

Marko Jeločnik*
Lana Ivanović**
Jonel Subić***

ANALIZA POKRIĆA VARIJABILNIH TROŠKOVA U PROIZVODNJI JABUKE

Sažetak: Proizvodnja jabuke je od izuzetnog značaja, kako za domaću poljoprivredu, tako i za razvoj prehrambene i pratećih industrija. Srbiju karakterišu odlični prirodni uslovi za proizvodnju pomenute voćne vrste. Naravno, prisutni su i određeni problemi, pre svega u organizaciji proizvodnje, plasmanu i finansiranju podizanja novih zasada.

Proizvodnja voća, posmatrana kao deo ukupne poljoprivredne proizvodnje, predstavlja skup složenih aktivnosti koje poljoprivrednog proizvođača izlažu svakodnevnom donošenju odluka važnih za održanje, ili povećanje visine ostvarene dobiti na gazdinstvu. Efikasno upravljanje, sadržano velikim delom u pravovremenim i ispravnim odlukama, nameće potrebu da poljoprivrednik poseduje odgovarajuća znanja, veštine i aktuelne informacije vezane za liniju poljoprivredne proizvodnje kojom se bavi.

Izračunavanje pokrića varijabilnih troškova za različite vrste poljoprivredne proizvodnje, može predstavljati dobru podlogu za ekonomsku analizu i planiranje poslovanja gazdinstva. Vođeni osnovnim ciljem svakog gazdinstva, dobijanjem kvalitetnih proizvoda uz minimiziranje nastalih troškova, u radu su predstavljene analitičke kalkulacije, koje za sobom povlače tehnološki proces proizvodnje jabuke, organizovan na poljoprivrednim gazdinstvima u Republici Srbiji, a potom je na osnovu njih utvrđeno pokriće varijabilnih troškova (marža pokrića), pokazatelja koji pokazuje koliko je po pokriću varijabilnih troškova preostalo sredstava za pokrivanje fiksnih troškova, te ostvarenje pozitivnog finansijskog rezultata.

Ključne reči: jabuka, proizvodnja, varijabilni troškovi, prihodi, Republika Srbija

ANALYSIS OF VARIABLE COSTS COVERAGE IN APPLE PRODUCTION

Abstract: Apple production has great importance, for national agriculture, as well as for development of processing industry and other following industries. Serbia is characterized by excellent natural conditions for production of mentioned fruit species. Expectedly, specific problems are presented. Before all, problems in production organization, products selling and financing of plantation establishment.

* Marko Jeločnik, M.A., istraživač saradnik, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, Srbija, marko_j@mail.iep.bg.ac.rs

** Lana Ivanović, M.A., istraživač saradnik, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, Srbija, lana_i@mail.iep.bg.ac.rs

*** Dr Jonel Subić, naučni saradnik, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, Srbija, jonel_s@mail.iep.bg.ac.rs

Fruit production, observed as part of total agricultural production, is a set of complex activities, which exposes agricultural producers to process of everyday decision-making which is important for maintaining or increasing the achieved height of profit on husbandry. Efficient management, largely contained in timely and correct decisions, imposes the need for farmers' possession of adequate knowledge, skills and actual information related to line of agricultural production that he is dealing with.

Calculation of contribution margin for different types of agricultural production can represent good basis for economic analysis and planning of all farm's operations. Guided by main goal of every husbandry, that is gaining the high quality products by costs minimization, this paper presents analytical calculations, which are included in the technological process in apples production, organized on farms in Serbia. Then according to them the coverage of variable costs (contribution margin is determined, which is an indicator that shows how much assets remains after covering of variable costs for fixed costs covering and achieving of positive financial results.

Key words: *apple, production, variable costs, incomes, Republic of Serbia*

UVOD

Pored neospornog značaja u svetskim razmerama, jabuka je pored šljive jedna od najznačajnijih voćnih vrsta koja se uzgaja na području Srbije. U Republici prevladavaju stabla stonih sorti jabuka, među kojima se svojom brojnošću ističu sledeće sorte: džonagold, zlatni delišes, melroze i ajdared. Zbog svojih odličnih nutritivnih svojstava, jabuka se osim u ishrani u svežem stanju koristi i u prehrambenoj industriji, za proizvodnju velikog broja prehrambenih proizvoda (sokovi, marmelade, džemovi, rakija i drugo).

