



UDK: 631.1.017

UTVRĐIVANJE PARAMETARA ZA OCENU EKONOMSKE EFIKASNOSTI PORODIČNIH FARMI MUZNIH KRAVA

Dušan Radivojević, Sanjin Ivanović, Goran Topisirović, Steva Božić
Poljoprivredni fakultet- Beograd

Sadržaj: U radu je izvršena analiza svih parametara koji su važni za izradi studije o ekonomskoj efikasnosti ulaganja u gradnju porodičnih farmi. U pitanju su mini farme za proizvodnju mleka kapaciteta 50 muznih krava sa pratećim kategorijama. Utvrdne su vrednosti investicija po stavkama za smeštaj svih kategorija u adekvatne objekte, potrebna oprema za smeštaj i mužu, svi prateći objekti na farmi koji su neophodni uključujući standarde zaštite životne sredine. Analizirani parametri se moraju koristiti kod izrade studije izvodljivosti kao osnovni podaci, kako bi se donosio konačan sud o ulasku u investicije.

Ključne reči: *ocena ekonomske efikasnosti, farma muznih krava, parametri proizvodnje*

1. UVOD

Naša zemlja čini napore da se u mnogim oblastima približi i izjednači u normama i standardima EU. Jedna od oblasti poljoprivrede, gde je napredak u tom smeru evidentan, je proizvodnja mleka. Rezultati koji se danas ostvaruju u proizvodnji mleka na malim farmama u domenu količine i kvaliteta mleka, kao i u domenu ekonomičnosti su sve bliži rezultatima razvijenih zemalja. Uslovi držanja muznih krava u Srbiji su veoma loši, kako kod malih farmera tako i kod najvećih. Gradnja savremenih staja koje moraju da zadovolje čitav niz tehnološko - tehničkih zahteva, ali i zahteve dobrobiti životinja, tek treba da se dogodi. Iz tog razloga treba, razmotriti sve mogućnosti iz te oblasti i dati najoptimalnija rešenja našim farmerima.

Posebno važnu ulogu u ovom procesu ima ekonomska efikasnost čitavog projekta. Pri tome se misli na stručnu analizu svih parametara koji se koriste u izradi studije izvodljivosti odabranog - realnog modela porodičnih farmi za proizvodnju mleka u Srbiji, kapaciteta 50 muznih krava sa pratećim kategorijama. Osnovni parametri koje treba analizirati i uključiti u izradu studije izvodljivosti su gradnja objekata za smeštaj krava i podmladka, izgradnja pratećih objekata za mužu i prihvatanje sirovog mleka, smeštaj kabastih hraniva, deponija za stajnjak, opremanje navedenih objekata, proizvodnja stočne hrane i usluge.

2. MATERIJAL I METOD RADA

U razmatranje je uzet model farme kapaciteta 50 muznih krava sa pratećim kategorijama, kakvih je u Srbiji sve više. U najvećem broju slučajeva na takvim farmama koje već postoje u Srbiji, gotovo sve imaju potrebno poljoprivredno zemljište za proizvodnju stočne hrane. Ta činjenica je i u ovom slučaju uzeta kao osnov. Proizvodni objekta je po principu slobodnog sistema držanja muznih krava u otvorenom

objektu sa prirodnim klimatskim uslovima na punom podu sa liga boksevima i prostirkom od slame. Objekat je duga 37m, široka 15, visoka 4m. Prateće kategorije su takođe u slobodnom sistemu u otvorenom objektu sa kosom pločom i prostirkom od slame. Objekat je dug 37m, širok 15 m, visok 4 m. Porodolište sa profilatorijumom i telečarnikom je sa dubokom prostirkom na punom podu dužine 15m, širine 6,5m i visine 4m. Izmuzišt esa čekalištem i mlekarom je kapaciteta 2x4 mesta , riblja kost. Oprema u objektima za grla je odabrana prema najsavremenijim rešenjima i standardima koji važe u ovom trenutku. Ishrana grla je prema normativima za proizvodnju mleka prema genetskom potencijalu grla na količini koja se menja kroz godine laktacije. Stočna hrana se u velikoj meri, sve sem mikroelemenata proizvodi na sopstvenom zemljištu.

