

AGRIECONOMICA

AE ORGANIZACIONIK A



godina

53

broj

105

Novi Sad 2024.



DEPARTMAN ZA
EKONOMIKU
POLJOPRIVREDE I
SOCIOLOGIJU SELA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET
UNIVERZITET U NOVOM SADU

<https://agroekonomika.rs>

AGROEKONOMIKA

AGRIECONOMICA

Novi Sad 2024

godina
53
broj 105

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

Glavni i odgovorni urednik: dr Branislav Vlahović

Uređivački odbor:

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

Redakcijski odbor:

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

Sekretar redakcije: Dr Nataša Vukelić

Tehnički urednik: Dr Tihomir Zoranović

Lektor za engleski jezik: Mr Igor Cvijanović

Adresa uredništva - izdavač / Adress of Editorship - Publisher:

Poljoprivredni fakultet,
Departman za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela,
Trg Dositeja Obradovića br. 8, 21000 Novi Sad, Srbija,
Tel: 021 458 138, 021 48 95 233, Fax: 021 63 50 822.

Web: <https://agroekonomika.rs>

Email: redakcija@agroekonomika.rs

Izlazi tromesečno

S A D R Ź A J

Pauljev SandraSINERGETSKI EFEKTI INSTITUCIJA
EVROPSKE UNIJE 1**Bojičić Janko, Tomaš Simin Mirela**VLASNIČKO GRUPNO FINANSIRANJE
U POLJOPRIVREDI 15**Влаховић Бранислав, Радојевић Вук,
Иванић Ивана**ДИСПЕРЗИЈА ОРГАНСКЕ
ПРОИЗВОДЊЕ ЖИТАРИЦА У
ВОЈВОДИНИ 29**Šarac Veljko, Vukelić Nataša,
Miljatović Aleksandar**SISTEMSKA ANALIZA PORODIČNOG
GAZDINSTVA VOJVODINE – STUDIJA
SLUČAJA 45

C O N T E N T S

Pauljev SandraSYNERGETIC EFFECTS OF EUROPEAN
UNION INSTITUTIONS..... 1**Bojičić Janko, Tomaš Simin Mirela**EQUITY CROWDFUNDING IN
AGRICULTURE 15**Vlahović Branislav, Radojević Vuk,
Ivanić Ivana**DISPERSION OF ORGANIC CEREAL
PRODUCTION IN VOJVODINA 29**Šarac Veljko, Vukelić Nataša,
Miljatović Aleksandar**SYSTEM ANALYSIS OF A FAMILY FARM
IN VOJVODINA A CASE STUDY 45

SINERGETSKI EFEKTI INSTITUCIJA EVROPSKE UNIJE

Pauljev Sandra ¹

Rezime

U ovom preglednom radu metodom kvalitativne analize obuhvaćen je sistem upravljanja Evropskom unijom. Sistem je složen i zasniva se na međuzavisnosti zakonodavne, izvršne i sudske vlasti, koje donose odluke u različitim postupcima na osnovu različitih pravnih akata. Zakonodavnu vlast čine Evropski parlament i Savet Evropske unije, izvršnu vlast Evropska komisija i sudsku vlast Evropski sud pravde. Pored navedenih institucija postoji i Savet Evrope kao savetodavno-političko telo. Sve navedene institucije Evropske unije čine sinergetski mehanizam upravljanja Evropskom unijom.

Ključne reči: Evropska unija, institucije, zakonodavstvo, međuzavisnost, nadležnost

SYNERGETIC EFFECTS OF EUROPEAN UNION INSTITUTIONS

Pauljev Sandra ¹

Summary

This review paper presents the European Union's management system by a qualitative system analysis method. The European Union's governance system is complex and based on the interplay of legislative, executive, and judicial functions and institutions, and they make decisions through various procedures based on different legal acts. The legislative power represents by the European Parliament and the Council of the European Union. The executive power represents by the European Commission, and the judicial power is represents by the Court of Justice of the European Union. In addition to the mentioned institutions, there is also the Council of Europe, which serves as an advisory political body. All the mentioned institutions of the European Union constitute a synergistic mechanism for governing the European Union.

Keywords: European Union, institutions, legislation, authorization, jurisdiction

¹ Msc. Pauljev Sandra, student doktorskih studija, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, mob: 069 1068754, e-mail: sandra.pauljev@gmail.com

¹ Msc. Sandra Pauljev, the student doctoral studies, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, mob: 069 1068754, e-mail: sandra.pauljev@gmail.com

1

Uvod

Evropska unija (EU)² je savremena međunarodna organizacija koja ima politički značaj čije su suverene države članice udružile vlast u ključnim oblastima upravljanja da bi ostvarile zajedničke ciljeve. Imajući u vidu da joj je temeljni zadatak ekonomska i socijalna integracija država članica, a njene nadležnosti obuhvataju ekonomiju, industriju, ljudska prava, zajedničke unutrašnje i jedinstvenu spoljnu politiku – Evropska Unija u celini predstavlja najvažniju evropsku integraciju (Halilović, S. 2013). Evropska unija je i jedinstveni pravni sistem koji čine dva sloja: evropski i nacionalni, a koji su, iako nezavisni, međusobno povezani, te utemeljeni na jednakim demokratskim vrednostima (Išerić, H. 2022). Ono po čemu se ova zajednica razlikuje od ostalih međunarodnih zajednica jeste njen nadnacionalni karakter koji se ogleda u ovlašćenjima i funkcionisanju nekih od njenih institucija – Evropske komisije, Evropskog parlamenta i Evropskog suda pravde, u kojima su se države članice odrekle pojedinih svojih ovlašćenja i prenele ih na Evropsku uniju. Ovlašćenja institucija EU³ utvrđena su osnivačkim ugovorom o kojima su pregovarale i ratifikovale ih države članice. U oblastima koje nisu obuhvaćene ugovorima, nacionalnim vladama je ostavljena sloboda da ostvaruju vlastite suverenitete (www.euinfo.rs). Odnosi među institucijama Evropske unije određeni su principom institucionalne ravnoteže. Ovaj princip podrazumeva da institucije EU deluju isključivo u okviru svojih nadležnosti, odnosno u skladu sa ovlašćenjima koje su im poverene Lisabonskim ugovorom (Ristić, K. 2016).

Odabrani predmet rada i cilj istraživanja usloveli su i primenjeni metod rada. Istraživanje i prikupljanje podataka neophodnih za adekvatno shvatanje ove oblasti rađeno je za stolom. Primenjene su uglavnom kvalitativne metode (analiza, sinteza, indukcija, generalizacija). Kao

² Evropska unija članice: Francuska, Italija, Nemačka, Holandija, Belgija, Luksemburg, Danska, Irska, V. Britanija, Grčka, Španija, Portugal, Austrija, Finska, Švedska, Češka, Estonija, Kipar, Latvija, Litvanija, Mađarska, Malta, Poljska, Slovačka, Slovenija, Rumunija, Bugarska, Hrvatska (Đurić, K. 2021).

³ Ovlašćenja, nadležnosti i postupci institucija EU utvrđeni su osnivačkim ugovorima EU, a to su: Ugovor o funkcionisanju Evropske unije (1957.) i Ugovor o Evropskoj uniji (1992.). Relativno nedavno Ugovorom iz Lisabona (2007.) uvedene su određene izmene i dopune njihovih nadležnosti (https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/principles-and-values/aims-and-values_hr).

izvori podataka korišćeni su podaci iz literature (udžbenička literatura, naučni radovi publikovani u domaćim i inostranim časopisima) i sa internet mreže. Cilj istraživanja u ovome radu jeste sagledavanje međuzavisnosti i značaja institucija po pitanju zakonodavne, sudske i izvršne vlasti, kao i način njihovog funkcionisanja, nadležnosti prava i odgovornosti.

U radu je korišćena procedura – tabelarno prikazivanje podataka.

Zbog ograničenosti obima rada biće prikazane samo neke najznačajnije institucije Evropske unije.

Razrada teme 2

Evropska unija je zasnovana na principu nadnacionalnosti⁴ (supranacionalizma) kada je reč o pitanjima koja su u nadležnosti Unije. Tada se odlučuje većinom glasova članova organa koji nisu vezani pitanjima svojih država i vlada, a tako donesene odluke obavezuju sve države i direktno se primenjuju na njihove državljane i preduzeća, te sve pravna i fizička lica. To su najčešće ekonomska pitanja, pitanja međunarodne razmene unutar Unije i sa zemljama izvan Unije. Pored nadnacionalnog, postoji i drugi način odlučivanja, prema načelu suverene jednakosti država, gde njihovi predstavnici odlučuju s jednim glasom, vezani imperativnim mandatima svojih država i vlada. Tako donesene odluke obavezuju samo države koje su ih prihvatile, a nekad i uz posebne uslove kao što su ratifikacija⁵ i odobrenje najviših organa vlasti (Račić, M. 2015). U tabeli 1. prikazane su institucije Evropske unije.

Institucije EU su:

- Savet EU - reprezentuje države članice.
- Evropski parlament - predstavlja građane Evropske unije.
- Evropska komisija – stručno telo zaduženo za održavanje kolektivnog evropskog interesa.
- Evropski sud pravde - koji uključuje i prvostepeni sud koji je jedini ovlašteni tumač odredbi osnivačkih ugovora i rešava sporove po tužbama država članica i građana čija su prava povređena (www.vps.ns.ac.rs).

⁴ Nadnacionalni - institucionalni, međunarodnopravni.

⁵ Ratifikacija je formalno prihvatanje i priznanje određenog sporazuma ili međunarodne konvencije.

- Evropska centralna banka – sprovodi Evropsku monetarnu politiku.
- Evropska investiciona banka - doprinosi sigurnosti i stabilnosti evropskog bankarskog sistema (<https://www.ecb.europa.eu>).

Savetodavne institucije EU su: Evropski ekonomski i socijalni komitet i Odbor regija. Institucije Evropske unije kreirale su države članice, kako bi omogućile da bolje funkcionišu.

Tabela 1: Institucije Evropske unije
Table 1: Institutions of the European Union

| Institucije: | Godina osnivanja: | Odgovornosti: | Sedište: |
|--|-------------------|------------------------------------|--------------------|
| Evropski savet | 1949. | Utvrđuje opšte političke pravce | Gradovi članica |
| Savet Evropske unije | 1974. | Zakonodavni organ | Brisel |
| Evropski parlament | 1952. | Zakonodavni organ | Luksemburg |
| Evropska komisija | 1958. | Zaštitnik ugovora, izvršni organ | Brisel, Luksemburg |
| Evropski sud pravde | 1952. | Pravosudni organ | Luksemburg |
| Evropska centralna banka | 1992. | Sprovodi monetarnu politiku | Frankfurt na Majni |
| Komitet regiona | 1992. | Savetodavni organ | Brisel |
| Evropska investiciona banka | 1958. | Doprinosi razvoju zajednice | Luksemburg |
| Evropski investicioni fond | 1994. | Pružna finansijsku podršku bankama | Luksemburg |
| Evropski ekonomski i socijalni komitet | 1958. | Savetodavno telo | Brisel |
| Sud revizora | 1975. | Revizorska kancelarija EU | Luksemburg |

Izvor: Sopstvena istraživanja

2.1. Evropski savet

Evropski savet (ES) je međunarodna organizacija osnovana sa ciljem da podržava ljudska prava, demokratiju i vladavinu prava u Evropi. Osnovana je 1949. godine u Londonu.

Evropski savet predstavlja instituciju koja je stupanjem na snagu Lisabonskog ugovora⁶ dobio epitet glavnog organa. Okuplja predsednike država ili vlada država članica Evropske unije, predsednike Evropske

komisije i Evropskog saveta. Sastanci ES organizuju se dva puta godišnje, predsednik se bira na dve i po godine. Evropski savet ima moć da određuje politički pravac EU koji će biti u interesu stavova država članica, ima ovlašćenja da sam donosi obavezujuća akta, ali ne i akta zakonodavnog karaktera.

Evropski parlament 2.2.

Evropski parlament (EP) je jedna od najstarijih zajedničkih institucija EU, osnovan je 1952. godine, sa Savetom čini najviše zakonodavno telo. Evropski parlament je institucija koja reprezentuje 492 miliona građana. Jedino je telo na nivou unije koje se bira direktno od strane građana. To je najveći multinacionalni parlament na svetu i formiran je na demokratskim principima (Milinković, J. 2015). Sedište EP je u Strazburu, Generalnog sekretarijata u Luksemburgu, a sednice parlamentarnih odbora održavaju se u Briselu.

Organizacija Evropskog parlamenta:

- Predsednik EP uz mogućnost reizbora, bira se na period od dve i po godine, što je polovina saziva parlamenta. Predsednik predstavlja parlament u međunarodnim odnosima.
- Evropski parlament ima 705 poslanika izabranih u 27 država članica proširene Evropske unije. Od 1979. godine, članovi EP se biraju na neposrednim opštim izborima na period od 5 godina. Svaka zemlja odlučuje o načinu sprovođenja svojih izbora, ali mora poštovati rodnu ravnopravnost i tajnost glasanja. Izbori u EU su vođeni principom proporcionalne zastupljenosti.
- Klubovi poslanika u EU organizovani su po političkom opredeljenju, a ne po nacionalnosti. Trenutno u EU ima 7 poslaničkih klubova.

⁶ Lisabonski ugovor stupio je na snagu 1.12.2009. godine, time je EU dodeljeno svojstvo pravnog lica, što podrazumeva mogućnost da EU, kao celina, zaključuje međunarodne ugovore, ostvaruje članstva u međunarodnim organizacijama (Republika Srbija, Narodna skupština). Cilj Lisabonskog sporazuma je bio reformisanje EU i njenog funkcionisanja nakon dva talasa proširivanja. Do ratifikacije Lisabonskog sporazuma, sve nadležnosti bile su podeljene u tri stuba. Stupanjem Lisabonskog sporazuma na snagu, takva podela nadležnosti nestaje i sada se fokusira na podelu nadležnosti između EU i njenih institucija, na jednoj strani i zemalja članica, na drugoj (Lakićević – Đuranović. 2015).

- Evropski parlament ima ukupno 20 skupštinskih odbora. Odbori imaju između 25 i 88 predstavnika i svog predsednika, predsedništva i sekretarijata. Politički sastav komiteta odražava politički sastav plenarne skupštine.
- Delegacije EP su zvanične grupe predstavnika u EP koje rade na održavanju odnosa sa parlamentima zemalja, regiona i organizacija van EU (www.europarl.europa.eu).

Sekretarijat Parlamenta obavlja administrativne i tehničke poslove. Sekretarijat ima nekoliko službi: generalni sekretarijat, pravnu službu i sedam generalnih direktora, a na čelu mu je generalni sekretar (Račić, M. 2015).

Evropski parlament odlučuje prostom većinom glasova prisutnih poslanika. Najmoćnije pravo EP je izglasavanje nepoverenja Komisiji za šta je potrebno dve trećine glasova prisutnih članova EP.

Nadležnosti Evropskog parlamenta su: učestvuje u evropskoj političkoj saradnji, donosi odluke koje se odnose na osnovna prava čoveka, vrši kontrolu rada Komisije i drugih institucija, deli zakonodavno pravo sa Savetom EU, odlučuje o ukupnom zajedničkom budžetu.

Funkcije Evropskog parlamenta:

1. Zakonodavna funkcija. Zajedno sa Evropskim savetom, EP predstavlja zakonodavnu osnovu EU, koja sudeluje u zakonodavnoj vlasti sprovodeći je kroz četiri osnovna postupka (postupak konsolidacije, postupak saglasnosti, postupak inicijative, postupak saodlučivanja).
2. Kontrolna funkcija. Nadgleda i kontroliše rad drugih institucija i tela, prati pravilno korišćenje budžeta EU, obezbeđuje pravilnu primenu prava, razrešava i odobrava dužnosti Evropske komisije.
3. Politički funkcija. Evropski parlament ima pravo da odobrava i razrešava dužnosti Evropske komisije. Evropska komisija o svom radu izveštava parlament. Parlament ima pravo da raspusti komisiju kao kolektiv.
4. Budžetska funkcija. Evropski parlament usvaja budžet zajedno sa Savetom na predlog Komisije.

2.3. Savet Evropske unije

Savet Evropske unije naziva se i Ministarski savet ili samo Savet. Osnovan je 10. decembra 1974. godine, čine ga ministri nacionalnih vlada iz svih država članica klasifikovani po oblastima politike i predsednik Evro-

pske komisije. Savet je glas nacionalnih vlada EU – ministri iz svake od država članica, sastaje se nekoliko puta mesečno u Briselu radi usvajanja zakona i usklađivanja politika. Savet EU za razliku od Evropskog saveta pregovara i usvaja zakone EU. Sedište Saveta EU je u Briselu (www.consilium.europa.eu).

Nadležnosti Saveta EU

- Zajedno sa EP usvaja zakone kroz redovnu zakonodavnu proceduru „saodlučivanje“, na osnovu predloga Evropske komisije.
- Koordinira politike država članica: ekonomska i fiskalna politika, obrazovanje, kultura, omladina i sport, politika zapošljavanja.
- Razvija zajedničku spoljnu i bezbednosnu politiku EU.
- Zaključuje međunarodne ugovore. Savet ovlašćuje Komisiju da pregovara o sporazumu između EU i zemalja koje nisu članice i međunarodnih organizacija u ime EU. Savet na predlog Komisije odlučuje o potpisivanju i zaključenju sporazuma.
- Usvaja budžet EU zajedno sa Parlamentom.

Savet EU je pravno lice, sastaje se u deset različitih „sastava“ (tabela 2) u zavisnosti od trenutnog predmeta rasprave tj. teme. Sastav Saveta nije u hijerarhijskom odnosu.

Sastancima predsedava ministar države članice koja šestomesečno predsedava Savetom. Osim, Saveta za spoljne poslove, čijim sastancima obično predsedava visoki predstavnik Unije za spoljne poslove i bezbednosnu politiku⁷. U zavisnosti od vrste odluke koju treba doneti, Savet odlučuje prostom većinom, kvalifikovanom većinom ili jednoglasno.

Proces odlučivanja u Savetu EU se sprovodi kroz redovnu zakonodavnu proceduru (saodlučivanje). U pripremi rada ministara učestvuju više radnih grupa i odbora koji razmatraju predloge u različitim sastavima Saveta. Sastoje od predstavnika iz svih država članica. Kada Savet primi predlog Komisije, njegov sadržaj istovremeno proučavaju i Savet i Evropski parlament. Ovaj postupak naziva se „čitanje“. Pre nego što Savet i Parlament prihvate ili odbace zakonski predlog, mogu se održati najviše tri čitanja. U nekim slučajevima, dok se ne dobije mišljenje

⁷ Visokog predstavnika imenuje Evropski savet kvalifikovanom većinom, uz saglasnost predsednika Komisije. Pomaže mu novoosnovana služba spoljnih poslova, koju čine zvaničnici iz Evropske komisije i predstavnici Generalnog sekretarijata Saveta, kao i delegirani predstavnici diplomatskih službi država članica (Borhart, K. 2010).