Kao i razvoj svih linija voćarske proizvodnje, tako i razvoj tehnološkog procesa proizvodnje jabuke, ima velik značaj za razvoj svih grana prateće industrije (proizvodnja sredstava za zaštitu bilja, mineralnih đubriva, poljoprivredne mehanizacije, ambalaže i opreme, izgradnja skladišnog prostora i prateće infrastrukture, i ostalo). Naravno, povratnom spregom, kroz razvoj prateće industrije i ponudu novih agrotehničkih rešenja bi se konkretno uticalo i na osavremenjavanje i intenziviranje proizvodnje jabuke, a prenosno i na povećanje nivoa konkurentnosti domaćeg voća na međunarodnom tržištu.

Povoljni klimatski i zemljišni uslovi u Srbiji su odličan preduslov za gajenje svih vrsta jabučastog voća. Međutim, i pored odličnih uslova proizvodnja jabuke nije razvijena u dovoljnoj meri. Osnovna ograničenja koja sputavaju intenzifikaciju proizvodnje jabuke u Republici su:

1. Površine pod zasadima su usitnjene. Veliki broj stabala se još uvek gaji na okućnicama (iz hobija) uz ostvarenje relativno niskih prinosa;
2. Značajan deo proizvodnih zasada je zastareo i amortizovan, sa nepovoljnom sortnom strukturom;
3. Visoka investiciona ulaganja po jedinici proizvodne površine, posebno u slučaju kad se od podizanja zasada ide na primenu sofisticiranih agrotehničkih rešenja;

4. Visoke cene neophodnih inputa;
5. Konstantan nedostatak sezonske radne snage, zastarelost korišćene mehanizacije, uz još uvek dosta manuelnih operacija¹;
6. Često niske otkupne cene jabuke, te nemogućnost plasmana celokupno proizvedenih količina;
7. Nestabilnost prinosa po jedinici proizvodne površine, usled izražene zavisnosti od vremenskih uslova (nedostatak sistema za navodnjavanje, odbrane od grada, i ostalo) i druga ograničenja.

Uprkos navedenim ograničenjima, u Srbiji je tokom poslednje decenije podignuto nekoliko većih, savremeno projektovanih plantažnih kompleksa, u kojima se primenjuju aktuelna tehnološka rešenja uzgoja novih, rodnijih sorti jabuke². Takođe, na osnovu raspoloživih pokazatelja za površinu pod ovom kulturom, kao i proizvedenih količina jabuke (tabela 1), može se primetiti da u Republici postepeno ali permanentno, dolazi do razvoja ove proizvodnje.

Tabela 1. Površine pod zasadima jabuke i ukupna proizvodnja jabuke u Srbiji tokom perioda 1998–2008. godine

Godina	Površina* (u ha)	Bazni indeksi (1998 = 100)	Proizvodnja** (u t)	Bazni indeksi (1998 = 100)
1998.	27.000	100,00	177.446	100,00
1999.	27.000	100,00	196.474	110,72
2000.	27.000	100,00	197.490	100,52
2001.	27.000	100,00	135.374	68,55
2002.	20.000	74,07	95.584	53,87
2003.	32.000	118,52	246.138	138,71
2004.	27.000	100,00	183.571	103,45
2005.	27.000	100,00	198.030	100,79
2006.	35.000	129,63	240.320	135,43
2007.	37.000	137,04	245.228	138,20
2008.	36.000	133,34	235.601*	132,77
Prosek 98/08	29.273	–	195.569	–

Napomena: * U periodu 1998–2005. godine prikazani su podaci za Srbiju i Crnu Goru, a za 2006. i 2007. godinu za Srbiju, izvor: <http://faostat.fao.org>

** Izvor: Opštine u Srbiji 1998–2008. godine, Republički zavod za statistiku, Beograd.

¹ Jabuka se smatra radno intenzivnom voćnom kulturom.

² Preduzeće „Rudnap agrar” na površini od 500 ha u opštini Irig podiže novi zasad jabuke, koji će predstavljati jednu od najvećih plantaža u regionu. Kompanija „Delta agrar” poseduje jednu od tehnološki najsavremenijih plantaža jabuke u regionu. Plantaža se nalazi u Čelarevu, u okviru AD Podunavlje, a prostire se na više od 100 ha, gde je zasađeno preko 400.000 sadnica šest najkvalitetnijih i najtraženijih sorti jabuka.

Srbija je istovremeno i uvoznik i izvoznik jabuke. Po Vlahoviću (2003), regionalno posmatrano, najveća proizvodnja jabuke ostvaruje se u severnobačkom okrugu (Bačka Topola, Mali Idoš, Subotica), koji daje 12% ukupne domaće proizvodnje. Značajniji proizvodne lokacije su još: teritorija grada Beograda, južnobanatski, podunavski i sremski okrug (daju oko 50% domaće proizvodnje).

