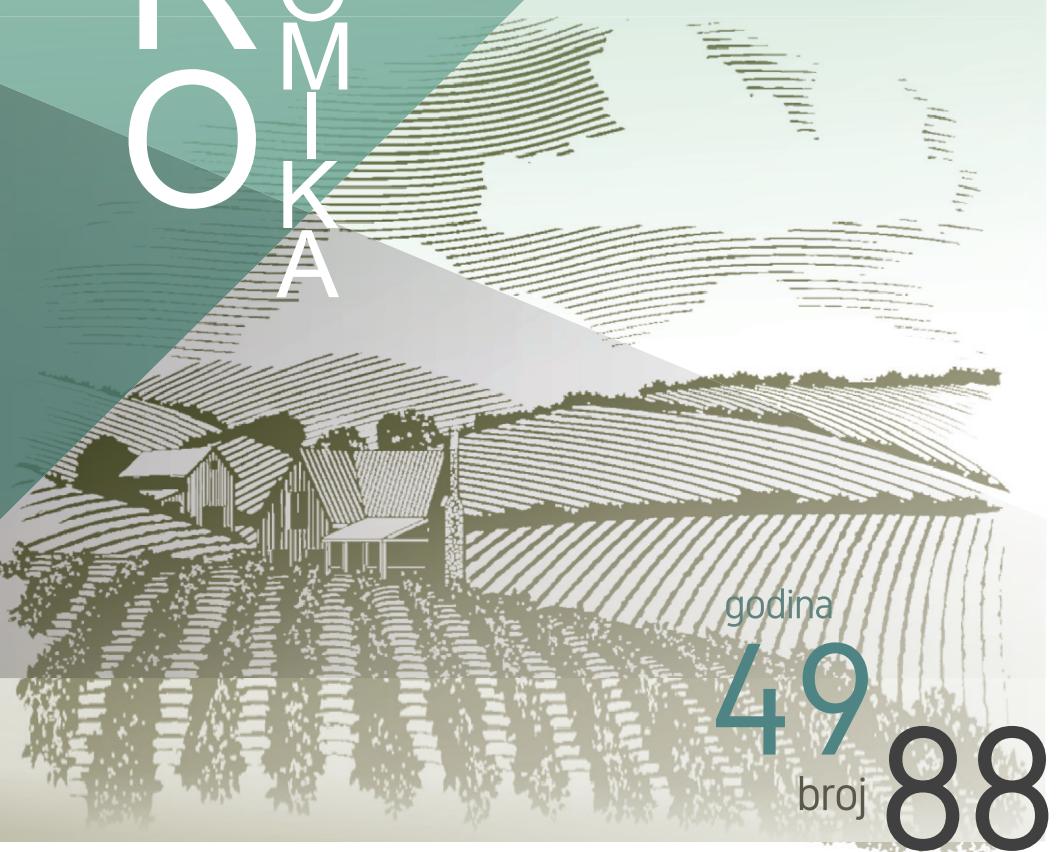


AGRIECONOMICA



# ORGOKONOMIKA



godina  
**49**  
broj **88**

Novi Sad 2020.



DEPARTMAN ZA  
EKONOMIKU  
POLJOPRIVREDE I  
SOCILOGIJU SELA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET  
UNIVERZITET U NOVOM SADU

<https://agroekonomika.rs>

UDK: 338.48

ISSN 0350-5928(Print) ISSN 2335-0776 (On line)

# AGROEKONOMIKA

AGRIECONOMICA

Novi Sad 2020

godina  
49 broj 88

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

**Glavni i odgovorni urednik:** dr Branislav Vlahović

**Uređivački odbor:**

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

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

dr Tihomir Zoranović  
dr Beba Mutavdžić  
dr Dragan Milić  
dr Mirjana Lukač-Bulatović  
dr Janko Veselinović

**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:** <http://agroekonomika.rs>

**Email:** [redakcija@agroekonomika.rs](mailto:redakcija@agroekonomika.rs)

Izlazi tromesečno

**S A D R Ž A J**

<b>Milašinović Marko, Mitrović Aleksandra</b>	
INTERNE DETERMINANTE PROFITABILNOSTI POLJOPRIVREDNIH PREDUZEĆA U SRBIJI .....	1
<b>Vlahović Branislav, Mjerimačka Jovana</b>	
ZNAČAJ I KONKURENTNOST SOJE U SPOLJNOJ TRGOVINI REPUBLIKE SRBIJE .....	11
<b>Marković Milan</b>	
OBELEŽJA I MOGUĆNOSTI PRIMENE KONCEPTA POLJOPRIVREDA 4.0 U SRBIJI .....	27
<b>Anja Šepa</b>	
PROCENA VREDNOSTI AKCIONARSKOG DRUŠTVA PRIMENOM MODELA MULTIPLIKATORA .....	37
<b>Tica Teodora</b>	
UTICAJ STRUKTURE KAPITALA NA VREDNOST PRIVREDNIH DRUŠTAVA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI NA PRIMERU ZEMALJA BALKANA .....	49
<b>Ivana Blešić, Tatjana Pivac, Milena Nedeljković Knežević, Snežana Besermenji, Janko Veselinović</b>	
MEASURING FESTIVAL QUALITY. CASE STUDY OF ETHNO FOOD FESTIVAL DUŽIJANCA .....	59

**C O N T E N T S**

<b>Milašinović Marko, Mitrović Aleksandra</b>	
INTERNAL DETERMINANTS OF PROFITABILITY FOR AGRICULTURAL COMPANIES IN SERBIA .....	1
<b>Vlahović Branislav, Mjerimačka Jovana</b>	
THE IMPORTANCE AND COMPETITIVENESS OF SOYBEAN IN THE FOREIGN TRADE OF THE REPUBLIC OF SERBIA .....	11
<b>Marković Milan</b>	
CHARACTERISTICS AND POSSIBILITIES OF APPLYING THE AGRICULTURE 4.0 IN SERBIA .....	27
<b>Anja Šepa</b>	
VALUATION OF JOINT-STOCK COMPANY USING MULTIPLES APPROACH .....	37
<b>Tica Teodora</b>	
IMPACT OF CAPITAL STRUCTURE ON THE VALUE OF COMPANIES IN THE FOOD INDUSTRY: THE BALKAN COUNTRIES VALUATION OF JOINT-STOCK COMPANY USING MULTIPLES .....	49
<b>Ивана Блешић, Татјана Пивац, Милена Недељковић Кнежевић, Снежана Бесермењи, Јанко Веселиновић</b>	
МЕРЕЊЕ КВАЛИТЕТА ФЕСТИВАЛА. СТУДИЈА СЛУЧАЈА ЕТНО ФЕСТИВАЛА ХРАНЕ ДУЖИЈАНЦА .....	59



# INTERNE DETERMINANTE PROFITABILNOSTI POLJOPRIVREDNIH PREDUZEĆA U SRBIJI

Milašinović Marko<sup>1</sup>, Mitrović Aleksandra<sup>2</sup>

## Rezime

*Identifikovanje determinanti koje utiču na nivo profitabilnosti poljoprivrednih preduzeća predstavlja važan zadatak koji se stavlja pred menadžment preduzeća, posebno kada se uzme u obzir činjenica da preduzeća koja su im poverena na upravljanje ne ostvaruju zadovoljavajući nivo prinaosa. Cilj rada je da se identificuje uticaj internih determinanti na profitabilnost poljoprivrednih preduzeća u Republici Srbiji. Istraživanjem je obuhvaćeno 15 preduzeća u periodu od 2016. do 2018. godine. Radi utvrđivanja uticaja internih determinanti na profitabilnost posmatranih preduzeća, primenjena je regresiona analiza na bazi panel podataka. Profitabilnost je merena stopom prinaosa na sopstveni kapital, dok su kao interne determinante profitabilnosti posmatrane: veličina preduzeća, likvidnost, zaduženost, rast prodaje, efikasnost ukupne imovine i stopa kapitalizacije. Rezultati istraživanja ukazuju na pozitivan i statistički značajan uticaj efikasnosti ukupne imovine na profitabilnost poljoprivrednih preduzeća. Sa druge strane, stopa kapitalizacije preduzeća ima negativan i statistički značajan uticaj na njihovu profitabilnost, dok uticaj ostalih posmatranih determinanti nije statistički značajan.*

**Ključne reči:** interne determinante, profitabilnost, stopa prinaosa na sopstveni kapital, poljoprivredna preduzeća

<sup>1</sup> MSc Milašinović Marko, asistent, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji, Srbija, Vojvođanska bb, 36210 Vrnjačka Banja, marko.milasinovic@kg.ac.rs

<sup>2</sup> Dr Mitrović Aleksandra, docent, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji, Srbija, Vojvođanska bb, 36210 Vrnjačka Banja, aleksandra.stankovic@kg.ac.rs

## INTERNAL DETERMINANTS OF PROFITABILITY FOR AGRICULTURAL COMPANIES IN SERBIA

Milašinović Marko<sup>1</sup>,  
Mitrović Aleksandra<sup>2</sup>

## Summary

*Identifying determinants that affect the level of profitability of agricultural companies is an important task for the management of companies, especially when those companies do not achieve a satisfactory level of yield. This paper aims to identify the impact of internal determinants on the profitability of agricultural companies in the Republic of Serbia. The research covered 15 companies in the period from 2016 to 2018. In order to determine the influence of internal determinants on the profitability of the observed companies, regression analysis based on a plate database was applied. Profitability was measured by the rate of return on equity, while the internal determinants of profitability that were observed include: company size, liquidity, debt, sales growth, the efficiency of total assets and tangibility. The results of the research show a positive and statistically significant impact of the efficiency of total assets on the profitability of agricultural companies. On the other hand, tangibility has a negative and statistically significant impact on their profitability, while the impact of other observed determinants is not statistically significant.*

**Keywords:** internal determinants, profitability, return on equity, agricultural companies

<sup>1</sup> Milašinović Marko, M.Sc., Teaching Assistant, University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism Vrnjačka Banja, Vojvodanska bb, 36210 Vrnjačka Banja, marko.milasinovic@kg.ac.rs

<sup>2</sup> PhD Mitrović Aleksandra, Ph.D., Assistant Professor, University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism Vrnjačka Banja, Vojvođanska bb, 36210 Vrnjačka Banja, aleksandra.stankovic@kg.ac.rs

## 1 Uvod

Poljoprivreda u Republici Srbiji ima ekonomski, politički i socijalni značaj (Kuzman et al., 2017), pri čemu je njeno učešće u bruto domaćem proizvodu (BDP) tokom 2018. godine bilo 6,3% (Republički zavod za statistiku, 2019). Prema Mitrović et al. (2017), udeo zaposlenih u poljoprivredi u ukupnoj zaposlenosti u Srbiji i dalje je značajan i poljoprivreda predstavlja važan faktor u spoljnotrgovinskoj razmeni naše zemlje. Sve to je doprinelo da poljoprivreda i prehrambena industrija (kao njena prateća delatnosti), predstavljaju stratešku privredni granu u Republici Srbiji (Vukoje et al., 2017). Takođe, preduzeća iz ovog sektora susreću se sa brojnim specifičnostima i problemima u svom poslovanju (opširnije videti u: Jakšić et al., 2011; Vukoje et al., 2017; Vuković et al., 2018) što značajno utiče na njihovu profitabilnost.

Imajući u vidu značaj poljoprivrede za privredni sistem Republike Srbije, kao i probleme sa kojima se susreću preduzeća iz ovog sektora, predmet istraživanja u radu su interne determinante koje utiču na profitabilnost poljoprivrednih preduzeća u Republici Srbiji. Fokus rada je na veličini preduzeća, likvidnosti, zaduženosti, efikasnosti ukupne imovine, rastu prodaje i stopi kapitalizacije. Cilj rada je identifikovanje jačine uticaja navedenih internih determinanti na profitabilnost poljoprivrednih preduzeća u Republici Srbiji.

## 2 Pregled literature

Kako je cilj rada identifikovanje uticaja internih determinanti na profitabilnost preduzeća, pregled literature će se zasnivati samo na istraživanjima koja su se bavila uticajem ove grupe determinanti na profitabilnost, kako kod inostranih tako i kod domaćih istraživača.

Maçãs-Numes et al. (2009) su istraživali koje interne determinante utiču na profitabilnost 75 uslužnih preduzeća u Portugalu u periodu od 1999. do 2003. godine. Došli su do rezultata da veličina preduzeća, rast prodaje i prethodne profitabilnosti imaju statistički značajan i pozitivan uticaj na profitabilnost. Na profitabilnost statistički značajan i negativan uticaj imaju zaduženost i stopa kapitalizacije, dok uticaj likvidnosti nije statistički značajan.

Pantea et al. (2014) su utvrdili da na profitabilnost (bez obzira da li je merena putem ROA ili ROE) 55 industrijskih preduzeća čije akcije su listirane na berzi u Bukureštu u periodu 1999-2012. godine, pozitivan i statistički značajan uticaj imaju veličina preduzeća, stopa kapitalizacije

i ljudski resursi. Sa druge strane, rast preduzeća i društvena odgovornost nemaju statistički značajan uticaj na njihovu profitabilnost.

Mijić et al. (2016) su posmatrajući 12 preduzeća iz mesne prerađivačke industrije u periodu od 2011. do 2015. godine, došli do rezultata da na profitabilnost statistički značajan uticaj imaju likvidnost i rast prodaje, pri čemu je taj uticaj pozitivan, dok je uticaj zaduženosti negativan. Ostale posmatrane interne determinante (veličina preduzeća, stopa kapitalizacije i nivo investicija) nemaju statistički značajan uticaj na profitabilnost posmatranih preduzeća.

Dakić & Mijić (2018) su sprovedenim istraživanjem na primeru 22 preduzeća koja se bave preradom voća i povrća u periodu 2007-2015. godine došle do rezultata da veličina preduzeća i koeficijent obrta kapitala imaju negativan i statistički značajan uticaj na profitabilnost, dok se rast prodaje pozitivno odražava na profitabilnost. Uticaj zaduženosti, likvidnosti i koeficijenta zaliha na profitabilnost nije statistički značajan.

Mijić et al. (2018) posmatrajući 1801 malo i srednje trgovinsko preduzeće u periodu od 2010. do 2014. godine, došli su do rezultata da na njihovu profitabilnost pozitivan i statistički značajan uticaj imaju zaduženost, likvidnost, rast prodaje i prethodna profitabilnost, dok je uticaj veličine i stope kapitalizacije statistički značajan, ali negativan.

### Metodologija istraživanja 3

Iz prethodnog pregleda literature može se videti da se kao najčešće istraživane interne determinante profitabilnost javljaju veličina preduzeća, likvidnost, zaduženost, efikasnost ukupne imovine, rast prodaje i stopa kapitalizacije. U skladu sa ciljem istraživanja i pregledom ranijih istraživanja, postavljena je istraživačka hipoteza:

*H<sub>0</sub>: Interne determinante (veličina preduzeća, likvidnost, zaduženost, efikasnost ukupne imovine, rast prodaje i stopa kapitalizacije) imaju statistički značajan uticaj na profitabilnost poljoprivrednih preduzeća.*

Istraživanjem su obuhvaćena preduzeća čije su akcije listirane na Beogradskoj berzi u okviru sektora A – Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo, a koja su u Agenciji za privredne registre registrovana pod grupom 0111-Gajenje žita (osim pirinča), leguminoza i uljarica. Analizirani period je 2016-2018. godine. Od 21 preduzeća koja pripadaju pomenutoj grupi, a čije akcije su listirane na Beogradskoj berzi na dan 01. aprila 2020. godine (Beogradska berza, 2020), u dalje istraživanje je uključeno 15 preduzeća (za 3 preduzeća nisu bili javno dostupni ispravni

finansijski izveštaji za posmatrane godine na zvaničnoj internet prezentaciji Agencije za privredne registre, dok su 3 preduzeća isključena iz istraživanja zbog znatnog odstupanja posmatranih vrednosti).

Za merenje profitabilnosti poljoprivrednih preduzeća korišćena je stopa prinosa na sopstveni kapital (ROE), za šta postoje dva razloga. Kao prvi, navodi se to što investitore (akcionare) prevashodno zanima koliku će dobit ostvariti njihov uloženi kapital (Albrecht et al., 2007), a kao drugi, postojanje brojnih sporenja autora u poslovnim udžbenicima oko načina utvrđivanja stope prinosa na ukupnu imovinu (ROA) (Knežević et al., 2019). U tabeli 1 su prikazane istraživačke varijable kao i načini njihovog izračunavanja.

*Tabela 1: Lista istraživačkih varijabli*

*Table 1: List of research variables*

Simbol	Varijabla	Način izračunavanja
Zavisna varijabla		
ROE	Profitabilnost	Neto rezultat/Prosečan sopstveni kapital
Nezavisne varijable		
SIZE	Veličina	Prirodni logaritam vrednosti imovine
LIQ	Likvidnost	Obrtna imovina/Kratkoročne obaveze
DEBT	Zaduženost	Ukupne obaveze/Ukupna imovina
ATR	Efikasnost ukupne imovine	Prihodi od podaje/Ukupna imovina
GROW	Rast prodaje	(Prihodi od prodaje <sub>t</sub> – Prihodi od prodaje <sub>t-1</sub> ) / Prihodi od prodaje <sub>t-1</sub>
TANG	Stopa kapitalizacije	Stalna imovina/Ukupna imovina

*Izvor: Autori*

Da bi se ispitao efekat uticaja navedenih internih determinanti na profitabilnost posmatranih preduzeća, korišćena je analiza panel podataka kao jedna od često korišćenih metoda u sličnim istraživanjima, pri čemu je primenjen metod najmanjih kvadrata. Formiran je opšti regresioni model:

$$ROE = \beta_0 + \beta_1 SIZE_{it} + \beta_2 LIQ_{it} + \beta_3 DEBT_{it} + \beta_4 ATR_{it} + \beta_5 GROW_{it} + \beta_6 TANG_{it} + \varepsilon_{it}$$

Gde je:  $\beta_0$  – konstanta,  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_6$  – koeficijent nagiba,  $\varepsilon$  – greška vremena,  $it$  – preduzeće ( $i$ ) u periodu ( $t$ ),

Statistička obrada podataka izvršena je primenom statističkog paketa IBM SPSS Statistics Version 24.

## Rezultati istraživanja 4

INTERNE  
DETERMINANTE  
PROFITABILNOSTI  
POLJOPRIVREDNIH  
PREDUZEĆA U  
SRBIJI

Rezultati istraživanja prikazani su preko deskriptivne statistike, korelacione analize i odgovarajućeg modela regresione panel analize. U tabeli 2 prikazani su rezultati deskriptivne statistike posmatranih varijabli (zavisne i nezavisnih) i obuhvataju podatke o srednjoj vrednosti, medijani, standardnoj devijaciji, minimalnim i maksimalnim vrednostima posmatranih varijabli.

**Tabela 2: Deskriptivna statistika istraživanih varijabli**

**Table 2: Descriptive statistics of research variables**

Varijabla	Srednja vrednost	Medijana	Standardna devijacija	Minimalna vrednost	Maksimalna vrednost
ROE	0,01533	0,01601	0,05859	-0,14420	0,16913
SIZE	14,07273	13,98170	0,73249	12,86075	15,380822
LIQ	3,05170	1,7774	3,12936	0,66590	16,0596
DEBT	0,34759	0,4000	0,20617	0,02303	0,7037
ATR	0,36561	0,36020	0,23953	0,02474	1,02409
GROW	0,01029	-0,01064	0,27798	-0,87339	0,55368
TANG	0,56061	0,56061	0,22075	0,16502	0,93922

Izvor: Autori

Iz tabele 2 se može videti da je prosečna profitabilnost posmatranih poljoprivrednih preduzeća pozitivna, ali znatno ispod referentne vrednosti od 0,15 (odnosno 15%) (više o referentnim vrednostima videti u: Dyson, 2010). Niska profitabilnost poljoprivrednih preduzeća može se javiti kao posledica visokih cena inputa i nepovoljnih (skupih) bankarskih kredita (Vučković et al., 2016).

Rezultati korelacione analize prikazani su u tabeli 3.

**Tabela 3: Korelacija između istraživačkih varijabli**

**Table 3: Correlation between research variables**

	ROE	SIZE	LIQ	DEBT	ATR	GROW	TANG
ROE	1						
SIZE	0,074	1					
LIQ	-0,291	0,016	1				
DEBT	0,568**	0,056	-0,577**	1			
ATR	0,577*	-0,221	-0,442**	0,534**	1		
GROW	0,185	0,123	-0,045	0,81	0,106	1	
TANG	-0,308*	0,415**	-0,237	-0,335*	-0,218	0,031	1

Izvor: Autori

Napomena: statistička značajnost na nivou od 5% (\*) i 1% (\*\*)

Rezultati prikazani u tabeli 3, ukazuju da postoji pozitivna i statistički značajna zavisnost između zaduženosti i efikasnosti ukupne imovine s

jedne, i profitabilnosti posmatranih poljoprivrednih preduzeća s druge strane, dok je između stope kapitalizacije i profitabilnosti prisutna negativna i statistički značajna zavisnost. Takođe, može se primetiti da ne postoji statistički značajna zavisnost između veličina preduzeća, likvidnosti i rasta prihoda od prodaje s jedne, i profitabilnosti s druge strane.

Da bi se utvrdilo odsustvo multikolinearnosti između nezavisnih varijabli, применjeni su test tolerancije i VIF test, a za odsustvo heteroskedastičnosti применjeni su Breusch-Pagan-ov i Koenker-ov test. U tabeli 4 prikazani su rezultati pomenutih testova.

**Tabela 4: Testovi multikolinearnosti i heteroskedastičnosti**

**Table 4: Multicollinearity tests and heteroscedasticity tests**

Zavisne va- rijable	Test multikolinearnosti		Test heteroskedastičnosti			
	Tolerance (1/VIF)	VIF	Breusch-Pagan		Koenker	
		LM	Sig.	LM	Sig.	
SIZE	0,561	1,783				
LIQ	0,355	2,821				
DEBT	0,416	2,407				
ATR	0,579	1,728	5,328	0,522	7,137	0,308
GROW	0,887	1,127				
TANG	0,626	1,597				
	Srednja vrednost VIF: 1,910					

Izvor: Autori

Tabela 4 pokazuje da između posmatranih nezavisnih varijabli nije prisutna multikolinearnost, budući da nijedan od pokazatelja tolerancije nije ispod praga od 0,10, odnosno, vrednosti VIF testa su znatno ispod granične vrednosti od 10. Takođe, u pomenutom panel skupu ne postoji ni problem heteroskedastičnosti, budući da su vrednosti verovatnoća oba testa (Breusch-Pagan i Koenker) znatno iznad 0,05.