Parlamenta u prvom čitanju, Savet ima pravo da usvoji politički sporazum tzv. „opšti pristup“. Opšti pristup koji je doneo Savet može ubrzati zakonodavni proces i olakšati postizanje sporazuma između dve institucije, jer daje skupštini indikaciju stava Saveta i pre nego što se stav Parlamenta usvoji u „prvom čitanju“. Konačan stav Saveta može biti usvojen tek nakon što Parlament podnese svoj stav u „prvom čitanju“.

Tabela 2: Sastav Saveta Evropske unije
Table 2: Composition of the Council of the European Union

| Sastav Saveta |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Opšti poslovi • Ekonomski i finansijski pitanja • Pravosuđe i unutrašnji poslovi • Zapošljavanje, socijalna politika, zdravstvo i potrošačka pitanja • Konkurentnost • Saobraćaj, telekomunikacije i energetika • Poljoprivreda i ribarstvo • Zaštita životne sredine • Spoljni poslovi • Obrazovanje, omladina, kultura i sport |

Izvor: Sopstvena istraživanja

2.4. Evropska komisija

Evropska komisija (EK) je izvršno telo EU, nezavisna je od nacionalnih vlada i zastupa interese EU kao celine. Komisija ima sedište u Briselu i Luksemburgu, a ima i predstavništva u svakoj državi članici EU i delegacije u glavnim gradovima država širom sveta (www.europa.rs). Osnovana je 1958. godine.

Organizacija Evropske komisije:

Komisija je izvršno (stručno) telo vlasti u Uniji, njene kandidate bira 27 nacionalnih vlada. Komisija svoj legitimitet prevashodno zasniva na sednici u Parlamentu. Komisiju čini grupa od 27 komesara, po jedan komesar iz svake države članice. Njihov zadatak je da brane interese EU u celini, a ne nacionalne interese. Komisija se sastaje jednom nedeljno, obično sredom u Briselu. Svaku tačku dnevnog reda predstavlja Evropski komesar koji je odgovoran za tu oblast politike (Džombić, I. 2010). Novi koledž komesara se imenuje svakih pet godina. Komisija je podeljena na resorna odeljenja koje su odgovorne za različite oblasti. Ima svoje delegacije koje obavljaju spoljne poslove, van EU (www.commission.europa.eu).

Izvršna vlast u EU pripada Savetu ministara: on delegira Komisiji ovlašćenja koja ona zatim ispunjava. Međutim, Savet može povući ova ovlašćenja, vršiti ih neposredno, ili ustanoviti uslove za njihovu upotrebu. Komisija nema ovlašćenja u oblastima poput spoljne politike – ovo ovlašćenje pripada Evropskom savetu, koji neke analize opisuju kao drugi izvršni organ Unije (Ristić, K. 2016).

Evropska komisija se razlikuje od drugih institucija po tome što jedino Komisija može podnositi formalne predloge zakonodavnih akata. Ona je zadužena za čuvanje pravnog poretka EU.

Komisija vodi zajedničku spoljnu i bezbednosnu politiku sa Savetom, ali ona nema ovlašćenja nad Policijskom i sudskom saradnjom u krivičnim poslovima⁸.

Da li će formalni predlog Komisije biti usvojen, zavisi od Saveta i Evropskog parlamenta koji konačno donese zakonodavni akt. Predlog komisije je ipak izuzetno značajan, budući da odlučivanje koje odstupa od njega zahteva izmenu načina odlučivanja u Saveta i pooštava uslove za usvajanje pravnog akta (Radojević, Z. 2015). Nadležnosti Evropske komisije prikazane su u sledećoj tabeli (tabela 3).

Tabela 3: Nadležnosti Evropske komisije
Table 3: Competences of the European Commission

| | |
|--|--|
| Oblasti u kojima EU može da predlaže zakone | EK može delovati samo u onim oblastima za koje su je ovlastile države članice ugovorima EU. |
| Predlaganje zakona | EK je odgovorna za predlaganje novih evropskih zakona. |
| Uspostavljanje pravila za sprovođenje zakona | EK može biti ovlašćena od strane Saveta EU i EP da donosi dve vrste nezakonitih akata (implementaciona i delegirana). |
| Obezbeđivanje pravilne implementacije zakona i evaluacija zakonodavstva | EK je odgovorna za praćene pravilne primene akata. Na osnovu rezultata evaluacije, odlučuje da li aktivnosti EU treba nastaviti ili promeniti. |

Izvor: Sopstvena istraživanja

⁸ Policijska saradnja je komunikacija dva ili više subjekata radi razmene podataka, sprovođenja istrage i lišavanja slobode osumnjičenih lica. Subjekti policijske saradnje nisu samo policijske službe. To su, na primer, i pravosudni organi, međunarodne organizacije i nedržavne organizacije (Stojanović – Gajić, S. 2015).

Evropska komisija zajedno sa glavnim institucijama EU razvija sveukupni dugoročni i politički pravac EU, upravlja budžetom, donosi planove i podnosi izveštaje o svome radu Evropskom parlamentu. Komisija prati ponašanje država u izvršavanju obaveza predviđenih ugovorom. U slučaju da država ne izvršava obaveze, Komisija pokreće postupak pred Evropskim sudom.

2.5. Evropski sud pravde

Evropski sud pravde osnovan je 1952. godine, obezbeđuje da se pravo EU podjednako primenjuje u svim državama članicama i rešava pravne sporove između njihovih vlada i institucija EU. Sedište Suda je u Luksemburgu.

Sud pravde EU čine: Sud pravde, Opšti sud i Specijalizovani sudovi (paneli).

Sud pravde – se sastoji od 27 sudija i 8 nezavisnih advokata. Njihova osnovna uloga je davanje mišljenja Sudu o tome kako rešiti konkretni predmet, ne zastupajući pri tome ničije interese u postupku. Sud sudi u plenumu⁹ (sazivu) ili u sudskim većima. Sastav i nadležnosti suda pravde prikazani su u tabeli 4.

Tabela 4: Sastav i nadležnosti suda pravde EU

Table 4: Composition and jurisdiction of the Court of Justice of the European Union

| Sastav suda pravde Evropske unije |
|---|
| 27 sudija, 8 nezavisnih advokata koje vlade država članica sporazumno imenuju na period od 6 godina |
| Vrste postupaka: |
| <ul style="list-style-type: none"> • Postupci zbog neispunjavanja obaveza prema Ugovorima. • Predmeti koji su preneti iz nacionalnih sudova radi preliminarne presuda. • Zahtevi za poništenje i tužbe na osnovu nepostupanja na zahtev neke institucije EU. • Žalbe protiv odluka Opšteg suda. |

Izvor: Sopstvena istraživanja

⁹ Plenum - pun sastav.

Opšti sud se sastoji od dvoje sudija po državi članici. Sudije se imenuju sporazumom vlada država članica. Mandat sudije traje 6 godina i može se obnoviti. Za razliku od Suda, Opšti sud nema stalnih nezavisnih advokata. U postupcima koji se vode pred Opštim sudom, odluke donose veća od troje sudija i pet sudija, a u pojedinim slučajevima i sudija pojedinačno (www.curia.europa.eu). Sastav i nadležnosti opšteg suda prikazani su u tabeli 5.

Tabela 5: Sastav i nadležnosti opšteg suda EU

Table 5: Composition and jurisdiction of the General Court of the European Union

| Sastav Opšteg suda |
|---|
| Dvoje sudija po državi članici koje vlade država članica sporazumno imenuju na period od 6 godina |
| Vrste postupaka: |
| <ul style="list-style-type: none"> • Zahtevi za poništenje i tužbe na osnovu nepoštovanja, na zahtev fizičkog ili pravnog lica u vezi sa nezakonitim postupkom. • Tužbe za naknadu šteta. • Žalbe protiv odluka Opšteg suda. |

Izvor: Sopstvena istraživanja

Specijalizovani sudovi¹⁰ - Ugovorom o funkcionisanju Evropske unije je predviđeno da Savet EU i Evropski parlament mogu u redovnom zakonodavnom postupku, na predlog Evropske komisije ili Suda pravde, doneti uredbu o osnivanju specijalizovanih sudova koji će biti pridodati Opštem sudu. Tako uspostavljeni sudovi bi imali nadležnost da u prvom stepenu odlučuju o predmetima iz posebnih oblasti prava Unije (https://ius.bg.ac.rs/wpcontent/uploads/2020/12/Sud_Pravde_Eu_materials.pdf).

Zaključak **3**

Institucionalna struktura Evropske unije je prepoznatljiva, a njen sistem odlučivanja se stalno razvija. Sve institucije imaju posebnu ulogu, od izrade zakona EU, donošenja politika, sprovođenja i rada u specijalizovanim oblastima. Glavne institucije koje imaju različite uloge u zakonodavnom procesu EU su:

¹⁰ Sud za službenike i Sud za privrednu i trgovačku komoru.

- Evropski parlament (Brisel/Strazbur/Luksemburg) je prvenstveno radni parlament koji ima reprezentativnu ulogu i koji je personalno odvojen od komisije. U nadležnosti parlamenta su jake zakonodavne i kontrolne vlasti.
- Evropski savet (Brisel) kao najkarakterističnija institucija EU koja neformalno ima zakonodavnu, uz izraženu izvršnu moć. Funkcija saveta je da definiše opšte političke pravce razvoja EU.
- Savet EU (Brisel/Luksemburg/predstavništva u zemljama EU) je važna institucija EU koja ima zakonodavnu ulogu i predstavlja nadzorni organ. Glavna funkcija Saveta EU je usvajanje zakona EU zajedno sa EP na osnovu predloga Evropske komisije i konsultacija sa Ekonomskim i Socijalnim komitetom i Komitetom regija.
- Evropska komisija (Brisel/Luksemburg) je jedna od glavnih institucija EU i njeno osnovno izvršno telo. Predstavnik je Unije i čuvar pravnog poretka unutar iste, ima ograničenu zakonodavnu moć. Glavna funkcija Evropske komisije je implementacija politika EU i predlaganje novih zakona Evropskom parlamentu i Savetu EU.
- Sud pravde EU (Luksemburg) je pravosudna institucija EU koja doprinosi stvaranju zakonitog okruženja za građane tako što štiti njihova prava. Bitna funkcija Suda pravde je da ceni zakonitost pravnih akata koje su doneli EP i Savet EU, kao i da odlučuje o njihovoj primeni.

Funkcionisanje Evropske unije ostvaruje se kroz izvršavanje određenih zadataka koje obezbeđuju njene institucije. Ugovorom o osnivanju EU, propisuje nadležnost svakog od ovih institucija. Ono što se može zaključiti na osnovu navedenog u ovome radu jeste da skoro nijedna institucija u sistemu EU ne može da vrši svoje funkcije samostalno bez pristanka neke od institucija sa kojom tu nadležnost deli. Prema tome, granica između izrazito izvršnih i zakonodavnih vlasti institucija je vrlo nedokučiva.

4 Literatura

1. Borhart, K. (2010): Abeceda prava Evropske unije, Kancelarija za publikacije Evropske unije, Luksemburg
2. Dželetović, M., Šubara, Lj. (2017): Evro i monetarna integracija Evrope, Institut za međunarodnu politiku i privredu, Beograd, str. 435
3. Džombić, I. (2010): Evropske inicijative i institucije, Friedrich-Ebert-Stiftung Sarajevo
4. Đurić, K. (2021): Agrarna politika, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad

5. Đurić Džakić, M. (2021): Ključni strukturni elementi u funkcionisanju Revizorskog suda Evropske unije, master rad, Univerzitet u Banja Luci 2021, str. 47-48.
(Dostupno: https://www.researchgate.net/publication/362906107_KLUCNI_STRUKTURNI_ELEMENTI_U_FUNKCIONISANJU_REVIZORSKOG_SUDA_EVROPSKE_UNIJE)
 6. Halilović, S. (2013): Proširenja Evropske unije, Godišnjak BZK "Preporod" 2013, Sarajevo
 7. Išerić, H. (2022): Evropski parlament i demokratizacija Evropske unije, Pravna misao, Sarajevo, broj 3-4/2022, str. 77-83
 8. Institucije o Evropskoj uniji. Ugovor o Evropskoj uniji. Naslov III odredbe o organima, 2020.
(Dostupno na: https://ius.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2020/10/materijal-br-1-Institucije_UEU_UFEU.pdf)
 9. Jazić, A., Dabić, D. (2021): Razvoj političkog i ekonomskog sistema Evropske unije nakon pandemije Kovid 19, Institut za međunarodnu politiku i privredu Beograd, Beograd
Dostupno: https://doi.org/10.18485/iipe_postkovid.2021.ch11)
 10. Klaus - Dieter, B. (2023): Osnove prava Evropske unije, Urad za publikacije Evropske unije, Luksemburg
(Dostupno na: <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication>)
 11. Lasić, M. (2016): Transnacionalne socijalizacije, politike i institucije Evropske unije, HKD „Naprednjak“ i Panevropska unija, 2016, Sarajevo
 12. Mahmutović, A. (2015): Uvod u pravo Evropske unije, Pravni fakultet, Univerzitet u Travniku, Travnik, ISBN 978-9958-640-49-0
 13. Milinković, J. (2015): Institucije Evropske unije, seminarski rad <https://www.scribd.com/document/511861460/INSTITUCIJE-EVROPSKE-UNIJE-seminarski-rad>
 14. Ristić, K. (2015): Ekonomija Evropske unije, EtnoStil, Beograd, ISBN 978-86-6347-048-4
 15. Račić, M. (2015): Neki aspekti institucionalnog sistema Evropske unije, Zbornik radova "Odnos prava u regionu i prava Evropske unije, Istočno Sarajevo, str. 81-99.
 16. Radivojević, Z. (2015): Uloga komisije u donošenju i izvršenju pravnih akata Evropske unije, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Nišu, Niš
 17. Republika Srbija Narodna skupština, Odeljenje za informativno – istraživačke i bibliotečke poslove, Odsek za informativno – istraživačke poslove: Lisabonski ugovor (2011), Beograd
 18. Stanković, N., Dabić, D., Bandov, G. (2021): Razvojni pravci Evropske unije nakon pandemije Kovid 19, Institut za međunarodnu politiku i privredu, Beograd
 19. Stojanović – Gajić, S. (2015): Vodič kroz saradnju u unutrašnjim poslovima u Evropskoj uniji, Misija OEBS-a u Srbiji, Beogradski centar za bezbednosnu politiku, Beograd, ISBN 978-86-6383-038-7
 20. Zečević, S. (2018): Preutemeljenje Evropske unije, Izvorni naučni rad, Institut za evropske studije Beograd, broj 64, str. 9-18, Beograd
- Internet izvori:
- www.europarl.europa.eu (mart 2024)
www.euinfo.rs (mart 2024)
https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/principles-and-values/aims-and-values_hr (april 2024)
www.vps.ns.ac.rs (maj 2024)
www.consilium.europa.eu (mart 2024)
https://ius.bg.ac.rs/wpcontent/uploads/2020/12/Sud_Pravde_Eumateri-als.pdf (novembar 2024).
www.curia.europa.eu (mart 2024)
<https://www.ecb.europa.eu> (maj 2024)
www.europa.rs (mart 2024)
www.commission.europa.eu (mart 2024)

Primljen/Received: 28.10.2024.

Prihvaćen/Accepted: 14.11.2024.



VLASNIČKO GRUPNO FINANSIRANJE U POLJOPRIVREDI

Bojičić Janko ¹, Tomaš Simin Mirela ²

Rezime

Vlasničko grupno finansiranje (eng. Equity Crowdfunding) predstavlja relativno nov, inovativan model finansiranja koji omogućava malim investitorima da ulažu u preduzeća i zauzvrat dobiju vlasnički udeo a samim preduzećima omogućava još jednu varijantu finansiranja inovacija i rasta. U radu autori analiziraju karakteristike ovog modela za poljoprivredno-prehrambeni sektor i kroz analizu najvećih platformi za finansiranje utvrđuju ključne faktore uspeha. Cilj rada je analiza značaja ovog alternativnog načina finansiranja za razvoj poljoprivrede. Podaci su prikupljeni sa specijalizovanih platformi za javno finansiranje projekata u poljoprivredi i dostupnih naučnih i stručnih radova koji su obradili ovu temu. Rezultati istraživanja potvrđuju početne pretpostavke da ovaj model predstavlja dopunu ali i održivu alternativu tradicionalnim metodama finansiranja. Takođe, istraživanje je potvrdilo da prednosti ovog modela dovode do rastućeg trenda primene ovakvog načina finansiranja inovacija, naročito kod individualnih proizvođača i startupova ali i malih i srednjih preduzeća.

Ključne reči: vlasničko grupno finansiranje, inovacije, alternativno finansiranje, ruralni razvoj.

¹ Mast. aekonom. Janko Bojičić, doktorand, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, e-mail: janko.bojicic@gmail.com

² Dr Mirela Tomaš Simin, docent, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, e-mail: mirela.tomas@polj.edu.rs

EQUITY CROWDFUNDING IN AGRICULTURE

Bojičić Janko ¹, Tomaš Simin Mirela ²

Summary

Equity Crowdfunding (EC) is a relatively new, innovative financing model that allows small investors to invest in businesses and receive equity shares in return, while also providing companies with an additional method for financing innovations and growth. This paper analyzes the characteristics of this model in the agricultural and food sector and, through an examination of the largest crowdfunding platforms, identifies key success factors. The aim of the paper is to analyze the importance of this alternative financing method for the development of agriculture. Data were collected from specialized platforms for public funding of agricultural projects, as well as from available scientific and professional studies that have addressed this topic. The research findings confirm the initial assumptions that this model serves as both a complement and a sustainable alternative to traditional financing methods. Furthermore, the study demonstrated that the advantages of this model are driving a growing trend in the use of this financing approach for innovations, particularly among individual producers, startups, and small and mediumsized enterprises.

Keywords: equity crowdfunding, innovation, alternative financing, rural development.

¹ MSc AgriEcon. Janko Bojičić, doctoral student, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, e-mail: janko.bojicic@gmail.com

² Dr. Mirela Tomaš Simin, assistant professor, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, e-mail: mirela.tomas@polj.edu.rs

1

Uvod

Agrobiznis, kao osnovna grana privrede koja obezbeđuje hranu i resurse za društvo, suočava se sa brojnim izazovima u pristupu kapitalu. Sezonski karakter proizvodnje, nestabilnost cena i rastući klimatski rizici stavljaju male i srednje poljoprivrednike, koji često čine okosnicu ruralne ekonomije, u nepovoljan položaj pred kreditnim i investicionim institucijama (Radović, 2015). Ograničen i komplikovan pristup tradicionalnim izvorima finansiranja otežava mogućnost investiranja u tehnologiju, zemljište i održivu poljoprivrednu praksu, koja predstavlja ne samo osnovu rasta već i prostog opstanka u uslovima modernog tržišta. U tom kontekstu, vlasničko grupno finansiranje (dalje VGF) se javlja kao alternativno rešenje za poljoprivredne subjekte koje može pružiti neophodan kapital za razvoj, pri čemu omogućava i investitorima da ulažu u sektor od društvenog značaja i ostvaruju povraćaj investicije (Vismara, 2016). Razlog rastuće popularnosti ovog modela prikupljanja sredstava leži u tome što sa jedne strane omogućava pristup kapitalu bez strogih zahteva za garancijama i visokim kamatnim stopama a sa druge što omogućava finansijsko investiranje i široj populaciji, sa relativno malim iznosima investicija, a ne samo velikim investitorima.