Nakon prepoznavanja jabuke, kao jedne od poljoprivrednih kultura sa velikom izvoznom perspektivom³, nadležno ministarstvo adekvatnom reakcijom uvodi određen nivo sredstava za subvencionisanje onih poljoprivrednih proizvođača koji se odluče za podizanje novih zasada.⁴ Ova akcija je logičku potporu pronašla u pospešivanju proizvodnje kvalitetnijeg, za tehnološku obradu zahvalnijeg sortimenta, koji bi lakše pronašao potencijalne izvozne kanale ka ino tržištima.

MATERIJAL I METOD RADA

Osnovni cilj nosilaca svake organizovane poljoprivredne proizvodnje je sticanje dobiti, odnosno zasnivanje svakog zasada neke voćne vrste mora biti ekonomski opravdano i finansijski isplativo. Samo ovako postavljeni proizvodni sistemi motivišu gazdinstva na intenzifikaciju proizvodnje i povećanje korišćenih površina. Nažalost, danas je najčešće na gazdinstvima individualnih proizvođača još uvek odsutna specijalizacija, uz proizvodnju većeg broja poljoprivrednih proizvoda, kada ostvarena ukupna dobit gazdinstva predstavlja zbir dobiti (gubitaka) pojedinačnih proizvodnji.

Prema Subiću i ostalima (2010), metod izračunavanja pokriva varijabilnih troškova se osim u ratarskoj proizvodnji, može primeniti i kod proizvodnje voća. Metod može predstavljati idealnu podlogu ekonomskoj analizi i budućem planiranju ukupnog poslovanja gazdinstva, s ciljem dobijanja kvalitetnih proizvoda uz što je moguće niže troškove proizvodnje. Drugim rečima, ovaj metod može predstavljati važnu alatku poljoprivrednim savetodavcima, dok bi poljoprivrednim proizvođačima poslužio kao osnova za proveru vlastite tehnologije proizvodnje i postignutih rezultata.

Kalkulacije za linije poljoprivredne proizvodnje na bazi varijabilnih troškova, odnosno izračunavanje marže pokriva varijabilnih troškova, se dobija oduzimanjem ukupnih

³ S obzirom na potražnju koja daleko nadmašuje ostvarenu proizvodnju, Ruska Federacija je veliki neto uvoznik jabuke i preradevina od nje, više od 10% ukupnog svetskog uvoza. Sledstveno rečenom, poslednjih godina Rusija je i najveći uvoznik jabuka iz Srbije, gde je samo tokom 2008. godine zabeležen uvoz sveže jabuke u iznosu od 13,1 miliona američkih dolara.

⁴ Prema uredbi Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, o korišćenju podsticajnih sredstava za podizanje proizvodnih zasada voćaka, vinove loze i hmelja za 2010. godinu, proizvođači ostvaruju pravo na podsticajna sredstva za proizvodne zasade jabuke, ako su oni podignuti na površini od minimum 0,5 ha. Podsticajna sredstva se dodeljuju na osnovu gustine sadnje zasada, broja primljenih sadnica po hektaru i kategorije sadnica. Drugim rečima pripadajuća subvencionisana suma proizvođačima je u rasponu do maksimalnih 150 RSD po primljenoj sertifikovanoj sadnici.

varijabilnih troškova od ukupne vrednosti proizvodnje ostvarene na određenoj proizvodnoj površini (najčešće hektaru), odnosno pomoću formule:

$$PVT = Q - VT, \text{ kada je: } Q = (q \times c)$$

Gde je definisano sledeće značenje simbola:

PVT – marža pokrića varijabilnih troškova;

Q – vrednost proizvodnje;

VT – varijabilni troškovi;

q – količina proizvoda;

c – cena proizvoda po jedinici mere.

Kalkulacija na bazi varijabilnih troškova može omogućiti direktno poređenje finansijske uspešnosti dveju različitih linija ili faza proizvodnje kod jednakih fiksnih troškova, kao i poređenje dvaju ili više različitih intenziteta jedne iste linije ili faze proizvodnje.