Iz tabele 5, može se zaključiti da od šest posmatranih nezavisnih varijabli, statistički značajan uticaj na profitabilnost posmatranih poljoprivrednih preduzeća imaju dve varijable, reč je o efikasnosti ukupne imovine i stopi kapitalizacije. Efikasnost ukupne imovine poljoprivrednih preduzeća ima pozitivan uticaj na njihovu profitabilnost, dok sa druge strane, stopa kapitalizacije ima negativan uticaj na profitabilnost poljoprivrednih preduzeća. Uticaj ostalih posmatranih internih determinanti na profitabilnost (veličina, likvidnost, zaduženost i rast prodaje) nije statistički značajan. To za posledicu ima delimično prihvatanje postavljene istraživačke hipoteze. Korigovani koeficijent determinacije nam uka-

zuje da su posmatrane nezavisne varijable u stanju da objasne varijacije u profitabilnosti posmatranih poljoprivrednih preduzeća, u iznosu od 43,7%.

**Tabela 5: Uticaj internih determinanti na profitabilnost poljoprivrednih preduzeća**

**Table 5: Internal determinants impact on the profitability of agricultural companies**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Model Quality
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-0,153	0,18		-0,853	0,399
	SIZE	0,014	0,012	0,181	1,196	0,229
	LIQ	-0,007	0,004	-0,366	-1,926	0,062
	DEBT	0,013	0,05	0,046	0,262	0,795
	ATR	0,078	0,036	0,319	2,145	0,038
	GROW	0,036	0,025	0,172	1,43	0,161
	TANG	-0,084	0,038	-0,317	-2,214	0,033

Izvor: Autori

## Zaključak 5

Rezultati istraživanja pokazuju da od šest posmatranih internih determinanti profitabilnosti, statistički značajan uticaj na profitabilnost poljoprivrednih preduzeća imaju efikasnost ukupne imovine i stopu kapitalizacije. Uticaj efikasnosti ukupne imovine na profitabilnost je pozitivan, što ukazuje da poljoprivredna preduzeća treba da nastoje da povećavaju efikasnost svoje ukupne imovine kako bi povećala svoju profitabilnost. Do istih rezultata došli su Vržina i Dimitrijević (2020) posmatrajući poljoprivredna preduzeća iz AP Vojvodine. Nasuprot tome, preduzeća koja imaju veće učešće stalne imovine u ukupnoj imovini (višu stopu kapitalizacije) ostvaruju nižu profitabilnost, što prema Knežević (2015) može ukazivati da su troškovi stalne imovine (amortizacija, popravke i održavanje) viši od prihoda koje ovaj oblik imovine donosi. Rezultati uticaja veličine, likvidnosti i zaduženosti na profitabilnost su u skladu sa rezultatima do kojih su došli Vržina i Dimitrijević (2020). Kada je reč o uticaju rasta prodaje na profitabilnost, većina ranijih istraživanja je dokazala da je taj uticaj pozitivan i statistički značajan (Mačās-Numes et al., 2009; Chandrapala & Knápková 2013; Mijić et al., 2016; Dakić &

Mijić, 2018; Mijić et al., 2018), dok u slučaju posmatranih poljoprivrednih preduzeća taj uticaj nije statistički značajan. To upućuje na zaključak da kod poljoprivrednih preduzeća rast prodaje ne mora biti praćen i rastom profitabilnosti. Razlog za to može se naći u činjenici da se poljoprivredna preduzeća susreću sa niskim prodajnim cenama i rastućim troškovima proizvodnje (Mitrović et al., 2015).

Budući da je istraživanjem posmatran mali broj preduzeća u kratkom vremenskom periodu, u narednim istraživanjima potrebno je obuhvatiti poslovanje većeg broja preduzeća u dužem vremenskom periodu. Time bi se uticalo na povećanje pouzdanosti i snažnosti rezultata istraživanja. Pored povećanja uzorka i vremena posmatranja, budućim istraživanjima potrebno je obuhvatiti i druge interne determinante koje mogu uticati na profitabilnost poljoprivrednih preduzeća (npr.: površina obradivog zemljišta, starost preduzeća, vlasničku strukturu i dr.).

## 6 Literatura

1. Albrecht, W.S., Stice, E.K., & Stice, J.D. (2007). *Financial Accounting*, 10th edition, Cengage Learning.
2. Beogradska berza, [https://www.belex.rs/trzista\\_i\\_hartije/sektori/%EF%BB%BFBA](https://www.belex.rs/trzista_i_hartije/sektori/%EF%BB%BFBA) (pristupljeno 01. april 2020. god.)
3. Chandrapala, P., & Knápková, A. (2013). Firm-specific factors and financial performance of firms in the Czech Republic. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, Mendel University Press, 61(7), 2183-2190. doi: <https://doi.org/10.11118/actaun201361072183>
4. Dakić, S., & Mijić, K. (2018). A panel analysis of profitability in the fruit and vegetable processing industry in Serbia. *Economics of Agriculture*, 65(1), 307-321. doi: [doi.org/10.5937/ekoPolj1801307D](https://doi.org/10.5937/ekoPolj1801307D)
5. Dyson, J. (2010). *Accounting*. Harlow: Pearson Education.
6. Jakšić, D. Vuković, B., & Mijić, K. (2011). Analiza finansijskog položaja poljoprivrednih preduzeća u Republici Srbiji. *Ekonomika poljoprivrede*, broj 1/2011, 81-90.
7. Knežević, A. (2015). Primena panel modela u identifikovanju faktora uspešnosti poslovanja proizvodnih preduzeća, doktorska disertacija,
8. Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, Republika Srbija.
9. Knežević, S., Mitrović, A., Vujić, M., & Grgur, A. (2019). Analiza finansijskih izveštaja, samostalno izdanje autora, Beograd.
10. Kuzman, B., Đurić, K., Mitrović, Lj., & Prodanović, R. (2017). Agricultural budget and agriculture development in Republic of Serbia. *Economics of Agriculture*, 64(2), 515-531. doi: [doi.org/10.5937/ekoPolj1702515K](https://doi.org/10.5937/ekoPolj1702515K)
11. Maçãs-Nunes, P.J., Serrasqueiro, Z.M., & Sequeira, T.N. (2009). Profitability in Portuguese service industries: a panel data approach. *Service Industries Journal*, 29(5): 693-707. doi: [doi.org/10.1080/02642060902720188](https://doi.org/10.1080/02642060902720188)
12. Mijić, K., Nuševa, D., & Jakšić, D. (2018). The determinants of SMEs profitability in the wholesale and retail sector in Serbia. *TEME*, XLII(1), 97-111. doi: [10.22190/TEME1801097M](https://doi.org/10.22190/TEME1801097M)
13. Mijić, K., Zekić, S., & Jakšić, D. (2016). Profitability analysis of meat industry in Serbia. *FACTA UNIVERSITATIS*, Series: Economics and Organization, 13(4), 379-386. doi: [doi.org/10.22190/FUEO1604379M](https://doi.org/10.22190/FUEO1604379M)
14. Mitrović, A., Knežević, S., & Veličković, M. (2015). Ratio analysis specifics of the family dairies' financial statements.

- Economics of Agriculture, 62(4), 1061-1078, doi: doi.org/10.5937/ekoPolj1504061M
14. Mitrović, S., Mitrović, A., & Cogoljević, M. (2017). Contribution of Agriculture to the Development of Serbia. Economics of Agriculture, 64(2), 805-819. doi: doi.org/10.5937/ekoPolj1702805M
15. Pantea, M., Gligor, D., & Anis, C. (2014). Economic determinants of Romanian firms' financial performance. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 124(2014), 272 – 281. doi: doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.486
16. Republički zavod za statistiku (2019). Statistika nacionalnih računa, Beograd.
17. Vržina, S., & Dimitrijević, M. (2020). Determinants of profitability of the agricultural sector of Vojvodina: The role of corporate income tax. The European Journal of Applied Economics, 17(1), 1-19. doi: 10.5937/EJAE17-21368
18. Vučković, B., Veselinović, B., & Drobnjaković, M. (2016). Analysis of Profitability of Selected Agricultural Enterprises in the Autonomous Province of Vojvodina, Republic of Serbia. Actual Problems of Economics, 176(2), 147-159.
19. Vukoje, V., Milijatović, A., Zoranović, T. (2017). Ocena finansijskog položaja privrednih društava iz agrosektora. Agroekonomika, 46(76), 119-131.
20. Vuković, B., Pjanić, M., & Kalaš, B. (2018). Analiza likvidnosti poljoprivrednih preduzeća AP Vojvodine. Analji Ekonomskog fakulteta u Subotici, 54 (39), 205-217. doi: doi.org/10.5937/AnEkSub1839205V

INTERNE  
DETERMINANTE  
PROFITABILNOSTI  
POLJOPRIVREDNIH  
PREDUZEĆA U  
SRBIJI

Primljen/Received: 01.07.2020.  
Prihvaćen/Accepted: 02.08.2020.



# ZNAČAJ I KONKURENTNOST SOJE U SPOLJNOJ TRGOVINI REPUBLIKE SRBIJE\*

Vlahović Branislav, Mjerimačka Jovana\*\*

## Rezime

*Cilj rada jeste istraživanje konkurentnosti soje u spoljnoj trgovini Republike Srbije. U analizi korišćeni su pokazatelji otkrivenе konkurentske prednosti (RCA), Indeks rasta konkurentnosti (RCA1), Indeks neto poslovnih performansi (RCA2), Indeks doprinosa trgovinskom bilansu (CTB), Mihaelov indeks (MI) i Gruber-Loyd indeks (GLI) za vremenski period od 2010. do 2019. godine. Svi navedeni pokazatelji predstavljaju instrumente za merenje stepena eksterne konkurentnosti na nivou sektora i njegovih delova (odseka, robnih grupa, proizvoda). Rezultati pokazuju sve veće učešće soje u ukupnom izvozu poljoprivredno-prehrambenog sektora, povećanje doprinosa u ukupnom trgovinskom bilansu, rast konkurentnosti domaće soje na međunarodnom tržištu, specijalizaciju domaće proizvodnje soje i visoko međusektorsko učešće.*

*Ključne reči:* soja, izvoz, izvozna konkurentnost, spoljnotrgovinski bilans

## THE IMPORTANCE AND COMPETITIVENESS OF SOYBEAN IN THE FOREIGN TRADE OF THE REPUBLIC OF SERBIA \*

Vlahović Branislav \*\*,  
Mjerimačka Jovana

## Summary

The research aims to examine the role and importance of the soybeans as a very important segment of the agri-food sector of the Republic of Serbia in total exports. Studies to date have mainly addressed the importance and competitiveness of the entire agri-food sector. The analysis used the revealed comparative advantage (RCA), competitiveness growth index (RCA), index of net business performance (RCA 2), index of contribution to the trade balance (CTB), Michaely index (MI), and Grubel-Loyd index(GLI) for the period from 2010 to 2019. All these indicators are common tools for measuring the level of external competitiveness at the sector level and its parts (divisions, product groups, products). The results show an increasing share of soybeans in total exports of the agri-food sector, followed by an increase in the contribution to the overall trade balance and an increase in the competitiveness of domestic soybeans on the international soybean market, higher specialization of domestic soybean production and high cross-sectoral participation, as well as overall economic growth of the entire economy.

**Keywords:** soybeans, export, export competitiveness, foreign exchange balance.

\* Sredstva za realizaciju rezultata istraživanja obezbeđena su od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, na osnovu ugovora o realizaciji i finansiranju naučnoistraživačkog rada u 2020. godini.

\*\* Dr Branislav Vlahović, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu, M.Sc Jovana Mjerimačka, student doktorskih studija, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad; e-mail prvega autora: vlahovic@polj.uns.ac.rs

# 1 Uvod

U savremenim uslovima globalizacije zemlje imaju za cilj da povećaju svoj izvoz i da se specijalizuju za izvoz određenih proizvoda povećanjem njihove konkurentnosti (Bozduman & Erkan, 2019.). Kako navodi Marković (2019.), izvoz predstavlja glavni faktor razvoja i smanjenja deficit-a platnog bilansa zemalja u razvoju, a izvozna konkurentnost fenomen koji može da se meri putem različitih pokazatelja, koji imaju svoju ulogu u objašnjenju nivoa konkurentnosti. Prema Gagoviću (2016.), tehnološka struktura i faktorska intenzivnost robnog izvoza Republike Srbije unapređena je u proteklih petnaestak godina. Međutim, te promene nisu u kritičnoj meri poboljšale strukturu domaćeg izvoza i samim tim, nisu stvorile uslove za njegov snažan dugoročni rast. Kako autor navodi, kvalitet srpskog robnog izvoza, koji se može pratiti kroz ideo robe višeg nivoa finalizacije, i dalje znatno zaostaje za zemljama EU, a u nešto manjoj meri i za ekonomijama centralne Evrope u tranziciji.

Problematiku konkurentnosti soje na međunarodnom tržištu istraživali su, pored ostalih i sledeći autori: Randall, Dohlman, Bolling (2001.), Song, Marchant (2006.), Machadao et al. (2006.), Song, Marchant, Reed, Xu (2009.), Grams et al., (2013.), Blaich (2014.), Ruiz (2014.), Caro et al. (2018.).

Pojmovno određenje konkurentnosti veoma je kompleksan zadatak. Pojedini autori na različite načine definišu pojam konkurentnosti. Postoje različiti oblici konkurenциje i konkurentnosti (prirodna i ekomska konkurenca, cenovna i necenovna, ekomska konkurentnost, konkurentnost na mikro i makro nivou, nacionalna i međunarodna konkurentnost, konkurentnost zasnovana na komparativnim i ili konkurentskim prednostima, i druge kategorizacije) i imaju različito specifično značenje u pojedinim privredama (Leko-Šimić, 1999.). Osnovna definicija konkurentnosti glasi: „Biti sposoban za takmičenje sa suparnikom, koji postoji i deluje istovremeno“. Suština konkurentnosti svodi se na dobro poznavanje konkurenca i nastojanje da se radi bolje i drugačije od nje (Brinkman, 1987.). Konkurentan znači biti bolji od konkurenca po ceni, kvalitetu, assortimanu, marketingu, distribuciji itd. Pored cene, kvalitet proizvoda predstavlja bitan elemenat konkurentnosti. Stepen konkurentnosti može da se sagleda i po udelu proizvoda u prodaji na domaćem ili inostranom tržištu. Razvijene zemlje imaju tržišne viškove hrane i traže mogućnost njihovog plasmana na međunarodnom tržištu, uz zadovoljavajući prihod kompanija.

U najširem smislu, međunarodna konkurentnost nacionalne privrede zasniva se na merenju i upoređenju makroekonomskih pokazatelja pri čemu je u središtu pažnje produktivnost, dok se u užem smislu određuje kao sposobnost zemlje da uspešno izvozi svoje proizvode na svetsko tržište (Leko-Šimić, 1999.). Porter (1990.) smatra da se međunarodna konkurentnost zemalja može oceniti na osnovu dve grupe indikatora: postojanja značajnog i trajnog izvoza u veliki broj različitih zemalja i značajnih ulaganja u druga tržišta zasnovana na sposobnostima i resursima stvorenim u vlastitoj zemlji. Velloso (1991.) međunarodnu konkurentnost objašnjava kao sposobnost zemlje da održi i poveća udeo nacionalne privrede na svetskom tržištu ostvarujući međunarodne standarde efikasnosti, uspešno iskorištavanje proizvodnih resursa i kvalitet proizvoda. Haque (1991.) smatra da međunarodna konkurentnost zemlje zavisi od sposobnosti da svoje proizvode izvozi, efikasno koristi proizvodne i prirodne resurse i poveća produktivnost. Međunarodna konkurentnost nacionalne privrede jeste sposobnost zemlje za izvoz, njena uspešnost u iskorišćavanju prirodnih, materijalnih i ljudskih resursa u proizvodnji i u nastupu na tržištu, produktivnost, životni standard, ali čine je i međunarodni ugovori i sporazumi kojih je zemlja potpisnik. Treba imati na umu da je međunarodna konkurentnost zemlje samo odraz sposobnosti njenih privrednih subjekata da se uspešno uključe u spomenute međunarodne procese (Leko-Šimić, 1999.). Dakle, neophodno je analizirati faktore koji utiču na ponašanje izvoza, kako bi se verifikovala konkurentnost zemlje na međunarodnom tržištu (Machado et al. 2006).

Globalna proizvodnja soje skoncentrisana je u tri zemlje: Sjedinjenim Američkim Državama, Brazilu i Argentini koje daju 82% celokupne svetske proizvodnje. Pored toga, ostale četiri zemlje koje se ističu u svetskoj proizvodnji su: Kina, Indija, Paragvaj i Kanada. Ovih sedam zemalja zajedno daju oko 95% svetske proizvodnje (USDA, 2020.). Upravo iz tog razloga veoma je teško probiti se na međunarodno tržište i imati dobru konkurenčku poziciju.

Republika Srbija je lider u Evropi u proizvodnji genetski nemodifikovane soje (Živkov et al. 2016). Kako zakonska regulativa u Srbiji ne dozvoljava promet i proizvodnju GMO, uvoz GM soje u Srbiju još uvek je zabranjen, što znači da su proizvodi životinjskog porekla iz Srbije po kvalitetu koji odgovara rastućim zahtevima inostranog tržišta, pre svega, Evropske unije. U EU samo je tri posto obradivih površina namenjeno proizvodnji proteinskih useva (od kojih je najvažnija upravo soja) te se uvozi više od 75% belančevina biljnog porekla, najviše iz Brazila, Argentine i SAD-a. EU sprovodi mnogobrojne inicijative kako

da smanji značajnu zavisnost od uvoza proteinskih useva, koji se, uglavnom, upotrebljavaju za hranu za životinje. Nesigurnost u snabdevanju nosi velike rizike, naročito za sektor stočarstva u EU jer dolazi do znatnog povećanja nestabilnosti cene na međunarodnom tržištu. Jedno od veoma značajnih pitanja i izazova za EU je to što je većina soje koja se uvozi u Evropsku uniju, posebno iz Severne i Južne Amerike, dobijena iz genetski modifikovanih useva te su evropski potrošači nepoverljivi prema toj tehnologiji, zbog čega postoji veliki interes za lokalnu proizvodnju koja ne sadrži GMO. Mnogi proizvođači i prerađivači soje, proizvođači hrane za životinje, ali i predstavnici prehrambene industrije (proizvođači mesa, mleka, jaja i drugi korisnici proizvoda od soje), pa i trgovачki lanci te druge relevantne institucije, podržavanju održive sisteme u proizvodnji soje bez GMO.

Upravo iz navedenih razloga EU snažno podržava jačanje proizvodnje i prerade soje i drugih proteinskih useva. Tako je Evropski parlament 2018. godine doneo odluku u kojoj je pozvao na izradu Evropske strategije za povećanje evropskih proteinskih useva. Traži se sve više kvalitetne krmne smese za prehranu životinja (kod kojih 40% čini upravo soja), a sve je učestalija zamena proteina životinjskog porekla biljnim, kod ljudske ishrane. Proteinski usevi imaju ključnu ulogu u međusektorskim pitanjima povezanim sa diversifikacijom useva, održivim upravljanjem tлом i ciklusom hranjivih materija, koji su isto tako predmet istraživanja i inovacija. U svim tim aktivnostima i trendovima, struka i poljoprivrednici nastaviće usmeravati aktivnosti istraživanja i inovacija u okviru predloga za program Obzor Evropa i budućnost jedinstvene poljoprivredne politike (<https://smarter.hr/>).

Prema Vlahoviću i Mjerimački (2019.) soja predstavlja značajnu biljnu vrstu za celokupan poljoprivredno-prehrambeni sektor, a imajući u vidu rastuće potrebe za snabdevanje istom u Evropi, postavlja se pitanje da li Republika Srbija može da se intenzivnije uključi i da bude konkurenćna na međunarodnom tržištu soje gde dominiraju SAD, Argentina, Brazil, Kina i druge zemlje ?

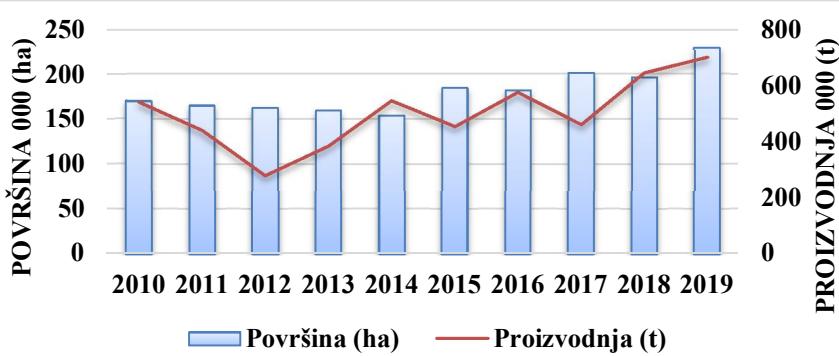
Upravo zbog svega prethodno navedenog, predmet istraživanja jeste analiza stepena konkurentnosti domaće soje na inostranom tržištu, kao jednog od vodećih odseka u izvozu poljoprivredno-prehrambenog sektora poslednjih nekoliko godina.

## Materijal i metod rada 2

Cilj istraživanja jeste da se analizom indikatora konkurentnosti **RCA** (*Otkrivena komparativna prednost - Revealed comparative advantage*), **RCA1** (*Indeks rasta konkurentnosti - Competitiveness growth index*), **RCA2** (*Indeks neto poslovnih performansi – Index of net business performance*), **CTB** (*indeks doprinosa trgovinskom bilansu - Index of Contribution to the trade balance*), **MI** (*Michaely index*), **GLI** (*Grubel-Loyd index*), usmerenih na rezultate, utvrdi ex post konkurenčka pozicija Republike Srbije na međunarodnom tržištu soje. Izvori podataka preuzeti su iz statističke baze podataka Organizacije Ujedinjenih Nacija za ishranu i poljoprivredu – **FAO** (*Food and Agriculture Organization*), Međunarodnog trgovinskog centra - **ITC** (*International Trade Center*), Konferencije Ujedinjenih nacija o trgovini i razvoju - **UNCTADstat** (*United Nations Conference on Trade and Development*) i Republičkog zavoda za statistiku Republike Srbije - **RZS** (*Statistical Office of Republic of Serbia*) za vremenski period od 2010. do 2019. godine, uz primenu standardnih statističko-matematičkih metoda, uobičajenih za ovu vrstu istraživanja. U cilju jasnog uočavanja analiziranih obeležja, podaci su prikazani tabelarno i grafički.

## Rezultati istraživanja 3

*Proizvodnja soje u Republici Srbiji* - Republika Srbija je zemlja koja ima dugu tradiciju u prizvodnji soje, a ujedno i jedina zemlja u Evropi koja je samodovoljna u proizvodnji iste za potrebe sopstvene industrije stočne hrane, pri čemu dodatno ostvaruje izvoz proizvoda u vrednosti od skoro 180 miliona USD ([www.intracen.org](http://www.intracen.org)). Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, preko 50.000 proizvođača gaji ovu uljaricu na skoro 230.000 ha, sa prosečnim prinosom od 3,3 t/ha.