3. OSNOVNI PARAMETRI

Ishrana krava

Troškovi ishrane čine najveću stavku u ukupnim troškovima proizvodnje mleka. Zato obezbeđenje hrane mora biti tako organizovano da se grlima svakodnevno i stalno obezbeđuju obroci, kako po količini tako i po kvalitetu. Jedino pravilna i potpuna ishrana će obezbediti sigurnu proizvodnju. Rešenja ishrane grla zasnovana su pre svega na znatnom korišćenju vlastito proizvedene kabaste i velikog dela koncentrovane hrane. To je sve vezano sa odgovarajućim gubicima i dodatnim ekonomskim izdacima. Smeštaj, odnosno priprema osnovnih hraniva - silaže cele biljke kukuruza i senaže lucerke obavljaju se u horizontalnim silo objektima. Značajan deo komponenata koncentrovanog dodatka obroku, pre svega proteinskih, proizvodiće se na sopstvenim poljoprivrednim površinama.

Tabela 1. Bilans potrebne stočne hrane za sve kategorije goveda izražano u tonama za 50 krava sa pratećim kategorijama

Hrniva	krave	telad 1-4m	podmladak	V.S.J.	Tov	Ukupno
Seno lucerke	28,4	4,6	20,8	0,9	7,3	62
Senaža luc. 46% SM	218		36,25	10,12		265,41
Silaža cele bilke kuk. 36% SM	200,7	2,87	105	5,45	61,75	375,56
sil. Vlaž. Zrna kukuruza	55	1,2	14,5	1,7	29,66	101,82
kukuruz mleveni suvi					3,5	3,5
Soja ter. Obr.125°C	18,25			0,25	0,35	18,85
Sojina pogača					3,47	3,47
Suncok. Sačma 33%	33,4		11,68	0,77	1,72	47,58
Suncokretova pogača					2,4	2,4
ječam zrno mleveni	24,5			6,2	0,11	30,7
Stočno brašno	16,42			0,65		17,07
Suvi rezanac šeć.repe	33,21			1,3		34,55
punomasno mleko		27,43				27,43
Zamena za mleko		1,58				1,58
Koncen. Za telad		6,16				6,16
dikalcijumfosfat	1,68		0,25		0,08	2
Stočna kreda	0,65		0,18			0,84
Stočna so	1,6		0,18	0,05		1,83
Premiksi	0,96		0,18	0,035	0,08	1,25

Da bi se postigla planirana proizvodnja mleka, na nivou od oko 8000 l godišnje po grlu, treba obezbediti sledeći dnevni sastav obroka. Ovaj sastav je planiran na godišnjem nivou:

- Silaža cele biljke kukuruza	12 kg/grlo/dan,
- Senaža lucerke	8 kg/grlo/dan,
- Seno lucerke	2 kg/grlo/dan,
- Kukuruzno zrno	2,2 kg/grlo/dan,
- Soja zrno	2,0 kg/grlo/dan,
- Suvi rezanac šećerne repe	2,0 kg/grlo/dan,
- Suncokretova pogača	1,0 kg/grlo/dan,
- Uljana repica seme	0,5 kg/grlo/dan,
- NaCl	0,1 kg/grlo/dan,
- Dikalcijum Fosfat	0,3 kg/grlo/dan,
- Mikroelementi	0,14 kg/grlo/dan

S obzirom da će gazdinstvo proizvoditi hraniva samostalno posebno, silažu cele biljke kukuruza i senažu lucerke, iz toga proističe obaveza obezbeđenja potrebe za skladištenje ove hrane. Koristeći podatke o ukupnim godišnjim potrebama za hranivima, njihovim zapreminskim masama, potreban prostor za siliranje i skladištenje je predstavljen u narednoj tabeli.

Tabela 2. Smeštajni kapaciteti objekata za silažna hraniva i seno

	Silaža cele biljke kukuruza	Senaža lucerke	Seno
Godišnje potrebe (t)	457	237	100
Zapreminska masa silaže(t/m ³)	0,65	0,65	0,12
Gubici prostora objekta(10%)	20	14	-
Ukupno potrebno prostora(m ³)	720	365	500

Za skladištenje - čuvanje zrnastih hraniva treba koristiti podna skladišta, kao jeftinija i jednostavnija rešenja.