REZULTATI I DISKUSIJA

Sastavljanje analitičke kalkulacije na bazi varijabilnih troškova počinje utvrđivanjem tržišne vrednosti ostvarene proizvodnje jabuke na jednom hektaru proizvodne površine⁵, koja se dobija kao proizvod tržišne cene dobijenih proizvoda i njihove količine. Od ove vrednosti se zatim oduzimaju varijabilni troškovi proizvodnje nastali na istoj proizvodnoj površini. Karakter varijabilnih troškova u proizvodnji jabuke imaju: troškovi materijala (sadnice, stajsko i mineralno đubrivo, sredstva za zaštitu bilja, ambalaža, vezivo i drugo), varijabilni troškovi upotrebe mašina (gorivo i mazivo), troškovi radne snage⁶, te varijabilni deo opštih troškova. Krajnji rezultat analitičke kalkulacije na bazi varijabilnih troškova (tabela 2) je takozvana **marža ili doprinos pokrića (bruto finansijski rezultat)**, koji nam pokazuje koliko je još preostalo sredstava za pokrivanje fiksnih troškova proizvodnje i ostvarivanje pozitivnog finansijskog rezultata. U cilju lakšeg upoređenja vrednosnih pokazatelja proizvodnje, troškovi i vrednost proizvodnje su osim u RSD/ha izraženi i u službenoj valuti EU, EUR/ha .

⁵ Podaci za sastavljanje kalkulacija su dobijeni sa ciljanog gazdinstva koje se bavi proizvodnjom jabuke. Korišćene cene dobijenih proizvoda i upotrebljenog materijala su prosečne godišnje cene ostvarene na domaćem tržištu. Izvor: Subić Jonel, Ivanović Lana, Jeločnik Marko (2009) *Pokriće varijabilnih troškova u poljoprivrednoj proizvodnji (interna dokumentacija)*, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd.

⁶ Troškovi rada se, zavisno od organizacije rada na gazdinstvu, mogu posmatrati kao fiksni ili varijabilni trošak. Shodno tome mogu biti uključeni ili isključeni prilikom izračunavanja vrednosti marže pokrića.

Tabela 2. Kalkulacija na bazi varijabilnih troškova u proizvodnji jabuke

Opis	Količina	JM	Cena po JM	Ukupno RSD/ha	Ukupno EUR/ha
Jabuka	40.000	kg			
1. klasa	30.000	kg	25,00	750.000,00	7.913,06
2. klasa	10.000	kg	12,00	120.000,00	1.266,09
I Ukupni prihodi				870.000,00	9.179,15
Mineralno đubrivo				30.300,00	319,69
Sredstva za zaštitu bilja				76.750,00	809,77
Ambalaža	4.000	kom.	45,00	180.000,00	1.899,13
Vezivo	10	kg	250,00	2.500,00	26,38
Troškovi berbe	420	sat	150,00	63.000,00	664,70
Troškovi rezidbe	400	sat	250,00	100.000,00	1.055,07
Troškovi mehanizacije				72.500,00	764,93
Ostali troškovi				20.000,00	211,01
II Ukupni varijabilni troškovi				545.050,00	5.750,69
III Pokriće varijabilnih troškova (I–II)				324.950,00	3.428,47

Izvor: Subić Jonel, Ivanović Lana, Jeločnik Marko (2009) *Pokriće varijabilnih troškova u poljoprivrednoj proizvodnji (interna dokumentacija)*, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd; kurs: 1€ = 94,78 RSD.

Gazdinstvo poseduje voćnjak u fazi pune rodnosti zasnovan na zemljištu dobrih hemijskih karakteristika. Tehnološki zreo plod se u toku branja razvrstava u dve klase, zavisno od veličine, oblika i vizuelnog izgleda ploda.

Đubrenje mineralnim đubrivima (NPK 7:20:30 i KAN 27%) sprovodi se svake godine, a primenjene količine su usaglašene sa uobičajenim normativima u proizvodnji jabuke. S obzirom na prisustvo principa svakodnevnog monitoringa zasada od strane zaposlenih na gazdinstvu, plan redovne (preventivne) zaštite od biljnih bolesti i štetočina je sveobuhvatan, ali delimično redukovana primenjenim količinama ili intenzitetom tretmana u odnosu na preporučeni od strane proizvođača.

U strukturi troškova mehanizacije dominiraju troškovi prskanja hemijskim preparatima, dok ostali troškovi (rasipanja mineralnog đubriva, tanjiranja, freziranja, transporta i drugi) učestvuju u daleko manjem iznosu. Sledstveno činjenici da gazdinstvo, pri isporuci jabuka kupcu, vodi računa da plod bude adekvatno upakovan i maksimalno moguće zaštićen pri manipulaciji tokom skladištenja i transporta, na troškove ambalaže otpada oko 30% ukupnih varijabilnih troškova proizvodnje. Troškovi radne snage podrazumevaju i angažman sezonskih radnika, naročito u periodu berbe plodova i rezidbe voćnjaka.