Grafikon 1. Površina i proizvodnja soje u Republici Srbiji (2010-2019)  
Graph 1. Soybean area and production in the Republic of Serbia (2010-2019)

Prosečna površina pod sojom u analiziranom vremenskom periodu iznosila je 172.286 hektara. Na osnovu grafikona 1. evidentno je da se površina pod sojom u Republici Srbiji, u istraživanom vremenskom periodu povećala po prosečnoj godišnjoj stopi od 3,36%. Najveća površina od 229.372 ha., ostvarena je u poslednjoj, 2019. godini, ista je u odnosu na početnu 2010. godinu povećana za trećinu (34,72%).

Proizvodnja soje u istraživanom vremenskom periodu u Republici Srbiji prosečno je iznosila 503.171 tona. Ista beleži porast po stopi od 2,91% godišnje sa izvesnim variranjima. Najveća proizvodnja od 700.502 tona ostvarena je 2019. godine, koja se u odnosu na početnu istraživanu godinu (2010.) povećala za 29,50%. Položaj Republike Srbije u proizvodnji soje na međunarodnom tržištu može da se najbolje sagleda putem pokazatelja koji govore o učešću proizvodnje soje u ukupnoj spoljnotrgovinskoj razmeni, a uspešnost na stranim tržištima može se pratiti na osnovu izvoznih performansi.

Prosečan izvoz soje u istraživanom vremenskom periodu iznosio je 31,7 miliona US\$ (tabela 1). Najveći izvoz iz Republike Srbije ostvaren je u 2015. i 2019. godini. Od 2010. do 2014. godine prisutan je pad u izvozu koji se već od naredne, 2015. godine oporavio i beleži permanentan rast sve do 2019. godine, u kojoj dostiže najveću vrednost (71,9 miliona \$).

*Tabela 1: Tržišni parametri soje u Republici Srbiji (2010-2019)*

*Table 1: Soybean market parameters in the Republic of Serbia (2010-2019)*

Parametar	prosečna vrednost	min.	max.
Izvoz*	31.699	8.059	71.876
Uvoz*	16.542	2.458	37.874
Spoljnotrgovinska razmena*	50.107	23.188	93.627
Trgovinski bilans*	15.157	-3.043	47.697
Pokrivenost uvoza izvozom*	416	27	1.719
Učešće u izvozu privrede**	0,23	0,06	0,36
Učešće u uvozu privrede**	0,30	0,01	0,84

Napomena: \* u hiljadama USD, \*\* u %.

Izvor: obračun autora na osnovu podataka UNCTADstat baze podataka

Soja proizvedena u Republici Srbiji najvećim delom integriše se u lokalne tržišne lanci animalnih proizvoda. Prema Živkovu i sar. (2016.) dve trećine soje proizvedene u Srbiji doprinese proizvodnji mleka, mesa i jaja, dok trećina završi u izvozu kao zrno, sojina sačma, ulje ili komponenta izvezene stočna hrane ili posle dodavanja vrednosti putem prerade u visoko vredne proizvode za ljudsku ishranu i druge namene (sojini koncentrati, brašna). U istraživanom vremenskom periodu

od 2010. do 2019. godine prosečno je izvezeno 66.128 tona sojinog zrna, sačme, ulja i drugih proizvoda od soje. Ako se ovom doda i prosečan izvoz stočne hrane od skoro 100.000 tona u kojoj je značajna komponenta soja, moguće je proceniti da se trećina proizvedene soje plasira na inostrano tržište.

Prosečan uvoz soje u istraživanom vremenskom periodu iznosio je vrednosno 16,5 miliona \$. Uvoz soje značajno je varirao. Republika Srbija je sa još 12 zemalja iz dunavske regije, potpisala deklaraciju 2013. godine, u kome s obavezala za proizvodnju neGMO soje. Cilj je, između ostalog, što manji uvoz soje iz prekomorskih zemalja, odnosno kako bi iskoristila domaće resurse za proizvodnju ove značajne biljne vrste.

Republika Srbija prosečno je ostvarila pozitivan bilans spoljnotrgovinske razmene soje u vrednosti od 15,1 milion \$. U 2012. i 2014. godini uvoz soje bio je viši u odnosu na izvoz, u ostalim godinama istraživanog perioda izvoz soje iz Republike Srbije u znatnoj meri veći je od uvoza. Najpovoljniji trgovinski bilans Republika Srbija ostvarila je u periodu od 2015. do 2019. godine, kada je ostvaren značajan deficit.

Učešće soje u izvozu ukupne privrede ima cikličan rast i u proseku iznosi 0,23%. Najveće učešće izvoza soje u ukupnom izvozu privrede ostvareno je 2016. i 2019. godine (0,36%), dok je najniže 2014. godine (0,06%), nakon čega se učešće soje u ukupnom izvozu privrede kretnalo uzlaznom putanjom. U uvozu privrede, soja je u analiziranom od 2010 do 2019. godine učestvovala sa prosečnih 0,30%. Najveće učešće u uvozu zabeležila je 2015. godine (0,84%), a najniže 2019. godine svega 0,01%. U analiziranom desetogodišnjem periodu vrednost izvoza soje prevazilazi vrednost uvoza iste (ostvaren je deficit). Najveća pokrivenost uvoza zabeležena je 2016. i 2019. godine, dok je najniža pokrivenost zabeležena 2012. godine kada je izvoz soje pokrivao svega 27% uvoza.

U narednom periodu prepoznatljivost i konkurentnost soje iz Republike Srbije na međunarodnom tržištu treba da bude zasnovana na dodatoj vrednosti (prvenstveno non-GMO) čiji razvoj zahteva primenu savremenih tehnologija za proizvodnju i preradu soje koje doprinose očuvanju prirodnih resursa i unapređuju kvalitet sirovina a u skladu sa zahtevima i potrebama pojedinih tržišnih segmenata.

*Analiza konkurenčnosti* - soja i proizvodi od soje značajnim delom predmet su međunarodne trgovine, njihove tehnološke karakteristike, kvalitet i cene predmet su stalnog testiranja na domaćem i inostranom

tržištu. Cilj je da se putem najvažnijih parcijalnih pokazatelja konkurentnosti, dođe do odgovora na pitanje o postignutom nivou konkurentnosti Republike Srbije.

Smatra se da efekat konkurentnosti odražava poboljšanje cena, kvaliteta proizvoda i smanjenje proizvodnih troškova. Konkurentnost može da se posmatra i kao efekat ponude, jer ona zavisi od promene relativne efikasnosti zemalja na svetskom tržištu (Machado et al. 2006.). Na međunarodnom tržištu najveću konkurentnost imaju Sjedinjene Američke Države i Brazil. Globalno posmatrano Argentina smanjuje svoju konkurentnost. Smanjenje se očituje u činjenici da uvoznici substituišu uvoz soje iz Argentine uvozom iz drugih zemalja sa relativno nižim cenama (Grams et al., 2013.).

Prema Miličeviću (2018.), dokaz konkurentnosti jeste veća količina domaćih proizvoda koji se plasira na inostranim tržištima, od obima inostranih proizvoda koji se u istim sektorima plasiraju na domaćem tržištu. Informacije o ovim činjenicama mogu da se dobiju izračunavanjem koeficijenata RCA, RCA1, RCA2 (Rybakovas,2009., Aigner et al, 2002; Balassa, 1965.), kao i koeficijenata CTB, GLI, i MI (Melišek, 2012.; Michaely,1962.; Grubel, et al, 1971.). Vremenska analiza kretanja vrednosti indikatora konkurentnosti pokazuje promenu konkurentnosti soje na domaćem i inostranom tržištu.

*Tabela 2: Indikatori konkurentnosti soje Republike Srbije (2010-2019)*  
*Table 2: Soybean competitiveness indicators of the Republic of Serbia (2010-2019)*

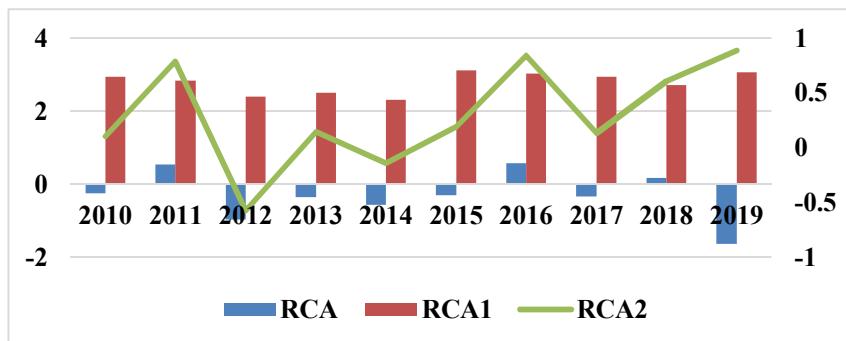
Parametar	Prosečna vrednost	min.	max.
RCA	-0,314	-1,632	0,535
RCA1	2,850	2,310	3,127
RCA2	0,299	-0,572	0,890
CTB	0,747	-0,395	1,614
MI	1,550	-0,846	3,577
GLI	0,559	0,083	1,371

Izvor: obračun autora na osnovu podataka UNCTADstat baze podataka

Na osnovu podataka prikazanih u tabeli 2. može se uočiti da prosečna vrednost indeksa otkrivene komparativne prednosti (RCA) u periodu od 2010 do 2019. godine iznosi -0,314. Osim u 2011. 2016. i 2018. godini vrednosti RCA indeksa bile su negativne, što ukazuje na postojanje komparativne prednosti proizvodnje soje na domaćem tržištu. Prosečna vrednost indeksa rasta konkurentnosti (RCA1) od

2,850 ukazuje na visoku konkurentnost domaće soje na međunarodnom tržištu, a rastuće vrednosti indikatora ukazuju da se otvorena konkurenčna prednost Republike Srbije u proizvodnji soje na međunarodnom tržištu u poslednjih deset godina povećava. Ovo je posledica sve veće tražnje za sojom regionalnog porekla i NON GMO kvaliteta.

ZNAČAJ I  
KONKURENTNOST  
SOJE U SPOLJNOJ  
TRGOVINI  
REPUBLIKE SRBIJE



Grafikon 2. Kretanje vrednosti pokazatelja RCA, RC1 i RC2 (2010-2019.)  
Graph 2. Movement of RCA, RC1 and RC2 indicators (2010-2019)

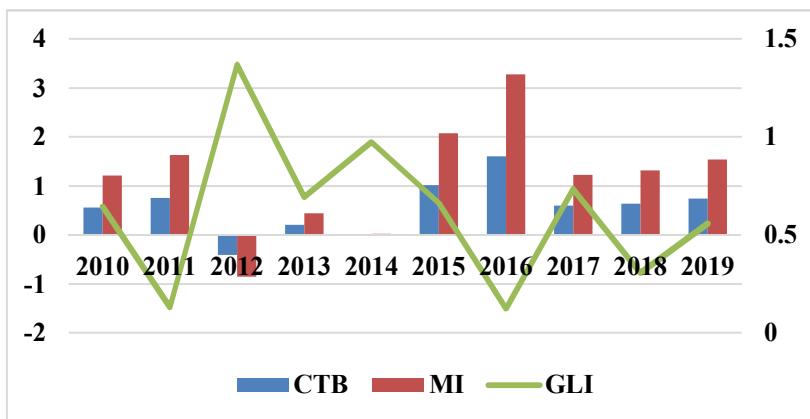
Pozitivne vrednosti indikatora neto trgovinske razmene (RCA2), prosečna vrednost u analiziranom periodu je 0,299, pokazuju pozitivan doprinos proizvodnje soje u spoljnotrgovinskom bilansu poljoprivrede i privrede u celini. Kretanje vrednosti indeksa RCA, RCA1 i RCA2, prikazano je na grafikonu 2.

Indikator neto trgovinske razmene povezan je sa indeksom doprinosa trgovinskom bilansu (CTB) koji ukazuje na doprinos sektora u formirajući aktivnog nacionalnog trgovinskog bilansa i ekonomskom rastu privrede. Pozitivne godišnje vrednosti CBT indeksa, čija je prosečna vrednost u analiziranom periodu iznosi 0,747 pokazuju da je doprinos proizvodnje soje u ukupnom trgovinskom bilansu pozitivan, te da postoji stvarni višak koji je premašio očekivani, kao i da je relativni deficit manji od očekivanog, što je naročito primetno u periodu od 2015. do 2019. godine.

Prosečna vrednost pokazatelja Michaely indeksa (MI) iznosi 1,550 i njegove pozitivne godišnje vrednosti potvrđile su konkurentnost domaće proizvodnje soje, ali i njenu sve veću specijalizaciju u celini, posebno nakon 2015. godine.

Vrednosti Grubel-Loyd indeksa (GLI) pokazuju najpre visok, a zatim opadajući stepen zastupljenosti soje u međusektorskoj spoljnoj razmeni. To ukazuje na gubitak sposobnosti sektora da stvari višak nacionalnog

trgovinskog bilansa (prosečna vrednost indeksa GLI=0,559). Kretanje vrednosti pokazatelja CTB, MI i GLI u periodu od 2010. do 2019. godine prikazano je na grafikonu 3.



**Grafikon 3. Kretanje vrednosti pokazatelja CTB, MI i GLI (2010-2019)**  
**Graph 3: Movement of CTB, MI and GLI indicators (2010-2019)**

Na osnovu podataka prikazanih na grafikonu 4, može se uočiti da opadajuće vrednosti indeksa otkrivene komparativne prednosti (RCA) većim delom perioda ukazuju na smanjenje komparativne konkurentnosti domaće proizvodnje soje, uz tendencije postepenog povećavanja na međunarodnom tržištu, naročito u poslednjim godinama istraživanog perioda. Dobijene rezultate potvrđuje i prosečna vrednost i kretanje vrednosti indeksa rasta konkurentnosti (RCA1). Dobijene vrednosti ovog indikatora ukazuju na relativno visoku i rastuću konkurentnost srpske proizvodnje soje na međunarodnom tržištu tokom čitave poslednje decenije.

Na pozitivna kretanja u poslednjih deset godina uticale su, pored ostalog, i značajne promene na međunarodnom tržištu soje, usled sve više rastućih zahteva za sojom regionalnog porekla i bez GMO kvaliteta, naročito u Nemačkoj, Austriji i Švajcarskoj, koji su ujedno značajni uvoznici soje iz dunavskog regiona.

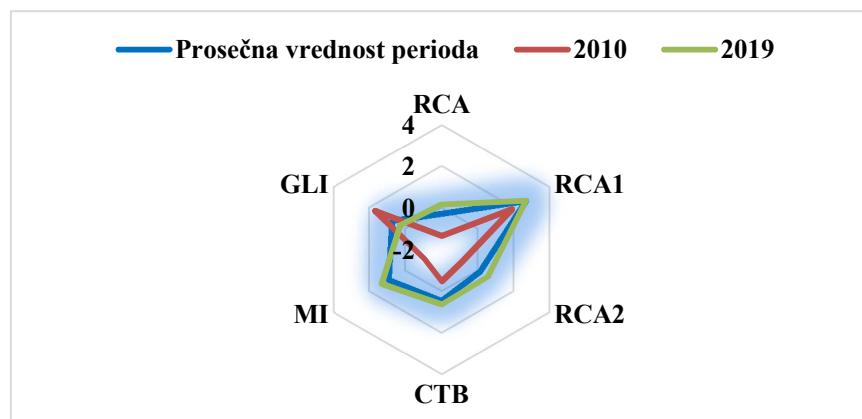
Pozitivna prosečna vrednost indikatora neto trgovinske razmene (RCA2) pokazuje pozitivan doprinos soje u spoljnotrgovinskom bilansu privrede. Posmatrano po godinama, pozitivan doprinos proizvodnje soje u spoljnotrgovinskom bilansu privrede zabeležen je u periodu od 2015. i 2019 godine, a negativan u 2012. i 2014. godini, jer je deficit

proizvodnje soje negativno uticao na ukupan spoljnotrgovinski bilans domaće privrede.

Indeks trgovinskog bilansa (CTB) pokazuje da je doprinos sektora soje u ukupnom trgovinskom bilansu pozitivan, te da postoji stvarni višak koji je premašio očekivani, kao i da je relativni deficit manji od očekivanog, što je posebno primetno u poslednjim godinama analiziranog perioda.

Kretanje Michaely indeksa (MI) pokazuje postepeno povećanje specijalizacije proizvodnje soje u Republici Srbiji nakon 2015. godine. Ostvarena specijalizacija proizvodnje u 2018. godini znatno je ispod nivoa specijalizacije ostvarene u 2015. i 2016. godini, ali sa tendencijom rasta u budućnosti o čemu svedoči dostignuti nivo specijalizacije već u 2019. godini.

Od 2010. do 2019. godine prisutan je konstantan pad Grubel-Loyd indeksa (GLI), konkretno od 0,644 do 0,083, izuzev 2012. godine kada je vrednost indeksa bila iznad 1, što ukazuje na neophodnost izmene strukture čitave industrije soje u Republici Srbiji i zaokret određenog njenog dela u pravcu veće specijalizacije, u okviru određenih grupa proizvoda sa većom dodatom vrednošću, kako bi došlo do povećanja GLI (npr. sojino ulje, sojini teksturirani proizvodi za ljudsku ishranu i sl.). Značajan porast učešća intraindustrijske trgovine u ukupnoj trgovini značio bi održivi industrijski razvoj i smanjenje tehnološkog jaza u odnosu na razvijene zemlje.



Grafikon 4. Indikatori konkurentnosti soje u Republici Srbiji (2010-2019)  
Graph 4. Soybean competitiveness indicators in the Republic of Serbia (2010-2019)

Za povećanje konkurentnosti na međunarodnom tržištu potrebna su stalna ulaganja u proizvodnju i preradu soje. Tokom poslednjih deset godina Argentina je u postrojenja za preradu soje uložila više od 2,5 milijarde dolara. Visok nivo tehnologije koju imaju ova postrojenja i strukture najvećeg obima, zajedno sa nižim troškovima prerade, čine je visoko efikasnim i konkurentnim. Njihova globalna konkurentnost zasniva se na sledećem (Ruiz, 2014.):

- Pogodni zemljilični i klimatski uslovi za proizvodnju soje.
- Mala udaljenost između mesta proizvodnje i postrojenja za preradu.
- Visok dnevni kapacitet prerade zagarantovan naprednim tehnološkim nivoom.
- Humani resursi - stručno usavršavanje na visokom nivou.
- Kompleks za proizvodnju soje smešten uz obale reke Parane.
- Argentina ima svoje izvozne luke.

Industrija za preradu soje, takođe, visoko je efikasna i konkurentna jer ima niže logističke troškove i transport što direktno utiče na konačne izvozne cene. Argentina ima visok nivo tehnologije u svojim pogonima što dovodi do veće produktivnosti sa manje postrojenja. Prosečna veličina kapaciteta za preradu veća je od ostatka najboljih svetskih proizvođača; 21% veća je od evropskih, 53% više od brazilskih i 133% više od američkih.

U cilju povećanja izvoza soje iz Republike Srbije, neophodno je povećanje konkurentnosti; unaprediti kvalitet soje i prerađevina, sprovoditi marketinške aktivnosti kako bi se steklo poverenje inostranih kupaca, diverzifikovati assortiman proizvoda od soje, povećati produktivnost u cilju smanjivanja troškova proizvodnje kako bi se ostvarila što bolja cenvona konkurentska pozicija (Vlahović, Veličković 2016.).

## 4 Zaključci

Na bazi kvantitativne analize konkurentnosti i značaja soje u spoljnotrgovinskoj razmeni Republike Srbije mogu se izvući sledeći zaključci:

- ⇒ U istraživanom vremenskom periodu (2010-2019.) prosečna površina pod sojom iznosila je 189.695,4 ha sa prosečnim prinosom od 3,3 t/ha. Prosečna proizvodnja na nivou je od 481.246 tona.
- ⇒ Proizvodnja soje u Republici Srbiji u analiziranom periodu ima tendenciju konstantnog rasta po prosečnoj godišnjoj stopi od 3,36%, što je rezultat sve većeg interesovanja poljoprivrednih proizvođača da se preorijentisu na ovaj vid proizvodnje.
- ⇒ Republika Srbija prosečno je ostvarila pozitivan bilans spoljnotrgovinske razmene soje u vrednosti od 15,1 milion \$.

- ⇒ U analiziranom vremenskom periodu Republika Srbija ostvaruje komparativnu prednost u proizvodnji soje na međunarodnom tržištu, koja se, nakon decenije stagniranja, u poslednjih desetak godina konstantno povećava.
- ⇒ Vrednost indikatora neto trgovinske razmene pokazuje pozitivan doprinos proizvodnje soje u spoljnotrgovinskom bilansu poljoprivrede i privrede u celini.
- ⇒ Istraživanje je potvrdilo konkurentsku sposobnost i ukazalo na razvojni potencijal proizvodnje i prerađevine soje, kao i konkurentski potencijal, kako primarnih proizvođača, tako i prerađivača soje na domaćem tržištu, odnosno njihovu sposobnost da povećaju obim i kvalitet ponude i time još značajnije doprinesu održivom rastu nacionalne privrede i uravnoteženom spoljnotrgovinskom bilansu.
- ⇒ Konkurenčnost proizvodnje povećava se rastom vrednosti neto izvoza, a specijalizacija zemlje u spoljnotrgovinskoj razmeni pozitivno utiče na stvaranje pozitivnog bilansa spoljnotrgovinske razmene, kroz proizvodnju proizvoda više faze finalizacije, odnosno proizvoda sa većom dodatom vrednošću.
- ⇒ Konkurenčnost je pod značajnim uticajem nivoa specijalizacije zemlje sa proizvodima sektora, visokog stepena međusektorske spoljnotrgovinske razmene, izvoznih performansi sektora na nacionalnom nivou, kao i učešća sektora u ukupnom izvozu zemlje.
- ⇒ Konkurenčnost se može povećati isključivo stalnim promenama u proizvodnoj i tržišnoj orientaciji odnosno definisanjem proizvoda prema potrebama i zahtevima inostranog tržišta. Neophodna je dugoročna saradnja sa inopartnerima, takođe, potrebno je permanentno podizati kvalitet, diverzifikovati assortiman i snižavati troškove proizvodnje.

## Literatura 5

1. Aigner K., Landesmann M., (2002.): Competitive Economic Performance: The European View, WIFO Working Papers 179/202, Vienna: Austrian Institute of Economic Research.
2. Balassa B. (1965.): Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage. The manchester school, 33 (2), 99-123.
3. Blaich Elisa (2014.): Brazil's competitiveness in the soybean sector: Will Brazil lose its competitiveness due to its patchy infrastructure? Bachelor Project submitted for the Bachelor of Science HES in Business Administration with a major in International Management.

