

Bibliid: 0350-2953 (2006) 32: 3-4, p. 224-230

Originalni naučni rad

UDK: 631.164.23:636.085.52:631.354

Original scientific paper

ANALIZA PRINOSNE VREDNOSTI SILAŽNOG KOMBAJNA NA PORODIČNIM GAZDINSTVIMA

ANALYSIS OF SILAGE COMBINE YIELD VALUE ON FAMILY FARMS

Ivanović S, Pajić, M, Miodragović R.*

REZIME

U radu se razmatra mogućnost nabavke silažnih kombajna na porodičnim poljoprivrednim gazdinstvima, što bi dovelo do značajnog rasta tražnje za ovom opremom i doprinelo razvoju domaće industrije poljoprivrednih mašina. U tom cilju korišćeni su metodi analitičke i diferencijalne kalkulacije, kao i metod prinosa vrednosti investicije. Razmatrana problematika je prikazana na modelu govedarske proizvodnje na porodičnom gazdinstvu. Analiza je pokazala značajnu zavisnost prinosa vrednosti silažnog kombajna od odnosa cena mleka i silaže kukuruza.

Ključne reči: investicije, kalkulacije, prinosa vrednost, model, govedarska proizvodnja

SUMMARY

The study examines the possibility of purchasing silage combine on family farms with the objective of increasing the demand and contributing to the development of domestic agricultural machinery industry. The methods of analytic and differential calculations including the method of yield investment value on a family farm cattle production model were used. The conclusion which tends to emerge is the substantial effect of the milk and silage corn price relationship on the yield value of silage combine.

Key words: investments, calculation, yield value, model, cattle production

UVOD

Porodična gazdinstva su nosilac poljoprivredne proizvodnje u Srbiji i Crnoj Gori. Međutim, za njih je karakteristična loša snabdevenost opremom u govedarskoj proizvodnji, posebno silažnim kombajnama, opremom za izdubavanje i distribuciju stočne hrane. Nedovoljna opremljenost gazdinstava silažnim kombajnama ukazuje na dominaciju zastarelog i skupog koncepta ishrane goveda koji se zasniva na senu lucerke, kao osnovnom kabastom hranivu. Upotreba silaže daje posebno dobre rezultate u ishrani muznih krava, dok se u tovu junadi i uzgoju priplodnog podmlatka mogu koristiti manje kvalitetna kabasta hraniva (Krstić i Lučić, 2000). Prelazak na ishranu muznih krava silažom doveo bi do znatnog rasta tražnje za silažnim kombajnama, čime bi se podstakao razvoj industrije poljoprivrednih mašina i opreme.

* Sanjin Ivanović, Miloš Pajić, Rajko Miodragović Poljoprivredni fakultet, Beograd – Zemun

Cilj ovog rada je utvrđivanje najvećeg iznosa koji je ekonomski opravdano uložiti u nabavku silažnog kombajna, odnosno utvrđivanje njegove prinosne vrednosti.

Metod rada i predmet istraživanja

Pretpostavljena je nabavka silažnog kombajna na gazdinstvu koje se bavi proizvodnjom mleka zbog čega je prvo urađena analitička kalkulacija za liniju proizvodnje mleka i teladi. Da bi se utvrdila prinosna vrednost silažnog kombajna, diferencijalnom kalkulacijom su obuhvaćene promene u vrednosti proizvodnje i troškovima proizvodnje, koje nastaju uvođenjem silaže u ishranu muznih krava.

Prinosna vrednost pokazuje najveći ekonomski opravdani iznos ulaganja u neko osnovno sredstvo (Krištof, 1977). Prinosna vrednost silažnog kombajna se poredi s investicionim ulaganjima potrebnim za njegovu pribavljanje. Nabavka kombajna je ekonomski opravdana, ukoliko je prinosna vrednost veća ili jednaka njegovoj tržišnoj ceni. Prinosna vrednost utvrđuje se po obrascu:

$$P = (b - u) \cdot \frac{r^n - 1}{r^n(r - 1)},$$

pri čemu je :

P – prinosna vrednost investicije,

b – prosečna godišnja primanja od investicije,

u – prosečna godišnja izdavanja za korišćenje investicije u procesu proizvodnje koja ne obuhvataju troškove kapitala (amortizaciju i kamatu na investiciona ulaganja),

r – diskontni faktor, $r = 1 + p_k / 100$, gdje je p_k - kalkulativna kamatna stopa,

n – broj godina korišćenja investicije.