Pored finansijske dimenzije modela od značaja za posmatranje je i društvena dimenzija, kako kao faktor uspešnosti procesa finansiranja tako i kroz efekte koji se javljaju kao rezultat (Sekulić i Pavlović, 2018). S obzirom na rastuće interesovanje investitora za društveno odgovorno ulaganje, projekti u agrobiznisu koji obuhvataju održive prakse, inovacije i pozitivne efekte po društvo i prirodu imaju veće uspehe u procesima prikupljanja sredstava. Deo investitora preferira projekte koji doprinose ekološkoj održivosti, lokalnom razvoju i unapređenju ruralnih zajednica dok jedan deo ide i dalje od toga i te efekte stavlja ispred pitanja isplativosti sopstvenog investiranja. Ovakvi projekti, koji kombinuju ekonomski i društveni uticaj stvaraju pozitivne društvene efekte kroz unapređenje lokalne ekonomije i promociju održive prakse. Pri svemu tome, važno je voditi računa o osnovnim zakonima investicione prakse koji nam govore da nijedno finansiranje neće biti održivo i dugoročno ako se ne temelji na fer razmeni ekonomskih vrednosti.¹

¹ <https://www.onetoonecf.com/agriculture-projects-crowdfunding/>

Metod rada i izvori podataka **2**

VLASNIČKO
GRUPNO
FINANSIRANJE U
POLJOPRIVREDI

Za potrebe ovog rada, primenjena je metoda analize sekundarnih podataka, koja podrazumeva prikupljanje i sistematično proučavanje postojećih informacija iz različitih izvora. Podaci su prikupljeni iz akademskih radova koji se bave teorijskim osnovama i praktičnim aspektima VGF-a, industrijskih izveštaja koji pružaju uvid u savremene trendove i izazove u poljoprivredi, kao i sa specijalizovanih crowdfunding platformi koje služe kao primeri dobre prakse. Korišćena literatura uključuje radove autora poput Belleflamme i Lamberta, koji istražuju osnovne mehanizme VGF-a, kao i izveštaje organizacija poput AgFunder i Harvest Returns, koji analiziraju globalne investicione trendove u agrobiznisu.

Vlasničko grupno finansiranje i agrobiznis u praksi **3**

Nastanak i razvoj **3.1.**

Sa rastom digitalnih platformi koje omogućavaju „online“ prikupljanje novčanih sredstava od velikog broja ulagača, rastao je i značaj VGF modela. Za razliku od donatorskog finansiranja (primer GoFundMe) ili nagradnog finansiranja (Kickstarter), VGF daje investitorima suvlasništvo u kompaniji, vezujući njihov finansijski uspeh sa rastom kompanije¹. Ta ključna razlika razlog je sporijeg rasta ovog modela javnog finansiranja u odnosu na ostale, zahtevajući veći stepen pravne regulative, institucionalne kontrole i finansijske pismenosti javnosti. Sa promenom regulatornih okvira u mnogim zemljama, poput donošenja JOBS Acta² u Sjedinjenim Američkim Državama 2012. godine, VGF je legalizovan kao oblik finansiranja sa vlasničkim udelima i postao pristupačan za pojedince. Posmatrano globalno, VGF tržište vrednovano je na 1,41 milijardi dolara u 2023. godine i očekuje se da će vrednost dostići 4,5 milijardi do 2032. godine³, što je godišnji rast od 13.8% godišnje. U sektoru poljoprivrede, VGF se razvijao nešto sporije zbog svih specifičnosti koje poljoprivreda ima u odnosu na druge sektore – sezonska priroda proizvodnje, nestabilno tržište, klimatski rizici, spor obrt kapitala itd. Međutim, kako se poljoprivreda suočava sa rastućim pritiscima da stalno inovira svoju proizvodnu praksu, VGF se pojavio kao povoljan način da poljoprivrednici dođu do kapitala. Poljoprivredni subjekti koji

¹ <https://www.startups.com/articles/types-of-crowdfunding>

² https://en.wikipedia.org/wiki/Jumpstart_Our_Business_Startups_Act

³ <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/equity-crowdfunding-market-104037>

razmišljaju o ovom modelu finansiranja, treba da imaju na umu iskustva koja su pokazala da on ne predstavlja univerzalno rešenje, već model komplementaran sa tradicionalnim načinima finansiranja¹.

Trenutno postoji nekoliko platformi za javno finansiranje specijalizovanih za sektor poljoprivrede. Primeri su MiiMOSA, AgFunder, Cropital, Crowdcube, FarmFunder, Seedrs i drugi. Ove platforme sve više privlače investitore zahvaljujući niskim minimalnim ulaganjima i potencijalom za povrat investicije (Belleflamme & Lambert, 2016). Ove platforme obično privlače investicije u projekte i inicijative koje prate trendove održivosti, inovacija i ekonomskog razvoja određenog područja. Same kampanje su često fokusirane na velike izazove poput prelaska na organsku proizvodnju, prilagođavanje klimatskim promenama i efikasnog korišćenja resursa. Ovde treba pomenuti i drugu vrstu javnog finansiranja od značaja za manje poljoprivrednike, takozvano nagradno finansiranje, koje se temelji na malim donacijama od strane pojedinaca koji za uzvrat dobijaju poljoprivredne proizvode, obično u vrednosti većoj od same donacije kao znak zahvalnosti za podršku (Alegre i Moleskis, 2019). Iako ovaj vid finansiranja takođe dobija na značaju, naročito putem platforme Kickstarter i može biti od značaja za poljoprivrednike koji žele da unaprede proizvodnju, on u suštini predstavlja pred-prodaju i time je daleko skromniji u domenu neophodnih procedura, odnosa korisnik-investitor i opšteg uticaja (Ljumović, Hanić i Kovačević, 2021).

Nakon pregleda podataka o, pre svega uspešnim kampanjama na navedenim platformama, investicije se mogu grupisati u kategorije.

Jedan od primera VGF kampanje u evropskom poljoprivrednom sektoru je projekat "Crowdfarming". Sama platforma omogućava potrošačima da direktno investiraju u poljoprivredne projekte, "usvajajući" stabla ili parcele, čime obezbeđuju sebi deo prinosa. Crowdfarming je uspeo da privuče hiljade investitora iz Evrope, finansirajući tako različite poljoprivredne inicijative².

¹ <https://www.onetoonecf.com/agriculture-projects-crowdfunding/>

² <https://www.crowdfarming.com/en>

Tabela 1. Najčešći pravci finansiranja VGF kampanja
Table 1. Most common sources of funding for VGF campaigns

| Kategorija | Primeri investicija | Motiv investiranja |
|---|--|---|
| Održive poljoprivredne prakse | Organsko seme, reprod materijal iz obnovljivih izvora, sertifikati | Uticao na životnu sredinu |
| Precizna poljoprivreda | IoT uređaji, AI platforme, dronovi | Inovacije ka ubrzanju i pojeftinjenju proizvodnih postupaka |
| Obnovljivi izvori energije | Solarni uređaji, vetro turbine, sistemi na biomasu | Ušteda sredstava i klimatska pitanja |
| Vertikalna i urbana poljoprivreda | Hidroponija, aeroponija, prilagođavanje urbane infrastrukture za uzgoj | Efikasnije korišćenje resursa, snabdevanje urbanih centara |
| Prerada | Biljni proteini, Bio-ambalaža | Diverzifikacija ponude, smanjenje otpada |
| Poljoprivredne kooperative (CSA modeli) | Hladnjače, logistika isporuke, preradni centri | Podrška lokalnoj ekonomiji |
| Kvalitet zemljišta i infrastrukture | Sistemi za navodnjavanje, staklenici, kupovina obradivih površina | Dugoročne investicije sa sigurnijim povratom |
| Stočarstvo i akvakultura | Održiva ishrana, kontrola i prevencija bolesti | Stabilizacija prirasta, kvalitet hrane |
| Sigurnost hrane i prilagođavanje klimatskim promenama | Otpornost useva, prevencija šteta od elementarnih nepogoda | Sigurnost snabdevanja |
| Agro i ruralni turizam | Eko-smeštaji, obilasci | Diverzifikacija prihoda |

Izvor: AgFunder Global AgriFoodTech Investment Report 2023¹

NPrednosti VGF za poljoprivredu 3.2.

Ključni razlozi pogodnosti ovog modela za sektor potiču iz samog značaja poljoprivrede za svet – hrana, udeo u ekonomiji, uticaj na prirodu. Mnogi „mali“ investitori daju značaj povećanju održivosti proizvodnje, smanjenju uticaja na okolinu, očuvanju biodiverziteta. Praksa velikih investicionih fondova i uopšte njihova svrha postojanja, stavlja pitanje profita iznad svih ovih pitanja. Drugi ključni razlog je što su svi investitori ujedno i korisnici rezultata proizvodnje tj. hrane, čime dolaze u mogućnost

¹ <https://agfunder.com/research/agfunder-global-agrifoodtech-investment-report-2023/>

da utiču na to odakle njihove namirnice dolaze, kako su proizvedene, kojeg su kvaliteta. Kombinujući kriterijume ekonomskog i društvenog karaktera, možemo videti sledeće prednosti:

- “Demokratizacija” pristupa kapitalu i profitu – zaobilaznjem tradicionalnih barijera u finansiranju. Investicioni fondovi i bankarski krediti ne favorizuju male i srednje poljoprivrednike. VGF omogućava pristup fondovima i malim proizvođačima, bez komplikovanih procedura ili hipotekarnih garancija. Takođe, omogućava malim investitorima da u potpunosti upravljaju svojom investicijom i učestvuju u rezultatima bez posrednika. Pojedine platforme omogućavaju investiranje od svega 10 evra¹. VGF platforma MiiMOSA do sada je posredovala u investiranju u 7000 projekata i to samo u Francuskoj i Belgiji, vrednosti preko 150.000.000 evra².
- Promovisanje održive inovacije – investitori su sasvim očekivano sve više zainteresovani za uticaj njihovih investicija na prirodno okruženje. VGF platforme favorizuju ulaganja u preciznu poljoprivredu, organsku proizvodnju, vertikalni uzgoj i biotehnologije³.
- VGF gradi poverenje i lojalnost – Investitori postaju korisnici i promoteri proizvoda, podstičući prodaju i prepoznatljivost. Takođe, uspešna VGF kampanja podiže kredibilitet proizvođača pred budućim investitorima⁴.
- Transparentnost i odgovornost – VGF ide dalje od zahteva za detaljnim biznis planom i nudi post-investicione alate za transparentnost, omogućavajući da investitori prate napredak projekta i finansijske rezultate⁵.

3.3. Izazovi i mane VGF modela u poljoprivredi

Finansiranje poljoprivrede i specifičnosti problematike (Atanasijević i Danon, 2014), (Zakić, Kovačević i Damjanović, 2017) dovode do specifičnih mana primene modela u agrobiznisu:

¹ <https://europe.republic.com/>

² https://miimosa.com/lending_stats

³ <https://www.finance-insiders.com/blog/miimosa-la-plateforme-de-finance-participatif-pour-lagriculture-et-lalimentation-durable>

⁴ <https://radinmalinblog.com/miimosa-avis>

⁵ <https://investir-business.com/miimosa-test-avis-guide-site-plateforme-crowdfunding-agriculture-alimentation>

- Visoka izloženost riziku i sezonost – velik uticaj na proizvodnju i povrat investicije, Investitori moraju znati da mogu dugo čekati na povrat svojih ulaganja.
- Kompleksni poslovni modeli – nedostatak razumevanja o specifičnostima poljoprivrednog sektora može dovesti do pogrešnih procena rizika.
- Regulatorni izazovi – nepotpuni zakonski okviri (ili nepostojanje istih), ograničenja za strane investitore, nedostatak standardizacije.
- Subjektivni problemi – loše upravljanje projektom. Nedostatak iskustva u poslovnom upravljanju, česta je slabost malih proizvođača.
- Ograničen potencijal rasta – poljoprivredni projekti koji su manjih razmera ograničavaju mogućnost za velike investicije.
- Ograničena edukacija i svest – većina poljoprivrednika nije upoznata sa mogućnostima koje VGF pruža, što otežava pokretanje kampanja. Investitori često ne razumeju rizike poljoprivrednog sektora, što povećava njihovu neodlučnost.

Iako VGF nudi određene mogućnosti za finansiranje inovativnih projekata i ruralnog razvoja i ima niz prednosti, neophodno je raditi na rešavanju problema i prepreka, putem bolje edukacije, regulatorne reforme i uspostavljanja efikasnih sistema izveštavanja kako bi se što bolje iskoristio potencijal modela.

Faktori uspeha **3.4.**

Kada se govori o pojmu uspeha u jednom VGF projektu, značajno je razdvojiti proces sakupljanja finansijskih sredstava putem „kampanje“ finansiranja i postinvesticioni rezultat korišćenja tih sredstava, odnosno ostvarivanje svrhe projekta. Neuspeh u prvoj fazi dovodi do nemogućnosti finansiranja projekta, neuspeh u drugoj znači gubitak sredstava investitora, kao i sredstava i kredibiliteta pokretača projekta odnosno korisnika sredstava. U ovom slučaju, zadržaćemo se na isticanju ključnih uspeha faze finansiranja, odnosno definisanju ključnih faktora jedne uspešne VGF kampanje.

Na uspeh jedne kampanje finansiranja putem platformi, kako u agrobiznisu tako i u ostalim sektorima utiče niz međusobno povezanih faktora a koji utiču na privlačenje investitora. Navešćemo pet ključnih¹:

¹ <https://businesscollective.com/resources/finance-business/7-key-elements-of-a-successful-crowdfunding-campaign.html>

1. Jasno definisan cilj, misija i vrednosti – kako je cilj i svrha svakog investicionog poduhvata u biznisu – uvećanje profita, logičan je značaj jasnog definisanja tog aspekta. Ono što takođe predstavlja ključni faktor i zahteva posebnu pažnju prilikom definisanja su misija i vrednosti projekta. Od značaja je imati na umu da se putem VGF kampanje ne obraćamo samo (ako uopšte) profesionalnim investitorima (fondovima, „venture kapitalistima“), već mahom „običnim“ ljudima, malim investitorima, kojima profit nije jedini i isključivi motiv finansiranja. Projekti koji uključuju organsku proizvodnju, ekološke prakse ili inovacije koje smanjuju negativan uticaj na životnu sredinu posebno su privlačni investitorima sa interesovanjem za društveno odgovorno finansiranje. Uspešni projekti poput onim na platformama AgFunder² i Harvest Returns³ prikazuju detaljne planove o ekološkoj vrednosti projekata, čime se postiže veće poverenje investitora.
2. Transparentnost i poverenje - apsolutno neophodan aspekt svake kampanje. Svi ciljevi i ishodi projekta u potpunosti zavise od stepena poverenja, pre svega investitora u korisnika sredstava i može se diskutovati o tome da je to možda i najvažniji faktor uspeha. Poljoprivredni projekti često zahtevaju velika kapitalna ulaganja, ali su istovremeno izloženi visokim rizicima. Investitori zahtevaju da kompanije pružaju tačne i redovne informacije o napretku projekta, finansijskim rezultatima i svim rizicima koji se mogu pojaviti tokom rada. Transparentnost dovodi do izgradnje poverenja a to dodatno motiviše investitore da podrže takve projekte. Platforma Crowdcube⁴ omogućava kompanijama da redovno obaveštavaju investitore kroz ažuriranja, grafikone o napretku, detaljne izveštaje, smanjujući tako stepen neizvesnosti i jačajući poverenje.
3. Realna procena i upravljanje rizicima – oni projekti koji jasno anticipiraju i komuniciraju rizike, koji su brojni u agro sektoru i preduzimaju korake za njihovo ublažavanje pokazuju veću odgovornost prema investitorima, time povećavajući šanse za uspešno prikupljanje sredstava. Jedna od strategija upravljanja rizicima može biti diverzifikacija proizvodnje, dalje osiguranje od vremenskih nepogoda ili primena tehnologija za praćenje vremenskih uslova i ublažavanje njihovih efekata. Specifičnost platforme Harvest Returns je da pruža alate i informacije od pomoći poljoprivrednicima da prepoznaju i adekvatno izraze rizike time gradeći svoj kredibilitet i poverenje kod investitora.

² <https://agfunder.com/>

³ <https://www.harvestreturns.com/>

⁴ <https://www.crowdcube.com/>

4. Efikasna komunikacija – omogućava da se direktno dopre do ciljne publike i privuku investicije kroz jasnu ali i emotivnu poruku koja će uticati na njihovu motivaciju i odluku. Kvalitetne prezentacije projekata obraćaju se putem „pripovedanja“ (storytelling), prikazujući svoje ciljeve kao deo šire društvene misije, što privlači veći broj investitora koji podržavaju društveno odgovorno poslovanje. Platforma FarmFundr¹ koristi video prezentacije i fotografije sa terena kako bi vizuelno približila projekte javnosti.
5. Jednostavnost ulaganja i pristupačnost informacija – ranije smo pomenuli da mogućnost da se ulažu manji iznosi kapitala omogućava širokom spektru ljudi da postanu deo poljoprivrednih projekata. Kampanje koje omogućavaju pristup investitorima sa različitim nivoom kapitala imaju veće šanse za uspeh. Niska početna ulaganja podstiču ljude koji inače možda i ne bi imali priliku da ulažu a njihova brojnost i kumulativna investiciona moć nije zanemarljiva. Pri tome, dobro je podsetiti se da su u slučaju proizvodnje hrane, investitori ujedno i potencijalni kupci proizvoda.

Uticaj na održivu poljoprivredu i ruralni razvoj **3.5.**

Svaki projekat koji malim i srednjim poljoprivrednicima omogućava da primene naprednije tehnologije, unaprede ekološke prakse ili poboljšaju ekonomsku stabilnost, može doprineti ruralnom razvoju.

Jedna od glavnih koristi VGF-a za ruralne zajednice jeste njegova česta uloga u finansiranju projekata održive poljoprivrede. Kada je reč o Evropi, značajno je interesovanje za projekte koji primenjuju ekološke prakse, smanjuju emisiju ugljen-dioksida, koriste obnovljive izvore energije ili podržavaju biodiverzitet. Kampanja kompanije Crowdfarming u Španiji uspešno je prikupila sredstva za implementaciju sistema organske poljoprivrede i smanjenje upotrebe pesticida. Crowdfarming omogućava direktnu prodaju proizvoda, čime se smanjuje potreba za posrednicima, čime proizvođači ostvaruju bolju zaradu. Slično tome, italijanska kompanija BioFarm¹, koja se bavi organskom proizvodnjom i koristi VGF za finansiranje proširenja, uspela je da poveća proizvodne kapacitete i uvede ekološke prakse zahvaljujući kapitalu prikupljenom od društveno odgovornih investitora.