4. Bozduman E.T.& Erkan, B. (2019.): Sectoral Competitive Advantages in Kazakhstan's Foreign Trade as a Rising Star of Central Asia. 7<sup>th</sup> International Conference on the Future of the European Union and Turkey-European Union Relations, Usak/Turkey, 11-13<sup>th</sup> April, 2019, p.160-168.
5. Brinkman G., (1987): The Competitive Position of Canadian Agriculture, Canadian Journal of Agricultural Economics.
6. Caro D., Davis SJ., Kebreab E., Mitloehner F. (2018.): Land-use change emissions from soybean feed embodied in Brazilian pork and poultry meat. Journal of Cleaner Production 172:2646-2654.
7. Gagović N. (2016.): Determinante rasta izvoza i analiza mogućnosti povećanja izvoza iz Republike Srbije, Doktorska disertacija, Univerzitet Singidunum, Fakultet za ekonomiju, finansije i administraciju, Beograd, p.7.
8. Grams JC., Cypriano LA., Coronel DA., Martins RS. (2013.): Competitividade das Exportações da Indústria Automobilística Brasileira. Uma Análise Constant-Market-Share. Desenvolvimento em Questão 11(23).
9. Grubel H., Lloyd P. (1971.): The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade, Economic Record 47 (120), 494-517.
10. Haque I. (1991.): International Competitiveness: Interaction of Public and Private Sectors, u: Haque, I.ul. (red.): International Competitiveness: Interaction of Public and Private Sectors, Washington, D.C.: World Bank.
11. Leko-Šimić, M. (1999.): Međunarodna konkurentnost hrvatskog gospodarstva u okruženju tranzicijskih zemalja srednje i istočne Europe, Tržište, Ekonomski fakultet Osijek, vol. 11., br. 10.
12. Machado LVN., Amin MM., Carvalho FMA., Santana AC. (2006.): Análise do desempenho das exportações brasileiras de carne bovina: uma aplicação do método constant-market-share, 1995-2003. Revista de Economia e Agronegócio 4(2).
13. Marković M. (2019.): Konkurenost i značaj žitarica u spoljnoj trgovini Republike Srbije, Agroekonomika br.85, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, p.1-10,
14. Melíšek I. (2012.): Meranie a hodnotenie makroekonomických výsledkov Zahraničného obchodu. Ekonomické rozhľady, 41(4), 439-451.
15. Michaely M. (1962.): Multilateral balancing in international trade. The American Economic Review, 52(4), 685-702.
16. Milićević S. (2018.): Konkurenost kao faktor razvoja preduzeća drvne industrije Republike Srbije, Doktorska disertacija, Univerzitet Metropoliten, Fakultet za menadžment, Beograd, p.198.
17. Porter M. E. (1990.): The Competitive Advantage of Nations, The Free Press, New York.
18. Randall S., Dohlman E., Bolling Christine (2001.): Agriculture in Brazil and Argentina: Developments and Prospects for Major Field Crops. Market and

- Trade Economics Division,  
Economic Research Service, U.S.  
Department of Agriculture, Agriculture and Trade Report. WRS-01-3,  
Washington.
19. Ruiz B. (2014.): The competitiveness of Argentine soybeans, <https://www.feedstrategic.com/latin-america/the-competitiveness-of-argentine-soybeans/>.
20. Rybakovas E. (2009.): Competitiveness of Lithuanian manufacturing industry, Economics and management, p.14.
21. Song B., Marchant M., (2006.): Competitive Analysis of Chinese Soybean Import Suppliers U.S., Brazil, and Argentina, American Agricultural Economics Association Annual Meetings, Long Beach, CA.
22. Song B., Marchant M., Reed M., Xu S. (2009.): Competitive Analysis and Market Power of China's Soybean Import Market, International Food and Agribusiness Management Review Volume 12, Issue 1.
23. Veloso J. P. R. (1991.): International Competitiveness and Creation of an Enabling Environment; u: Haque, I.ul. (red.): International Competitiveness: Interaction of Public and Private Sectors, Washington, D.C.: World Bank.
24. Vlahović B., Mjerimačka Jovana. (2019.): Promene na tržištu soje u Republici Srbiji, Agroekonomika br.85, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, p.19-30.
25. Vlahović B., Veličković, S. (2016.): Komparativne prednosti izvoza agroindustrijskih proizvoda iz Republike Srbije, Stanje i perspektive agroprivrede i sela u Srbiji, Naučno društvo ekonomista Srbije, Monografija, str. 95-113, Beograd.
26. Živkov G., Teofilović N., Tar D. (2016.): Efekti liberalizacije Zakona o GMO na tržište soje u Srbiji, SEEDEV sektorska studija, Dunav Soja Udruženje, Novi Sad, p.14-19.

## Internet izvori:

1. [https://www.trademap.org/tradestat/Country\\_SelProduct\\_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c1201%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/tradestat/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7c1201%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1) (retrieved August 12<sup>th</sup>, 2020),
2. [https://data.stat.gov.rs/?caller=SD\\_DB-](https://data.stat.gov.rs/?caller=SD_DB-) (retrieved August 12<sup>th</sup>, 2020),
3. [http://www.fao.org/3/i9166e-i9166e\\_Chapter4\\_Oilseeds.pdf](http://www.fao.org/3/i9166e-i9166e_Chapter4_Oilseeds.pdf) (retrieved August 10<sup>th</sup>, 2020),
4. [https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_ChosenLang=en](https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en) (retrieved August 12<sup>th</sup>, 2020).
5. <https://smarter.hr/soja-agrokultura-buducnosti> (retrieved september 2<sup>th</sup>, 2020).
6. <https://www.intracen.org/itc/market-info-tools/trade-statistics/> (retrieved september 2<sup>th</sup>, 2020).

Primljen/Received: 04.09.2020.

Prihvaćen/Accepted: 22.09.2020.



# OBELEŽJA I MOGUĆNOSTI PRIMENE KONCEPTA POLJOPRIVREDA 4.0 U SRBIJI<sup>1</sup>

Marković Milan<sup>2</sup>

## *Rezime*

*Cilj istraživanja jeste definisanje koncepta Poljoprivreda 4.0 i sagledavanje koristi i preduslova razvoja digitalne poljoprivrede u Republici Srbiji. Živimo u tzv. informacionom društvu, u kojem su bitne precizne i pouzdane informacije koje će u realnom vremenu biti dostupne zainteresovanim licima. Sa druge strane, poljoprivredno-prehrambeni sektor Republike Srbije predstavlja značajan deo privrede jer zauzima visoko učešće u ukupnoj zaposlenosti i izvozu. Zato je obezbeđenje uslova za sprovođenje digitalne revolucije u poljoprivredi od presudnog značaja. Rezultati istraživanja govore da srpska poljoprivreda ide u dobrom pravcu u cilju prelaska na digitalne tehnologije. Uz to, postoji i visoka vrednost indeksa mrežne spremnosti.*

**Ključne reči:** Poljoprivreda 4.0, Industrija 4.0, informaciono-komunikacione tehnologije, digitalizacija poljoprivrede

## CHARACTERISTICS AND POSSIBILITIES OF APPLYING THE AGRICULTURE 4.0 IN SERBIA<sup>1</sup>

Marković Milan<sup>2</sup>

## **Summary**

*The aim of the research is to define the concept of Agriculture 4.0 and to consider the benefits and preconditions for the development of digital agriculture in the Republic of Serbia. We live in a so-called information society, in which accurate and reliable information that will be available to interested parties in real time is essential. On the other hand, the agri-food sector of the Republic of Serbia is a significant part of the economy as it has a high share in total employment and exports. That is why securing the conditions for the digital revolution in agriculture is crucial. The results of the research show that Serbian agriculture is going in the right direction in order to switch to digital technologies. In addition, there is a high value of the network readiness index.*

**Keywords:** Agriculture 4.0, Industry 4.0, information and communication technologies, digitalisation of agriculture

<sup>1</sup> Rad predstavlja deo istraživanja koji se finansira sredstvima Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (Ugovor o implementaciji i finansiranju nauchoistraživačkog rada u 2020 godini; registrovani broj 451-03-68/2020-14/200371).

<sup>2</sup> Dr Marković Milan, naučni saradnik, Inovacioni centar Univerziteta u Nišu, d.o.o., Univerzitetski trg 2, 18000 Niš, Telefon: +381 64 2885134, E-mail: markovicmilan89@gmail.com

<sup>1</sup> The paper is part of the research funded by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia (Agreement on the implementation and financing of scientific research in 2020; registration number 451-03-68/2020-14/200371)

<sup>2</sup> PhD Marković Milan, Research Associate, Innovation Center of the University of Niš, Ltd, Univerzitetski trg 2, 18000 Niš, Phone: +381 64 2885134, E-mail: markovicmilan89@gmail.com

## 1 Uvod

Rastuće svetsko stanovništvo zahteva izvesne potrebe za razvojem poljoprivrednog sektora. Poljoprivredna delatnost mora obezbiti prehrambenu sigurnost i zadovoljiti rastuće i raznovrsne potrebe za hranom. Osim toga, postoje sve viši zahtevi u vezi sa obezbeđenjem neophodnog kvaliteta prehrambenih proizvoda koji će se plasirati potrošačima. Takođe, postoje i drugi, specifični ciljevi koje poljoprivreda isto mora ispuniti, kao što su povećanje produktivnosti i konkurentnosti, zaštita životne sredine, održivi razvoj. Zbog toga se sve više predlaže upotreba informacionih i komunikacionih tehnologija u poljoprivredno-prehrambenom sektoru radi rešavanja ovih izazova.

Koncept Industrija 4.0 zasnovan je, pre svega, na korišćenju Interneta i informacionih i komunikacionih tehnologija. Omogućava ostvarenje značajne efikasnosti proizvodnih procesa u industriji, ali i u drugim privrednim delatnostima, naročito poljoprivredi. Ovaj koncept pretvara tradicionalnu poljoprivredu u modernu, zasnovanu na inovacijama i visokim tehnologijama, kao što su veštačka inteligencija, robotika, mašinsko učenje. Radi se o inteligentnim sistemima koji omogućavaju predviđanje zahteva iz okruženja, koji su često složeni i nepoznati (Kardžić, & Babić, 2005). Upravo ta neodređenost jeste karakteristična za poljoprivrednu proizvodnju. Ekonomski razlozi su jedan od bitnijih faktora sve veće primene ovih sistema u poljoprivredi, ali i u drugim sektorima koji zahtevaju brzo i značajno povećanje konkurentnosti. Zahvaljujući četvrtoj industrijskoj revoluciji nastaje koncept Poljoprivreda 4.0, koji predstavlja rezultat tranzicije ka održivim poljoprivredno-prehrambenim sistemima koji su bazirani na inovacionim sistemima (Klerkx, & Rose, 2020).

Inovativni pristupi, uključujući informacione i komunikacione tehnologije, neophodni su širom poljoprivrednog sektora kako bi se povećala produktivnost, očuvali prirodni resursi i isti koristili na održiv i efikasan način (Bonneau et al., 2017). Dakle, Poljoprivreda 4.0 ne samo da postoji ekomska načela, već je u skladu sa svim principima strategije održivog razvoja. Izgradnja otpornog i održivog sistema poljoprivrede jeste potencijalno krajnji ishod koji stoji iza ovog koncepta (Lezoche et al., 2020), što će u krajnjoj instanci obezbiti i ciljani ekonomski rast.

## 2 Karakteristike koncepta Poljoprivreda 4.0

Industrija 4.0 jeste koncept koji je nastao relativno skoro. Deo je sveobuhvatne strategije razvoja ekonomije bazirane na znanju, visokim

tehnologijama i inovacijama. Zasniva se na konkretnim rezultatima nauke i istraživanja koji su direktno primjenjeni u praksi, odnosno privredi. „Poljoprivreda 4.0, poput industrije 4.0, označava kombinovanje unutrašnje i spoljne interakcije poljoprivrednih operacija, nudeći digitalne informacije u svim sektorima i procesima poljoprivrede“ (Zambon et al., 2019, p. 5). Na taj način povećava se koordinacija, količina prikupljenih podataka je veća, a stvaraju se i neophodni uslovi za nesmetanu komunikaciju i obradu podataka (Braun et al., 2018). Sadrži platforme i tehnologije kao što su Internet stvari (*Internet of Things*), Računarstvo u oblaku (*Cloud Computing*) i razvoj softvera, koji omogućavaju, između ostalog, i razvoj pametne i precizne poljoprivrede (koja obuhvata pametne platenike, staklenike, pametno navodnjavanje i slično). Kao glavna napredna tehnologija koja značajno transformiše tradicionalni primarni sektor pretvarajući ga u modernu poljoprivredu jeste Internet stvari. To je pojam koji se koristi za uređaje koji poseduju softvere i senzore, međusobno povezanih na Internet sa ciljem neprestane komunikacije. Takva komunikacija odvija se između mašina, uređaja, softvera i pojedinaca u realnom vremenu, a podržana je konceptom velikih podataka (*Big Data*), koji omogućuje poboljšanu upotrebu informacija (Dupač et al., 2019). Takođe, veliki podaci neophodni su za razvoj precizne poljoprivrede i izvršenje optimizacije proizvodnje (Bonneau et al., 2017). Osim toga, u okviru ovog koncepta, cilj je da se agronomski modeli integrišu i stvore baze podataka koje uključuju različite informacije kao što su potrebe za vodom, hranljivim materijama i slično (Valecce et al., 2019).

„U četvrtoj industrijskoj revoluciji, poljoprivredne infrastrukture transformišu se u povezane traktore i mašine, povezanu farmu i novu proizvodnu opremu“ (Patil, Shekhawat, 2019, p. 1513). Razvoj komunikacionih (mobilnih) tehnologija doprineće povezivanju različitih poljoprivrednih mašina na farmi, a u drugoj fazi očekuje se i sama komunikacija između njih preko određenih softverskih rešenja. Mašine su opremljene senzorima i GPS sistemima za navigaciju, što omogućava mapiranje terena, informacije o usevima i proveru stanja mehanizacije, a sa druge strane kreiraju se uslovi za optimalnu upotrebu pesticida, što ima neprocentljive koristi za održavanje kvaliteta zemljišta i celokupne životne sredine (Dupač et al., 2019). Cilj korišćenja ovih tehnologija može biti i sagledavanje kvaliteta obradivog zemljišta, kao i obezbeđenje sigurnosti useva. Osim toga, na taj način prosleđuju se važne informacije poljoprivrednim savetodavcima koji tako, na osnovu analize većeg broja parametara, mogu da kreiraju i proslede korisne savete farmerima.

Senzori na biljkama, životinjama, mašinama i zemljištu omogućuju posmatranje brojnih parametara kako bi se delovalo *ex ante*. Optimalna vlagu zemljišta, vazduha i lista biljaka, temperatura tla, brzina veta, vreme žetve, precizno navodnjavanje, vreme branja plodova, vreme primene pesticida i herbicida radi preventivnog delovanja protiv raznih bolesti i štetočina, praćenje stada, jesu informacije koje su i te kako bitne u intenzivnoj poljoprivrednoj proizvodnji. One se prikupljaju u realnom vremenu zahvaljujući kako senzorima, tako i satelitskim snimcima. Od izuzetnog značaja jesu dostupnost, kvalitet i brzina Internet veze, jer se uz pomoć raznih aplikacija i platforma dostupne na ovoj mreži omogućava praktična primena digitalne poljoprivrede.

Značaj digitalne revolucije za poljoprivrednu je veliki. Revolucija u poljoprivredi odvijala se u skladu sa industrijskim revolucijama. U prvoj fazi došlo je do usvajanja rezultata prve industrijske revolucije, što je izne-drilo nove alate, ali i načine obavljanja poljoprivrednih radova. Mehanizacija posle Prvog svetskog rata uslovila je smanjenje ručnog rada i drastično povećanje produktivnosti u okviru druge revolucije (Briers, 2018). U trećoj nastala je tzv. zelena revolucija, kao rezultat neophodnosti upotrebe čistih, obnovljivih izvora energije, što je uslovilo smanjenje korišćenja veštačkih đubriva i omogućilo razvoj bez degradacije životne okoline. Četvrtu fazu obeležila je digitalna revolucija, predstavljajući ishod tzv. digitalne tranzicije u kojoj odlučujuću ulogu ima intelektualni kapital (Belaud et al., 2019). Radi se o pokretačkoj snazi svih poslovnih inovacija i konkurenčkih prednosti (Yaklai et al., 2018).

Smanjenje troškova, ušteda resursa i povećanje prinosa moglo bi biti glavne koristi za farmere koji se opredeli za digitalizaciju proizvodnog procesa. Povećana upotreba dronova i mobilnih (pametnih) telefona u poljoprivredi može da dovede do nove revolucije u poljoprivredi imajući u vidu sve veću digitalizaciju poljoprivrede.

Ključne koristi od primene koncepta Industrija 4.0 u poljoprivredi mogu biti poboljšanje procesa planiranja, nadgledanja, kontrole i optimizacije (Braun et al., 2018). Industrija 4.0 omogućuje mnogim privrednim subjektima značajno povećanje operativne efikasnosti i ubrzani rast produktivnosti, kao i kontrolu rizika (Dupač et al., 2019). Na globalnom nivou, upotreboom visokih tehnologija može se očekivati povećanje produktivnosti rada i posledično, porast količine hrane. Međutim, imajući u vidu problem neravnomernog rasporeda hrane, kao i činjenicu da je koncept Poljoprivreda 4.0 manje zastupljen u zemljama u razvoju koje

su upravo suočene sa povećanjem broja stanovnika, dovodi se u pitanje da li se na taj način produbljuju neravnomernosti u zadovoljavanju potreba.

## Determinante primene koncepta Poljoprivreda 4.0 u Srbiji 3

Poljoprivreda 4.0 predstavlja spoj primene informacionih tehnologija i održive proizvodnje hrane. Ovaj koncept odnosi se na povećanu integraciju informaciono-komunikacionih tehnologija sa poljoprivrednom proizvodnjom i direktno je u vezi sa pojmom Industrija 4.0 (Patil, & Shekhawat, 2019). Međutim, prodor savremenih tehničko-tehnoloških rešenja u poljoprivredu u odnosu na industriju i druge privredne delatnosti znatno je sporiji. Danas se već govori o konceptu Industrija 5.0, a sa druge strane Poljoprivreda 4.0 još uvek nije zaživila budući da se primenjuje samo na ograničenom broju farmi u svetu (Zambon et al., 2019).

Takođe, digitalizacija poljoprivrede osim što menja prirodu radnih aktivnosti, zahteva znatno i stalno unapređenje znanja i veština u ovoj oblasti od strane radnika koji moraju biti kvalifikovani za to. Obrazovani i iskusni menadžeri jesu od neprocenljivog značaja u cilju uspostavljanja dobre relacije sa zaposlenima i funkcionalisanja sistema u kojem su povezani elektronika, informacione i komunikacione tehnologije i ljudi (Karadžić, & Babić, 2005).

Digitalizacija je od Vlade Republike Srbije prepoznata kao jedna od prioritetnih oblasti. Odnosi se na sve sektore, pa i na poljoprivredu. Upravo su „Informaciono-komunikacione tehnologije“ i „Hrana za будуćnost“ dve od četiri osnovnih prioritetnih oblasti predviđene novonastalom Strategijom pametne specijalizacije Republike Srbije (2020).

U Tabeli 1 prikazani su osnovni indikatori koji oslikavaju mogućnost (uslove) razvoja digitalne poljoprivrede u Republici Srbiji, koja predstavlja srž koncepta Poljoprivreda 4.0. Pre svega, reč je o pokazateљima telekomunikacione infrastrukture, jer je upravo moderna telekomunikaciona infrastruktura preduslov razvoja ovog koncepta. U tom smislu često se navodi i pojam e-poljoprivreda, sa ciljem da označi unapređenje poljoprivrednog i ruralnog razvoja korišćenjem poboljšanih informacionih i komunikacionih procesa (FAO, 2018).

U publikaciji Republičkog zavoda za statistiku (2020), upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija posmatra se zasebno za gradsko i ostalo stanovništvo (pod kojim se podrazumeva ruralno stanovništvo).

**Tabela 1. Faktori razvoja digitalne poljoprivrede u Republici Srbiji**  
**Table 1. Digital agriculture development factors in the Republic of Serbia**

Indikatori	2018	2019	2020
Procenat ruralnih domaćinstava koja poseduju računar	61,80	62,10	61,80
Procenat ruralnih domaćinstava koja poseduju Internet priključak	63,90	70,50	70,40
Procenat ruralnog stanovništva koje koristi mobilni telefon	-	-	90,30
Procenat ruralnog stanovništva koji ima pristup fiksnoj širokopojasnoj Internet konekciji	-	-	88,90

Izvor: Republički zavod za statistiku Srbije, 2020, <http://publikacija.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G202016015.pdf>

U Tabeli 1 prikazani su upravo podaci povezani sa faktorima digitalne poljoprivrede koji se odnose na vangradska, odnosno ruralna domaćinstva. Prema istom izvoru, može se istaći da je procenat ruralnih domaćinstava koji poseduju računar u odnosu na gradsko stanovništvo manji za 20 procenatnih poena. Osim toga, za 17 procenatnih poena gradska domaćinstva više poseduju Internet priključak u 2020. godini, tako da bi trebalo dalje raditi na širenju pristupa informacionih i komunikacionih tehnologija u ruralnim sredinama, koji očigledno ima tendenciju rasta. Što se tiče korišćenja mobilnih telefona, takođe je u gradskim sredinama primetna veća primena, i to za oko 6 procenatnih poena. Procenat ruralnog stanovništva koji ima pristup fiksnoj širokopojasnoj Internet konekciji jeste na zadovoljavajućem nivou, tako da se u tom pogledu ne zaostaje kada se govori o uslovima za razvoj digitalne poljoprivrede u Republici Srbiji.

Jedan od pokazatelja mogućnosti digitalizacije na nacionalnom nivou jeste indeks mrežne spremnosti (Tabela 2). Indeks mrežne spremnosti, između ostalog, pokazuje sposobnost zemlje da iskoristi sve mogućnosti koje nude informaciono-komunikacione tehnologije. Vrednost indeksa se formira na osnovu 4 stuba: tehnologija, ljudi, upravljanje i uticaj (Portulans Institute, 2020). Prema vrednosti ovog indeksa, Republika Srbija jeste najbolje rangirana zemlja kada se posmatraju zemlje u okruženju koje nisu članice Evropske unije, dok se u odnosu na sve zemlje u okruženju nalazi na sredini tabele.

U Republici Srbiji, primena Poljoprivreda 4.0 koncepta je još uvek u nastajanju. Razmena informacija poljoprivrednih gazdinstava uglavnom ide putem elektronske pošte, što je odraz niskog nivoa razvijenosti poljoprivrede.