Potrebne površine za proizvodnju stočnih hraniva

U uslovima aridnog ratarenja, na tipu zemljišta koji je zastupljen u najvećoj meri na području na kojem će se graditi mini farma, mogu se očekivati sledeći prinosi po pojedinim kulturama:

- biološki prinos mase kukuruza za siliranje	50,0 t/ha
- prinos zrna kukuruza sa oko 14% vlage	6,0 t/ha
- prinos zrna suncokreta oko	2,0 t/ha
- prinos zrna soje oko	2,5 t/ha
- seno lucerke	10,0 t/ha
- prinos lucerka za senažu sa 50 %vlage	25,0 t/ha
- uljana repica seme	2,0 t/ha
- slama pšenice	3,0 t/ha

Prema očekivanim prosečnim prinosima navedenih kultura, a shodno tipu zemljišta u okruženju farme, za obezbeđenje potrebnih količina hrane na godišnjem nivou za farmu, potrebno je zasnivanje proizvodnje pojedinih kultura izvršiti na sledećim površinama:

- za proizvodnju silaže cele biljke kukuruza na oko	10 ha
- za proizvodnju suvog zrna kukuruza	8 ha
- za proizvodnju zrna suncokreta	9 ha
- za proizvodnju dovoljne količine zrna soje na oko	15 ha
- za obezbeđenje potrebnih količina lucerke za senažu i seno, potrebno je ...	15 ha
- za obezbeđenje semena uljane repice	5 ha
UKUPNO	62 ha

Ovde posebno treba istaći potrebu za obezbeđenjem potrebnih količina prostrirke. Ukupno potrebna količina prostrirke za farmu za godinu dana je oko 140 t. Značajan deo se može obezbediti nakon žetve soje, ali ta količina nije dovoljna. Što znači da treba nastojati da se obezbedi dopuna do potrebnih količina. Dopuna može da se obezbedi na dva načina, setvom pšenice na svom zemljištu ili sa druge strane.

4. PROJEKCIJA FIZIČKOG OBIMA PROIZVODNJE

Proizvodnja mleka

Proizvodnji mleka podčinjeni su svi radni i tehnološki procesi. Kroz planske elemente postavljeni su visoki standardi stočarske proizvodnje. Ostvarivanjem zadatih elemenata stvaraju se kvalitetni preduslovi za postizanje visokog prinosa mleka po kravi na godišnjem nivou. Plan proizvodnje mleka baziran je na osnovu sledećih proizvodnih parametara:

- Genetski potencijal krava/junica < 9000 l mleka sa 4% mm za 305 dana laktacije,
- Prosečna proizvodnja prvotelki treba da iznosi 86% (odnosno 6880) od proizvodnje starijih krava,
- Prosečna proizvodnja drugotelki treba da iznosi 93% (odnosno 7440) od proizvodnje starijih krava,
- Prosečna proizvodnja trećetelki (starijih krava) treba da bude 8000 l mleka sa 4% mm za 305 dana.

Selekcijski i genetski napredak u proizvodnji mleka, na godišnjem nivou treba da iznosi 2-3% godišnje.

Na osnovu navedenih parametara proizilazi da:

1. Ako se prve godine uvedu u eksploataciju samo junice proizvodnja na farmi treba da bude 6880 l mleka sa 4% mm,
2. Proizvodnja druge godine trebala bi da bude 7372 l mleka sa 4% mm,
3. Realno je očekivati da ukupna godišnja proizvodnja mleka na farmi treće godine treba da dostigne 450.625 l. Od toga 3% mleka biće utrošeno za napajanje teladi (kolostrum do 8 dana laktacije).

Proizvodna cena mleka

Proizvodna cena mleka, u ovom trenutku, obračunata na cene imputa po tržišnim vrednostima istih proizvedenih u uslovima kakvi su u u ovom trenutku u Srbiji, iznosi oko 10 Euro centi/litar. Dostizanjem proizvodnje značajne količine mleka, njegovog kvalitetnog sastava i higijene, ostvaruje se otkupna cena od oko 30 Euro centi/ litar, za ekstra klasu. Ukupni prihod će se formirati na osnovu prodaje mleka, utovljene junadi, priplodnih junica i izlučenih krava (i izlučenih grla drugih kategorija). Prilikom planiranja vrednosti proizvodnje pošlo se od pretpostavke da se krave u proseku koriste četiri godine, dok je vrednost proizvodnje u petoj godini jednaka vrednosti proizvodnje u četvrtoj godini, a vrednost proizvodnje u šestoj godini je jednaka vrednosti proizvodnje u drugoj godini.