VGF podstiče otvaranje novih radnih mesta u ruralnim područjima smanjujući intenzitet migracija selo-grad, što je jedan od ključnih faktora

¹ <https://www.farmfundr.com/>

održivog ruralnog razvoja. Projekti često uključuju aktivnosti koje zahtevaju lokalnu radnu snagu, kao što su ekološki uzgoj, prerada hrane, pakovanje i distribucija. Francuska platforma MiiMOSA, direktno je doprinela kreiranju novih radnih mesta u ruralnim zajednicama kroz projekte organske proizvodnje voća i povrća. Takođe, projekti često podrazumevaju edukaciju lokalne zajednice i uključivanje novih poljoprivrednika, čime se doprinosi izgradnji znanja i veština u ruralnim sredinama. Kompanija takođe iz Francuske, WeFarmUp (sada neaktivna), bila je specijalizovana za prikupljanje kapitala za izgradnju infrastrukture i naročito obuku mladih farmera.

Omogućavanje ruralnim zajednicama da efikasnije plasiraju svoje proizvode kroz direktnu prodaju i kratke lance snabdevanja, čime se podstiče lokalna ekonomija, još jedan je od efekata uspešnih kampanja. Projekti koji promovišu autentične, lokalne proizvode privlače investitore zainteresovane za očuvanje lokalne tradicije i gastronomije. Ovaj pristup poboljšava ekonomsku situaciju proizvođača i omogućava potrošačima da kupuju svežije i kvalitetnije proizvode, često direktno od poljoprivrednika. Belgijska platforma La Ruche Qui Dit Oui!¹, koja spaja lokalne proizvođače sa potrošačima, omogućava investitorima da podrže ruralnu proizvodnju.. Ova platforma je omogućila ruralnim zajednicama u Belgiji da promovišu svoje proizvode direktno lokalnim potrošačima, čime je podržan ekonomski rast u ruralnim oblastima, uz minimiziranje transportnih troškova (i emisija ugljen-dioksida).

Dalje, VGF omogućava finansiranje inovacija i novih tehnologija koje doprinose održivoj poljoprivredi. U Evropi su poljoprivredni projekti koji koriste pametne tehnologije, poput senzora za kontrolu vlažnosti tla, dronova za monitoring useva i sistema za precizno navodnjavanje, postali atraktivni za investitore specijalizovanim platformama. Takvi projekti povećavaju efikasnost i dalje smanjuju troškove, a i pozitivan uticaj na životnu sredinu smanjenjem potrošnje resursa. U Holandiji, kompanija Aqua-Spark² koristi VGF za finansiranje inovativnih sistema za održivi uzgoj ribe, kroz primenu pametnih tehnologija koje minimiziraju zagađenje vode i maksimiziraju efikasnost uzgoja.

Pored podrške samoj poljoprivrednoj proizvodnji, VGF kampanje u Evropi omogućavaju i finansiranje infrastrukture potrebne za ruralni razvoj - puteve, skladišta, sisteme za navodnjavanje i energente iz obnovljivih izvora. U Španiji, kompanija EcoEnergía³ koristi VGF za fina-

¹ <https://laruchequiditoui.fr>

² <https://aqua-spark.nl/>

³ <https://www.ecoenergia.cat/>

nsiranje solarnih panela i drugih obnovljivih izvora energije za farme. U Švedskoj, projekti za izgradnju skladišta za organske proizvode pokazali su se kao veoma bitni za unapređenje lanaca snabdevanja u ruralnim sredinama, omogućavajući poljoprivrednicima da optimalnije planiraju prodaju i minimiziraju gubitke.

Zaključak 4

Vlasničko grupno finansiranje se pokazalo kao inovacija sa rastućim trendom primene u poljoprivredi, nudeći alternativni način prikupljanja kapitala za projekte koji obično ne privlače pažnju tradicionalnih izvora finansiranja. Kao relativno nov model finansiranja, VGF u suštini spaja investitore i poljoprivrednike kroz transparentan i direktan proces, omogućavajući ostvarenje zajedničkih ciljeva: profita, uvećanja kapitala, ekonomskog rasta, društvene odgovornosti i unapređenja održivosti. Njegova vrednost nije samo u prikupljanju kapitala, već i u sposobnosti da uključi zajednicu, podrži inovacije i podstakne razvoj ruralnih područja.

Primena modela VGF-a u poljoprivrednom sektoru olakšava finansiranje, za budućnost kritičnih aktivnosti, poput prelaska na održive prakse, uvođenja novih tehnologija i unapređenja infrastrukture. Projekti koji se finansiraju na ovaj način često imaju dodatne ekološke i društvene benefite, poput smanjenja emisije ugljen-dioksida, zaštite biodiverziteta i podrške lokalnim zajednicama. Ovi efekti su posebno važni u kontekstu globalnih izazova, poput klimatskih promena i rastuće potrebe za proizvodnjom hrane na održiv način. Primera radi, kampanje koje uključuju prelazak na organsku proizvodnju ili primenu IoT tehnologija za optimizaciju resursa ne samo da povećavaju efikasnost, već privlače i dodatne investitore motivisane društveno odgovornim ulaganjem, osiguravajući tako sebi širu bazu za neke naredne kampanje finansiranja.

Analiza prednosti VGF-a ukazuje na to da ovaj model omogućava "demokratizaciju" finansijskog tržišta. S jedne strane, poljoprivrednici imaju priliku da zaobiđu tradicionalne prepreke, poput komplikovanih procedura za dobijanje kredita ili visokih kamatnih stopa. S druge strane, mali investitori, koji možda ne bi mogli da učestvuju u velikim investicionim fondovima, dobijaju priliku da postanu vlasnici udela u projektima koji imaju direktan uticaj na zajednicu. Povećanjem transparentnosti kroz korišćenje digitalnih platformi i alata, VGF izgrađuje poverenje između svih aktera, dodatno motivišući investitore čime podstiče njihov dugoročan angažman.

Međutim, VGF nije bez izazova. Poljoprivreda je sektor sa specifičnim rizicima, uključujući sezonske nestabilnosti, klimatske nepogode i nepredvidljivost tržišta, što sa pravom izaziva neizvesnost kod potencijalnih investitora. Pored toga, nedostatak edukacije o ovom modelu finansiranja i ograničenja u regulatornim okvirima (ili potpuni nedostatak istih) u mnogim zemljama predstavljaju prepreke za širu primenu. Uprkos ovim izazovima, postoji značajan potencijal za dalji razvoj kroz regulatorne reforme, širenje specijalizovanih platformi i uvođenje novih tehnologija koje mogu dodatno smanjiti rizike i povećati efikasnost.

Jedna od ključnih prednosti VGF-a, kao modela finansiranja ali i u odnosu na druge modele javne ili institucionalne podrške, leži u njegovoj sposobnosti da integriše ekonomske i društvene ciljeve. Ulaganja u projekte koji kombinuju inovacije i održivost omogućavaju kako povećanje produktivnosti tako i promociju društveno odgovornog poslovanja. Ovo je posebno važno u ruralnim područjima, gde VGF doprinosi stvaranju novih radnih mesta, zadržavanju mladih i jačanju lokalne ekonomije. Kao primer, uspešne kampanje za razvoj seoskog ili agroturizma ili preradu lokalnih proizvoda često generišu dugoročne ekonomske koristi, dok istovremeno podstiču očuvanje specifične tradicije i kulturnih vrednosti jednog područja.

Posmatrano krajnje optimistično i u širem kontekstu, sam VGF ima potencijal da postane ključni pokretač transformacije poljoprivrednog sektora. Kroz bolje razumevanje njegovih prednosti i izazova, kao i kroz prilagođavanje specifičnostima lokalnih tržišta, moguće je izgraditi sistem koji će dugoročno doprineti održivom razvoju poljoprivrede. Uz dalju podršku društveno odgovornih investitora, regulatornih tela i tehnoloških inovacija, VGF bi mogao postati jedan od glavnih alata za rešavanje savremenih izazova u sektoru proizvodnje hrane. No, kako uspeh i značaj svih inovacija ne zavisi samo od direktnih korisnika i učesnika, za očekivati je da će ovaj model u budućnosti dostići relativno značajan nivo na ukupnom planu finansiranja poljoprivrede ali da će uvek koegzistirati sa tradicionalnim modelima.

Zaključujemo da vlasničko grupno finansiranje predstavlja mnogo više od jednog finansijskog modela. Ono simbolizuje promenu načina na koji poljoprivrednici pristupaju kapitalu, kako investitori posmatraju agro i prehrambeni sektor i kako zajednice saraduju u kreiranju održive budućnosti. Ključni razlog za to vidimo u njegovim društvenim implikacijama, a uz ispunjenje zahteva da bude finansijski održiv vidimo ga kao katalizator brojnih pozitivnih promena u izučavanom sektoru. Ovaj inovativni model ima potencijal da menja poljoprivredu, ali i društvo u celini.

Literatura **5**

1. Alegre, I., Moleskis, M. Beyond Financial Motivations in Crowdfunding: A Systematic Literature Review of Donations and Rewards. *Voluntas* **32**, 276-287 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11266-019-00173-w>
2. Atanasijević, J. and Danon, M. (2014) 'Finansiranje razvoja poljoprivrede u Srbiji - prilike i izazovi', *Ekonomika preduzeća*, 62(1-2), pp. 67-81. doi:[10.5937/ekopre1402067A](https://doi.org/10.5937/ekopre1402067A).
3. Belleflamme, P. & Lambert, T. (2016). Crowdfunding: Some Empirical Findings and Microeconomic Underpinnings. *Revue d'économie industrielle*, 57(1), pp. 13-30.
4. Ljumović, I., Hanić, A. and Kovačević, V. (2021) 'The role of reward-based crowdfunding in farm financing: What characterises successful campaign?', *Ekonomika poljoprivrede*, 68(3), pp. 773-788. doi:[10.5937/ekoPolj2103773L](https://doi.org/10.5937/ekoPolj2103773L).
5. Nikolić, M. (2017). Alternativni izvori finansiranja preduzetničkih poduhvata u poljoprivredi. *Ekonomika*, 63(1), str. 295-306. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0352-34621701295N>
6. Radović, G. (2015) 'Finansiranje poljoprivrede u Republici Srbiji - iskustva i mogućnosti', *Ekonomija: teorija i praksa*, 8(4), pp. 13-27. doi:[10.5937/etp1504013R](https://doi.org/10.5937/etp1504013R)
7. Sekulić, V. and Pavlović, M. (2018) 'Društvena odgovornost kompanija u odnosima sa društvenom zajednicom - karakteristike, razvoj, upravljački aspekti', *Ekonomika*, 64(4), pp. 59-69. doi:[10.5937/ekonomika1804057S](https://doi.org/10.5937/ekonomika1804057S).
8. Stolze, M., Piorr, A., Haring, A. & Dabbert, S. (2000). Environmental Impacts of Organic Farming in Europe. *Organic Farming in Europe: Economics and Policy*, Department of Farm Economics, University of Hohenheim, Germany.
9. Vismara, S. (2016). Equity Retention and Social Network Theory in Equity Crowdfunding. *Small Business Economics*, 46(4), pp. 579-590.
10. Zakić, V., Kovačević, V. and Damnjano-
vić, J. (2017) 'Značaj finansijske pismenosti za poljoprivredna gazdinstva u Srbiji', *Ekonomika poljoprivrede*, 64(4), pp. 1687-1702. doi:[10.5937/ekoPolj1704687Z](https://doi.org/10.5937/ekoPolj1704687Z).

Linkovi:

- European Crowdfunding Network. (2023). *Annual Report on Crowdfunding in the Agricultural Sector*. www.eurocrowd.org (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- Allied Market Research. (2023). *Crowdfunding Market Analysis Report 2022-2031*. www.alliedmarketresearch.com (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- AgFunder. (2023). *AgriFoodTech Investment Report 2023*. www.agfunder.com (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- Crowdcube. (2022). *Equity Crowdfunding in Agriculture: Success Stories and Lessons Learned*. www.crowdcube.com (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- MiiMOSA. (2023). *The Role of Crowdfunding in Sustainable Farming*. www.miimosa.com (Accessed: 2 December 2024).
- JOBS Act. (2012). Jumpstart Our Business Startups Act. *U.S. Congress*. www.sec.gov (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- Agrofin.rs (2023). Predstavljen projekat Treasury: Novi model finansiranja poljoprivrede kroz digitalne tokene. Dostupno na: <https://www.agrofin.rs/vesti/predstavljen-projekat-treasury-novi-model-finansiranja-poljoprivrede-kroz-digitalne-tokene/>
- www.ecoenergia.cat (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://aqua-spark.nl/> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://laruchequiditoui.fr/fr/> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://www.biofarmitaliana.com/> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).

VLASNIČKO
GRUPNO
FINANSIRANJE U
POLJOPRIVREDI

- <https://www.farmfundr.com/> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://www.harvestreturns.com/> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://businesscollective.com/resources/finance-business/7-key-elements-of-a-successful-crowdfunding-campaign.html> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://investir-business.com/miimosa-test-avis-guide-site-plateforme-crowdfunding-agriculture-alimentation/> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://radinmalinblog.com/miimosa-avis> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://www.finance-insiders.com/blog/miimosa-la-plateforme-de-financement-participatif-pour-lagriculture-et-lalimentation-durable> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://europe.republic.com/> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://www.crowdfarming.com/en> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://www.onetoonecf.com/agriculture-projects-crowdfunding/> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/equity-crowdfunding-market-104037> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).
- <https://www.startups.com/articles/types-of-crowdfunding> (Pristupljeno: 2. decembra 2024).

Priljen/Received: 28.10.2024.

Prihvaćen/Accepted: 14.11.2024.

ДИСПЕРЗИЈА ОРГАНСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ ЖИТАРИЦА У ВОЈВОДИНИ *

Влаховић Бранислав ¹, Радојевић Вук ²,
Иванић Ивана ³

Резиме

У раду је анализирана регионална дисперзија производње житарица у систему органске производње у Војводини. Анализирано је кретање површине под најважнијим врстама житарица и управним окрузима. У истраживаном временском периоду (2019-2023) просечна површина под житарицама у систему органске производње износила је 3.330 хектара (са површином у периоду конверзије) са учешћем од 40% у укупној површини која се налази у систему органске производње, са тенденцијом незнатног смањења по просечној стопи од 2,54% годишње. Доминира површина под пшеницом (40,2%), следе раж (18,8%) и кукуруз (10,2%). Највећа ангажована површина налази се у Јужнобанатском управном округу (36,3%), следе Јужнобачки (32,1%) и Севернобанатски управни окрузи (15,6%).

Кључне речи: органска производња, житарице,
Војводина, управни окрузи

DISPERSION OF ORGANIC CEREAL PRODUCTION IN VOJVODINA

Vlahović Branislav ¹, Radojević Vuk ²,
Ivanić Ivana ³

Summary

The paper analyzes the regional dispersion of organic cereal production in Vojvodina. The analysis focuses on trends in the areas cultivated with major cereal crops and their distribution by administrative districts. Over the research period (2019-2023), the average area used for cereals in organic farming amounted to 3,330 hectares (including land in the conversion period), accounting for 40% of the total organic farming area. There was a slight decreasing trend at an average annual rate of 2.54%. Among the cereal crops, wheat occupied the largest share of the organic farming area (40.2%), followed by rye (18.8%) and maize (10.2%). The largest area of land used for organic cereal cultivation was in the South Banat Administrative District (36.3%), followed by the South Bačka District (32.1%) and the North Banat Administrative District (15.6%).

Keywords: organic production, cereals,
Vojvodina, administrative
districts

* Рад је настао као резултат истраживања у оквиру уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада у 2024 години између Пољопривредног факултета у Новом Саду и Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, евиденциони број уговора: 451-03-65/2024-03/ 200117 од 5.2.2024. год.

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

² Др Вук Радојевић, доцент, Пољопривредни факултет, Трг Доситеја Обрадовића 8, Нови Сад, e-mail: vuk.radojevic@polj.uns.ac.rs

³ Ивана Иванић, дипл. аекон. Студент мастер студија на Пољопривредном факултету у Новом Саду, e-mail: ivanaivna01@gmail.com

¹ Branislav Vlahović, PhD, full professor, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Serbia, phone: +381214853500, e-mail: vlahovic@polj.uns.ac.rs

² Vuk Radojević, PhD, assistant professor, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Serbia, e-mail: vuk.radojevic@polj.uns.ac.rs

³ Ivanić Ivana, Bachelor in Agricultural Economics. Master's student at the Faculty of Agriculture in Novi Sad, e-mail: ivanaivna01@gmail.com

1

Увод

Органска пољопривреда је производни систем који одржава здравље тла, екосистема и људи. Ослања се на еколошке процесе, биолошку разноликост и циклусе прилагођене локалним условима, а не на коришћење инпута са штетним учинцима (IFOAM, 2004). Значајно се разликује од других пољопривредних система, фаворизује обновљиве ресурсе и еколошки прихватљиве процесе који не штете животној средини, здрављу људи или здрављу и добробити животиња и забрањује употребу синтетичких једињења и генетски инжењеринг (Schmid et al., 2008).

Производња житарица у органском систему подразумева такав систем који је у складу с принципима органске-еколошке пољопривреде, без употребе синтетичких пестицида, хербицида, минералних ђубрива и генетски модификованих организама (ГМО). Хемичка и синтетичка ђубрива и пестициди не примењују се у систему органске пољопривреде како би се смањио њихов негативан утицај на околину. Уместо тога, биљни остаци користе се за побољшање плодности тла (Lori et al, 2017).

Главни циљеви органске производње житарица јесу очување биодиверзитета, заштита земљишта, воде и ваздуха, и производња хране која је безбеднија и сигурнија од исте произведене у конвенционалном начину производње. Органска производња усмерена је на одрживе праксе које минимизирају утицај на животну средину и подстичу дугорочну одрживост. Она ангажује углавном мале произвођаче, што подстиче локалну економију и помаже у запошљавању чланова домаћинства..

Иако истраживања у вези са нутритивним разликама између органских и конвенционалних житарица нису увек доследна, одређене студије сугеришу да органске житарице могу да садрже више витамина, минерала и антиоксиданата.

Badgley i Perfecto (2007), у спроведеној студији дају компаративну анализу између органске и конвенционалне производње житарица. Анализирани су фактори као што су принос, квалитет и еколошки утицај, и наводе да квалитет житарица може бити бољи у погледу нутритивних својстава и мање контаминације пестицидима.

Spangler et al. (2012) наводе да органска храна, укључујући житарице, може да има ниже нивое пестицида и тешких метала и може

да садржи више хранљивих састојака, као што су омега-3 масне киселине у поређењу са конвенционалним производима.

Benbrook (2012) у истраживању сугерише да органски услови могу да побољшају нивое одређених хранљивих састојака, као што су омега-3 масне киселине, витамин Ц, и флавоноиди. Такође је утврдио да органске житарице имају ниже нивое пестицида и тешких метала.

Leifert et al. (2014) дају приказ 343 студије које су упоређивале нутритивну вредност органске и конвенционалне хране. Иако су резултати варирали, студија је закључила да су органски производи, укључујући житарице, имали значајно виши садржај антиоксиданата, као што су полифеноли, и ниже нивое тешких метала, попут кадмијума.