**Tabela 2. Indeks mrežne spremnosti u Srbiji i okruženju****Table 2. Network readiness index in Serbia and neighbouring countries**

Indeks mrežne spremnosti	2019.	2020.
Mađarska	59,95	60,05
Hrvatska	56,75	55,94
Bugarska	54,77	55,03
Rumunija	55,47	54,16
Republika Srbija	53,65	52,96
Crna Gora	-	50,95
Severna Makedonija	48,97	48,28
Albanija	46,57	44,21
Bosna i Hercegovina	42,72	41,73

Izvori: Portulans Institute, 2020, 2020a, <https://networkreadinessindex.org/nri-2019-countries/>, <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/10/NRI-2020-Final-Report-October2020.pdf>

Niska produktivnost u Srbiji postoji zbog nedovoljne upotrebe moderne mehanike i agro-tehničkih mera, što se jednim delom kompenzuje smanjenjem troškova rada, energije i zemljišta (Strategija pametne specijalizacije u Republici Srbiji za period od 2020. do 2027. godine, 2020). Jasno je da su od esencijalnog značaja kapitalna ulaganja, koja poljoprivrednici ne mogu obezbediti zbog nedostatka sopstvenih sredstava (prevashodno kod dominantnih u strukturi, malih poljoprivrednih gazdinstava), te su prinuđeni na eksterno finansiranje. Zato je od velike važnosti podrška banaka i države kroz iznalaženje specijalnih šema finansiranja. Osim toga, bitna je i promena načina razmišljanja samih farmera, koji moraju da pronađu rešenja za povećanje nivoa obrade svojih proizvoda, jer duže vreme dominiraju proizvodi niske faze prerade. Transformacija poslovanja u poljoprivredi nameće se kao nužan rezultat primene digitalnih tehnologija (Erceg, & Zoranović, 2019).

Determinante od kojih će zavisiti buduća uspešna implementacija koncepta Poljoprivreda 4.0 u Republici Srbiji jesu:

- Veličina gazdinstva,
- Starost i nivo znanja poljoprivrednika,
- Dostupnost i kvalitet širokopojasnog pristupa Internetu,
- Razvoj mobilnih mreža i telefonije,
- Mogućnosti agrarnog budžeta,
- Zainteresovanost nosilaca agrarne i ekonomске politike,
- Informacije o novim tehnologijama koje podržavaju mediji, privredna komora i naučnoistraživačke institucije (fakulteti, instituti, inovacioni centri).

## 4 Zaključak

Industrijalizacija i digitalizacija poljoprivrede jesu osnovni pravci razvoja zapisani u strategijama razvoja skoro svake zemlje. Digitalna poljoprivreda štedi sredstva i mineralna đubriva, što osigurava modernu i efikasniju poljoprivrodu, a omogućava i digitalizaciju celokupnih ruralnih područja. Reč je o naprednim tehnologijama koje poseduju visok nivo koordinacije i obezbeđuju brže reagovanje i smanjenje neizvesnosti. Sve to doprinosi povećanju i osavremenjavanju poljoprivredne proizvodnje, ali i dinamiziranju izvoza poljoprivredno-prehrambenog sektora, kao jednom od glavnih izvora neto priliva deviza u Republici Srbiji.

Problem implementiranja koncepta Poljoprivreda 4.0 u Srbiji proizilazi iz činjenice da se radi o delatnosti u kojoj dominira starija populacija, niži je nivo kvalifikacija u odnosu na ostale sektore, postoji veliki broj malih farmera, kao i nerazvijenost infrastrukture za primenu informaciono-komunikacionih tehnologija. Zato je neophodno savladati barijeru koja se odnosi na slabo poznavanje naprednih tehnologija od strane poljoprivrednika. Na taj način bi se poljoprivrednici „transformisali“ u farmere, na nivou onih iz razvijenih zemalja Evropske unije.

Istraživanje je pokazalo da Republika Srbija poseduje dobre uslove za razvoj digitalne poljoprivrede (kao osnovne manifestacije koncepta Poljoprivreda 4.0) imajući u vidu analizirane indikatore. Međutim, ruralne sredine i dalje zaostaju po pitanju IT podrške, opreme, kao i upotrebe Interneta u odnosu na gradske sredine. Prema indeksu mrežne spremnosti Srbija pokazuje najbolje stanje u odnosu na zemlje Zapadnog Balkana koje se nalaze na putu ka Evropskoj uniji, što je veoma važno zbog primene pametnih telefona i drugih mobilnih tehnologija. Pozitivna činjenica jeste i ta što je sve veći procenat stanovništva sa osnovnim obrazovanjem (koji su uglavnom skoncentrisani u ruralnim područjima) koji su korisnici računara i Internet mreže (Republički zavod za statistiku, 2020).

U radu su navedene glavne determinante od kojih će zavisiti modernizacija poljoprivrede. Ključni rezultat trebalo bi biti razvoj visokotehnološke poljoprivrede, tj. Poljoprivrede 4.0. Takva poljoprivreda zasnovana je na inovacijama u celokupnom nizu pratećih delatnosti kao što su: proizvodnja đubriva, merne i kontrolne opreme (senzori, informacioni sistemi za obradu podataka), kao i infrastruktura zasada (stubovi, mreže, savremeni sistemi za navodnjavanje) (Strategija pametne specijalizacije u Republici Srbiji za period od 2020. do 2027. godine, 2020). U tom cilju, osim podrške vlade, neophodna je i rastuća saradnja na horizontalnom nivou.

## Literatura 5

OBELEŽJA I  
MOGUĆNOSTI  
PRIMENE  
KONCEPTA  
POLJOPRIVREDNA  
4.0 U SRBIJI

1. Belaud, J. P., Prioux, N., Vialle, C., & Sablayrolles, C. (2019). Big data for agri-food 4.0: Application to sustainability management for by-products supply chain. *Computers in Industry*, 111, 41-50.
2. Braun, A. T., Colangelo, E., & Steckel, T. (2018). Farming in the Era of Industrie 4.0. *Procedia CIRP*, 72, 979-984.
3. Briers, M. (2018). Digital Farming and the 4th Agricultural Revolution. Dostupno na: <https://www.foodagility.com/posts/digital-farming-and-the-4th-agricultural-revolution> (Pristupljeno: 26/03/2020)
4. Bonneau, V., Copigneaux, B., Probst, L., & Pedersen, B. (2017). Industry 4.0 in agriculture: Focus on IoT aspects. *European Commission, Digital Transformation Monitor*. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM\\_Agriculture%204.0%20IoT%20v1.pdf](https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/DTM_Agriculture%204.0%20IoT%20v1.pdf) (Pristupljeno: 10/03/2020)
5. Dupal', A., Richnák, P., Szabo, L., & Porubanová, K. (2019). Modern trends in logistics of agricultural enterprises. *Agricultural Economics - Czech*, 65(8), 359-365.
6. Erceg, V., Zoranović, T. (2019). Digitalna transformacija poslovanja u poljoprivredi: redizajn poslovnih procesa. *Agroekonomika*, 48(85), 67- 74.
7. FAO (2018). Status of Implementation of E-agriculture in Central and Eastern Europe and Central Asia - Insights from selected countries in Europe and Central Asia. Budapest, 52 pp. Dostupno na: <http://www.fao.org/3/I8303EN/i8303en.pdf> (Pristupljeno: 08/03/2020)
8. Karadžić, B., & Babić, M. (2005). Informacione tehnologije i inteligentni sistemi u proizvodnji hrane. *Savremena poljoprivredna tehnika*, 31(4), 162-170.
9. Klerkx, L., & Rose, D. (2020). Dealing with the game-changing technologies of Agriculture 4.0: How do we manage diversity and responsibility in food system transition pathways?. *Global Food Security*, 24, 1-7.
10. Lezoche, M., Hernandez, J., Diaz, M. D. M. A., Panetto, H., & Kacprzyk, J. (2020). Agri-food 4.0: a survey of the supply chains and technologies for the future agriculture. *Computers in Industry*, 117:103187.
11. Patil, T., Shekhawat, S. (2019). Industry 4.0 implications on Agriculture Sector: An Overview. *International Journal of Management, Technology And Engineering*, 9(1), 1512-1524.
12. Portulans Institute (2020). NRI 2019 Countries. Dostupno na: <https://networkreadinessindex.org/nri-2019-countries/> (Pristupljeno: 01/04/2020)
13. Portulans Institute (2020a). NRI 2020. Dostupno na: <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/10/NRI-2020-Final-Report-October2020.pdf> (Pristupljeno: 30/10/2020)

14. Republički zavod za statistiku Srbije (2020). *Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji.* Beograd: Republički zavod za statistiku. Dostupno na: <http://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G202016015.pdf>
15. Strategija pametne specijalizacije u Republici Srbiji za period od 2020. do 2027. godine (2020). Beograd: Vlada Republike Srbije. Dostupno na: [http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2020/03/strategija\\_pametne\\_specijalizacije.pdf](http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2020/03/strategija_pametne_specijalizacije.pdf) (Pristupljeno: 12/03/2020)
16. Valecce, G., Strazzella, S., Radesca, A., & Grieco, L. A. (2019, May). Solarfertigation: Internet of Things Architecture for Smart Agriculture. In *2019 IEEE International Conference on Communications Workshops (ICC Workshops)* (pp. 1- 6). IEEE.
17. Yaklai, P., Suwunnamek, O., & Srinuan, C. (2018). How intellectual capital, knowledge management, and the business environment affect Thailand's food industry innovation. *Asia-Pacific Social Science Review*, 18(3), 30-42.
18. Zambon, I., Cecchini, M., Egidi, G., Saporito, M. G., & Colantoni, A. (2019). Revolution 4.0: Industry vs. agriculture in a future development for SMEs. *Processes*, 7(1), 1-16.

Primljen/Received: 08.04.2020.

Prihvaćen/Accepted: 22.09.2020.

# PROCENA VREDNOSTI AKCIONARSKOG DRUŠTVA PRIMENOM MODELA MULTIPLIKATORA

Anja Šepa<sup>1</sup>

## *Rezime*

*Procena vrednosti privrednih društava zasnovana na tržišnom pristupu, odnosno modelu multiplikatora doživela je ekspanziju u primeri u razvijenim ekonomijama u poslednjoj deceniji. Model multiplikatora se zasniva na proceni vrednosti kapitala ili celokupne imovine privrednog društva na osnovu informacija o tržišnim vrednostima njemu uporedivih privrednih društava. Imajući u vidu da model multiplikatora uključuje berzanske kategorije, za očekivati je da multiplikatori oslikavaju kretanja na tržištu kapitala. Ovaj model predstavlja koristan alat menadžerima u procesu vrednovanja, sa krajnjim ciljem kreiranja vrednosti za akcionare. Odlikuju ga jednostavnost i brzina primene, ali upravo zbog toga se u teoriji često napominje da daje manje precizne i pouzdane rezultate od modela diskontovanja neto novčanih tokova, koji predstavlja najčešće korišćen model u oblasti valuacije. U ovom radu utvrđena je procenjena vrednost a.d. Fabrika ulja "Banat" iz Nove Crne uz poštovanje ključnih koraka modela multiplikatora, a zasnovano na podacima dobijenih iz baze podataka AMADEUS.*

*Ključne reči:* procenjivanje, multiplikator, tržišna vrednost

# VALUATION OF JOINT-STOCK COMPANY USING MULTIPLES APPROACH

Anja Šepa<sup>1</sup>

## **Summary**

The multiple valuation of entities based on the market approach has been widely applied in developed economies in the last decade. The multiples approach is based on the valuation of equity or total assets of companies in accordance with the market information on comparable entities. Since the multiples approach includes stock market categories, it is expected that used multiples reflect various capital market trends. This approach is a very useful tool for managers in the valuation process and it aims at creating value for shareholders. Its application is simple and fast, and due to this, it is often noted that it gives less precise and credible results than the model of discounted cash flow, the most frequently used valuation model. This article presents the calculation of the estimated value of stock company Fabrika ulja Banat from Nova Crna, by applying key steps of the multiples approach based on the data provided from the AMADEUS database.

Keywords: valuation, multiples, market value

<sup>1</sup> MSc Anja Šepa, istraživač – pripravnik, Institut Biosense, Univerzitet u Novom Sadu, anja.sepa@gmail.com

<sup>1</sup> MSc Anja Šepa, junior researcher, Biosense Institute, University of Novi Sad, anja.sepa@gmail.com

# 1 Uvod

Proces vrednovanja predstavlja jednu od najsloženijih ekonomskih aktivnosti, čiji je krajnji cilj da izda mišljenje o vrednosti određenog dela imovine, kapitala ili celokupnog privrednog društva koje je predmet procene. Valuacija privrednih društava posebno je dobila na značaju u procesima merdžera i akvizicija, gde menadžment u želji da kreira što veću vrednost za svoje akcionare želi da postigne odgovarajuću vrednost kupoprodajne transakcije, odnosno da ostvari maksimalne koristi od kombinovanja. Ovo je fundamentalna premla, jer će racionalan kupac investirati u preduzeće samo ako je sadašnja vrednost očekivanih koristi od vlasništva nad preduzećem bar jednaka kupovnoj ceni. Isto tako, racionalan prodavac neće hteti da proda preduzeće, ako je sadašnja vrednost očekivanih koristi veća od prodajne cene. Prema tome, prodaja je u principu moguća samo pri iznosu koji je jednak koristima od vlasništva (Leko et al., 1997).

Prema Međunarodnim standardima procene razlikuju se tri osnovna pristupa vrednovanju – tržišni, prinosni i troškovni pristup (Međunarodni standardi vrednovanja br. 105, 2019). Damodaran (2006, str. 9) navodi da u ekonomskoj teoriji i praksi postoje "tri pristupa valuaciji – prvi, valuacija putem diskontovanih novčanih tokova, dovodi u vezi vrednosti imovine sa sadašnjom vrednošću očekivanih budućih novčanih tokova na toj imovini; drugi pristup – relativna valuacija, procenjuje vrednost imovine gledajući cene uporedive imovine u odnosu na uobičajene varijable kao što su zarade, novčani tokovi, knjigovodstvena vrednost ili prodaja; treći pristup, valuacija zavisna od potraživanja, koristi opciske cenovne modele za merenje vrednosti imovine koja ima opciske karakteristike".

U skladu sa Međunarodnim standardima procene (2019), tržišni pristup proceni daje nagoveštaj vrednosti upoređujući tu imovinu sa identičnom ili sličnom imovinom, za koju je dostupna informacija o ceni. Primenom ovog pristupa, u ovom radu izvršena je procena vrednosti na primeru privrednog društva Fabrika ulja "Banat" a.d. iz Nove Crnje. Preduzeće za proizvodnju biljnih ulja i masti "Banat" a.d. iz Nove Crnje ([www.uljarabanat.co.rs](http://www.uljarabanat.co.rs)), osnovano 1961. godine, proizvodi biljna ulja, masti, uljne pogače i sačme. Fabrika prerađuje seme suncokreta, soje, uljane repice, suncokreta visokooleinskog tipa, seme tikve golice. Paleta proizvoda sadrži suncokretova jestiva ulja poznata pod robnom markom Cvet Banata, kao i assortiman hladno ceđenih ulja. Takođe proizvodi i ulja od semena soje, uljane repice i suncokreta visokooleinskog tipa Olivko, kao i sačme sa različitim procentima proteina.

## Metod rada i izvori podataka 2

### Teorijske osnove modela multiplikatora 2.1

PROCENA  
VREDNOSTI  
AKCIONARSKOG  
DRUŠTVA  
PRIMENOM  
MODELAA  
MULTIPLIKATORA

Model multiplikatora odlikuje, za razliku od tradicionalnih pristupa, relativno jednostavan i brz način primene. Lakoća primene ovog pristupa zasniva se na izračunavanju multiplikatora, koji predstavlja odnos dve veličine, a zasnivaju se na tržišnim podacima, usled čega mogu ukazati na trenutne tržišne aktivnosti.

Damodaran (2006, str. 235) navodi neke od razloga popularnosti multiplikatora:

- Upotreba modela multiplikatora je manje intenzivna u vremenu i resursima od modela diskontovanja neto novčanih tokova,
- Model multiplikatora je lakše plasirati investitorima i portfolio menadžerima u odnosu na model diskontovanja neto novčanih tokova,
- Analitičari mogu lakše braniti ovaj model pred nadređenima, kolegama ili klijentima,
- Model multiplikatora odražava trenutno raspoloženje tržišta, jer pokušava meriti relativnu, a ne stvarnu vrednost.

McKinsey finansijski analitičari, Goedhard et al. (2005), smatraju da model multiplikatora može da pomogne kompaniji u pružanju odgovora na pitanje da li je kompanija strateški pozicionirana da stvori više vrednosti od drugih igrača u okviru industrije, zašto su multiplikatori viši ili niži od konkurenčkih kompanija, odnosno koji su ključni faktori kreiranja vrednosti u industriji. Damodaran (2006) procenjuje da 90% od svih procena vrednosti kapitala koristi neku formu relativne valuacije.

Imajući u vidu ove prednosti relativne valuacije, može se zaključiti da one istovremeno predstavljaju i njegove slabosti. Rezultati dobijeni primenom ovog modela procenjivanja su pod velikim uticajem pojačanih ili smanjenih aktivnosti na tržištu u momentu procenjivanja, kao i pod uticajem samog procenitelja, koji može neadekvatnim odabirom varijabli koje će uključiti u model uticati na potcenjivanje ili precenjivanje vrednosti privrednog društva koje je predmet procene. Prema rezultatima istraživanja u 550 studija izvršenih od strane Damodarana u oblasti procene vrednosti kapitala i imovine privrednih društava utvrđeno je da procena vrednosti primenom metoda diskontovanja neto novčanih tokova daje više od 10 puta konzervativnije odnosno niže rezultate u odnosu na procenu zasnovanu na modelu multiplikatora (Dragoi et al.,

2016). Pored toga, primena multiplikatora može biti previše jednostavna, u smislu da se primenom ovog modela izostave neke veoma značajne finansijske informacije. Takođe, jasno je da ne postoje javno dostupne informacije o svim cenama ili uporedivim transakcijama na tržištu, što može u velikoj meri otežati primenu ovog modela u praksi.

Autori Rodić i Filipović (2012) navode da se multiplikatori mogu primenjivati u svrhu pojašnjenja vrednosti preduzeća koje se izračunava drugim postupcima, procene vrednosti preduzeća kroz poređenje multiplikatora procenjivanog preduzeća sa multiplikatorima drugog preduzeća, procene vrednosti preduzeća na bazi multiplikatora drugih preduzeća. Saković i Ilić (2018) navode da investitori koji koriste ove modele mogu, na osnovu podataka iz finansijskih izveštaja komparativnih preduzeća, da izvuku zaključak o vrednosti ciljnog preduzeća, odnosno o razlikama između stvarne vrednosti preduzeća i njegove važeće tržišne kapitalizacije. Ovakva analiza predstavlja osnov za odabir neopravdano potcenjenih preduzeća čijim akcijama se trguje na otvorenom tržištu i koja predstavljaju potencijalne investicione sanse.

Ekonomска teorija i praksa poznaju različite vrste multiplikatora. Saković (2017, str. 14) navodi standardni set tržišnih multiplikatora, koji se najčešće koriste u praksi i stručnim publikacijama i njih čine *multiplikatori kapitala*: P/E (cena akcija/neto dobit) i P/B (cena akcija/knjigovodstvena vrednost kapitala) i *multiplikatori preduzeća*: EV/EBITDA (vrednost preduzeća/dobit pre poreza, kamata i amortizacije), EV/EBIT (vrednost preduzeća/dobit pre poreza i kamata) i EV/S (vrednost preduzeća/prihod od prodaje). Takođe je poznata podela na dve grupe multiplikatora: berzanske multiplikatore i multiplikatore iz transakcija, gde u prvom slučaju multiplikatore vrednosti utvrđuje tržište kapitala, dok su u drugom slučaju u upotrebi multiplikatori iz skoro okončanih drugih M&A transakcija (Todorović, 2012)

Prema Schreiner (2007, str. 49), standardni proces vrednovanja modelima multiplikatora obuhvata četiri koraka:

1. Definisanje kriterijuma za odabir multiplikatora;
2. Utvrđivanje komparativnih preduzeća i kreiranje homogene grupe;
3. Obračun jedinstvenog multiplikatora homogene grupe preduzeća;
4. Primena tržišnih multiplikatora homogene grupe i vrednovanje ciljnog preduzeća.

*Predmet istraživanja* u ovom radu je procena vrednosti akcionarskog društva Fabrika ulja "Banat" iz Nove Crnje uz primenu berzanskog multiplikatora EV/EBITDA u skladu sa tržišnim pristupom vrednovanja, prema koracima koji su prethodno navedeni. Odnos vrednosti EV i EBITDA među najpoznatijim je predstavnicima ove kategorije multiplikatora. Morgan Stanley istraživanje o popularnosti različitih metoda procenjivanja od strane analitičara pokazuje da preko 30% analitičara koristi EV/EBITDA multiplikator, multiplikator P/E favorizuje više od 50% analitičara, dok model diskontovanja neto novčanih tokova koristi između 15 i 20 posto analitičara (Fernandez, 2001). EBITDA predstavlja rezultat preduzeća pre nego što se uključe troškovi poreza, rezultat finansiranja i troškovi amortizacije osnovnih sredstava. EBITDA predstavlja obračunsku kategoriju koja nije formalno iskazana u standardnim obrascima finansijskih izveštaja i ukazuje na to koliko privredno društvo stvara vrednosti iz svog redovnog poslovanja pri čemu se isključuje uticaj računovodstvenih kategorija poput amortizacije i depresijacije, kao i poreza. Na ovaj način, izbegava se neposredan uticaj menadžerskih odluka na ovu računovodstvenu kategoriju i veće je poverenje potencijalnih investitora pri upotrebi ovog pokazatelja.

Takođe, kategorija vrednosti preduzeća (EV) ne predstavlja samo vrednost tržišne kapitalizacije preduzeća, već predstavlja zbir tržišne vrednosti kapitala i tržišne vrednosti duga uz oduzimanje vrednosti gotovine i gotovinskih ekvivalenta preduzeća (Damodaran on line, 2020). U skladu sa prethodno navedenim, varijabla EV označava vrednost koja je od velike važnosti za investitore, jer predstavlja potencijalnu cenu privrednog društva u kupoprodajnoj transakciji, pri čemu je uzeta u obzir vrednost neto duga privrednog društva koje je predmet potencijalne akvizicije.