Utvrđivanje prinosne vrednosti silažnog kombajna prikazano je na modelu govedarske proizvodnje, koji se zasniva na podacima sakupljenim anketiranjem porodičnih gazdinstava sa područja južnog Banata, (Ivanović, 2005). Pri formiranju modela govedarske proizvodnje pošlo se od sledećih pretpostavki:

1. Porodično gazdinstvo raspolaže sa 12 muznih krava, a prosečna mlečnost po kravi je 3.700 l mleka godišnje. Ishrana krava je u leto zasnovana na korišćenju pašnjaka, a tokom zime zasniva se na senu lucerke.
2. Nabavkom silažnog kombajna izmenio bi se način ishrane krava u zimskom periodu. Od hraniva bi se kao osnova koristila silaža kukuruza. Zbog kvalitetnije ishrane planiran je rast mlečnosti muznih krava na 4.500 l mleka godišnje, pri čemu je nastalo i povećanje vrednosti i troškova proizvodnje.
3. Predviđena je nabavka jednorednog nošenog silažnog kombajna, kapaciteta 40 t/čas, čija tržišna cena iznosi 3.260 EVRA. Krajnja vrednost kombajna se zanemaruje. Predviđeni vek za korišćenje silažnog kombajna je 15 godina.
4. Troškovi održavanja silažnog kombajna projektovani su na 2% od njegove početne vrednosti. Nastaju i troškovi kamate i amortizacije silažnog kombajna.
5. Predviđena izgradnja silo-trenča odgovarajuće veličine od armiranog betona, čija je nabavna vrednost 4.600 EVRA. Mada zahteva visoka investiciona ulaganja u odnosu na izgradnju jeftinijeg, privremenog silo-trenča, time bi se postigao bolji kvalitet silaže i smanjili gubici (Tošić i Komarčević, 1985). Predviđeni vek upotrebe silo-trenča je 50 godina, a njegova krajnja vrednost se zanemaruje. Nastaće i troškovi kamate i amortizacije silo-trenča.

6. Cene inputa i outputa su iz oktobra 2005. godine. Kalkulativna kamatna stopa je 11,5%. Prinosna vrednost kombajna utvrđuje se na početku vremena korišćenja.

Rezultati istraživanja

Tab. 1. Kalkulacija proizvodnje mleka i teladi za 12 muznih krava

Tab. 1. Production of milk and calves for 12 milch cow calculation

Elementi kalkulacije Calculation elements	Iznos Amount
Mleko Milk	9.768,0
2. Tele Calf	2.880,0
3. Stajnjak Farmyard manure	480,0
4. Prirast Increment	225,0
I Vrednost proizvodnje Production value	13.353,0
Osnovni materijal Basic material	
stočna hrana animal feed	2.337,2
mleko za telad milk for calves	1.382,4
prostirka litter	175,6
osemenjavanje insemination	103,2
2. Pomoćni materijal (lekovi, električna energija) Adventitious material (antidots, electrical energy)	43,2
3. Usluge (veterinarske, ispaša) Services (veterinary, pasture)	340,5
4. Održavanje direktnih osnovnih sredstava (objekata i opreme) Conservation of direct basic facilities (buildings and equipment)	18,0
5. Amortizacija direktnih osnovnih sredstava (krava, objekata i opreme) Amortization of direct basic facilities (cows, buildings and equipment)	1.599,8
6. Kamata na investiciona ulaganja (krave, objekti i oprema) Interest on investment (cows, buildings, equipment)	1.753,7
7. Kamata na obrtna sredstva Interest on working capital	445,8
II Direktni troškovi proizvodnje Direct production costs	8.199,4
III Direktni troškovi prodaje Direct sales costs	105,3
IV Ukupni direktni troškovi Overall direct costs	8.304,7
V Finansijski rezultat Financial result	5.048,3

Napomena: Vrednosti u tabeli su izražene u €.

Note: Prices in the table are in €.

Kalkulacijom proizvodnje mleka i teladi na porodičnom gazdinstvu utvrđen je veoma visok finansijski rezultat (tabela 1).