Иако су разлике у нутритивном саставу органских и конвенционалних житарица предмет полемика, напред наведена истраживања сугеришу да органске житарице могу да имају боље нутритивне профиле у одређеним аспектима, као што су виши нивои антиоксиданата, нижи нивои пестицида и тешких метала.

Органске житарице могу да се користе у интегралном облику, али служе и за различите врсте прераде. Она обухвата све процесе који омогућавају претварање сирових органских житарица у производе виших фаза прераде као што су: *брашно, гриз, пахуљице, тестенине, житарице за доручак* и др. У процесу прераде органских житарица, важно је да сви кораци буду у складу са правилима органске производње, што значи да морају да се користе искључиво дозвољени поступци, а производња мора бити сертификована од стране надлежних институција.

Циљ истраживања 2

У раду је анализирано кретање површина под житарицама у систему органске производње у Војводини, како укупно тако и по управним окрузима. Урађена је анализа најзаступљенијих врста житарица и њихово кретање. Дата је пројекција производње најважнијих врста житарица произведених у органском начину производње и њихово учешће у укупној структури производње житарица. Анализа обухвата временски период од пет година, од 2019 до 2023 године која је условљена расположивом статистичком документацијом. Житарице су узете у истраживање јер доминирају у укупној обрадивој површини на којој се одвија производња по органским принципима у Војводини.

3 Материјал и метод рада

Извори података преузети су из статистичке базе података Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије. У раду су коришћене стандардне статистичко-математичке методе. Интензитет кретања промена квантификован је израчунавањем стопа промена применом функција са најприлагођенијим линијама тренда оригиналним подацима.

Пошто званична статистика не води обим производње, већ само површину, урађено је предвиђање производње тако што је просечан принос најважнијих врста житарица у конвенционалном начину производње умањен за 30% и исти је стављен у однос са пољевеном површином како би се добиле пројектоване вредности производње житарица у органском систему производње. Добијене количине стављене су у однос са укупним обимом конвенционалне производње како би се добило учешће органског начина производње житарица у структури укупне производње. Одређене појаве приказане су у виду табела, графикана и картограма.

4 Резултати истраживања и дискусија

У истраживаном временском периоду (2019-2023) просечна површина у систему органске биљне производње у Војводини износила је 8.318 ха. (обухвата површину у органском статусу и периоду конверзије). Производи из периода конверзије који још нису добили статус органског производа јер нису у потпуности органски али су на путу ка органском носе ознаку "*производ из периода конверзије*".

У структури обрадивих површина у систему органске производње у Војводини (2019-2023) највеће учешће имају житарице, просечно 3.330 хектара што представља 40%. На другом месту налази се површина под крмним биљним врстама са учешћем 26,7% и индустријским биљкама са 19,1%. Оне заузимају највећи део обрадивих површина у Војводини у систему органске производње (85,8%).

Органска производња житарица карактерише се низом принципа и пракси које се значајно разликују од конвенционалног начина производње. Неке од основних карактеристика органске производње житарица укључују следеће:

Без синтетичких пестицида и минералних ђубрива - у производњи житарица у систему органске производње забрањена је употреба

синтетичких хемикалија. Уместо тога, користе се природни методи контроле штеточина и болести, као и органска ђубрива.

Систем ротације биљних врста - произвођачи у систему органске производње треба да примењују ротацију биљних врста како би побољшали плодно тло и смањили ризик од болести и штеточина.

Чување биодиверзитета - производња по органским принципима подстиче биодиверзитет у агроекосистемима, чиме се одржавају природни ланци исхране.

Употреба органског семена - у систему органске производње житарица користе се семенски материјал који је узгајан без хемијских препарата и генетских модификација.

Одрживи методи обраде - произвођачи у органском систему производње житарица примењују методе које минимизују ерозију тла и побољшавају структуру тла, као што су минимална обрада и покривке усева.

Контрола квалитета – житарице произведене у систему органске производње подлежу строгим контролама и сертификавању, што гарантује да су исти произведени у складу са стандардима органске производње.

Површина под житарицама у систему органске производње у Војводини **4.1.**

Значај житарица огледа се у томе да пружају више енергије од било које друге врсте усева. Оне имају важну улогу у исхрани потрошача, а посебно деце. Нутритивна вредност житарица огледа се у високом садржају угљених хидрата, беланчевина, целулозе, витамина, минерала, ензима и масти. Конзумирање органских житарица може да смањи ризик од различитих хроничних болести, укључујући кардиоваскуларне болести, дијабетес и одређене типове канцера.

Производња житарица по органским принципима подразумева затворени систем ослањајући се више на технике управљања, биолошке процесе и обновљиве изворе за одржавање прихватљиве продуктивности и очување животне средине (McСоy, 2002).

Анализа површина под житарицама у систему органске производње у Републици Србији по регионима указује да апсолутно доминира регион Војводине са учешћем од преко 86% (Влаховић и сар. 2023).



Графикон 1: Кретање површине под житарицама у систему органске производње у Војводини (ха)

Chart 1: Trends in cereal cultivation areas in the organic farming system in Vojvodina (ha)

Просечна површина под житарицама у Региону Војводине у систему органске производње, обухватајући и период конверзије износила је 3.330 хектара. У истраживаном временском периоду остварује тренд извесног пада по стопи од 2,54%. У почетној години површина је износила 3.914 хектара, док је у последњој години (2023) износила 3.531 хектар (графикон 1). Најмања ангажована површина била је у 2022 години, док је највећа забележена у почетној години истраживања (3.914 ха.).

Опадање површине под житарицама у систему органске производње може негативно да се одрази на укупан обим производње у наредном периоду. Може да указује да произвођачи нису задовољни висином прихода те зато смањују површину. Ово може бити условљено и неодговарајућом висином подстицаја или неадекватном кредитном политиком у овом домену. Такође, може да указује да постоје одређени проблеми у производњи који су изазвани агроколошким условима. Један од разлога може бити и слаба тражња на тржишту или тешкоће у извозу што може довести до опадања производње у наредном периоду.

Просечна површина под житарицама у Војводини у правом органском статусу износила је 2.410 хектара, што чини 73% укупне површине. Она остварује тренд значајног пораста по просечној годишњој стопи од 11,45%. Просечна површина под житарицама у периоду конверзије износила је 819 хектара и чинила је мањи део, односно 27%, са трендом значајног смањења по просечној стопи од 38,25% годишње (графикон 2).



Графикон 2: Кретање површине под житарицама у органском статусу и периоду конверзије у Војводини (ха)

Chart 2: Trends in cereal cultivation areas in the organic farming and conversion periods in Vojvodina (ha)

Евидентне су значајне осцилације у кретању када је у питању површина у периоду конверзије, које могу да настану услед преласка на органски статус након одређеног броја година уз придржавање основних услова за заснивање производње по органским принципима. Ове осцилације могу да утичу значајно на обим производње у наредним годинама и стога захтевају детаљнију анализу фактора који утичу на производњу, како би се убудуће обезбедила стабилност и већа производња. Ако опада површина у периоду конверзије то може да значи следеће:

- Може да указује на то да неке парцеле не могу да се користе или су елиминисане из производње, што може да утиче на укупан обим постигнуте производње у наредном периоду.
- Конверзија у органску производњу често пута је доста скуп процес, произвођач има веће трошкове по јединици површине, што

може да утиче на опредељење за гајење конвенционалних житарица у наредном периоду.

- Опадање површине у периоду конверзије може да указује на промену у стратегији производње, као што је фокусирање на неке друге, радно интензивније биљне врсте – нпр. поврће, воће и сл.
- Ако тржишни услови нису повољни за производњу житарица у систему органске производње, ако постоји слаба тражња произвођачи се одлучују да смање производну површину у систему органске производње.
- Ако произвођачи житарица у органском систему производње нису задовољни ценом могу да се одлуче или да смање површину или да је у потпуности елиминишу.
- Један од разлога може бити да произвођачи губе интересовање за органску производњу житарица због различитих фактора, као што су недовољна подршка од стране надлежних институција, смањења тражње или због недостатка знања из ове области.

У структури просечних површина под житарицама у систему органске производње у Војводини доминира *пшеница* са просечном површином од 1.338 хектара и учешћем од 40,2% (*табела 1*). Имајући у виду већу тражњу и велики значај коришћења интегралних производа (од целог зрна) у људској исхрани, поред одличног усева у плодореду и плодосмени, пшеница постаје све захвалнија и профитабилнија стрнина у органској производњи (Настиф, 2014).

Органска производња пшенице може да буде исплативија него конвенционална производња. Релативна профитабилност органске производње пшенице зависи од висине постигнутог приноса и нивоа државних подстицаја. Цене органске пшенице омогућавају профитабилну органску производњу пшенице у развијеним земљама света. Нижи принос компензује се изостанком трошкова за хемијску заштиту (Drugova et al. 2018).

Следи *раж* са просечном површином од 625 хектара и учешћем од 18,8%. На трећем месту налази се *кукуруз* са 338 хектара (10,2%), након њега следи *јечам* са 317 хектара и (9,5%) и *силажни кукуруз* са површином од 244 хектара (7,3%).

Наведених пет житарица имају доминантно учешће од 86% у структури укупних површина под житарицама у органском систему производње у Војводини. Поред њих се узгајају и *спелта*, *овас*, *хељда* и друге житарице, али у незнатним количинама.

Табела 1: Параметри најзначајнијих житарица у систему органске производње у Војводини (2019-2023)**Table 1: Parameters of major cereals in the organic farming system in Vojvodina (2019-2023)**

| Биљна врста | Површина ха | Учешће % | Стопа промене % | Очекивана производња тона | Учешће у укупној производњи % |
|---------------|----------------|--------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Пшеница | 1.338 | 40,2 | -6,61 | 5.151 | 0,28 |
| Раж | 625 | 18,8 | 6,74 | 1.531 | 28,02 |
| Кукуруз | 338 | 10,2 | 1,29 | 1.703 | 0,04 |
| Јечам | 317 | 9,5 | 16,95 | 922 | 0,44 |
| С. кукуруз | 244 | 7,3 | * | - | - |
| Остало | 468 | 14,0 | * | - | - |
| Укупно | 3.330 | 100,0 | -2,54 | - | - |

* Без континуитета у временској серији
Извор: *Извор: обрачуна аутора на бази <https://www.stat.gov.rs/>*

У истраживаном временском периоду (2019-2023) позитивну стопу промене површине имају раж, кукуруз и јечам. Најинтензивније повећање ангазоване површине има јечам по стопи од 16,95% (табела 1). Једино пшеница остварује пад површине у систему органске производње по просечној годишњој стопи од 6,61%. Осим ражи (28,2%), све остале анализиране житарице имају веома мало учешће у структури укупне производње житарица у Војводини.

Принос житарица које се производе по органским принципима зависи од читавог низа фактора који обухватају биолошке, еколошке, педолошке и агрономске чиниоце. У органској пољопривреди, приноси су по правилу мањи у поређењу са конвенционалним системом производње, јер се не користе синтетички пестициди, хербициди или минерална ђубрива. Приносе је могуће повећати коришћењем одговарајућих стратегија и техника (плодоред и ротација усева, контрола корова, наводњавање, избор оптималних сората, биолошки системи заштите и др.).

Истраживање које су спровели Seufert i Ramankutty (2012) показује да су приноси у органској производњи житарица често нижи у односу на конвенционалну, али да органска производња може да има дугорочне предности у смислу очувања тла и биодиверзитета. Christensen, et. al (2014) такође, наводе како органске методе могу

да буду дугорочно одрживе, иако су приноси житарица по правилу нижи него код конвенционалног начина производње.

У органској производњи, уништавање корова мора да се ради механички, ручно или помоћу биљних препарата, што је често скупле и захтевније. Jones (2010) у својој студији истраживао је како органска пољопривреда утиче на плодност тла, посебно у контексту производње житарица. Студија указује на то да органске праксе, попут употребе компоста и ротације усева, могу да побољшају структуру земљишта и повећају дугорочни принос житарица. Mader (2013), такође, наводи да су основне препоруке за повећање приноса у органској производњи житарица укључују интеграцију биодиверзитета и компостирање.

Анализирајући површине под житарицама у органском систему производње по управним окрузима у Војводини закључује се да се највећа површина налази у Јужнобанатском управном округу, износи просечно 1.207 хектара и у структури укупне површине остварује учешће од 36,6%. На другом месту налази се Јужнобачки округ са површином од 1.070 хектара (32,1%), а на трећем месту Севернобанатски округ површине 520 хектара и учешћем са 15,6%. Наведени управни окрузи имају доминантно учешће у укупној површини у систему органске производње у Војводини (84%). Најмања површина налази се у Сремском округу и износи просечно само 15 хектара, што не чини ни 1% од укупне површине под житарицама у органском систему производње.

Табела 2: Параметри површине под житарицама у систему органске производње по управним окрузима у Војводини (2019-2023)

Table 2: Parameters of cereal cultivation areas in the organic farming system by administrative districts in Vojvodina (2019-2023)

| Управни округ | Површина (ха) | Учешће (%) | Стопа промене (%) |
|------------------|---------------|--------------|-------------------|
| Јужнобанатски | 1.207 | 36,3 | -5,11 |
| Јужнобачки | 1.070 | 32,1 | -2,38 |
| Севернобанатски | 520 | 15,6 | -1,37 |
| Средњобанатски | 395 | 11,9 | -5,42 |
| Севернобачки | 81 | 2,4 | 38,98 |
| Западнобачки | 42 | 1,3 | -11,30 |
| Сремски | 15 | 0,4 | * |
| Војводина | 3.330 | 100,0 | -2,54 |

*Без континуитета у временској серији

Извор: обрачуна аутора на бази <https://www.stat.gov.rs/>

Само Севернобачки управни округ остварује пораст површине са интензивним порастом (стопа 38,98%). У осталим управним окрузима присутна је негативна стопа промене, која је најинтензивнија у Западнобачком округу по просечној стопи од 11,30% годишње.

Површина под органским житарицама у Војводини разликује се по управним окрузима из разлога економске, географске и социо-културне природе:

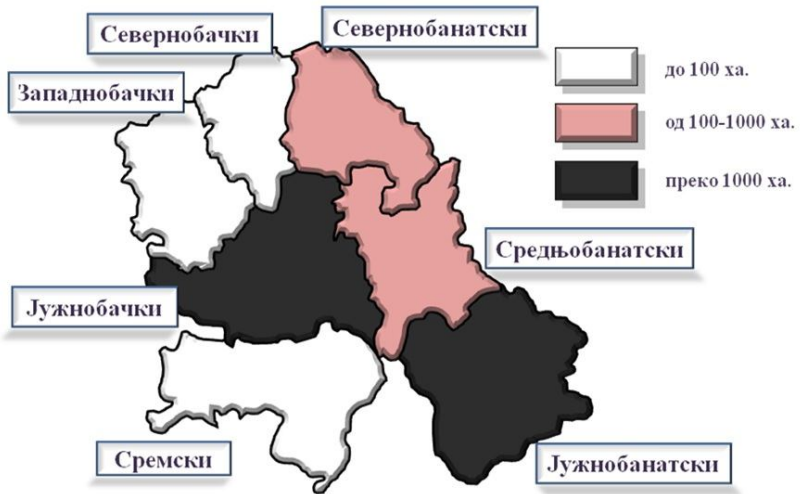
- *Природни услови* – регион Војводине има различите климатске и земљишне услове који утичу на узгајање житарица по органским принципима. На пример, подручја са плоднијим земљиштем боља су за органску производњу житарица. Док на другим, мање плодним подручјима, може бити теже или економски неисплативо прелазити на систем органске производње.
- *Економски фактори* – разлика у економској развијености округа може да утиче на одлуке пољопривредника за бављење органском производњом житарица. У мање развијеним окрузима могу настати проблеми са финансирањем и обуком (едукацијом) произвођача за органску производњу.
- *Социјални и културни фактори* – у одређеним деловима, где су произвођачи свесни предности органске производње, може бити већа заинтересованост за овај вид производње.

Подршка и субвенције – висина и доступност подстицаја за органску производњу, такође, може да утиче на распрострањеност овог типа пољопривреде по окрузима. На пример, неки окрузи имају веће буџете, боље финансијске подстицаје или програме едукације који помажу пољопривредницима да се одлуче за органски начин узгоја житарица.

Тражња и тржиште – тражња за органским житарицама може бити различита у зависности од округа. У већим срединама тражња за органским житарицама обично је већа, што мотивише произвођаче да се одлуче за ову врсту производње. У мање развијеним подручјима, тражња може бити мања, што смањује стимулус за овај вид производње.

Образовање (едукација) и саветодавна помоћ – окрузи који имају већи број образовних и саветодавних институција које подржавају органску пољопривреду по правилу имају и већу производњу.

ДИСПЕРЗИЈА
ОРГАНСКЕ
ПРОИЗВОДЊЕ
ЖИТАРИЦА У
ВОЈВОДИНИ



Картограм 1: Дисперзија површине под житарицама у систему органске производње по управним окрузима у Војводини (2019-2023), ха.

Cartogram 1: Dispersion of cereal cultivation areas in the farming production system by administrative districts in Vojvodina (2019-2023), ha.

Основне предности производње житарица у органском систему огледају се у томе да производња житарица може једноставно да се механизује, усев може добро и дуго да се складишти, органске житарице представљају и потенцијално значајан извозни производ јер постоји тражња на међународном тржишту, посебно у развијеним земљама света. Такође, житарице произведене у органском систему имају вишу цену у односу на конвенционалне. Житарице произведене у органском систему обично су скупље између 20% и 50% у односу на конвенционалне са великим разликама у зависности од региона, врсте житарица и других фактора. Виша цена житарица произведених у систему органске производње резултат је, пре свега, виших трошкова у органској производњи, који произилазе из нижих приноса, веће употребе мануелног рада, сертификације и органског метода производње. Напред наведени фактори могу да утичу на пораст површина под житарицама у систему органске производње.

Извесна ограничења за даљу производњу житарица у органском систему производње могу бити следећа:

Нижии приноси - у поређењу са конвенционалним начином производње. Приноси у органској производњи могу бити нижи због тога

што се не примењују синтетичка ђубрива и пестициди. Без њихове употребе биљке могу бити подложније болестима и штеточинама, што утиче на укупне приносе.

Високи трошкови - сертификација, прелазак на органску производњу и често мања ефикасност у почетним фазама могу проузроковати веће трошкове за пољопривредне произвођаче. Пољопривредни произвођачи који се баве производњом житарица по органским принципима морају да улажу у сертификацију, додатну радну снагу за ручно сакупљање, механичку обраду земљишта и контролу квалитета, што значајно повећава укупне трошкове.

Одржавање контроле квалитета - за постизање високог квалитета производа потребно је детаљно управљање плодоредом и заштитом житарица, што може бити веома изазовно и захтевно.

Поседовање знања за органску производњу - органска производња житарица захтева специфична знања и вештине које нису увек доступне свим пољопривредним произвођачима. Многи пољопривредни произвођачи немају довољно информација о најбољим праксама у органској пољопривреди, па им може бити тешко да препознају и имплементирају ефикасне методе у производњи.

