,17	0,11		0,18
11. Dobit po kg (10 – 9)	0,08	0,04		0,03

Izvor: Rad autora

Napomena: Obračun u tekućim cenama

Tabela 6. Ekonomski pokazatelji proizvodnje po hektaru po poljoprivrednim kulturama**Table 6. Economic indicators of production per hectare by agricultural crops**

Elementi Kulture	Prihod	Troškovi	Dobit	Angažovan kapital	K _e	do' (%)
1	2	3	4	5	6 (2 : 3)	7 (4 : 5)
1. Kamilica	1.230	733	617	6.270	1,68	9,84
2. Menta						
1. godina	1.457	1.197	292	6.770	1,22	4,31
2. godina	1.117	401	698	5.760	2,79	12,25
Ukupno	2.574	1.598	990	12.530	1,61	7,90
Prosek	1.287	799	495	6.265	-	-
3. Pšenica	990	828	162	6.800	1,20	2,38

Izvor: Rad autora

K_e – koeficijent ekonomičnosti; do' – profitna stopa

Zaključak **5**

Zasejana poljoprivredna kultura uslovljava ekonomski uspeh proizvođača putem prinosa, troškova, angažovanog kapitala i tržišnih cena. Ekonomski najefikasniji plan setve, na bilo koji nivo ulaganja i rezultata, podrazumeva minimalno ostvarenje nivoa rizika. Prinosi poljoprivrednih kultura zavise od velikog broja merljivih i nemerljivih faktora.

PRIMENA
KVANTITATIVNIH
METODA U
POLJOPRIVREDNOJ
PROIZVODNJI -
SETVI

Za merljive faktore moguće je postaviti model za utvrđivanje optimalne strukture poljoprivredne proizvodnje, ali je bitna pouzdanost faktora koji uslovljavaju prinose u svim fazama proizvodnje. Za nemerljive faktore može se primeniti fuzzy metod, na relativno jednostavan način može obuhvatiti veliki broj konkurentnih i konfliktnih kriterijuma. Metod za ocenjivanje kriterijuma koristeći fuzzy logiku predstavlja moćan alat za analizu i planiranje u poljoprivredi. Ovaj metod omogućava efikasno tretiranje neizvesnosti i konkurentnih kriterijuma, pružajući poljoprivrednicima pouzdanu osnovu za donošenje odluka o planiranju prinosa. Kombinacija stručnog znanja, iskustva i fuzzy logike čini ovaj metod vrednim resursom u optimizaciji poljoprivredne proizvodnje.

6 Literatura

1. Al-Shanableh, F., Bilin, M., Evcil, A., & Savas, M. A. (2020). A Study of Jojoba Oil Extraction Based on a Fuzzy Logic Model. *4th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT)*. <https://doi.org/10.1109/ISMSIT50672.2020.9255214>
2. Bošnjak, Z. (2001). Primena fuzzy metodologija u finansijskom domenu - studije slučaja i generalizacija. *Anali Ekonomskog fakulteta u Subotici*, br.6, pp. 601-613.
3. Ćirić, Z., Stojić, D., Sedlak, O., Marcikić Horvat, A., & Kleut, Ž. (2019). Innovation Model of Agricultural Technologies Based on Intuitionistic Fuzzy Sets. *Sustainability*, 11(19), 5457. <https://doi.org/10.3390/su11195457>
4. Čupić, M., & Suknović, M., (2008). *Odlučivanje*. Fakultet or- ganizacionih nauka, Beograd.
5. Giusti, E., & Marsili-Libelli, S. (2015). A Fuzzy Decision Support System for irrigation and water conservation in agriculture. *Environmental Modelling & Software*, 63, pp. 73-86. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2014.09.02>
6. Hayat, N., Mamun, A. A., Salameh, A. A., Yang, Q., Zainol, N. R., & Makhbul, Z. K. M. (2022). A Fuzzy-Set Analysis of Conservative Agriculture Practice Adoption: Role of Farmer Orientations and Attitude. *Front. Psychol*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.876912>
7. Jain, R. (1977). A Procedure for Multiple-aspect Decision Making Using Fuzzy Sets. *International Journal of System Science*, Vol. 8, No. 1, pp. 1-7.
8. Kosko, B. (1992). *Neural Networks and Fuzzy Systems*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.Y.
9. Mota, V., Damasceno, F., & Leite, D. (2018). Fuzzy clustering and fuzzy validity measures for knowledge discovery and decision making in agricultural engineering. *Computers and Electronics in Agriculture*, 150, pp. 118-124. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2018.04.011>
10. Muger, A. (2013). Measuring technical efficiency of dairy farms with imprecise data: A fuzzy data envelopment analysis approach. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 57, pp. 501-520. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12008>
11. Narasimhan, G. E., & Bettyane, J. (2021). Implementation and study of a novel approach to control adaptive cooperative robot using fuzzy rules. *International Journal of Information Technology*, 13, pp. 2287-2294.
12. Ozsahin, D. U., Uzun, B., Ozsahin, I., & Mustapha, M. T. (2020). *Fuzzy logic in medicine*. Biomedical Signal Processing and Artificial Intelligence in Healthcare, pp. 153-182. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818946-7.00006-8>

13. Perdana, D., Muayyadi, A. A., Zidan, A. H., Cahyono, O., Sundoro, Hasibuan, F. C., et al. (2022). Performance Analysis of Smart Irrigation System using Fuzzy Logic Method. *International Conference on Advanced Creative Networks and Intelligent Systems (ICACNIS)*, pp. 1-6. <https://doi.org/10.1109/ICACNIS57039.2022.10055836>
14. Puška, A., & Maksimović, A. (2016). Izbor dobavljača u okviru zelenog lanca snabdijevanja primjenom hibridnog fuzzy pristupa u proizvodnji voća. *Agroekonomika*, 70, pp. 59-69.
15. Toljaga Nikolić, D. V., Petrović, D. Č., Suknović, M. M., & Mihić, M. M. (2014). Primena fuzzy PERT metode u projektnom planiranju. *Tehnika*, 69(4), pp. 681. <https://doi.org/10.5937/tehnika1404679T>
16. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and control*, Vol. 8, pp. 338-353.

PRIMENA
KVANTITATIVNIH
METODA U
POLJOPRIVREDNOJ
PROIZVODNJI -
SETVI

Primljen/Received: 22.09.2023.

Prihvaćen/Accepted: 25.09.2023.



UPUTSTVO AUTORIMA (od 30.04.2018)

Radove slati na Email: redakcija@agroekonomika.rs

Dodatne informacije potražiti na <http://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 12 strana, a samo izuzetno mogu biti duži.
4. Format papira: Envelope B5 (176 x 250) mm, margine: gore/levo/dole/desno 3.1cm, 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. Svakoј tabeli ili grafikonu prethodi tekst koji je najavljuje.
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. Kompletна 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.

Rad koji nije pripremljen na napred navedeni način neće se prihvatiti za štampu.

Uređivački odbor časopisa „Agroekonomika“

CIP - Каталогизacija y publikaciji
Библиотека Матице српске , Нови Сад

338.43

AGROEKONOMIKA = Agrieconomica : časopis Departmana za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu 1 glavni i odgovorni urednik Branislav Vlahović. - 1972, br. 1- , - Novi Sad : Poljoprivredni fakultet, Departman za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela, 1972-, - 23cm

Tromesečno ,
ISSN 0350-5928 = Agroekonomika (Novi Sad)
COBISS.SR-ID 28370439

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