Na osnovu navedenih pretpostavki i rezultata prethodne analitičke kalkulacije, moguće je uraditi diferencijalnu kalkulaciju nabavke silažnog kombajna kojom će se obuhvatiti promene u troškovima i vrednosti proizvodnje (tabela 2). Promena vrednosti i troškova proizvodnje odnosi se na svih 12 krava.

Tab. 2. Diferencijalna kalkulacija nabavke silažnog kombajna

Tab. 2. Differential calculation of silage combine supply

Element kalkulacije Calculation element	Odnos cena mleka i silaže Relation between milk price and silage				
	1: 0,10	1: 0,15	1: 0,20	1: 0,25	1: 0,30
Rast vrednosti proizvodnje (mleko) Growth of production value (milk)	2.112,0	2.112,0	2.112,0	2.112,0	2.112,0
Rast troškova stočne hrane Growth of animal feed costs	234,4	864,4	1.494,4	2.754,4	3.384,4
Troškovi održavanja silažnog kombajna Costs of silage combine conservation	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2
Troškovi amortizacije silažnog kombajna Costs of silage combine amortization	217,3	217,3	217,3	217,3	217,3
Troškovi kamate za silažni kombajn Costs of silage combine interest	195,6	195,6	195,6	195,6	195,6
Troškovi amortizacije silo-trenča Costs of tranch silo amortization	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0
Troškovi kamate za silo-trenč Costs of tranch silo interest	276,0	276,0	276,0	276,0	276,0
Rast troškova proizvodnje (ukupno) Growth production costs (overall)	1.080,5	1.710,5	2.340,5	3.600,5	4.230,5
Promena finansijskog rezultata Transformation of financial result	1.031,5	401,5	-228,5	-1.488,5	-2.118,5

Napomena: Vrednosti u tabeli su izražene u €.

Note: Prices in the table are in €.

Ako se posmatra duži vremenski period može se uočiti da su cene ratarskih proizvoda bile podložne izrazitim kolebanjima, dok je cena mleka bila znatno stabilnija. Zbog toga je promena finansijskog rezultata, kao i prinosna vrednost silažnog kombajna (tabela 3) utvrđena za različite odnose cena mleka (kao relativno stabilnog pokazatelja) i kukuruzne silaže. Kretanje finansijskog rezultata i prinosne vrednosti analizirano je za interval odnosa cena mleka i silaže od 1: 0,10 do 1: 0,30, koji odgovara kretanju navedenih cena u praksi.

Na osnovu navedenih podataka može se zaključiti da je nabavka silažnog kombajna na porodičnim gazdinstvima ekonomski opravdana do određenog odnosa cena mleka i silaže, nakon čega ta investicija dovodi do pada finansijskog rezultata. Prinosna vrednost kombajna neće se računati za odnose cena od 1: 0,20 naviše, jer je tada čista ekonomska korist negativna (tabela 3 i grafikon 1).

Tabela 3. Uticaj promene odnosa cena mleka i silaže kukuruza na prinosnu vrednost silažnog kombajna

Table 3. Effect of relations change between milk prices and corn silage on yield value of silage combine