Повећање производње житарица у органском систему захтева целовит приступ, који укључује унапређење агрономских пракси, технолошке иновације, улагања у едукацију, већу институционалну подршку, као и прилагођавање климатским изазовима. Овај процес захтева време и ресурсе, али може допринети већој одрживости пољопривреде, бољем квалитету производа уз очување биодиверзитета.

Поставља се питање којим мерама подстаћи органску производњу житарица у Србији ?

Субвенције и финансијска подршка производњи: ниво субвенција и субвенционисаних кредита треба да буде знатно већи од истих у конвенционалном начину производње. Циљ је да се олакша прелаз на органску производњу, покрију сви додатни трошкови и финансијски стимулишу произвођачи за овај вид производње. Оне могу да буду на републичком, покрајинском и нивоу локалних самоуправа.

Систем пореских олакшица – у циљу мотивисања произвођача који се одлуче за органску производњу житарица. Има пуно пози-

тивних примера у развијеним земљама које користе различите врсте пореских олакшица у циљу јачања органске производње.

Образовни и едукативни програми - организовање стручних радионица и семинара за произвођаче о методама и техникама органске производње, како би се повећало знање и свест о органској производњи.

Развој инфраструктуре - улагање у инфраструктуру која подржава органску производњу, укључујући системе за наводњавање, откупне и дистрибутивне центре за складиштење и транспорт житарица.

Улагање у нове технике и технологије производње - финансирање истраживања и развоја нових метода, техника и технологија у органској производњи, што може помоћи у њеној ефикасности, повећању приноса и финансијских ефеката ове производње.

Подршка извозу – пошто је често домаће тржиште лимитирано у тражњи неопходна је институционална подршка у циљу ефикаснијег извоза житарица произведених у систему органске производње.

Органска производња житарица поседује бројне предности у односу на конвенционалну, нарочито када се посматрају дугорочни еколошки и здравствено-безбедни аспекти. Она доприноси очувању плодности земљишта, биодиверзитета, бољим нутритивним вредностима, као и смањењу негативног утицаја на животну средину и здравље потрошача. Такође, произвођачима може да донесе већу зараду у односу на конвенционалан начин производње.

5 Закључак

У структури обрадивих површина у систему органске производње у Војводини (2019-2023) највеће учешће имају житарице, просечно 40%.

Просечна површина под житарицама у систему органске пољопривредне производње у Војводини износила је 3.330 хектара (са површином која се налази у периоду конверзије). Иста је имала тренд умереног опадања по просечној годишњој стопи од 2,54%.

Просечна површина под житарицама у Војводини у правом органском статусу износила је 2.410 хектара, што чини 73% укупне површине. Она остварује тренд значајног пораста по просечној годишњој стопи од 11,45%. Просечна површина под житарицама у периоду конверзије износила је 819 хектара и чинила је мањи део,

односно 27%, са трендом значајног смањења по просечној стопи од 38,25% годишње.

У структури просечних површина под житарицама у систему органске производње у Војводини доминира *пшеница* са просечном површином од 1.338 хектара и учешћем од 40,2%. Следи *раж* са просечном површином од 625 хектара и учешћем од 18,8%. На трећем месту налази се *кукуруз* са 338 хектара (10,2%), након њега следи *јечам* са 317 хектара и (9,5%) и *силажни кукуруз* са површином од 244 хектара (7,3%). Наведених пет житарица имају доминантно учешће од 86% у структури укупних површина под житарицама у органском систему производње у Војводини.

Анализирајући површине под житарицама у органском систему производње по управним окрузима у Војводини закључује се да се највећа површина налази у Јужнобанатском управном округу, износи просечно 1.207 хектара и у структури укупне површине остварује учешће од 36,6%. На другом месту налази се Јужнобачки округ са површином од 1.070 хектара (32,1%), а на трећем месту Севернобанатски округ површине 520 хектара и учешћем са 15,6%. Наведени управни окрузи имају доминантно учешће у укупној површини у систему органске производње у Војводини (84%).

Органска производња житарица поседује бројне предности у односу на конвенционалну, нарочито када се посматрају дугорочни еколошки и здравствено-безбедни аспекти. Доприноси очувању плодности земљишта, биодиверзитета, бољим нутритивним вредностима, као и смањењу негативног утицаја на животну средину и здравље потрошача.

Литература **6**

1. Badgley N.L., Perfecto P. (2007): Comparison of Organic and Conventional Farming Systems: A Review of the Literature, Renewable Agriculture and Food Systems.
2. Benbrook C. (2012): The Organic Center, доступно на: [The Organic Center Report](#).
3. Christensen M.E.R., Carlsson I. L., Jørgensen, P.J. (2014): Long-term field experiments on organic farming systems in Europe: A review, Organic Agriculture.
4. Drugova T., Pozo V.F., Curtis K.R., and Fortenbery T. R. (2018.): Organic Wheat Prices and Premium Uncertainty: Can Cross Hedging and Forecasting Play a Role? Proceedings of the NCCC-134 Conference on Applied Commodity Price Analysis, Forecasting, and Market Risk Management. Minneapolis.
5. Jones J., O. (2010): The role of organic farming in the management of soil fertility and its effect on cereal production, Field Crops Research.

ДИСПЕРЗИЈА
ОРГАНСКЕ
ПРОИЗВОДЊЕ
ЖИТАРИЦА У
ВОЈВОДИНИ

6. Leifert C., Ball C.J., McGrath J.E. (2014): British Journal of Nutrition, доступно на: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/organic-foods-and-nutrition/>.
7. Lori M., Symnacki S., Mäder P., De Deyn G., Gattinger A. (2017): Organic farming enhances soil microbial abundance and activity - a meta analysis and meta regression. *PLoS One* 12:e0180442. 10.1371/journal.
8. Mäder I., M. (2013): Organic farming and crop yield in Europe: A review of the evidence, *Agricultural Systems*.
9. McCoy, S. (2002): Organic wheat: a production guide. Department of Agriculture and Food, Western Australia, Perth. Bulletin 4519.
10. Настић В., (2014.): Органска производња пшенице, доступно на <https://agronomija.rs/2014/organska-proizvodnja-psenice/>
11. Schmid O., Dabbert S., Eichert C., González V., Lampkin N., Michelsen J., Slabe A., Stokkers R., Stolze M., Stopes C., Wollmuthová P., Vairo D., Zanoli R. (2008): Organic Action Plans, FiBL, Switzerland & IFOAM-EU Group, Belgium.
12. Seufert M, Ramankutty J. (2012): Impact of organic farming on the yield and quality of cereals: A meta-analysis, *Nature*.
13. Spangler S., Brandeau M., Hunter M. (2012): *Annals of Internal Medicine*, доступно на <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20-70916/>
14. Влаховић Б., Пушкарић А., Бијелић Јована (2023): Дисперзија органске биљне производње у Републици Србији, *Агроэкономика*, Пољопривредни факултет, Нови Сад, бр. 99, стр. 11-29.
15. <https://www.ifoam.bio/why-organic/organic-landmarks/definition-organic> (приступљено новембар 2024).

Primljen/Received: 26.09.2024.

Prihvaćen/Accepted: 18.11.2024.

SISTEMSKA ANALIZA PORODIČNOG GAZDINSTVA VOJVODINE – STUDIJA SLUČAJA*

Šarac Veljko¹, Vukelić Nataša²,
Miljatović Aleksandar³

Rezime

Poljoprivreda predstavlja jednu od najkompleksnijih privrednih grana koja podrazumeva mnoštvo svakodnevnih odluka i, kao takva, zahteva upravo sistemski pristup. U tom smislu vrlo je važno raspolagati kvalitetnim i pravovremenim informacijama u vezi sa poljoprivrednom proizvodnjom. Cilj istraživanja sprovedenog u radu jeste da se izvede optimizacija poljoprivredne proizvodnje uz postizanje maksimalnog neto prihoda u datim uslovima. U tu svrhu korišćeni su podaci sa porodičnog poljoprivrednog gazdinstva sa područja AP Vojvodine uz primenu metode linearnog programiranja. Rezultati pokazuju da optimizovani plan setve za analizirane parcele predviđa gajenje šećerne repe, soje i kukuruza uz porast neto prihoda od 3.984,05 dinara po hektaru. Utvrđeni plan setve predviđa povećanje neto prihoda po jedinici površine od 5,93%, uz poštovanje principa održivog poslovanja. Osim što doprinosi unapređenju poslovnog odlučivanja, kreiranje i vođenje informacionog sistema za upravljanje gazdinstvom omogućava donošenje ciljanih mera agrarne politike na nivou cele države.

Ključne reči: poljoprivredno gazdinstvo, neto prihod, poslovno odlučivanje, linearno programiranje

* Istraživanje je finansirano od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije na osnovu ugovora o realizaciji i finansiranju naučnoistraživačkog rada u 2024. godini (br. ugovora: 451-03- 65/2024-03/ 200117).

¹ Mast. aekon. Veljko Šarac, asistent, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Trg D. Obradovića 8, e-mail: veljko.sarac@polj.uns.ac.rs

² dr Vukelić Nataša, vanredni profesor, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Srbija, e-mail: vukelic.natasa@polj.uns.ac.rs

³ dr Aleksandar Miljatović, asistent, Poljoprivredni fakultet, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Srbija, e-mail: aleksandar.miljatovic@polj.uns.ac.rs

SISTEM ANALYSIS OF A FAMILY FARM IN VOJVODINA – A CASE STUDY

Šarac Veljko¹, Vukelić Nataša²,
Miljatović Aleksandar³

Summary

Agriculture is one of the most complex industries, requiring numerous daily decisions and, as such, demands exactly a systemic approach. In that context it is crucial to have access to highquality and timely information related to agricultural production. The paper aims to perform the optimization of agricultural production with maximization of the net income under the given conditions. For this purpose, data from a family farm in AP Vojvodina were used, applying the linear programming method. The results have shown that the optimized sowing plan for the analysed plots recommends the cultivation of sugar beet, soybean and corn, leading to an increase in net income of 3,984.05 RSD per hectare. The proposed sowing plan anticipates a 5.93% increase in net income per unit of area while respecting the principles of sustainable business. In addition to improving the business decision-making process, developing and guidance an information system for farm management enables the implementation of targeted agrarian policy measures at the state level.

Keywords: family farm, net income, business decision-making process, linear programming

¹ Mast. aekon. Veljko Šarac, assistant, University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Serbia, e-mail: veljko.sarac@polj.uns.ac.rs

² Dr. Vukelić Nataša, Associate Professor, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Serbia, e-mail: vukelic.natasa@polj.uns.ac.rs

³ Dr. Aleksandar Miljatović, assistant, Faculty of Agriculture, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Serbia, e-mail: aleksandar.miljatovic@polj.uns.ac.rs

1

Uvod

Poljoprivredni proizvodni sistemi suočavaju se sa novim izazovima usled promenljivog globalnog okruženja koje predstavlja izvor rizika i nesigurnosti, i u kojem prošlo iskustvo nije dovoljno za procenu šanse budućih događaja (Robert et al. 2016). Tako su poljoprivredni proizvođači izloženi proizvodnom riziku, riziku od štetočina, tržišnom riziku koji modelira cene ulazno-izlaznih proizvoda, kao i institucionalnom riziku kroz poljoprivredne, ekološke i sanitarno-higijenske propise (Hardaker, 2004). Vešt i promišljen menadžment shodno tome predstavlja važan faktor uspeha savremenih farmi (Backus et al., 1997; Mishra et al., 1999; Solano et al., 2006; Muhammad et al., 2004, Sørensen et al. 2010; Bjornlund et al. 2019).

Sofisticirani menadžment, ipak, predstavlja izazovan i vremenski zahtevan zadatak, zbog čega mora biti promišljeno organizovan (Doye et al., 2000), prevashodno usled toga što se prikuplja velika količina podataka za donošenje poslovnih odluka, a njihova korisnost ostaje nedokazana do trenutka ostvarenja konačnog rezultata (Munz et al., 2020). Opravdanje za uloženi trud u kvalitet donetih poslovnih odluka ogleda se u tome što dobro vođena farma ima sposobnost da generiše značajna sredstva i osigura dugoročan razvoj. Tako, menadžeri, donosioci odluka na jednom poljoprivrednom gazdinstvu (farmi), sa izraženim zahtevom održivog poslovanja, smanjenog pritiska na životnu sredinu, doprinosa održanju dobrobiti zemljišta, biljaka i životinja, imaju praktičan problem odabira informacija na osnovu kojih donose svoje odluke (Olde et al., 2016). Važno je napomenuti da još uvek nije postavljena jasna granica da li u skladu sa savremenim trendom održivog poslovanja u poljoprivredi i smanjenog pritiska na životnu sredinu (Herrera et al., 2023), farmeri mogu dugoročno poslovati na račun smanjenja ekonomskih efekata. Takva transformacija poljoprivrednog sektora iziskuje detaljnu i sveobuhvatnu analizu prikupljenih podataka uz neophodnost planiranja i kontrole.

Planiranje na savremenoj farmi mora prihvatiti funkcionalnu i dinamičnu interakciju tehničkih, bioloških i meteoroloških uslova (Kuhlman and Brodersen, 2001). Ovo insinuira na industrijsko usvajanje računarski integrisane proizvodnje (CIM) i njegovo prihvatanje prilagođene proizvodnje, praćene dinamičkim planiranjem i kontrolom operacija (Nagalingam and Grier, 2008). U vezi sa tim, industrijska proizvodnja je dokazala efikasnost integrisane kontrole radnih operacija, zasnovane na merenjima u realnom vremenu, kombinaciji sa bazom poda-

taka i informacijama za podršku u odlučivanju (McCarthy, 1990; Riezebos et al., 2009). Tako precizne tehnologije i pametna poljoprivreda razvojem autonomnih sistema i pouzdanih kanala komunikacije omogućavaju uštede u procesu proizvodnje (varijabilna aplikacija inputa), a samim tim informacije ključne za proces poslovnog odlučivanja (Munz et al., 2020). Prednost ovakvog načina prikupljanja mase podataka na farmi omogućava automatizovano proizvodno odlučivanje, odnosno usklađivanje potencijala za ostvarivanje prinosa na parcelama sa uloženim resursima (Blackmore, 2000; Fountas et al., 2006).

U zemljama u razvoju, kao što je Republika Srbija, prisutna su praktična ograničenja razvoja poljoprivredne proizvodnje pod uticajem *precizne poljoprivrede*, usled nedovoljne ekonomske moći gazdinstava za njihovu implementaciju i znanja za korišćenje. Važnost prikupljanja i praćenja velike količine informacija sve je veća, posebno u uslovima nestabilnih prinosa usled klimatskih promena, ali i izražene volatilnosti cena inputa i autputa, posledično narušenim odnosima ponude i tražnje. Tako, sistemski pristup u analizi poslovanja poljoprivrednog gazdinstva ne gubi na važnosti i od značaja je za donošenje efektivnih poslovnih odluka. Shodno tome, predmet istraživanja u ovom radu su ostvareni proizvodni i ekonomski rezultati na individualnom poljoprivrednom gazdinstvu u AP Vojvodini. Krajnji cilj istraživanja je optimizacija poljoprivredne proizvodnje i postizanje maksimalnog neto prihoda u datim uslovima, kao primer dobre prakse prilikom odlučivanja zasnovanog na dostupnim informacijama.

Materijal i metod rada **2**

Za potrebe sprovođenja sistemske analize prikupljeni su podaci iz knjigovodstvene evidencije porodičnog poljoprivrednog gazdinstva i putem intervjua sa nosiocem gazdinstva. U svrhu postavke plana setve, primenjena je metoda linearnog programiranja (LP), zasnovana na jednostavnim pretpostavkama linearnosti, deljenja, ograničenosti i očekivanja jedinstvene vrednosti (Olayide i Heady, 1982). Linearno programiranje je vid matematičkog optimiranja i koristi se u problemima planiranja na farmama (Jeffrey et al., 1992; Bogdanović et al., 2019). Svojom primenom stvara optimalno rešenje, odnosno, najbolje rešenje u okviru postavljenih ograničenja i željenog cilja. Takođe, linearno programiranje je matematička metoda optimizacije koja se koristi za maksimizaciju ili minimizaciju funkcije cilja (Jeffrey et al., 1992). U slučaju planiranja na poljoprivrednim gazdinstvima najčešća formulacija LP-a ima sledeći oblik (Novković, 2018):

$$\sum_{i=1}^n C_i X_i = Z \rightarrow \max(V \rightarrow \min)$$

$$\sum_{i=1}^n a_{ij} X_{ij} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} A_j$$

$$X_i \geq 0$$

Gde je:

X_i = nepoznata (nezavisno promenljiva) veličina $i = 1(1)n$,

n = broj nepoznatih veličina u modelu,

c_i = koeficijenti funkcije kriterijuma,

Z = maksimalna vrednost funkcije kriterijuma,

V = minimalna vrednost funkcije kriterijuma.

$j = 1(1)m$,

m = broj ograničenja u modelu

a_{ij} = tehnički koeficijent nezavisno promenljive "Xi" u "j-tom" ograničenju

A_j = raspoloživi resurs (ograničenje) "j"

Za potrebe realizacije istraživanja, prikupljeni su podaci sa sajta Republičkog zavoda za statistiku za period 2013-2023 godine, kao i podaci prikupljeni terenskim istraživanjem. Podaci su obrađeni osnovnim alatima deskriptivne statistike i programom Microsoft Office Excel (2010).

3 Rezultati istraživanja sa diskusijom

3.1. Raspoloživi resursi poljoprivrednog gazdinstva

Posmatrano porodično poljoprivredno gazdinstvo nalazi se u katastarskoj opštini (KO) Bačko Dobro Polje na teritoriji Autonomne Pokrajine Vojvodine, opština Vrbas. Nadmorska visina gazdinstva iznosi 78 m, a zemljište koje poseduje je tipa černoze. Obzirom da AP Vojvodina ima blagu klimu (umereno-kontinentalnu), sa prosečnim godišnjim padavinama od 600-700 mm (Rajić and Štula, 2007), a zemljište tipa černoze po svojim fizičko-hemijskim svojstvima spada u idealna zemljišta za biljnu proizvodnju (Sekulić et al., 2010), pretpostavka je da gazdinstvo poseduje prirodni potencijal za uspešno vođenje biljne proizvodnje.

Sa aspekta infrastrukture, kroz ovo područje prolazi državni put II A reda broj 113 i autoput E-75, dok je cela katastarska opština povezana putnom mrežom zemljanih (ratarskih) puteva, minimalne širine 5 m.

Takođe, KO B.D. Polje poseduje crpne stanice za snabdevanje, razvijene kanalske mreže, vodom iz kanala DTD (Dunav-Tisa-Dunav), kao i aktivni podzemni sistem za navodnjavanje, koji se koristi za napajanje parcela većih površina. Takođe, kroz ovu katastarsku opštinu prolazi i pruga, koja trenutno nije u funkciji, usled njene rekonstrukcije.