Jedna od kritičnih tačaka u procesu procenjivanja predstavlja izbor homogene grupe entiteta, odnosno uporedivih privrednih društava, na osnovu čijih odabranih performansi će biti izvršena procena vrednosti predmetnog privrednog društva. Prepostavlja se da će privredna društva koja pripadaju istom sektoru, imati uporediv portfolio proizvoda, poslovne aktivnosti, sličan udeo stalnih sredstava u ukupnoj imovini i ostale performanse. Međutim, jasno je da sva privredna društva koja posluju unutar istog privrednog sektora ne mogu uvek biti u istoj fazi životnog ciklusa, imati isti nivo zarađivačke sposobnosti odnosno zaduženosti ili isti potencijal rasta, usled čega je pored preduslova sektorske pripadnosti neophodno uvrstiti dodatne kriterijume za izbor privrednih društava u homogenu grupu. Ti dodatni kriterijumi predstavljaju

PROCENA  
VREDNOSTI  
AKCIONARSKOG  
DRUŠTVA  
PRIMENOM  
MODELAA  
MULTIPLIKATORA

raspoložive uporedive transakcije, geografsko područje, broj zaposlenih, ključne finansijske indikatore profitabilnosti, zaduženosti, likvidnosti i dr.

Saković (2017) je testirao efikasnost modela multiplikatora kroz utvrđivanje relativne greške procene. Rezultati finalnog istraživanja greške procene za EV/EBITDA multiplikator pokazuju da greška procene za industriju pod šifrom 104, koja obuhvata i šifru delatnosti 1041 koja je predmet procene u ovom radu, iznosi 20,78%, što je niže od prosečne greške procene na nivou svih ispitanih industrija u iznosu od 22,44% (str. 112). Prethodno navedeno ide u prilog činjenici da je kod primene modela multiplikatora svakako poželjno izabrati onu vrednosno relevantnu osnovu čija primena obezbeđuje najnižu grešku procene.

## 2.2 Strategija pretrage u AMADEUS bazi podataka

Prema Ćurić (2012), izbor tržišnih metoda zavisi od mogućnosti da se za potrebe vrednovanja obezbedi kvalitetna baza podataka. U skladu sa tim, kreiranje homogene grupe odnosno izbor uporedivih privrednih društava, na osnovu kojih će biti izvršena procena vrednosti a.d. Fabrika ulja "Banat" iz Nove Crnje izvršeno je uz upotrebu AMADEUS baze podataka.

AMADEUS predstavlja bazu podataka u vlasništvu belgijske kompanije Bureau van Dijk ([www.bvdinfo.com](http://www.bvdinfo.com)) koja raspolaže relevantnim finansijskim informacijama o više od 21 milion evropskih kompanija koje se mogu koristiti u različite svrhe, od kojih su najčešće procene kreditnog rizika, obračuna transfernih cena, merdžera i akvizicija, *due diligence* analize, razvoja poslovanja i akademска istraživanja.

Za svrhe pronalaženja uporedivih kompanija korišćena je verzija 16.11 AMADEUS baze podataka, iz septembra 2019. godine (broj ažuriranja 3002).

**Tabela 1. Izvod strategije pretrage u AMADEUS bazi podataka**  
**Table 1. Search strategy in AMADEUS database**

Product name	Amadeus		
Update number	300		
Software version	16.11		
Data update	18/09/2019 (n° 3002)		
Username	Intern.Serbia		
Export date	22/01/2020		
Cutoff date	31/03		
		Step result	Search result
1.	Region/Country/region in country: East- ern Europe	996,088	996,088
2.	NACE Rev. 2 (Primary codes only): 1041 - Manufacture of oils and fats	1,786	656
3.	Enterprise value: All companies with a known value, 2016	4,936	6
4.	EBITDA: All companies with a known value, 2016	1,329,538	5
5.	Number of employees: All companies with a known value, 2016	2,028,762	5
	Boolean search: 1 And 2 And 3 And 4 And 5		
		TOTAL	5

Izvor: Izvod iz AMADEUS baze podataka

Pretraga u AMADEUS bazi podataka je izvršena prema sledećim faza-  
zama, a u svrhu izbora privrednih društava koja će činiti homogenu  
grupu:

### Prva faza: Izbor geografske lokacije

Osnovna teza od koje je autor pošao prilikom izbora uporedivih kom-  
panija, jeste prepostavka da posluju u sličnim tržišnim uslovima kao i  
privredno društvo koje je predmet procene. U skladu sa tim, imajući u  
vidu da je broj privrednih društava na teritoriji Republike Srbije sa tra-  
ženim parametrima bio nedovoljan za analizu, pretraga je proširena na  
teritoriju istočne Evrope koja obuhvata sledeće zemlje: Albanija, Belo-  
rusija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Češka Republika,  
Estonija, Mađarska, Latvija, Litvanija, Makedonija, Moldavija, Poljska,  
Rumunija, Ruska Federacija, Srbija, Slovačka, Slovenija i Ukrajina.

PROCENA  
VREDNOSTI  
AKCIONARSKOG  
DRUŠTVA  
PRIMENOM  
MODELAA  
MULTIPLIKATORA

### Druga faza: Izbor šifre delatnosti

U teoriji i praksi su poznati brojni klasifikacioni sistemi delatnosti, nacionalnog i međunarodnog karaktera, a u ovom radu primenjena je statistička klasifikacija ekonomskih aktivnosti NACE Rev.2 ([www.ec.europa.eu/eurostat](http://www.ec.europa.eu/eurostat)), prema kojoj Fabrika ulja Banat a.d. Nova Crnja pripada sektoru 1041 – Proizvodnja ulja i masti. U skladu sa primenom kriterijuma sektorske pripadnosti dodatno je sužen izbor homogenih kompanija.

### Treća faza: Vrednost preduzeća (EV) i vrednost EBITDA pokazatelja

U ovom radu autor se opredelio za primenu multiplikatora EV/EBITDA odnosno vrednost privrednog društva/dobit pre poreza, kamata i amortizacije. Glavni problem u obračunu putem ovog multiplikatora jeste upravo neraspoloživost varijable EV odnosno vrednosti privrednog društva na javno dostupnim izvorima podataka. Damodaran (2006) definiše EV kao tržišnu vrednost kapitala uvećanu za dug, manjinske interese i umanjenu za iznos gotovine i gotovinskih ekvivalenta (str. 363). Tržišna kapitalizacija predstavlja indikator veličina i obima operacija na berzi, a dobija se multiplikovanjem tržišne cene svih kotiranih akcija na berzi sa ukupnim brojem svih akcija ([www.nbs.rs](http://www.nbs.rs)).

Upravo zbog nedostupnosti ove varijable, ona je morala biti uključena prilikom izbora homogene grupe kompanija, dok je vrednost dobiti pre poreza, kamata i amortizacije obračunska kategorija koja se može izvesti iz standardnih finansijskih izveštaja. Bitno je naglasiti da su prema Amadeus bazi podataka korišćeni poslednji dostupni podaci o vrednosti privrednih društava (EV) na teritoriji istočne Evrope i u skladu sa tim je izvršena procena predmetnog privrednog društva.

## 3 Rezultati istraživanja sa diskusijom

*Četvrta faza u primeni modela multiplikatora* predstavlja obračun vrednosti multiplikatora homogene grupe, u koju je na osnovu opisanih faza pretrage u Amadeus bazi podataka, uvršteno 5 privrednih društava koja posluju na teritoriji istočne Evrope, a imaju šifru delatnosti 1041 – Proizvodnja ulja i masti.

U narednoj tabeli prikazani su i neki od osnovnih finansijskih pokazatelja ovih entiteta, kao i privrednog društva koje je predmet procene.

**Tabela 2. Pregled osnovnih finansijskih pokazatelja uporedivih privrednih društava i predmetnog privrednog društva**

**Table 2. Review of basic financial indicators of comparable companies and the given company**

R.B.	NAZIV PRIVREDNOG DRUŠTVA	BROJ ZA-POSL ENIH	VRED- NOST AK-TIVE (000 EUR)	EBIT (000 EUR)	ROA (%)	ROE (%)	RA- CIO LIKVİ DNO- STI
1.	SOJAPROTEIN A.D. Bečej, Srbija	385	191.214	4.175	-1,62	-3,34	0,93
2.	ZVIJEZDA d.d. Zagreb, Hrvatska	438	164.153	-16.831	-10,08	-17,21	1,29
3.	A.D. VITAL Vrbas, Srbija	295	43.076	428	-1,81	-8,23	2,22
4.	ARGUS SA Konstanca, Rumunija	250	33.894	-555	-1,59	-2,79	0,52
5.	TOVARNA OLJA GEA d.o.o. Slovenska Bistrica, Slovenija	94	14.850	52	1,23	1,57	2,44
6.	FABRIKA ULJA BANAT A.D. Nova Crnja, Srbija	198	29.838	888	2,44	4,72	1,19

Izvor: Obračun autora

Na osnovu vrednosti EV i EBITDA ovih entiteta, koja su izdvojena iz AMADEUS baze podataka, u narednom koraku izvršen je obračun vrednosti multiplikatora na osnovu kog će biti utvrđena procenjena vrednost a.d. Fabrika ulja "Banat" iz Nove Crnje.

**Tabela 3. Obračun vrednosti multiplikatora EV/EBITDA**

**Table 3. Calculation of multiple EV/EBITDA**

REDNI BROJ	NAZIV PRIVREDNOG DRUŠTVA	VREDNOST PRIVRED- NOG DRUŠTVA /EV/ (000 EUR)	EBITDA (000 EUR)	EV / E- BITDA
1.	SOJAPROTEIN A.D. Bečej, Srbija	151.987	8.818	-
2.	ZVIJEZDA d.d. Zagreb, Hrvatska	83.188	7.708	-
3.	A.D. VITAL Vrbas, Srbija	27.844	1.105	-
4.	ARGUS SA Konstanca, Rumunija	32.262	38	-
5.	TOVARNA OLJA GEA d.o.o. Slovenska Bistrica, Slovenija	3.455	820	-
6.	<b>UKUPNO</b>	<b>298.737</b>	<b>18.489</b>	<b>16,16</b>

Izvor: Obračun autora

PROCENA  
VREDNOSTI  
AKCIONARSKOG  
DRUŠTVA  
PRIMENOM  
MODELA  
MULTIPLIKATORA

U narednom koraku, utvrđena je procenjena vrednost predmetnog pri-vrednog društva u skladu sa postupkom (Saković, 2017, str. 53):

$$V_t^{\text{Preduzeća}} = M^{\text{Homogene grupe}} \times x_t^{\text{Ciljno preduzeće}}$$

gde je:

$V_t^{\text{Preduzeća}}$  = Vrednost privrednog društva u trenutku t.

$M^{\text{Homogene grupe}}$  = Jedinstveni multiplikator homogene grupe.

$x_t^{\text{Ciljno preduzeće}}$  = Vrednosno relevantna osnova ciljnog preduzeća iz finan-sijskih izveštaja u trenutku t.

**Tabela 4. Obračun procenjene vrednosti Fabrike ulja "Banat" a.d. iz Nove Crnje**

**Table 4. Calculation of estimated value of Fabrika ulja "Banat" a.d. Nova Crnja**

UTVRĐENA VREDNOST MULTIPLIKATORA ZA HOMOGENU GRUPU	E-BITDA (000 EUR)	PROCE-NJENA VREDNOST A.D. FABRIKA ULJA BANAT Nova Crnja (000 EUR)	PROCENJENA VREDNOST A.D. FABRIKA ULJA BANAT Nova Crnja (EUR)	BROJ AKCIJA A.D. FABRIK A ULJA BANAT NOVA CRNJA	PROCE-NJENA VREDNOST A.D. FABRIKA ULJA BANAT NOVA CRNJA PO AKCIJI (EUR)
16,16	1.603	25.905	25.905.400,17	115.387	224,51

Izvor: Obračun autora

Prema podacima Centralnog registra hartija od vrednosti ([www.crhov.rs](http://www.crhov.rs)), Fabrika ulja "Banat" a.d. iz Nove Crnje ima ukupno 115.387 akcija, od čega je 96,60% u vlasništvu pravnih lica, 3,34% u vlasništvu fizičkih lica a 0,06% je zbirni odnosno kastodi račun.

Na osnovu prethodno prikazanog, utvrđena je procenjena vrednost a.d. Fabrika ulja "Banat" iz Nove Crnje u iznosu od ukupno 25.905.400,17 evra, odnosno 224,51 evra po akciji, u dinarskoj protiv-vrednosti na dan procene. Prema javno dostupnim podacima na zvaničnoj internet stranici Beogradske berze, akcije Fabrike ulja "Banat" a.d. Nova Crnja se od 2018. godine ne kotiraju na Beogradskoj berzi ([www.belex.rs](http://www.belex.rs)).

## 4 Zaključak

U ovom radu prikazani su koraci koje je potrebno slediti prilikom primene modela multiplikatora, na primeru akcionarskog društva sa sedištem u Republici Srbiji, pri čemu je kao krajnji rezultat utvrđena vrednost tog privrednog društva ukupno i po akciji. Na osnovu prethodno

prikazanog postupka, uočljiva je jednostavnost i lakoća primene ovog načina vrednovanja, koji je doživeo ekspanziju u ekonomskoj teoriji i praksi u poslednjoj deceniji. Ovaj metod procene može dati brze i "sirove" rezultate, ali upravo zbog toga oni se moraju uzimati u obzir sa posebnom dozom opreza. Kritična tačka u primeni modela multiplikatora jeste izbor homogenih entiteta na osnovu čijih performansi odnosno vrednosno relevantne osnove iz finansijskih izveštaja, će se zasnovati procenjena vrednost privrednog društva. Iz tog razloga, da bi rezultati dobijeni primenom ovog modela bili verodostojni, neophodno je obezbediti adekvatnu informacionu osnovu koja će pružiti kvalitetne podatke o grupi uporedivih entiteta ili uporedivim transakcijama o izvršenim merdžerima i akvizicijama u datom vremenskom periodu na posmatranom tržištu.

Ključna prednost modela multiplikatora jeste upravo činjenica da predstavljaju alat kojim se za kratko vreme može doći do procenjene vrednosti entiteta, ali se uvek napominje da je rizik greške odnosno pogrešne procene kod ovog modela značajno veći nego kod primene modela diskontovanja novčanih tokova, koji se i dalje smatra najpouzdanijim modelom u oblasti valuatorije. Iako mu se često zamera potencijalna nepreciznost, model multiplikatora može predstavljati početnu fazu utvrđivanja vrednosti ciljanog privrednog društva koje će biti predmet kupoprodajne transakcije, a u slučaju daljih ispitivanja, mogu se primeniti komplikovaniji ali pouzdaniji modeli. U skladu sa prethodno navedenim može se zaključiti da ova prilično jednostavna ali moćna metodologija svakako zaslužuje svoje mesto u alatima profesionalnih procenjivača i menadžera.

PROCENA  
VREDNOSTI  
AKCIONARSKOG  
DRUŠTVA  
PRIMENOM  
MODELAA  
MULTIPLIKATORA

## Literatura 5

1. Beogradska berza a.d. (2020) <https://www.belex.rs/data/2018/09/00109982.pdf> (Pristup: 13.03.2020. godine)
2. Bureau Van Dijk (2020) <https://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/data/international/amadeus#secondaryMenuAnchor1> (Pristup: 10.02.2020. god.)
3. Centralni registar, depo i kliring hartija od vrednosti (2020) <http://www.crhov.rs/?Opcija=1&odabranitementjmb=16F7C927C7ACCD8A&isin=749CBF46B1DBBC810EE6AED4> (Pristup: 19.02.2020.godine)
4. Ćurić B. (2012). Primjenjivost tržišnih metoda vrednovanja preduzeća u ekonomijama u razvoju, *Financing – Naučni časopis za ekonomiju*, Banja Luka, broj 04/12.

5. Damodaran A. (2006). Damodaran o valuaciji: Analiza sigurnosti za ulaganje i korporativne financije,. Zagreb: MATE d.o.o.
6. Damodaran online (2020) [http://pages.stern.nyu.edu/~adamdar/New\\_Home\\_Page/datafile/variable.htm](http://pages.stern.nyu.edu/~adamdar/New_Home_Page/datafile/variable.htm) Pristup: 01.05.2020. godine
7. Dragoi, B., Stancu, I., Mitroi, A. (2016). Financial investment companies (SIFS) relative valuation and fundamentals. *Economic computation and economic cybernetic studies and research.* 2/2016, vol. 50.
8. Fabrika ulja "Banat" a.d. Nova Crnja (2020) <http://www.uljarabanat.co.rs> (Pristup: 10.04.2020. godine)
9. Fernandez P. (2001) Valuation using multiples. How do analysts reach their conclusions? Madrid: *Iese Business School*.
10. Goedhard M., Koller M., Wessels D. (2005). The right role for multiples in valuation. *Perspectives on Corporate Finance and Strategy*, I (5).
11. International valuation standards 105 (2019). London: International valuation standards council.
12. Lavelle S. (2016). Market dynamics when participants rely on relative valuation. *Economics Disussion Papers*. No 2016-42. Kiel Institute for the World Economy
13. Leko V., Vlahović A., Poznanić V. (1997). *Procena vrednosti kapitala – metodologija i primeri*. Ekonomski institut. Beograd.
14. Narodna banka Srbije (2020) [https://www.nbs.rs/internet/latonica/glossary.html?id\\_letter=22&jezik=1](https://www.nbs.rs/internet/latonica/glossary.html?id_letter=22&jezik=1) Pristup: 14.02.2020. godine
15. Rodić, J., Filipović, M. (2012). Procena vrednosti preduzeća. Beograd: Beogradska poslovna škola-Visoka škola strukovnih studija.
16. Saković D. (2017). Analitički pokazatelji homogene grupe entiteta kao determinanta modela tržišnih multiplikatora za vrednovanje preduzeća, doktorska distertacija, Subotica: Ekonomski fakultet u Subotici.
17. Schreiner A. (2007). *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, doktorska disertacija. Univerzitet St. Gallen, Wiesbaden.
18. Statistička organizacije Evropske zajednice Eurostat (2020) <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF> Pristup: 06.02.2020. godine
19. Todorović M. (2010). Poslovno i finansijsko restrukturiranje preduzeća. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu.

Primljen/Received: 04.09.2020.  
Prihvaćen/Accepted: 22.09.2020.

# UTICAJ STRUKTURE KAPITALA NA VREDNOST PRIVREDNIH DRUŠTAVA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI NA PRIMERU ZEMALJA BALKANA

Tica Teodora<sup>1</sup>

## *Rezime*

Vrednost svakog privrednog društva je tržišno merilo ukupnih performansi, kao i rezultat delovanja različitih faktora. Cilj rada jeste da se teorijski i empirijski ispita postojanje uticaja pokazatelja strukture kapitala na vrednost privrednih društava u prehrambenoj industriji na primeru zemalja Balkana. Analizom je obuhvaćen uzorak od 21 akcionarskog društva koje je poslovalo u periodu između 2016. i 2018. godine. Istraživanje je sprovedeno upotrebom panel regresione analize. Rezultati istraživanja su ukazali na postojanje pozitivne i statistički značajne veze između strukture kapitala i vrednosti društava, kao i postojanje pozitivne i statistički značajne veze između veličine i vrednosti privrednih društava. Shodno tome, može se zaključiti da je potvrđeno generalno stanovište kompromisne teorije.

*Ključne reči:* struktura kapitala, procenjena tržišna vrednost, prehrambena industrija, Balkan

## **IMPACT OF CAPITAL STRUCTURE ON THE VALUE OF COMPANIES IN THE FOOD INDUSTRY: THE BALKAN COUNTRIES VALUATION OF JOINT-STOCK COMPANY USING MULTIPLES**

Tica Teodora<sup>1</sup>

## *Summary*

The value of each company is a market measure of its overall performance and the result of other various factors. This paper aims to theoretically and empirically examine the impact of capital structure indicators on the value of companies in the food industry on the example of the Balkan countries. The analysis included a sample of 21 joint-stock companies that operated in the period between 2016 and 2018. The research was conducted using the panel regression analysis. The results of the research indicated the existence of a positive and statistically significant relationship between the capital structure and the value of companies, as well as the existence of a positive and statistically significant relationship between the size and value of companies. Therefore, it can be concluded that the general attitude of the trade-off theory has been confirmed.

*Keywords:* capital structure, enterprise value, food industry, Balkan

<sup>1</sup> Tica Teodora, Master ekonomista, Ernst & Young d.o.o., Antifašističke borbe 13a, Beograd, e-mail: teodoratica@gmail.com

<sup>1</sup> Tica Teodora, MSc in Economics, Ernst & Young d.o.o., Antifašističke borbe 13a, Belgrade, e-mail: teodoratica@gmail.com

## 1 Uvod

U dosadašnjoj svetskoj i domaćoj literaturi, kao i u finansijskoj praksi kako velikih međunarodnih korporacija, tako i malih porodičnih društava, razvio se veliki broj teorija u nameri da se ustanovi koji je optimalan odnos zaduženosti i kapitala koji dovodi do maksimizacije vrednosti privrednih društava. Samo neke od najpoznatijih teorija o strukturi kapitala se odnose na tradicionalnu teoriju, Modiljani-Miler teoriju, kompromisnu teoriju, kao i teoriju hijerarhijskog rasporeda.

Tradicionalna teorija zauzima stav pri kojem smatra da je optimalna struktura kapitala, odnosno duga i kapitala, ona struktura pri kojoj je ponderisana prosečna cena kapitala najniža.

Modiljani i Miler smatraju da, pod pretpostavkom postojanja perfektnog tržišta, dva privredna društva sa istim stepenom poslovnog rizika, kao i sa istim finansijskim rezultatima imaju jednaku vrednost na tržištu. Takvim stavom, Modiljani i Miler prepostavljaju da struktura kapitala nema uticaja na tržišnu vrednost kompanije.

Kompromisna teorija, u literaturi poznata kao „trade-off“ teorija smatra da struktura kapitala koja je okrenuta više ka kapitalu, a manje ka eksterno pozajmljenim izvorima ima zanemarljivu verovatnoću za bankrotstvo, dok su poreske uštede ostvarene usled odbitka troškova kamata u svrhu poreza na dobit primamljive, što pozitivno utiče na vrednost kompanije.

Teorija hijerarhijskog rasporeda, odnosno „packing order“ teorija sugeriše hijerarhijski raspored upotrebe izvora finansiranja. Teorija smatra da prvi izvor finansiranja treba da bude sopstveni kapital, zatim pozajmljeni, i tek potom emisija običnih akcija.

## 2 Pregled literature

Analizirajući različite industrije, u različitim zemljama poslovanja, sa višim ili nižim stepenom razvijenosti tržišta kapitala, kao i samog državnog aparata i sistema, autori su donosili različite zaključke o jačini i smeru uticaja strukture kapitala na vrednost privrednog društva. Usled nekonistentnosti između autora, u nastavku su predstavljena različita gledišta i rezultati istraživanja ove teme.