Na osnovu proračuna iz gore prikazane tabele, može se primetiti da je posmatrano gazdinstvo ostvarilo pozitivnu maržu pokrića u proizvodnji jabuke.

ZAKLJUČAK

Ukupna proizvodnja jabuke u Srbiji i površine pod jabukom, kako je već navedeno, beleže blagi rast. Rast proizvodnje je ostvaren prvenstveno na osnovu povećanja broja stabala (ukupnog i stabala sposobnih za rod) i na osnovu povećanja prosečnog prinosa po stablu (poboljšanjem sortimenta i primenjene tehnologije proizvodnje). Ohrabruje prisustvo trenda da se individualni proizvođači u poslednjih desetak godina sve više okreću proizvodnji jabuke kao profesionalci, koji u ovoj proizvodnji pronalaze pre svega izvor zarade, a ne samo dodatnih prihoda. Značaj jabuke za razvoj poljoprivrede i kompletne privrede u Srbiji proizilazi iz činjenice da je jabuka po značaju druga voćna vrsta u Srbiji, sa izraženim izvoznim potencijalom.

Vodeći se rečenim, poljoprivredno gazdinstvo u sistemu proizvodnje jabuke, koje osnovni cilj svog rada vidi pre svega u ostvarenju dobiti, moralo bi u toku poslovne godine vršiti analizu ukupnih prihoda i varijabilnih troškova (sadnog materijala, đubriva, sredstava za zaštitu, ambalaže, korišćene mehanizacije i ostalog), te izračunavanja pokrića varijabilnih troškova u proizvodnji, čime bi permanentno vršili proveru vlastite tehnologije proizvodnje.

U radu je prikazana analitička kalkulacija na bazi varijabilnih troškova, za čije su sastavljanje korišćeni podaci reprezentativnog gazdinstva (proizvođača jabuke). Kako je predstavljeno navedenim kalkulacijama, može se tvrditi da gazdinstvo ostvaruje pozitivan finansijski rezultat tokom redovnog poslovanja, a radom se želelo ukazati na potencijalne mogućnosti proširenja površina pod jabukom.

NAPOMENA

Istraživanja u ovom radu deo su projekta *Multifunkcionalna poljoprivreda i ruralni razvoj u funkciji uključenja Republike Srbije u EU – 149007*, finansiranog od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije, kao i projekta *Uključivanje privrede Srbije u EU – planiranje i finansiranje regionalnog i ruralnog razvoja i politika razvoja preduzeća – 159004 D*, takođe finansiranog od Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

LITERATURA

- [1] Ivanović, L., Jeločnik, M., (2009) *Analysis and planning of apple production as factor of rural Development support*, Economic Analysis, No. 3–4/2009, str. 78–85, Beograd, IEN

- [2] Ivanović, L., Subić, J., Jeločnik, M., (2010) *Analiza pokrića varijabilnih troškova u proizvodnji pšenice*, XV Savetovanje o biotehnologiji, zbornik radova, Vol. 15(17), str. 665–670, Čačak
- [3] Milić, D., Sredojević Z., (2004) *Organizacija i ekonomika poslovanja*, Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet
- [4] Milić, D., Kalanović Bulatović, B., Trmčić, S. (2009) *Menadžment proizvodnje voća i grožđa*, Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet
- [5] *Opštine u Srbiji (1999–2008)*, Beograd, Republički zavod za statistiku
- [6] Subić, J., Ivanović, L., Jeločnik, M. (2010) *Uticaj podsticaja na pokriće varijabilnih troškova u proizvodnji ratarskih useva*, XXIV savetovanje agronoma, veterinara i tehnologa, Vol. 16, br. 1–2, str. 251–265, Beograd, Institut PKB Agroekonomik
- [7] Subić, J., Ivanović, L., Jeločnik, M. (2009) *Pokriće varijabilnih troškova u poljoprivrednoj proizvodnji (interna dokumentacija)*, Beograd, Institut za ekonomiku poljoprivrede
- [8] Vlahović, B. (2003) *Tržište poljoprivredno-prehrambenih proizvoda*, specijalni deo, Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet
- [9] www.agromreza.org.yu
- [10] www.poljoberza.net
- [11] www.poljoprivreda.info
- [12] www.minpolj.gov.rs
- [13] www.faostat.fao.org
- [14] www.agroplus.rs

Primljeno: 25.05.2011.
Odobreno: 02.06.2011.