Gazdinstvo ostvaruje ratarsko-voćarski smer proizvodnje, pri robnosti (R) 100%, odnosno ovo gazdinstvo u celosti realizuje sopstvenu proizvodnju kroz tržišnu razmenu i ne troši je na zadovoljenje sopstvenih potreba. U okviru ratarstva, najdominantniji usevi u proizvodnoj strukturi su soja i kukuruz. Tokom poslednje tri proizvodne godine plodored se sprovodi u definisanom planu setve tako da požnjevene površine kukuruza budu zasejane sojom i obrnuto. Ratarsku proizvodnju gazdinstvo vodi u sistemu suvog ratarenja, bez redukovane obrade zemljišta, tj. na klasičan način okretanjem plastice zimskim oranjem. Celokupna površina na kojoj se vodi ratarska proizvodnja iznosi 43,40 ha. Važno je napomenuti da je tokom proizvodne istorije u setvenoj strukturi na gazdinstvu prisutna kako šećerna repa tako i pšenica, dok gazdinstvo nikad nije proizvodilo suncokret.

U svrhu ekonomske divezifikacije, a radne intenzifikacije i ublažavanja negativnih efekata sezonosti u poljoprivredi, u skladu sa veličinom proizvodnog kapaciteta gazdinstvo je u proleće 2019. godine, na površini od 3 ha zasadilo voćnu vrstu – jabuku, sorte Gala (Royal Gala) i Granny Smith. Sorta Gala proizvodi se na površini od 2 ha, a Greny Smith 0,65 ha, dok ostalu površinu čine čeon i bočni putevi voćnjaka. Razlog sadnje sorte Gala proizilazi iz toga što je letnja-klub sorta crvene boje, koja dolazi među prvim jabukama na tržište i dostiže najveću cenu, dok je Greny Smith jesenja sorta jabuke, podobna za čuvanje i prodaju tokom zimsko-prolećnog perioda (Racsó et al., 2009; Keserović et al., 2013).

Celokupna površina voćnjaka pokrivena je sistemom protivgradne zaštite i sistemom za navodnjavanje kap po kap. Sistem se napaja iz bunara, koji se nalazi na 82 m dubine. U svrhu zaštite od poljskih štetočina i divljači, celokupna površina je ograđena pocinkovanom žicom u dužini od 857,89 m. Proizvedene ratarske useve gazdinstvo predaje u otkupne centre i čuva uz definisani trošak skladištenja, do najpovoljnijeg momenta prodaje. Ovakva praksa proizilazi iskustveno, da tokom perioda žetve otkuplivači definišu najniže otkupne cene. Odsustvom skladištenih kapaciteta za jabuku u okviru gazdinstva, i usled njenih prirodnih osobina, sklonosti sorte ka kaliranju i gubitku na kvalitetu to-

kom dužeg čuvanja (Johnston et al., 2010; Duan et al., 2020), gazdinstvo svu proizvedenu količinu prodaje po aktualnim tržišnim cenama tokom berbe.

Tehnička opremljenost gazdinstva omogućava sprovođenje proizvodnog procesa koji ne stvara potrebu za uslugama trećeg lica. Gazdinstvo ima relativno zastarelu mehanizaciju, međutim u poslednjih 5 godina izdvojena su značajna sredstva za obnovu mašinskog parka. Takođe, gazdinstvo u velikoj meri vrši investiciona ulaganja koja se odnose na popravku „stare“ mehanizacije i ona se kao takva redovno koristi u proizvodnim procesima. Lokacija farme je na placu porodične kuće, gde je tokom 2018 godine izgrađen objekat od termoizolacionog materijala, metalne konstrukcije, površine 258 m² za parkiranje i popravku mehanizacije. Obzirom na dobru opremljenost gazdinstva pogonsko-priključnim agregatima, dodatni prihod stiće se pružanjem usluga trećim licima. Usluge izvođenja agrotehničkih mera ogledaju se u proizvodnji najznačajnijih ratarskih useva (kukuruz, pšenica, soja, suncokret i šećerna repa). Usluge celokupne proizvodnje trećim licima vrši se na površini od 42,50 ha, dok u periodima setve i žetve, najčešće usled kratkih optimalnih rokova gazdinstvo pruža usluge i na dodatnim površinama.

Proizvodnju gazdinstva vode dva radnika, uz povremeno angažovanje ostalih članova. Radnici su starosti 64 i 26 godina, jedno je penzionisano, a drugo zaposleno lice. Usled zahteva za pravovremenom berbom jabuke, najpre tokom Avgusta (Gala) i Septembra (Granny) meseca angažuje se sezonska radna snaga oko 1800 rh, dok za potrebe rezidbe, stavljanja protivgradne mreže u zimski položaj i trovanja glodara, u ostalim mesecima sezonska radna snaga angažuje se oko 1000 rh. Odluke o izboru i načinu izvođenja radnih operacija u proizvodnji nosioci gazdinstva donose samostalno uz konsultacije sa Poljoprivrednom stanicom Vrbas.

Uvažavajući činjenicu da 82,19% poljoprivrednih površina obrađuju porodična poljoprivredna gazdinstva (Simonović et al., 2017), kao takva smatraju se veoma važnim poslovnim sistemom i od značaja je posmatrati način donošenja njihovih poslovnih odluka. Jednom doneta odluka o proizvodnoj strukturi ne može se ispraviti bez ekonomskih posledica.

Uvažavajući mogućnost postojanja ekonomskih šteta, najčešće nosioci poslovnog odlučivanja jednog gazdinstva veliku količinu informacija filtriraju metodom „levka“. Obuhvaćeno gazdinstvo kao izvore informacija prilikom donošenja odluka koristi sopstveno iskustvo, iskustvo drugih proizvođača i informacije dobijene od kooperanata (distributera semena, mineralnog đubriva, zaštitnih sredstava i pogonsko-priključnih

mašina). Posledično, usled „proizvodne navike“ i ovako zastupljenog sistema proizvodnje u posmatranom području, gazdinstvo u prethodne tri godine proizvodi isključivo kukuruz i soju (*tab. 1*).

Tabela 1. Ostvareni proizvodni rezultati poljoprivrednog gazdinstva
Table 1. Results of the production of agricultural holding

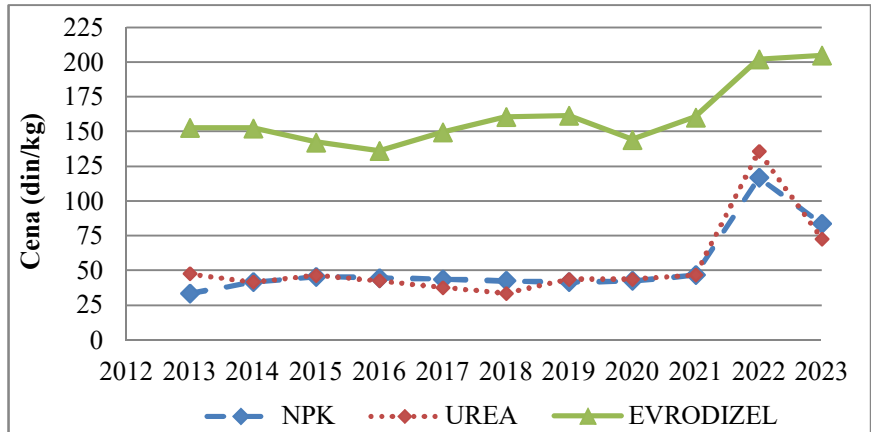
| Usev | Prinos (t/ha) | | |
|---------|---------------|-------|-------|
| | 2020 | 2021 | 2022 |
| Kukuruz | 7,80 | 5,10 | 4,02 |
| Soja | 2,30 | 2,10 | 1,04 |
| Jabuke | 20,50 | 34,20 | 45,80 |

Izvor: evidencija gazdinstva

De fakto, sagledavajući prethodne tri godine, ostvareni prinosi na gazdinstvu imaju tendenciju pada. Osim dvopoljnog sistema proizvodnje soja-kukuruz, pad prinosa posledično je i u skladu sa nepovoljnim klimatskim uslovima (Ilzumi and Ramankutty, 2016, Prodanović et al., 2023). Pored pada prinosa poseban izazov predstavlja i rast cena najvažnijih inputa u proizvodnji, mineralnog đubriva i goriva (*graf. 1*).

Osim mineralnog đubriva i goriva, porast cene ostvaruju semenski materijal i hemijska sredstva. U skladu sa prethodno navedenim, i kako je finansijski rezultat u poljoprivredi uslovljen biološki determinisanim prinosom, politički-tržišnom cenom i troškovima proizvodnje, prilikom odabira useva (proizvodnji) koji će biti zastupljeni neophodno je koristiti pokazatelj koji iskazuje zbirni efekat ovih determinanti. Jedan od takvih pokazatelja je neto prihod. Finansijski rezultat koji se izračunava po principu umanjenja vrednosti proizvodnje za visinu direktnih troškova (Novković i Šomodi 2016).

Gazdinstvo ne vodi evidenciju o troškovima fiksnog (indirektnog) karaktera, što znači da i ne vrši njihovu raspodelu. Zbog toga upravo neto prihod predstavlja podoban rezultat za ocenu efektivnosti poslovanja posmatranog gazdinstva. Uvažavajući napomenute činjenice i proizvodnu istoriju tokom koje je u setvi bila zastupljena šećerna repa i pšenica (pored pšenice i kukuruza), u cilju optimizacije proizvodno-ekonomskih rezultata ratarske proizvodnje potrebno je i njih razmatrati prilikom odabira useva koji gazdinstvu obezbeđuju maksimalan neto prihod.



Grafikon 1. Kretanje cena đubriva i goriva u Republici Srbiji (2013-2023)
Graph 1. Fertilizer and fuel prices in the Republic of Serbia (2013-2023)

3 Optimizacija proizvodnje poljoprivrednog gazdinstva

Opservacijom zemljišnih površina koje gazdinstvo obrađuje, utvrđeno je da se ukupnih 43,40 ha obrađuje na 9 različitih parcela. Parcele koje imaju najveću površinu su: T1 - 16; T2 - 4,9; T-3 - 5,8 ha, što je 61,52% ukupne obradive površine gazdinstva. Sve tri parcele imaju podjednaku udaljenost od ekonomskog dvorišta od oko 4,25 km, pri čemu njihova međusobna udaljenost iznosi 205 m. Na taj način se prevazilazi problem troška transporta koji može nastati usled toga što se ukupna površina jednog useva realizuje na više od jedne parcele, kao i uticaj različitih klimatskih uslova, odlučujućih za ostvareni prinos. Takođe, pod uticajem identičnog plodoreda tokom prethodnog perioda uz uticaj sličnih ili istih klimatskih faktora, potencijal i ostvareni prinos na sve tri parcele je podjednak. S tim u vezi, osnovni cilj izrade optimalnog plana setve u ovom slučaju podrazumeva maksimizaciju neto prihoda gazdinstva po jedinici površine *optimalnim* izborom useva.

U *tabeli 2* prikazana je kalkulacija direktnih troškova i obračunati neto prihod u proizvodnji pšenice. Osim za pšenicu, na ovaj način obračunat je i neto prihod kukuruza, soje i šećerne repe (tab. 3). U obračun cene koštanja pšenice uključen je direktan trošak semena, mineralnog đubriva, hemijskih preparata i goriva, u skladu sa agrotehnikom koju bi kao takvu gazdinstvo primenilo u proizvodnji posmatranih useva. Trošak koji se odnosi na vršidbu/košenje obračunat je kao cena usluge usklađen sa cenovnikom ZSV iz 2022 godine. Cene proizvoda korišćene

za obračun vrednosti proizvodnje preuzete su sa sajta Republičkog zavoda za statistiku, za period 2019-2023, a inputa sa sajta STIPS-a (Sistem tržišnih informacija poljoprivrede Srbije).

Tabela 2. Kalkulacija direktnih troškova i neto prihoda u proizvodnji pšenice
Table 2. Calculation of the direct costs and net income of wheat

| TROŠKOVI | INPUT | CENA (din/ha) |
|---|---|-------------------|
| Seme | 235 kg/ha (Soufru) 89din/kg | 20.915,00 |
| Mineralno đubrivo | UREA/AN - 68.80 din/kg (250) | 17.200,00 |
| | NPK - oko 270kg; 66,70din/kg | 18.000,90 |
| Hemijski preparati | Falcon EC460, Sekator, Inex, Decis expert | 7.950,00 |
| | Quantum 3, Inex, Decis | 7.700,00 |
| Gorivo | Oranje 24l; Priprema 7l; Setva 5l; Valjanje 6l; Prska- nje 9l; Mineralno đubrivo10l Ukupno 61l * 179din/l | 10.919,00 |
| Vršidba | Cenovnik Zadružnog Saveza Vojvodine (ZSV) | 10.570,00 |
| DIREKTNI TROŠKOVI | | 93.254,90 |
| VREDNOST PROIZVODNJE (prinos 5.56t/ha) * (cena 22.61 din/kg) | | 125.711,60 |
| NETO PRIHOD | | 32.456,70 |

Izvor: obračun autora

U kalkulacijama su uvrštene u obračun prosečne cene za pomenuti period, pa je na taj način postignuta stabilnost obračuna, narušena volatilnošću tržišnih cena, koja kao takva predstavlja stalan problem kada je u pitanju tržište poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Takođe, usled toga da šećerna repa i pšenica nisu zastupljene u plodoredu gazdinstva tokom prethodne četiri godine, pored cene i prosečan prinos svih useva preuzet je sa sajta Republičkog zavoda za statistiku u periodu 2019-2023, za područje Vojvodine. Na taj način obezbeđena je podjednaka konkurentnost useva, i eliminisan uticaj različitog prinosa na vrednost proizvodnje, odnosno neto prihod.

Uvidom u dobijene rezultate, najmanji neto prihod po jedinici površine ostvaruje pšenica 32.456,70; a najveći šećerna repa, 80.203,05 din/ha. Uvažavajući cilj, maksimizaciju ukupnog neto prihoda, tehničku opremljenost gazdinstva kao i zahtev za plodoredom (znanje i iskustvo farmera-nosioca odlučivanja na gazdinstvu), optimizacioni model polazi od sledećih ograničenja:

- Kapacitet zemljišta (T1 –16ha; T2- 4,9ha; T3 -4,3ha),
- Plodored - soja do 30%, šećerna repa 35%, kukuruz i pšenica do 40%,
- Organizaciono – tehnički zahtev – setva šećerne repe na parceli T1.

Tabela 3. Kalkulacija direktnih troškova i neto prihoda u proizvodnji useva obuhvaćenih modelom linearnog programiranja

Table 3. Calculation of the direct costs and net income of crops included in linear programming method

| Parametar | Kukuruz | Soja | Šećerna repa |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| Direktni troškovi | 93.679,50 | 61.212,00 | 162.730,65 |
| Vrednost proizvodnje | 148.856,40 | 140.263,20 | 242.933,04 |
| Neto prihod | 55.176,90 | 79.051,20 | 80.203,05 |

Izvor: obračun autora

Na *slici 1* prikazan je sistem jednačina koji definiše pretpostavku modela kroz uslov nenegativnosti, matricu ograničavajućih faktora i funkciju kriterijuma optimalnosti. Postavljen model optimizacije plana setve sledi ograničenje raspoložive površine zemljišta na parcelama T1, T2 i T3. Rezultat ovog ograničenja obezbeđuje zasejanost parcela u celosti, tj. isključena je opasnost predviđanja veće, i/ili manje površine za setvu u odnosu na raspoloživu.

U skladu sa tim ukupno optimizovana i predviđena površina za setvu iznosi 25,20 ha. Rezultat procesa optimizacije prikazan je na *slici 2*. Na parceli T1 površine 16 ha optimizacioni model predviđa setvu šećerne repe (X41) na površini od 8,82 ha, soje 3,95 ha (X31), i kukuruza na površini od 3,23 ha (X21). Nasuprot tome, uvažavajući organizaciono-tehnički zahtev, na parcelama T2 i T3 predviđena je setva soje i kukuruza. Na parceli T2 predviđena površina kukuruza iznosi 2,89 ha (X22), a soje na 2,06 ha (X32), dok na parceli T3 kukuruz u obzir za setvu dolazi na 2,69 ha (X23), a soje 1,61 ha (X33). U vezi sa tim, optimizovan plan setve na površinama obuhvaćenih parcela predlaže setvu šećerne repe, soje i kukuruza na 8,82ha; 7,56ha; 8,81ha respektivno.

Rezultat optimizovanog plana setve je ukupan neto prihod od 1.791.678,26 dinara, dok dobijeni model ne predviđa setvu pšenice, s obzirom da u petogodišnjem proseku ostvaruje najmanji neto prihod. Uvažavajući rezultat metoda linearnog programiranja, zasnovan na 'punoj' agrotehnici koja podrazumeva maksimalna ulaganja u proizvodnju, plodoredu i realno ostvarivim prinosima, na posmatranih 25,20 ha očekuje se neto prihod od 71.098,00 dinara po optimizovanom hektaru.

Promena u odnosu na postojeći plodored uključivanjem šećerne repe uslovljava porast neto prihoda po jednom hektaru za 3.984,05 dinara.

SISTEMSKA
ANALIZA
PORODIČNOG
GAZDINSTVA
VOJVODINE –
STUDIJA
SLUČAJA

| | | | | | |
|-------------|---|--|-------------|--------------------|------------------|
| 1. | Nezavisno promenljiva X_{ij} - površina useva tipa "i" na parceli "j" u hektarima | | | | |
| | $i = 1(1) - 5$ | 1 - pšenica | 2 - kukuruz | 3 - soja | 4 - šećerna repa |
| | $j = 1(1) - 3$ | 1-T1 | 2-T2 | 3-T3 | |
| 2. | Uslov nenegativnosti $X_{ij} \geq 0$ | | | | |
| 3. | Matrica ograničavajućih faktora | | | | |
| a) Površina | $X_{11} + X_{12} + X_{13} + X_{21} + X_{22} + X_{23} + X_{31} + X_{32} + X_{33} + X_{41} =$ | | | 25,20 | |
| T1 | $X_{11} + X_{21} + X_{31} + X_{41} =$ | | | 16,00 | |
| T2 | $X_{12} + X_{22} + X_{32} =$ | | | 4,90 | |
| T3 | $X_{13} + X_{23} + X_{33} =$ | | | 4,30 | |
| b) Plodored | šećerna repa | $X_{41} =$ | | 8,82 (25,20*0,35) | |
| | soja | $X_{31} + X_{32} + X_{33} \leq$ | | 7,56 (25,20*0,30) | |
| | kukuruz i pšenica | $X_{11} + X_{12} + X_{13} + X_{21} + X_{22} + X_{23} \leq$ | | 10,08 (25,20*0,40) | |
| 4. | Funkcija kriterijuma optimalnosti Z (max) maksimalni neto prihod | | | | |
| | $32.456,70*(X_{11} + X_{12} + X_{13}) + 55.176,90 * (X_{21} + X_{22} + X_{23}) + 79.051,20 * (X_{31} + X_{32} + X_{33}) + 80.203,05 * X_{41} = Z(\max)$ | | | | |

Slika 1. Postavka modela LP za optimizaciju plana setve.