Pozitivnu i statistički značajnu vezu između leveridža i vrednosti kompanije su uočili Aggarwal i autori (2017), Hermuningsih (2013), Antwi i saradnici (2012), Uzliawati i ostali autori (2018), Rizki i saradnika (2018), kao i Ayuba i saradnici (2019).

Sa druge strane, negativnu i statistički značajnu korelaciju između strukture kapitala i vrednosti kompanije svojim istraživanjem su pokazali autori Thao (2019), Hoque i autori (2014), Paminto i saradnici (2016), kao i Fumani i Moghadam (2015).

Takođe, određena grupa autora je utvrdila da ne postoji statistički značajna veza između strukture kapitala i vrednosti kompanije. Među njima su Maneerattanarungrot i Donkwa (2018).

### Izvor podataka i metodologija 3

Sprovedeno istraživanje je zasnovano na upotrebi sekundarnih podataka dobijenih pretragom u Amadeus Bureau Van Dijk bazi podataka. Pretragom su obuhvaćena privredna društva sa sedištem u zemljama Balkana. Naredni kriterijum pretrage se odnosi na dvocifrenu šifru delatnosti 10 - Proizvodnja prehrambenih proizvoda. Dodatno, uzorkom su obuhvaćena privredna društva sa raspoloživim podatkom o visini tržišne vrednosti kapitala za period od 2016. do 2018. godine, koji su ujedno i poslednji raspoloživi podaci u bazi podataka. Konačno, finalni uzorak je obuhvatio 21 privredno društvo. U nastavku je tabelarno prikazan pregled vrsta, naziva i formulacija promenljivih.

**Tabela 1. Pregled zavisnih i nezavisnih varijabli i njihove formulacije**  
**Table 1. Overview of dependent and independent variables and their formulation**

Vrsta varijable	Naziv varijable	Formulacija varijable
Zavisna varijabla	Tržišna vrednost kompanije	$\ln(\text{Tržišna kapitalizacija} + \text{dugoročna zaduženja} - \text{gotovina i gotovinski ekvivalenti})$
Nezavisne varijable	Struktura kapitala	Ukupno zaduženje / Ukupna aktiva
	Veličina kompanije	Prirodni logaritam ukupne aktive
	Materijalnost sredstava	Stalna imovina / Ukupna imovina
	Profitabilnost	$ROA = \text{Neto dobit} / \text{Ukupna aktiva}$
	Likvidnost	Kratkoročna aktiva / Kratkoročne obaveze

Izvor: Autor

U radu su prvo bitno prezentovani rezultati deskriptivne statistike, sa ciljem sagledavanja bližeg opisa uzorka. Daljom analizom su primjenjeni različiti ekonometrijski metodi u okviru panel regresione analize kojom se preciznije određuje uzročnost među varijablama. U skladu sa

problemom i ciljem istraživanja, hipoteze koje će biti testirane u okviru istraživanja su sledeće:

$H_1$ : Prisutan je pozitivan i statistički značajan odnos između strukture kapitala i vrednosti privrednih društava u okviru prehrambene industrije u zemljama Balkana.

$H_2$ : Prisutan je pozitivan i statistički značajan odnos između veličine i vrednosti privrednih društava u okviru prehrambene industrije u zemljama Balkana.

$H_3$ : Prisutan je pozitivan i statistički značajan odnos između strukture sredstava i vrednosti privrednih društava u okviru prehrambene industrije u zemljama Balkana.

$H_4$ : Prisutan je pozitivan i statistički značajan odnos između profitabilnosti i vrednosti privrednih društava u okviru prehrambene industrije u zemljama Balkana.

$H_5$ : Prisutan je pozitivan i statistički značajan odnos između likvidnosti i vrednosti privrednih društava u okviru prehrambene industrije u zemljama Balkana.

## 4 Rezultati istraživanja sa diskusijom

Rezultati deskriptivne statistike pokazuju da se u proseku kompanije finansiraju blizu 50% iz pozajmljenih, i 50% iz sopstvenih izvora, uz izraženu visoku devijaciju. Takođe, prosečna vrednost učešća stalne imovine u ukupnoj imovini iznosi 56%, što govori o visokoj materijalnosti osnovnih sredstava, koja jeste karakteristična za proizvodna preduzeća. Prosečna profitabilnost privrednih društava obuhvaćenih analizom je negativna, i iznosi -1,9%. Rezultati deskriptivne statistike su prikazani u nastavku.

**Tabela 2. Prikaz deskriptivne statistike uzorka**  
**Table 2. Overview of descriptive statistics results**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max	CV
<hr/>						
Vrednostko-e	63	86223.84	82801.66	7657.113	422733.4	96.03105
Strukturak-a	63	.4863246	.3722466	.0000681	1.802168	76.44850
9.916699	12.99206	7.635692				
Veličinako-e	63	11.21658	.8564636			
Materijaln-a	63	.5572379	.1398044	.1679889	.8084974	24.95235
Profitabil-t	63	-1.925254	12.33561	-34.271	50.691	-6.40726
<hr/>						
Likvidnost	63	1.699413	1.400382	.079	6.76	0.824038

Izvor: Autor

U nastavku je sprovedena preliminarna analiza smera i jačine uticaja upotreboom Pirsonovog koeficijenta korelaciije. Rezultat analize zavisnosti između varijabli je ukazao na postojanje statistički značajne, jake i pozitivne veze između veličine privrednog društva i njegove tržišne vrednosti, dok je korelacija između strukture kapitala i vrednosti privrednih društava negativna, slaba i statistički nije značajna.

**Tabela 3. Prikaz Pirsonovog testa korelacije**  
**Table 3. Overview of Pearson's correlation test**

LnVred-e Strukt-a Velič-e Materi-a Profit-t Likvid-t							
<hr/>							
LnVrednost-e	1.0000						
	63						
Strukturak-a	-0.0496	1.0000					
	0.6994						
	63	63					
Veličinako-e	0.8819	-0.2556	1.0000				
	0.0000	0.0432					
	63	63	63				
Materijaln-a	0.1053	0.0682	0.1431	1.0000			
	0.4114	0.5954	0.2632				
	63	63	63	63			
Profitabil-t	0.0298	-0.6231	0.0841	-0.2804	1.0000		
	0.8169	0.0000	0.5123	0.0260			
	63	63	63	63	63		
Likvidnost	0.0306	-0.4334	-0.0141	-0.3042	0.4595	1.0000	
	0.8117	0.0004	0.9125	0.0153	0.0002		
	63	63	63	63	63	63	

Izvor: Autor

Uzimajući u obzir prethodno formulisane hipoteze i identifikovane zavisne i nezavisne varijable, definisan je sledeći regresioni model:

$$VRED_{it} = \beta_0 + \beta_1 STRUKTKAP_{it} + \beta_2 VELIČ_{it} + \beta_3 MATERIJAL_{it} + \beta_4$$

$$PROFIT_{it} + \beta_5 LIKV_{it} + \varepsilon_{it}$$

Pri čemu je:

VRED – tržišna vrednost privrednog društva;

STRUKTKAP – odnos ukupnog zaduženja i ukupne aktive;

VELIČ – prirodni logaritam ukupne aktive;

MATERIJAL – odnos stalne imovine i ukupne aktive;

PROFT – ROA;

LIKV – odnos kratkoročne imovine i kratkoročnih obaveza;

$\beta_{0i}$  – prosečan početni nivo zavisno promenljive, pri čemu je  $\beta_{0i} = \beta_0 + \mu_i$ ;

$\beta_{1,2,3,4,5}$  – regresioni koeficijent;

$\varepsilon_{it}$  – slučajna greška.

UTICAJ STRUKTURE  
 KAPITALA NA  
 VREDNOST  
 PRIVREDNIH  
 DRUŠTAVA U  
 PREHRAMBENOJ  
 INDUSTRIJI NA  
 PRIMERU ZEMALJA  
 BALKANA

Početak panel analize se ogleda u odabiru adekvatnog modela panel podataka upotrebom Hausmanovog testa. Rezultat testa pokazao je da se prihvata model sa fiksnom specifikacijom. Hausmanov test je prikazan u nastavku.

**Tabela 4. Rezultat Hausmanovog testa specifikacije modela**  
**Table 4. Results of Hausman test for model specification**

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	fe	re	Difference	S.E.
<hr/>				
Strukturak-a	.428129	.3558365	.0722925	.0691178
Veličinako-e	1.537803	1.068154	.4696498	.2898093
Materijaln-a	1.138659	.3396676	.7989911	.4419536
Profitabil-t	-.0016429	-.0012084	-.0004344	.0002933
Likvidnost	.0557697	.0646458	-.0088761	.0154338
<hr/>				

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(5) = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 11.48$$

$$\text{Prob}>\text{chi2} = 0.0426$$

(V\_b-V\_B is not positive definite)

Izvor: Autor

Pre prihvatanja konačne ocene regresionog modela, posebno se nameće potreba provere ispunjenosti osnovnih preduslova za sprovođenje panel analize. Prva pretpostavka se odnosi na odsustvo multikolinearnosti. Odsustvom korelacije veće od 0,9 u Pirsonovoj matrici govori o nepostojanju multikolinearnosti između nezavisnih promenljivih. Naredna pretpostavka se odnosi na odsustvo heteroskedastičnosti. Heteroskedastičnost je testirana primenom Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testa. Rezultat testa pokazuje prisustvo homoskedastičnosti. Rezultat testa je prikazan u nastavku.

**Tabela 5. Rezultat Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testa**  
**Table 5. Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test results**

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity	UTICAJ STRUKTURE KAPITALA NA VREDNOST PRIVREDNIH DRUŠTAVA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI NA PRIMERU ZEMALJA BALKANA
Ho: Constant variance  Variables: fitted values of LnVrednostkompanije  chi2(1) = 1.45 Prob > chi2 = 0.2286	

Izvor: Autor

Naredna pretpostavka koja je karakteristična za modele koji analiziraju vremenske serije jeste odsustvo autokorelaciјe. Prisustvo autokorelaciјe se može ustanoviti grafičkim predstavljanjem ili primenom odgovarajućeg testa poput Wooldridge test (Drukker, 2003). Rezultati Wooldridge testa su prikazani u tabeli u nastavku.

**Tabela 6. Rezultat Wooldridge testa**  
**Table 6. Wooldridge test results**

Wooldridge test for autocorrelation in panel data	
H0: no first-order autocorrelation  F( 1, 20) = 4.365 Prob > F = 0.0497	

Izvor: Autor

Odbacivanjem nulte hipoteze se utvrđuje postojanje autokorelaciјe. Ukoliko autokorelacija postoji, preduzimaju se korektivne mere putem transformacije polaznog modela sa ciljem dobijanja neautokorelisanog ostatka slučajne greške. Transformaciju je moguće izvršiti pomoću Prais-Winsten-ove transformacije koja je prikazana u tabeli u nastavku (Dragutinović Mitrović, 2005).

Konačno, posmatrani model jeste model dobijen transformacijom nakon utvrđivanja prisustva autokorelaciјe pomoću Prais-Winsten testa. Model je moguće izraziti na sledeći način:

$$VRED_{it} = -1,3729 + 0,5403 \text{ STRUKTKAP}_{it} + 1,0627 \text{ VELIČ}_{it} + 0,0087 \text{ MATERIJAL}_{it} - 0,0003 \text{ PROFIT}_{it} + 0,0805 \text{ LIKV}_{it} + \varepsilon_{it}$$

**Tabela 7. Rezultat transformacije modela pomoću Prais-Winsten testa**  
**Table 7. Results of model transformation using Prais-Winsten test**

Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)										
Group variable: code						Number of obs = 63				
Time variable: Godina						Number of groups = 21				
Panels: correlated (balanced)						Obs per group:				
Autocorrelation: common AR(1)						min = 3				
						avg = 3				
						max = 3				
Estimated covariances = 231			R-squared = 0.9893							
Estimated autocorrelations = 1			Wald chi2(5) = 1081.63							
Estimated coefficients = 6			Prob > chi2 = 0.0000							
<hr/>										
Panel-corrected										
LnVrednostkompanije   Coef. Std. Err. z P> z  [95% Conf. Interval]										
<hr/>										
Strukturakapitala   .5402973 .158967 3.40 0.001 .2287278 .8518668										
Veličinakompanije   1.062741 .0360664 29.47 0.000 .9920519 1.13343										
Materialjnostsredstava   .0086687 .1405115 0.06 0.951 -.2667287 .2840661										
Profitabilnost   -.0002738 .0048419 -0.06 0.955 -.0097639 .0092162										
Likvidnost   .0804647 .0486934 1.65 0.098 -.0149727 .175902										
_cons   -1.372913 .4837293 -2.84 0.005 -2.321005 -.4248211										
<hr/>										
rho   .6550045										

Izvor: Autor

## 5 Zaključna razmatranja

Rezultati ocene regresionog modela pokazuju na pozitivu i statistički značajnu vezu između strukture kapitala i vrednosti kompanije, čime je potvrđena postavljena  $H_1$  hipoteza. Shodno utvrđenom uticaju odnosa duga i kapitala na vrednost kompanije, može se zaključiti da je potvrđeno generalno stanovište kompromisne teorije, poznatije u literaturi kao „trade-off“ teorija. Dodatno, regresiona matrica ukazuje na pozitivan i statistički značajan uticaj veličine kompanije. Ovakvo stanovište potvrđuje prihvatanje postavljene hipoteze  $H_2$ . Može se zaključiti kako veličina aktive, pa samim tim i kompanije jeste faktor od značaja prili-

kom procene vrednosti kompanije. Veličina kompanije neretko podrazumeva visoku vrednost tržišne kapitalizacije koje je sastavni deo procenjene vrednosti kompanije, a ujedno jeste i jedan od privlačnih faktora za investitore, akcionare, finansijske i druge učesnike. Dalje, rezultati pokazuju kako struktura sredstava, profitabilnost i likvidnost nisu od uticaja na vrednost privrednih društava u prehrambenoj industriji zemalja na teritoriji Balkana. Shodno tome, hipoteze  $H_3$ ,  $H_4$  i  $H_5$  se odbacuju.

UTICAJ STRUKTURE  
KAPITALA NA  
VREDNOST  
PRIVREDNIH  
DRUŠTAVA U  
PREHRAMBENOJ  
INDUSTRiji NA  
PRIMERU ZEMALJA  
BALKANA

## Literatura 6

1. Aggarwal D., Padhan P. C., (2017), Impact of Capital Structure on Firm Value: Evidence from Indian Hospitality Industry, *Theoretical Economics Letters*, Vol. 7
2. Antwi S., Atta Mills E. F. E., Zhao X., (2012), Capital Structure and Firm Value: Evidence from Ghana, *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 3, No 22.
3. Ayuba H., Bambale A. J., Ibrahim M. A., Sulaiman S. A., (2019), Effects of Financial Performance, Capital Structure and Firm Size on Firms' Value of Insurance Companies in Nigeria, *Journal of Finance, Accounting & Management*, Vol. 10, No. 1.
4. Dragutinović Mitrović R., (2005), Ograničenja Gravitacionog Modela u ekonometrijskoj analizi spoljnotrgovinske razmene, *Economic Annals* No. 167.
5. Drukker D. M., (2003) Testing for serial correlation in linear panel-data models, *Stata Journal* 3, No. 2.
6. Fumaní M. A., Moghdam A., (2015), The Effect of Capital Structure on Firm Value, the Rate of Return on Equity and Earnings Per Share of Listed Companies in Teheran Stock Exchange, *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol. 6, No. 15.
7. Hermuningsih S., (2013), Profitability, Growth Opportunity, Capital Structure and the Firm Value, *Bulletin of Monetary, Economics and Banking*, October.
8. Hoque J., Hossain A., Hossain K., (2014), Impact of capital structure policy on value of the firm – a study on some selected corporate manufacturing firms under Dhaka Stock Exchange, *Ecoforum*, Vol. 3, Issue 2 (5).
9. Maneerattanarungrot Ch., Donkwa K., (2018), Capital Structure affecting Firm Value in Thailand, *ABAC Journal*, Vol. 38, No. 2.
10. Paminto A., Setyadi D., Sinaga J., (2016), The Effect of Capital Structure, Firm Growth and Dividend Policy on Profitability and Firm Value of Oil Palm Plantation Companies in Indonesia, *European Journal of Business and Management*, Vol. 3, No. 33.
11. Rizki A., Fatma Labis A., Sadalia I., (2018), The Influence of Capital Structure to the Firm Value with

- Profitability As Intervening Variables, The 2018 International Conference of Organizational Innovation, Vol. 2018.
12. Thao T. T. P., (2019), The Impact of Capital Structure on Firm Value of Vietnamese listed companies - a quartile regression approach, Journal International Economics and management, No. 124.
13. Uzliawati I., Yuliana A., Januars Y., Santoso M. I., (2018), Optimisation of Capital Structure and Firm Value, European Research Studies Journal, Vol. 21, No. 2.

Primljen/Received: 08.09.2020.

Prihvaćen/Accepted: 22.09.2020.

# MEASURING FESTIVAL QUALITY. CASE STUDY OF ETHNO FOOD FESTIVAL DUŽIJANCA

Ivana Blešić<sup>1</sup>, Tatjana Pivac<sup>2</sup>,  
Milena Nedeljković Knežević<sup>3</sup>, Snežana Besermenji<sup>4</sup>,  
Janko Veselinović<sup>5</sup>

## Summary

The interrelationship between quality, value, satisfaction, and loyalty is gaining increasing attention in research papers. This study surveys whether quality of ethno food festival has an impact on perceived value which affects visitors' satisfaction and loyalty. An instrument with 28 items is proposed based on the literature and empirically tested using the data collected from visitors of the Dužijanca ethno festival in Subotica (Autonomous Province of Vojvodina, Serbia). Results indicated that the festival quality factor connected to food has the highest influence on visitors' satisfaction and loyalty. These findings are providing researchers and managers valuable insights for designing the festival effectively, in accordance with the requirements and expectations of visitors.

**Ključne reči:** ethno food festivals, quality, value, satisfaction, loyalty

<sup>1</sup> PhD Ivana Blešić, Professor, University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of geography, tourism and hotel management, Trg Dositeja Obradovića 3, 21000 Novi Sad, Serbia; South Ural State University, Institute of Sports, Tourism and Service, 76 Lenin Ave., Chelyabinsk 454080, Russia; Tel: + 381 21 485 2835; ivana.blesic@dgt.uns.ac.rs;

<sup>2</sup> PhD Tatjana Pivac, Associate Professor, University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of geography, tourism and hotel management, Trg Dositeja Obradovića 3, 21000 Novi Sad, Serbia; Tel: + 381 21 485 2835; tatjana.pivac@dgt.uns.ac.rs;

<sup>3</sup> PhD Milena Nedeljković Knežević, Associate Professor, University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of geography, tourism and hotel management, Trg Dositeja Obradovića 3, 21000 Novi Sad, Serbia; Tel: + 381 21 485 2835; milena.nedeljkovic@dgt.uns.ac.rs;

<sup>4</sup> PhD Snežana Besermenji, Full Professor, University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of geography, tourism and hotel management, Trg Dositeja Obradovića 3, 21000 Novi Sad, Serbia; Tel: + 381 21 485 2836; snezana.besermenji@dgt.uns.ac.rs;

<sup>5</sup> PhD Janko Veselinović, Full Professor, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, Serbia; Tel: +381-21-4853-378; janko.veselinovic@polj.uns.ac.rs

## МЕРЕЊЕ КВАЛИТЕТА ФЕСТИВАЛА. СТУДИЈА СЛУЧАЈА ЕТНО ФЕСТИВАЛА ХРАНЕ ДУЖИЈАНЦА

Ivana Blešić<sup>1</sup>, Tatjana Pivac<sup>2</sup>,  
Milena Nedeljković Knežević<sup>2</sup>,  
Snežana Besermenji<sup>2</sup>,  
Janko Veselinović<sup>2</sup>

## Резиме

Међусобни однос између квалитета, вредности, задовољства и лојалности добија све већу пажњу у истраживачким радовима. Ова студија истражује да ли квалитет фестивала етно хране утиче на опажену вредност која утиче на задовољство и лојалност посетилаца. Инструмент са 28 предмета предложен је на основу литературе и емпириски испитан на основу података прикупљених од посетилаца етно фестивала Дужијанца у Суботици (Аутономна Покрајина Војводина, Србија). Резултати су показали да фактор квалитета фестивала повезан са храном има највећи утицај на задовољство и лојалност посетилаца. Ова открића пружају истраживачима и менаџерима драгоцене усиде за ефикасно дизајнирање фестивала, у складу са захтевима и очекивањима посетилаца.

**Кључне речи:** фестивали етно хране, квалитет, вредност, задовољство, лојалност

<sup>1</sup> Др Ивана Блешић, редовни професор, Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, 21000 Нови Сад, Србија; Јужно-Уралски државни универзитет, Институт за спорт, туризам и услуге, аvenија Лењина 76, Чебабинск 454080, Русија; Тел: + 381 21 485 2835; ivana.blesic@dgt.uns.ac.rs;

<sup>2</sup> Др Татјана Пивац, ванредни професор, др Милена Недељковић Кнежевић, ванредни професор, др Снежана Бесермени, редовни професор, др Јанко Веселиновић, редовни професор, Универзитет у Новом Саду, Србија;

# 1

## Introduction

Festivals and special events are recognized as having an economic impact and commonly form part of the tourism strategy of a country, a region or a destination (Mules and Faulkner, 1996). Vojvodina celebrates numerous traditional local events and festivals, of which some became recognizable in the region and beyond (Cvetičanin et al., 2016). According to the 2011 census, Vojvodina is home to 29 national or ethnic groups, which makes it a highly multi-ethnic environment. Each ethnic group nurtures a specific culture and traditions that are recognized as having significant potential for development, particularly for the development of cultural tourism in Vojvodina (Blešić et al., 2017). The rich multicultural and multiethnic tradition of this area enables the organization of different festivals. Celebrations of successful harvest, folklore dances or religious rituals have important place in the tourist offer of Vojvodina (Bjeljac i Ćurčić, 2005). In addition, Vojvodina has a large number of tourist manifestations of food and drinks which attract many tourists (Kalenjuk et al., 2012).

Long (2004) elaborates that culinary tourism flourishes through festivals, public displays, presentations, new restaurant development, etc. Ethnic festival food is closely associated with various ethnic populations that are small and sometimes confined to specific regions of a nation with little exposure to non-ethnics. In term of food preparation, different ethnic groups have different style of preparing their ethnic festival food (Zahari et al., 2009). Ethnic festival food is pertaining to the expression of food in terms of attitudes, values, behaviors, beliefs of a culture, traditions or heritage, religion or national origin for ethnic groups (Mora, 1998).