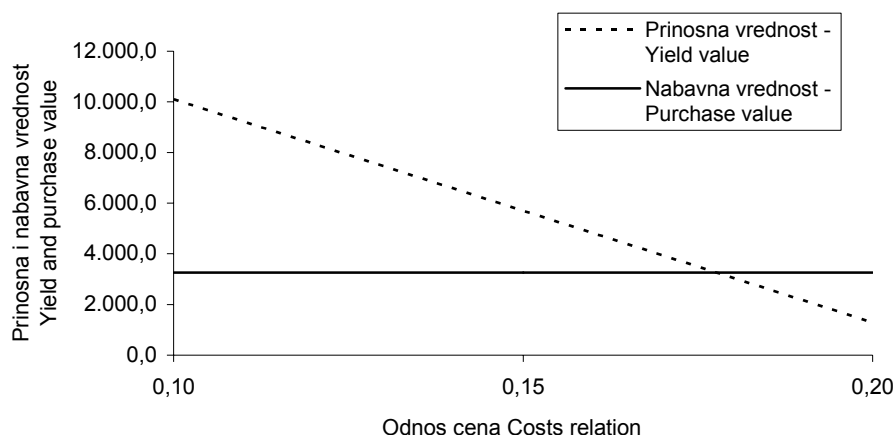
Element kalkulacije Calculation element	Odnos cena mleka i silaže Relation between milk price and silage				
	1: 0,10	1: 0,15	1: 0,20	1: 0,25	1: 0,30
Rast primanja od investicije (Δb) Income growth by investment (Δb)	2.112,0	2.112,0	2.112,0	2.112,0	2.112,0
Rast izdavanja za korišćenje inv. (Δu) Growth of rent costs for investment exploitation (Δu)	667,6	1.297,6	1.927,6	3.187,6	3.817,6
Čista ekonomska korist ($\Delta k = \Delta b - \Delta u$) Pure economic profit ($\Delta k = \Delta b - \Delta u$)	1.444,4	814,4	184,4	-1.075,6	-1.705,6
Vrednost $IV_{11,5}^{15}$ Value $IV_{11,5}^{15}$	6,9967	6,9967	6,9967	-	-
Prinosna vrednost silažnog kombajna Yield value of silage combine	10.106,0	5.698,1	1.290,2	-	-
Nabavna vrednost silažnog kombajna Purchase value of silage combine	3.260,0	3.260,0	3.260,0	-	-

Napomena: Vrednosti u tabeli su izražene u €.

Note: Prices in the table are in €.

Prinosna vrednost silažnog kombajna je veća od njegove nabavne vrednosti, pri odnosu cena mleka i kukuruzne silaže 1: 0,10 i 1: 0,15, dok je pri odnosu 1: 0,20 prinosna vrednost manja od nabavne vrednosti kombajna, pa njegova nabavka u tom slučaju nije ekonomski opravdana. Granični odnos cena pri kojem je prinosna vrednost kombajna

jednaka njegovoj nabavnoj vrednosti, može da se odredi grafički ili metodom linearne interpolacije i iznosi 1: 0,18.



Sl. 1. Zavisnost prinosa vrednosti silažnog kombajna od odnosa cena mleka i silaže kukuruza

Fig. 1. Dependence of silage combine yield value and relation between milk price and corn silage

ZAKLJUČAK

Da bi se unapredila proizvodnja mleka na porodičnim gazdinstvima neophodno je obroke bazirati na silaži čitave biljke kukuruza. To bi dovelo do rasta tražnje za silažnim kombajnima, što bi doprinelo razvoju industrije poljoprivrednih mašina i opreme. Pri tom je za poljoprivredne proizvođače važno poznavanje gornje granice ulaganja u nabavku silažnog kombajna, odnosno njegove prinosa vrednosti.

Prinosna vrednost kombajna zavisi prvenstveno od efekata koje će upotreba silaže imati na govedarsku proizvodnju, a ti efekti su određeni odnosom cena stočne hrane i mleka. Zbog toga je u radu analiziran uticaj promene odnosa cena mleka i silaže kukuruza na prinosa vrednost silažnog kombajna. Na modelu govedarske proizvodnje je utvrđeno da je pri odnosu cena mleka i silaže kukuruza manjem od 1: 0,18 prinosa vrednost kombajna veća od njegove nabavne vrednosti. U tom slučaju je investiranje u nabavku silažnog kombajna ekonomski opravdano.

LITERATURA

1. Gogić P. 2005. Teorija troškova sa kalkulacijama – u proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda. Poljoprivredni fakultet, Beograd – Zemun.
2. Krištof M. 1977. Kalkulacije u poljoprivredi. Poljoprivredni fakultet, Beograd – Zemun.
3. Krstić B, Lučić Đ. 2000. Organizacija i ekonomika proizvodnje i prerade stočnih proizvoda. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

4. Ivanović S. 2005. Prinosna vrijednost osnovnih sredstava u govedarskoj proizvodnji porodičnih gazdinstava. Magistarska teza, Poljoprivredni fakultet, Beograd – Zemun.
5. Tošić M, Radivojević D, Topisirović G, Azanjac N. 2002. Objekti i oprema za držanje krava. Savremeno stočarstvo, Beograd.
6. Tošić M, Komarčević D. 1985. Mehanizacija stočarske proizvodnje. Naučna knjiga, Beograd.

Primljeno: 06.01.2006.

Prihvaćeno: 10.01.2006.