Picture 1. Setting the linear programming model for the optimization of sowing plan

| Variables | | Constraints | | Inequality | RES |
|----------------|--------------|-------------|-------------|------------|-------|
| X11 | 0,00 | 1 | 25,2 | = | 25,20 |
| X12 | 0,00 | 2 | 16 | = | 16,00 |
| X13 | 0,00 | 3 | 4,9 | = | 4,90 |
| X21 | 3,233333 | 4 | 4,3 | = | 4,30 |
| X22 | 2,893333167 | 5 | 8,820001 | = | 8,82 |
| X23 | 2,693332833 | 6 | 7,56 | <= | 7,56 |
| X31 | 3,946666 | 7 | 8,819999 | <= | 10,08 |
| X32 | 2,006666833 | 8 | 0 | >= | 0,00 |
| X33 | 1,606667167 | 9 | 0 | >= | 0,00 |
| X41 | 8,820001 | 10 | 0 | >= | 0,00 |
| | | 11 | 3,233333 | >= | 0,00 |
| Objectives | | 12 | 2,893333167 | >= | 0,00 |
| | | 13 | 2,693332833 | >= | 0,00 |
| Maximize (din) | 1.791.678,26 | 14 | 3,946666 | >= | 0,00 |
| | | 15 | 2,006666833 | >= | 0,00 |
| | | 16 | 1,606667167 | >= | 0,00 |
| | | 17 | 8,820001 | >= | 0,00 |

Slika 2. Rešenje modela LP za optimizaciju plana setve

Picture 2. The solution of the LP model for optimizing the sowing plan

Utvrđen rezultat ukazuje na važnost praćenja i prognoziranja ekonomskih efekata koji nastaju donetim odlukama, naročito u poljoprivredi gde greške ne mogu biti otklonjene kratkoročno bez velikih ekonomskih posledica. Dokazana primenljivost korišćene metodologije u ovom istraživanju, obzirom na dostupnost AdIn OpenSolver 2.1. MS Excel u okviru Microsoft Office paketa programa (Mason, 2012), koji se preuzima kao dodatak besplatno, omogućava da poljoprivredni proizvođači optimizuju proizvodnju metodom linearnog programiranja i smanje verovatnoću pogrešne odluke. Na taj način, poljoprivredni proizvođači koristeći matematičko optimiranje, mogu utvrditi ekonomske efekte različitih poslovnih (proizvodnih) scenarija na osnovu postojećih baza podataka u okviru gazdinstva i poboljšati proizvodnu efikasnost, kao u ovom slučaju, maksimizirati neto prihod. Zapravo, i složeniji modeli koji funkcionišu u Microsoft® Excel-u, korisne su alatke prilikom procesa odlučivanja, bez dodatnog finansijskog opterećenja budući da je platforma široko dostupna i poznata mnogim korisnicima personalnih računara (Bernet et al., 2001), a u novije vreme i pametnih telefona.

U oba slučaja, sa ili bez procesa optimizacije i dalje je otvoreno pitanje ekonomskog motiva za suvo rataranje ovog gazdinstva, kao i drugih gazdinstva sličnog usmerenja, bez podrške digitalnih tehnologija i subvencija države na šta ukazuju i Rochecouste i sar. (2015). S tim u vezi, od 25,20 ha uključenih u model, gazdinstvo zakupljuje 11,20 ha na parceli T1. Motiv za zakupa nastaje usled toga što su pomenute površine locirane oko dela parcele T1, od 4,80 ha zemljišta u vlasništvu, pa tako gazdinstvo ukupniju posed i povećava sopstvene norme učinka. Međutim, cena zakupa na pomenutoj površini iznosi 65.800,00 dinara. Uvažavajući to da gazdinstvo zakupljuje pomenutu površinu na parceli T1 spram lokalne cene zakupa, o čijoj visini govore i Anđelković et al. (2018), nije na odmet ukazati da upravo ona može biti presudna za podizanje ekonomske moći ili pak odustajanje od poljoprivredne proizvodnje. Usled velikog udela u krajnjoj ceni koštanja, krajnji rezultat jeste da neto prihod umanjen za cenu zakupa na ovoj površini iznosi svega 5.298,00 din/ha. S tim u vezi, pozitivan neto prihod na optimizovanom hektaru mogu obezbediti samo šećerna repa i soja, dok proizvodnja kukuruza ima negativan finansijski rezultat.

4 Zaključak

Složenost postupka donošenja upravljačkih odluka poljoprivrednih gazdinstava je konstantan i rastući problem. Ovakav zaključak proizilazi iz stalne promene prirodno-ekonomskih uslova poslovanja u kojima se upravljačke odluke donose. S tim u vezi, u velikoj meri dolazi do povećanja finansijskog rizika posledično visokoj zavisnosti uspešnosti po-

slovanja od brojnih internih i eksternih faktora. Usled toga neophodno je kreiranje i uvođenje menadžment informacionog sistema koji će unaprediti proces donošenja odluka. Važnost njegovog uvođenja i primene potvrđen je i ovom studijom slučaja poslovanja jednog porodičnog poljoprivrednog gazdinstva. Primenom metode linearnog programiranja, obuhvatajući postojeću evidenciju farme i uvažavajući determinante održivog poslovanja, za definisanje plana setve, predviđen je porast neto prihoda po jedinici površine od 5,93%. Pri čemu ulazni podaci iz tekućeg poslovanja jesu glavna okosnica donošenja upravljačke odluke, a ne iskustvo drugih proizvođača i poslovne intuicije. Time se potvrđuje opravdanje za dodatnim ulaganjem napora u vođenju evidencije poslovanja na malim i srednjim gazdinstvima za utvrđivanje specifičnosti i kritičnih ograničenja, čije prevazilaženje može doprineti povećanju ekonomske efektivnosti i efikasnosti. Osim unapređenja poslovnog odlučivanja na mikro nivou, kreiranje i vođenje informacionog sistema gazdinstva omogućava donošenje prilagođenih mera agrarne politike na makro nivou. Time se može obezbediti prevazilaženje problema niskih cena poljoprivrednih proizvoda, a visokih cena inputa i obezbediti ekonomski opstanak malih i srednjih gazdinstava na teritoriji Srbije.

Literatura 5

1. Robert, M., Thomas, A., Bergez, J.A. (2016): Process of adaptation in farm decision making models. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, Vol. 36 (64). <https://doi.org/10.1007/s13593-016-0402-x>
2. Hardaker, J.B., Hurine, R.B.M., Lien, G., Anderson, J.R. (2004): COPING WITH RISK IN AGRICULTURE, 2e, pp 1-22. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/9780851998312.0000>
3. Backus, G.B.C., Eidman, V.R., Dijkhuizen, A.A. (1997): Farm decision making under risk and uncertainty. *Wageningen Journal of Life Sciences*, Vol. 45 (2). <https://doi.org/10.18174/njas.v45i2.520>
4. Mishra, A.K., El-Osta, H.S., Steele, C.J. (1999): Factors affecting the profitability of limited resource and other small farms. *Agricultural finance review*, Vol. 59, pp. 77-91.
5. Solano, C., León, H., Pérez, E., Tole, L., Fawcett, R.H., Herrero, M. (2006): Using farmers decision-making profiles and managerial capacity as predictors of farm management and performance in Costa Rican dairy farms. *Agricultural Systems*, Vol. 88, pp. 395-248. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2005.07.003>
6. Muhammad, S., Tegegne, F., Ekanem, E. (2004): Factors contributing to success of small farm operations in Tennessee, Age (years), Vol. 6, pp. 15-4.
7. Sørensen, C.A.G., Fountas, S., Nash, E., Penson, L., Bochtis, D., Pedersen, S.M., Basso, B., Blackmore, S.B. (2010): Conceptual model of a future farm management information system. *Computers and Electronics in Agriculture*, Vol. 72, pp. 37-47. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2010.02.003>
8. Bjornlund, H., Zuo, A., Wheeler, S.A., Parry, K., Pittock, J., Mdemu, M., Moyo, M. (2019): The dynamics of the relationship between household decision-making and farm household income in small-scale irrigation schemes in southern Africa. *Agricultural Water Management*, Vol. 213, pp 135-145. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2018.10.002>

9. Doye, D., Jolly, R., Hornbaker, R., Cross, T., King, R.P., Lazarus, W.F., Yeboah, A. (2000): Case Studies - Case Studies of Farmers' Use of Information Systems, Review of agricultural economics RAE, Vol. 22 (2), pp. 566-585
10. Munz, J., Gindele, N., Doluschitz, R. (2020): Exploring the characteristics and utilisation of Farm Management Information Systems (FMIS) in Germany. Computers and Electronics in Agriculture, Vol. 170, <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105246>
11. Olde, E.M., Oudshoorn, F.W., S Sørensen, C.A.G, Bokkers, E.A.M., Boer, I.J.M. (2016): Assessing sustainability at farm-level: Lessons learned from a comparison of tools in practice. Ecological Indicators, Vol. 66, pp. 391-404. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.01.047>
12. Herrera, S.I.O, Kallas, Z., Serebrennikov, D., Thorne, F., McCarthy S.N. (2023): Towards circular farming: factors affecting EU farmers' decision to adopt emission-reducing innovations, International Journal of Agricultural Sustainability, Vol. 21, <https://doi.org/10.1080/14735903.2023.2270149>
13. Kuhlmann, F. and Brodersen, C. (2001): Information technology and farm management: developments and perspectives. Computers and Electronics in Agriculture, Vol. 30, pp. 71-83. [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(00\)00157-5](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(00)00157-5)
14. Nagalingam, S.V. and Lin, G.C.I. (2008): CIM - still the solution for manufacturing industry. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Vol. (24), pp. 332-344. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2007.01.002>
15. McCarthy, J.J. (1990): The challenge of CIM in the process industries. ISA Transactions, Vol. (29), pp. 53-56. [https://doi.org/10.1016/0019-0578\(90\)90032-G](https://doi.org/10.1016/0019-0578(90)90032-G)
16. Riezebos, J., Klingenberg, W., Hichks, C. (2009): Lean production and information technology: Connection or contradiction?. Computers in Industry, Vol. (60), pp. 237-247. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2009.01.004>
17. Blackmore BS. (2000): Using information technology to improve crop management. The Centre for precision farming, The Royal veterinary and agricultural university, Denmark.
18. Fountas, S., Wulfsohn, D., Blackmore, B.S., Jacobsen, H.L., Pedersen, S.M. (2006): A model of decision-making and information flows for information intensive agriculture, Vol. (87), pp. 192-210. <https://doi.org/10.1016/j.agsv.2004.12.003>
19. Olayide, S.O. and Heady, E.O. (1982): Introduction to agricultural production economics, 1st edn. University of Ibadan Press, Ibadan.
20. Jeffrey, S.R., Gibson, R.R., Faminow, M.D. (1992): Nearly optimal linear programming as a guide to agriculture planning. Agricultural Economics, Vol. 8, pp. 1-19. [https://doi.org/10.1016/0169-5150\(92\)90031-S](https://doi.org/10.1016/0169-5150(92)90031-S)
21. Bogdanović, D., Jovanović, I., Arsić, S. (2019): Optimizacija proizvodnje na malom poljoprivrednom gazdinstvu. XLVI Simpozijum o opreacionim istraživanjima, Kladovo, 15-18.09.2019. Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Beograd. pp. 39-43.
22. Novković, N. (2018): Planiranje i projektovanje. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, pp. 224-225.
23. Rajić, M. and Štula, S. (2007): Klimatske promene i pojava suša na području Južne Bačke. Letopis naučnih radova, pp. 80-89. UDK: 551.583:551.557.38(497.113)
24. Šekulić, P., Ninkov, J., Hrištov, N., Vasin, J., Šeremešić, S., Zeremski-Škorić, T. (2010): Sadržaj organske materije u zemljištima AP Vojvodine i mogućnost korišćenja žetvenih ostataka kao obnovljivog izvora energije. Ratarstvo i povrtarstvo, Vol. (47), pp. 591-598.
25. Racskó, J., Miller, D.D., Duarte, E.E., Szabó, Z., Soltész, M., Nyéki, J., Dussi, M. C. (2009). Consumer preference for apple cultivars grown in various countries: a case study with Hungarian consumers. Acta Horticulturae, (831), 219-228. doi:10.17660/actahortic.2009.831.25
26. Keserović, Z., Magazin, N., Injac, M., Totis, F., Milić, B., Dorić, M., & Petrović, J. (2013). Integralna proizvodnja jabuke. Poljoprivredni fakultet. Novi Sad.

27. Johnston, J.W., Hewett, E.W., Hertog, M.L.A.T.M. (2010): Apple (Malus domestica) softening in the postharvest coolchain: Effects of delayed cooling and shelf-life temperatures. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Sciences*, Vol. 35, pp. 283-292. <https://doi.org/10.1080/01140671.2005.9514361>
28. Duan, Y., Wang, G.B., Fawole, O.A., Verboven, P., Zhang, X.R., Opara, U.L., Nicolai, B., Chen, K. (2020): Postharvest precooling of fruit and vegetable: A review. *Trends in Food Sciences & Technology*, Vol. (100), pp. 278-291. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.04.027>
29. Simonović, Z., Mihailović, B., Ćurčić, N. (2017): Struktura poljoprivrednih gazdinstava u Republici Srbiji prema površini poljoprivrednog zemljišta. *Poslovna ekonomija*, Vol. 11 (2), pp. 247-259. doi: 10.5937/poseko12-15416
30. Ilzumi, T. and Ramankutty, N. (2016): Changes in yield variability of major crops for 1981-2010 explained by climate change. *Environmental research letters*, Vol. 11, pp. 1-10. <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/11/3/034003>
31. Prodanović, R., Bojat, N.Č., Brkić, I., Đurić, K., Ivanišević, D. (2023): Efekti klimatskih promena na profitabilnost u biljnoj proizvodnji. *Ecologica*, Vol. 30 (109), pp. 107-117. <https://doi.org/10.18485/ecologica.2023.30.109.15>
32. Novković, N. and Šomodi, Š. (2016): Organizacija u poljoprivredi, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, pp. 80. ISBN 978-86-80735-99-3
33. Mason, A.J. (2012): OpenSolver – An open source add-in to solve linear and integer programmes in Excel In: Klatte, D., Lüthi, H.J., Schmedders, K. (eds) *Operations Research Proceedings 2011. Operations Research Proceedings*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29210-1_64
34. Anđelković, A., Zarić, V., Popov, N. (2018): Zakup poljoprivrednog zemljišta u Republici Srbiji i položaj malih poljoprivrednih proizvođača. *Zbornik radova Savetovanja poljoprivrednika i agronoma Srbije (otvorena vrata)*, 17. april, 2018. godine, Zemun. pp. 1-8.
35. Bernet, T., Ortiz, O., Estrada, R. D., Quiroz, R., Swinton, S. M. (2001): Tailoring agricultural extension to different production contexts: a user-friendly farm-household model to improve decision-making for participatory research. *Agricultural systems*, 69 (3), 183-198
36. Rochecouste, J. F., Dargusch, P., Cameron, D., Smith, C. (2015): An analysis of the socio-economic factors influencing the adoption of conservation agriculture as a climate change mitigation activity in Australian dryland grain production. *Agricultural Systems*, 135, 20-30.
37. Radić, P. *Price List of Machinery Services in Agriculture; Cooperative Union of Vojvodina, Printing house 'Stojkov'*: Serbia, Novi Sad, 2022; ISBN 978-86-89075-11-3. UDK: 338.516.22:631(085.5). <https://www.stips.minpolj.gov.rs/> (assessed on 09.01.2024.)

Primljen/Received: 18.11.2024.

Prihvaćen/Accepted: 24.11.2024.



UPUTSTVO AUTORIMA (od 30.04.2018)

Radove slati na Email: redakcija@agroekonomika.rs

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

Radove tehnički pripremiti na sledeći način:

1. Autori šalju radove na engleskom, srpskom jeziku ili jezicima okruženja (hrvatski, bosanski i sl.). Radovi na srpskom jeziku mogu biti na latinici ili ćirilici,
2. Rad treba pripremiti na računaru, program Microsoft Office, Word for Windows,
3. Radovi mogu da imaju do 12 strana, a samo izuzetno mogu biti duži.
4. Format papira: Envelope B5 (176 x 250) mm, margine: gore/levo/dole/desno 3.1cm, font Times New Roman, Line Spacing Single, spacing before=6 i after=6,
5. Naslov rada: centriran, size 12, bold, sva slova velika i najviše u dva reda,
6. Prezime i ime autora, size 11, bold, italic, samo prvo slovo veliko,
7. U fusnoti navesti: prezime i ime, akademsko/naučno zvanje, organizaciju/instituciju, punu adresu, broj telefona i e-mail adresu. Sve fusnote formata, size 10,
8. Jedan red prazan (11pt). Reč "**Rezime**", centrirano, size 11, bold, italic,
9. Sadržaj rezimea do 150 reči, justify, size 11, italic, spacing before=6 i after=6,
10. Reč "**Ključne reči**" i ključne reči, size 11, Italic, navesti najviše 5 ključnih reči,
11. Glavni naslovi (npr. **1. Uvod**) imaju redni broj, prvo slovo veliko, size 11 bold, centrirano, spacing before=12 i after=6,
12. Tekst rada size 11, ravnanje justify, spacing before=6 i after=6,
13. Podnaslovi imaju redni broj naslova i redni broj podnaslova (npr. 1.1. Uvodne napomene), prvo slovo veliko, size 11, centrirano, spacing before=12 i after=6,
14. Svakoј tabeli ili grafikonu prethodi tekst koji je najavljuje.
Naslov tabelle pisati iznad tabelle, 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 tabelle/grafikona/slike/šeme pisati ispod tabelle/grafikona/slike/šeme, size 10, Italic, ravnanje desno, spacing before=0 i after=6,
16. Citiranje autora se navodi u zagradi a počinje prezimenom prvog autora i slovima "et.al." (ako ima više autora) i navođenjem godine citiranog izvora,
17. Za citiranje Web izvora je potrebno u tekstu navesti osnovnu Web adresu, a celu adresu sa datumom zadnjeg pristupa navesti u literaturi,
18. Literatura se navodi abecednim redom prema prezimenu autora, sa rednim brojem, font size 11, spacing before=0 i after=3. U spisku literature se mogu naći samo citirani naslovi, a u tekstu samo prozvane tabelle/slike/grafikoni,
19. Citirane internet adrese se navode kao kompletan link a u zagradi se navodi datum zadnjeg pristupanja,
20. Na novoj stranici napisati naslov rada na engleskom jeziku, prezimena i imena autora (u fusnoti podatke o autorima), Summary, tekst rezimea na engleskom i Keywords po pravilima koja važe i za tekst na srpskom.

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

Uređivački odbor časopisa „Agroekonomika“

CIP - Каталогизacija y publikaciji
Библиотека Матице српске , Нови Сад

338.43

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

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

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

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

Departman je ovlašćena institucija za procenu vrednosti kapitala preduzeća i drugih subjekata iz agrobiznisa. Pored toga, uspešno radi i studije ekonomske isplativosti (fisibility studies), biznis plan, marketinška istraživanja i analizu tržišta, studije razvoja vodoprivrede, ekonomske, ekološke i agroekonomske ekspertize, studije upravljačko-organizacionog i finansijskog 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