Food festivals, as a form of food tourism, can play an important role in presenting new tastes to tourists, as well as learning about different customs (Stanišić et al., 2018). The nations of Vojvodina have for years influenced each other's customs and nutrition and thus created a unique Vojvodina cuisine. A specific feature of Vojvodina cuisine is frequent use of dried meat, sausages, smoked ham, domestic bacon, melted fat, homemade liver sausage, blood sausage etc. (Blešić et al., 2014). Dužianca is a traditional festival of Vojvodina Croats and Bunjevci to celebrate the end of harvesting activities which has existed as a public event for over a century. This event has a great cultural, traditional, regional and international importance and is aimed at preservation and promotion of national customs of Bunjevci and

Vojvodina Croats. The traditional costume acts as an important symbol of Dužijanca, being one of the key elements of the traditional heritage. The participants of the procession are dressed in different types of folk costumes, both everyday and ceremonial (Černelić, 2016). Varieties of traditional food delicacies are prepared and served on ethno food festival Dužijanca, such as: strudel with carob, cinnamon and apples, žganci (a dish made of corn flour), loksice (doughnuts), prisnac, salaš stew and other dishes (Blešić et al., 2014).

It is considered that product quality has an impact on perceived value that is an antecedent of customer satisfaction and loyalty (Yoon et al., 2010). Based on this, the main objectives of the study are to explore the direct effects of festival quality on perceived value, visitors' satisfaction and loyalty, and to investigate how the perceived value affects visitors' satisfaction and loyalty.

## Literature review 2

In recent years festivals and special events became one of the fastest growing types of tourism attractions. Therefore, number of empirical studies on festivals and special events has been increasing at a great rate (Gursoy et al., 2004).

Literature dealing with the concept of service quality describes numerous models, which emphasize different aspects of quality. The biggest support and the best comments were given to disconfirmation model of measuring quality of services - GAP model of quality and aspects of quality that are presented in SERVQUAL model (Blešić et al., 2011). Parasuraman, Zeithaml and Berry developed GAP model which measures gap between expected quality before being served and perception of quality after being served. The authors invented a model for marking services quality – SERVQUAL that consists of 5 elements of quality (tangibility, reliability, responsibility, assurance and empathy) and 22 questions (Parasuraman et al, 1988). Cronin and Taylor launched alternative methodology of measuring called SERVPERF (service performance). Considering the fact that SERVPERF does not measure expectations, it does not formally measure service quality but consumer's satisfaction (Cronin and Taylor, 1992). Based on mentioned studies Crompton and Love (1995) investigated festival quality based on 22 festival quality attributes and suggested that performance-based measurements are the most valid.

Tkaczynski and Stokes (2010) carried out the FESTPERF scale that differed from the generic SERVPERF scale. Based on research at an

Australian Jazz and Blues Festival they identified three service quality factors relevant to festivals: professionalism, core service and environment. According to their findings two dimensions of festival quality predicted visitor satisfaction -professionalism and environment. Perceived quality is not only mediated by satisfaction in predicting behavioral intentions, but also directly affects behavioral intentions (Yuan and Jang, 2008).

Customer satisfaction is one of the essential components of any organization's strategies, as the customer is the ultimate source of income for any industry. Therefore, many researchers consider customer satisfaction to be the best indicator of a company's future profit. Satisfaction surveys are one of the most essential tools that are used in gathering information about tourist opinions of a destination (Alegre and Garau, 2010). Satisfaction is commonly discussed as a factor that influences future behavioral intention (Sohn, 2016)

Results of study conducted at the Turkmen handicrafts festival in Gonbad-e-Kavoos (Iran) showed that perceived quality have the direct effect on perceived value, satisfaction and trust and that satisfaction had the direct effect on loyalty (Akhoondnejad, 2016). Wan and Chan (2013) cited eight influential factors affecting satisfaction levels of attendees at a Macau food festival (location and accessibility, food, venue facility, environment/ ambiance, service, festival size, entertainment and timing). Their findings suggest that satisfied tourists intend to revisit and recommend the food festival to others.

Kim et al. (2015) found that perceived value is higher among those who indicate more satisfaction. On the contrary, lower satisfaction scores are associated with lower levels of perceived value, low intention to revisit, and low involvement. Perceived value has been recognized as one of the most noticeable components of revisit intention (Zeithaml, 1988).

Chung (2014) highlights the connection between the visitor's perception of value, degree of satisfaction and loyalty, which is one of the main conditioning factors of the willingness to attend festivals. Generally, these studies reveal that the festival visitors who are satisfied with the festival quality are available to repeat the experience (Borges, 2018).

If an ethno festival is the subject of interest for tourists, their motives are often related to the interest in tradition of the local community. Such a tourist typically expects that other visitors to the festival will have

similar interests, thus enabling the need for social connection to be met, both between the visitors themselves and between the festival goers and the local community.

Based on a review of the literature regarding festival quality and its influence on festival value, satisfaction and loyalty, the five hypotheses can be drawn:

- H1.** Festival quality is positively related to perceived festival value.
- H2.** Festival quality is positively related to visitors' satisfaction.
- H3.** Festival quality is positively related to visitors' loyalty.
- H4.** Perceived festival value is positively related to visitors' satisfaction.
- H5.** Perceived festival value is positively related to visitors' loyalty.

## Methodology 3

### Study sample 3.1

The sample consists of 78 visitors of Dužijanca ethno food festival. There is a higher number of women in the sample (65.4%), while one third of the respondents (33.3%) belong to the 41-50 age group. There is the highest number of those who have finished secondary school (51.3%). Also, the vast majority of visitors are employed (66.7%) with the average monthly income from 20.001 to 50.000 rsd (39.7%).

**Table 1. Socio-demographic characteristics of respondents (N=78)**

	N	%
<b>Gender</b>		
Male	27	34.6
Female	51	65.4
<b>Age</b>		
21-30	10	12.8
31-40	13	16.7
41-50	26	33.3
51-60	19	24.4
61 +	10	12.8
<b>Occupation</b>		
Student	7	9.0
Employed	52	66.7
Unemployed	13	16.7
Retired	6	7.7
<b>Monthly income (in Serbian dinars - rsd)</b>		
Bellow 20.000	6	7.7
20.001-50.000	31	39.7
50.001-80.000	22	28.2
80.001-100.000	11	14.1
Above 100.000	3	3.8
No income	5	6.4
<b>Education</b>		
Secondary school	40	51.3
Faculty/College	29	37.2
M.Sc. degree	9	11.5

### 3.2 Questionnaire design

The questionnaire used in this study consists of two parts. The first part measured socio-demographic characteristics of respondents (gender, age, education, occupation, monthly income). The second part of the questionnaire measured eight factors using the 28-item scale developed by Yoon et al. (2010). The model was designed to measure perceived festival service quality (informational service, program, souvenirs, food, facility), festival value, satisfaction and loyalty of festival visitors. The authors adopted the concept of value to elaborate on the path from quality to satisfaction. The items were measured on a five point Likert-type scale with the following values: 1 – strongly disagree, 5 – strongly agree.

The obtained data were processed by *Statistical Package for Social Sciences Version 20 – SPSS*.

## Procedure 3.3

Standard paper and pen survey were used in order to collect data from the visitors of famous Vojvodina Croats festival Dužijanca on 15<sup>th</sup> of August 2019 in Subotica. More than a hundred years ago Dužijanca was created as a form of family celebration and thanksgiving to God for the successful completion of the wheat harvest. Since then it has grown into one of the most colorful events in Vojvodina.

MEASURING  
FESTIVAL QUALITY.  
CASE STUDY OF  
ETHNO FOOD  
FESTIVAL  
DUŽIJANCA

## Results 4

### Descriptive statistics 4.1

The principal aim of the paper was to explore the relationship between festival quality, perceived festival value, visitors' satisfaction and loyalty. Descriptive statistics and Cronbach's alpha coefficient for all analyzed constructs are presented in table 2. The reliability analysis confirmed that all measures used in the study are reliable, as Cronbach's alpha ( $\alpha$ ) for each construct is greater than .7 (Kaiser, 1974), ranging from 0.748 to 0.982.

*Table 2. Descriptive statistics and reliability of the instruments*

Factors and items	Mean	Standard deviation	Cronbach's $\alpha$
<b>F1 – Informational service</b>	<b>3.8590</b>	<b>1.0029</b>	0.982
1. Pre-informational service enabled me to have a good knowledge of festival program and schedule.	3.9872	1.1223	
2. Signage enhanced my understanding of information and direction.	3.8205	0.9769	
3. Pamphlets were well prepared.	3.8205	0.9769	
4. Festival staff provided good guide services.	3.8077	1.0327	
<b>F2 – Program</b>	<b>4.1432</b>	<b>0.5199</b>	0.831
1. Program was funny.	4.1795	0.6595	
2. Program was varied.	4.0513	0.5788	
3. Experiential program was wonderful.	4.0897	0.5390	
4. I learned the culture of Vojvodina Croats through the program.	4.0897	0.5390	
5. Program was well managed.	4.3205	0.6545	
6. Program was well organized.	4.1282	0.6316	
<b>F3 – Souvenirs</b>	<b>3.7564</b>	<b>1.1200</b>	0.881
1. Souvenirs were varied.	3.7564	1.2187	
2. Souvenirs were high quality.	3.8846	1.0688	
3. Prices of souvenirs were reasonable.	3.6282	1.1294	

**Table 2. Descriptive statistics and reliability of the instruments -continuing**

<b>F4 – Food</b>	<b>3.2863</b>	<b>0.6617</b>	0.971
1. Food was varied.	3.2436	0.6681	
2. Food tasted good.	3.2436	0.6681	
3. Food price was reasonable.	3.3718	0.7045	
<b>F5 – Facility</b>	<b>3.7949</b>	<b>0.9982</b>	0.888
1. Parking facility was convenient.	3.8718	1.0612	
2. Rest area was well prepared.	3.7564	0.9828	
3. Restroom was clean.	3.7564	0.9828	
<b>F6 - Festival value</b>	<b>3.7179</b>	<b>0.8763</b>	0.880
1. The festival was worth what I spent (money, time, effort).	3.7949	0.9308	
2. The festival offered more value than expected.	3.6410	0.8824	
3. The festival offered more value than did other festivals.	3.7179	0.8664	
<b>F7 - Festival satisfaction</b>	<b>3.6026</b>	<b>0.8746</b>	0.858
1. Overall, I am satisfied with the festival.	3.8718	1.0734	
2. As a whole, I am happy with the festival.	3.6410	1.1163	
3. I believe I did the right thing in attending the festival.	3.2949	0.7405	
<b>F8 - Festival loyalty</b>	<b>3.4060</b>	<b>0.6506</b>	0.748
1. I will spread positive word-of-mouth about the festival.	3.2436	0.6873	
2. I will keep attending the festival.	3.3974	0.7088	
3. I will recommend the festival to my friends and neighbors.	3.5769	1.2009	

## 4.2 The results of the regression analysis

Standard linear regression analysis was conducted in order to analyze the influence of festival quality five factors on perceived festival value. The results of the regression analysis are presented in table 3.

The results show that two festival quality factors (souvenirs and facility) have a significant positive influence on perceived festival value. Therefore, the Hypothesis 1 is partially confirmed.

Furthermore, linear regression analysis has been conducted in order to analyze the influence of festival quality and perceived value on visitors' satisfaction and loyalty. The results are presented in Table 4.

**Table 3.** The results of the regression analysis between festival quality and perceived festival value

Independent variable	Dependent variable - Perceived festival value			
	R <sup>2</sup>	F	Sig.	B
Informational service	0.000	0.005	0.942	0.008
Program	0.008	0.640	0.426	0.091
Souvenirs	0.630	5.113	0.027	0.251*
Food	0.011	0.868	0.355	0.106
Facility	0.068	5.569	0.021	0.261*

\*β is significant at 0.05 level

**Table 4.** Regression between festival quality, perceived festival value, visitors' satisfaction and loyalty

Independent variable	R <sup>2</sup>	F	Sig.	B	Dependent variable – Satisfaction
					Dependent variable – Loyalty
Informational service	0.001	0.088	0.768	0.034	
Program	0.000	0.001	0.977	0.003	
Souvenirs	0.552	93.499	0.000	0.743*	
Food	0.903	706.16	0.000	0.950*	
Facility	0.847	420.461	0.000	0.920*	
Perceived festival value	0.074	6.057	0.016	0.272	

\*β is significant at 0.01 level; \*\*β is significant at 0.05 level

The results of the study showed that three factors of festival quality have positive significant influence on visitors' satisfaction. The highest influence was noted for the food-related factor, followed by factors facility and souvenirs. The results did not confirm a significant relationship between perceived festival value and visitors' satisfaction.

Therefore, based on the results, Hypothesis 2 is partially confirmed while Hypothesis 4 is not confirmed.

The direct positive effects of all festival quality factors and perceived festival value on visitors' loyalty were confirmed. The food quality factor at the festival again has the strongest impact. Based on these results Hypotheses 3 and 5 are confirmed.

## 5 Discussion

As noted above, souvenirs and facilities influence the perception of the festival's value, according to the respondents. Bearing in mind that one of the items for the perception of festival value is: "The festival offered more value than other festivals" a possible explanation for the result is that various high quality souvenirs contributed to differentiate the Dužijanca Festival from other festivals in the surrounding area. In addition to souvenirs, the perception of the festival's value is also influenced by a convenient resting area and the availability of parking spaces that represent the elements of the Facility factor, and it is possible that these elements offered particular benefit to the festival visitors.

According to the results obtained, festival satisfaction is influenced by souvenirs, food and Facilities. The results can be partly explained by the specifics of the festival, which offers an account of the customs and traditions of Croats in Vojvodina, in connection to religious festivities marking the end of the harvest. Considering these specifics of the festival, the visitors probably have the expectation to get acquainted with the customs and traditions of the Croats of Vojvodina, with the pleasure of creating colorful souvenirs, as well as adequate facilities. Good taste of a variety of foods, at affordable prices, enables visitors to enjoy this festival. One of the theories of tourism needs is based on the need for enjoyment (hedonism). Within this theory, tourism can be seen as an activity that provides numerous opportunities for enjoyment. Gossen (1983) set the law of choice of pleasure, as a desire for new and varied pleasures, which is provided, among other factors, at the Duzijanca Festival.

## 6 Conclusion

Considering visitors' satisfaction and loyalty are needed for festivals' success, it is important to know which factors may influence them. Understanding the predictors of satisfaction and loyalty implements

information for practitioner and festival managers to set up their aims and organize festivals that can better evolve loyalty in visitors.

The findings showed that perceived festival quality influenced visitors' satisfaction and loyalty. This means that if there is an adequate supply of authentic food, original souvenirs and good facilities, it would be more likely to have satisfied and loyal visitors. As with past results, this study reveals that quality is the antecedent of customer satisfaction and loyalty (Akhoondnejad, 2016; Sohn, 2016; Wong et al., 2014; Yuan and Jang, 2008; Lee et al., 2007).

The study conducted at the Dužijanca festival did not confirm the results obtained in previous studies (Kim et al., 2015) which indicated the existence of a direct connection between perceived value and visitors' satisfaction. Contrary to that, significant positive relationships were observed between perceived festival value and visitors' loyalty.

This study has several limitations. The sampling frame, which includes a random sample of visitors to one ethno food festival in Vojvodina, should be extended to a variety of festival types in another region of Serbia. Insights into the attitudes of visitors to different festivals in terms of theme, size, season, length of the festival and target audience, would lead to the discovery of new links between perceived festival quality, festival value, satisfaction and loyalty. Besides the SERVQUAL model, other dimensions of quality, such as authenticity, quality of social relationships with other tourists and members of the local community, as well as the performers' perceptions of performance, should be considered. For example, if a visitor to an ethno festival needs to evaluate its quality, then its perception of the level of authenticity achieved in demonstrating traditional customs will play an important role.

Accordingly, further research could use more diverse variables including motivation for visiting festival, lifestyle of visitors, ethnic group, frequency of participating at festivals, etc. It is also necessary to examine the impact of situational factors such as various aspects of weather, noise and crowding.

## Acknowledgements

The authors acknowledge financial support of the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia (Grant No. 451-03-68/2020-14/ 200125) and Provincial Project for Higher Education and Scientific Research, No. 142-451-2550 / 2019-01:

## "Cultural Tourism in the Function of Preserving the National Identity of Vojvodina Croats"

### 7 References

1. Alegre, J., & Garau, J. (2010). Tourist satisfaction and dissatisfaction. *Annals of tourism research*, 37(1), 52-73.
2. Akhoondnejad, A. (2016). Tourist loyalty to a local cultural event: The case of Turkmen handicrafts festival. *Tourism Management*, 52, 468-477.
3. Bjeljac, Ž., & Ćurčić, N. (2005). Ethnographic events in Vojvodina as part of tourist offer. *Geographica Pannonica*, (9), 59- 64.
4. Blešić, I., Pivac, T., & Božić, S. (2017). Motives for visiting traditional cultural events of ethnic groups in vojvodina. In 4th International Scientific Conference ToSEE-Tourism in Southern and Eastern Europe 2017" Tourism and Creative Industries: Trends and Challenges" Opatija, Croatia, 4-6 May 2017 (pp. 43-55). Faculty of Tourism and Hospitality Management, University of Rijeka.
5. Blešić, I., Lazić, L., Božin, M., Ivković-Džigurski, A. (2014). Richness of culinary influences: gastronomy of Sombor and Apatin. Chamber of Commerce and Industry of Vojvodina, University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of geography, tourism and hotel management, Novi Sad.
6. Blešić, I., Čerović, S., & Dragiević, V. (2011). Improving the service quality as a socially responsible activity of hotel companies. *Amfiteatru Economic Journal*, 13(29), 273-286.
7. Borges, A. P., Vieira, E. P., & Romão, J. (2018). The evaluation of the perceived value of festival experiences: the case of Serralves em Festa!. *International Journal of Event and Festival Management*, 9(3), 279-296.
8. Chung, C. W. (2014). Study on relationship between visitor value, degree of satisfaction and loyalty in musical festival activity. *Journal of Service Science and Management*, 7(06), 390.
9. Cronin, J.J. and Taylor S.A., (1992). Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing*, 56(3), pp55-68.
10. Crompton, J.L., Love, L.L., (1995). The predictive validity of alternative approaches to evaluating quality of a festival. *Journal of Travel Research* 34 (1), 11-24.
11. Cvjetičanin, P., Mišković, I., Milošević, S. i Škrbić, I. (2016). "Kulturne manifestacije kao turistički proizvod Vojvodine", *TIMS Acta*, 10, pp.27-39.

12. Černelić, M. (2016). The Role of Ritual Traditional Clothing among Bunjevci Croats in Serbia in the Revitalisation of Annual Customs and Rituals. *Folklore: Electronic Journal of Folklore*, (66), 59-78.
13. Gossen, Hermann Heinrich. (1983). *The Laws of Human Relations and the Rules of Human Action Derived Therefrom*, trans. Blitz, Rudolph C. Cambridge (Mass.) London: The MIT Press.
- Gossen, Hermann Heinrich. 1854. *Entwickelung der Gesetze des menschlichen Verkehrs und der daraus fliessenden Regeln für menschliches Handeln*. 1st ed. Braunschweig: Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.
14. Gursoy, D., Kim, K., & Uysal, M. (2004). Perceived impacts of festivals and special events by organizers: an extension and validation. *Tourism management*, 25(2), 171-181.
15. Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
16. Kalenjuk, B., Tešanović, D., Gagić, S., Vuksanović, N., & Škrinjar, M. (2012). Tourism manifestation in the culinary tourism in Banat (Vojvodina, Serbia). *Geographica Timisiensis*, 2(1), 22-31.
17. Kim Y.H., Duncan, J., & Chung, B. W. (2015). Involvement, Satisfaction, Perceived Value, and Revisit Intention: A Case Study of a Food Festival, *Journal of Culinary Science & Technology*, 13:2, 133-158
18. Lee, S. Y., Petrick, J. F., & Crompton, J. (2007). The roles of quality and intermediary constructs in determining festival attendees' behavioral intention. *Journal of Travel Research*, 45(4), 402-412.
19. Long, L. (2004). *Culinary Tourism (Material Worlds)*. Lexington, KY: The University Press of Kentucky.
20. Mora, J.K. (1998). Understanding multiculturalism: cultures and values, San Diego State University, San Diego.
21. Muhammad, R., Zahari, M. S. M., Othman, Z., Jamaluddin, M. R., & Rashdi, M. O. (2009). Modernization and ethnic festival food. In International Conference of Business and Economic, Kuching, Sarawak.
22. Mules, T., & Faulkner, B. (1996). An economic perspective on special events. *Tourism economics*, 2(2), 107-117.
23. Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L., (1988). SERVQUAL: A multipleitem scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), pp. 12-40.
24. Sohn, H. K., Lee, T. J., & Yoon, Y. S. (2016). Relationship between perceived risk, evaluation, satisfaction, and behavioral intention: A case of local-festival visitors. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 33(1), 28-45.
25. Stanišić, T., Kostić, M., & Mišeljić, M. (2018). Gastronomic manifestations as a factor of improvement of Serbia's tourism offer. *Economics of Agriculture*, 65(1), 111-124.

MEASURING  
FESTIVAL QUALITY.  
CASE STUDY OF  
ETHNO FOOD  
FESTIVAL  
DUŽJANCA

26. Tkaczynski, A. and Stokes, R. (2010). "FESTPERF: A service quality measurement scale for festivals", *Event Management*, Vol. 14, No. 1, pp. 69–82.
27. Wan, Y. K., & Chan, S. H. (2013). Factors that affect the levels of tourists' satisfaction and loyalty towards food festivals: a case study of Macau. *International Journal of Tourism Research*, 15(3), 226–240.
28. Wong, J., Wu, H. C., & Cheng, C. C. (2015). An empirical analysis of synthesizing the effects of festival quality, emotion, festival image and festival satisfaction on festival loyalty: A case study of Macau Food Festival. *International Journal of Tourism Research*, 17(6), 521–536.
29. Yuan, J., & Jang, S. (2008). The effects of quality and satisfaction on awareness and behavioral intentions: Exploring the role of a wine festival. *Journal of Travel Research*, 46(3), 279-288.
30. Yoon, Y. S., Lee, J. S., & Lee, C. K. (2010). Measuring festival quality and value affecting visitors' satisfaction and loyalty using a structural approach. *International Journal of Hospitality Management*, 29(2), 335-342.
31. Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality and value: A meansend model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2–22.

Primljen/Received: 24.01.2020.

Prihvaćen/Accepted: 20.06.2020.

## 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 cirilici,
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=12,
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. Svakoj 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/ Scheme 1.),
15. Kompletna tabela size 10, normal, a izvor tabele/grafikona/slike/šeme pisati ispod tabele/grafikona/slike/šeme, size 9, 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 prozvane 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 prihvati za štampu.

Uređivački odbor časopisa „Agroekonomika“

CIP - Каталогизација у публикацији  
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 agroekonomiske ekspertize, studije upravljačko-organizacionog i finansijskog restrukturiranja, 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