Tabela 3. Obim i vrednost proizvodnje na godišnjem nivou za planirani period korišćenja krava

Proizvodi	Količina	Cena (EUR/j.m)	Iznos (EUR)	%
1	2	3	4	5
I godina rada farme- korišćenje 50 krava				
1. Mleko	345.000 lit .	0,30	103.500,00	91
2. Tovna junad	11250 kg	2,0	22.500,00	4
3. Priplodne junice	-	-	-	-
4. Izlučena telad 2%	240 kg	2,20	528,00	0,3
5. Izlučene junice do 1 god. 1%	200 kg	1,80	360,00	0,28
6. Izlučene junice do 2 god. 10%	1850 kg	1,50	2.775,00	2,27
7. Izlučene krave 5%	1850 kg	1,0	1.850,00	1,9
Ukupno (1 do 8):			131.513,00	100,00
II godina rada farme - korišćenje 50 krava				
1. Mleko	390.000 lit.	0,30	117.000,00	73,52
2. Tovna junad	11250 kg	2,0	22.500,00	2,86
3. Priplodne junice	20	2000	32.000,00	20,11
4. Izlučena telad 2%	240 kg	2,20	432,00	0,17
5. Izlučene junice do 1 god. 1%	200 kg	1,80	320,00	0,27
6. Izlučene junice do 2 god. 10%	1850 kg	1,50	2.590,00	1,62
7. Izlučene krave 5%	1850 kg	1,0	2.220,00	1,39
Ukupno (1 do 8):			177.222,00	100,00
III godina rada farme - korišćenje 50 krava				
1. Mleko	413.000 lit.	0,30	123.900,00	74,62
2. Tovna junad	11250 kg	2,0	22.500,00	2,74
3. Priplodne junice	20	1.600	32.000,00	19,27
4. Izlučena telad 2%	240 kg	1,80	432,00	0,26
5. Izlučene junice do 1 god. 1%	200 kg	1,60	320,00	0,19
6. Izlučene junice do 2 god. 10%	1850 kg	1,40	2.590,00	1,56
7. Izlučene krave 5%	1850 kg	1,20	2.220,00	1,33
Ukupno (1 do 8):			184.122,00	100,00

Nastavak tab. 3

1	2	3	4	5
IV godina rada farme - korišćenje 50 krava				
1. Mleko	413.000 lit.	0,30	123.900,00	76,38
2. Tovna junad	11250 kg	2,0	22.500,00	2.81
3. Priplodne junice	10	1.600	16.000,00	9,86
4. Izlučena telad 2%	240 kg	1,80	432,00	0,26
5. Izlučene junice do 1 god. 1%	200 kg	1,60	320,00	0,19
6. Izlučene junice do 2 god. 10%	1850 kg	1,40	2.590,00	1,59
7. Izlučene krave 30%	12.000 kg	1,20	14.400,00	8,87
Ukupno (1 do 8):			180.302,00	100,00

5. PROCENA VISINE ULAGANJA U OBJEKTE I OPREMU NA FARMI

Investicija u farmu za 50 krava podrazumeva ulaganje u odgovarajuće savremene objekte, opremu, muzne krave i neophodna trajna obrtna sredstva. Ulaganja se vrše sa ciljem da se na gazdinstvu proizvodi mleko, junice za održavanje proste reprodukcije, priplodne junice namenjene prodaji na tržištu, kao i toвна junad težine 450 kg.

Tabela.4. Visina ulaganja u objekte i opremu

Vrsta materijala i usluga	Količina	Cena (EUR)
1	2	3
I OBJEKTI NA FARMI		
1. Proizvodni objekti		
1.1. Staja za muzne krave	635 m ²	85 e/m ² = 53.975 e
1.2. Izmuzište	50 m ²	120 e/m ² = 6.000 e
1.3. Mlekara	50 m ²	120 e/m ² = 6.000 e
1.4. Čekalište	50 m ²	60 e/m ² = 3.000 e
1.5. Porodilište sa profilakt.	165 m ²	85 e/m ² = 13.200 e
1.7. Objekat za odgoj podmladka	280 m ²	70 e/m ² = 19.600 e
UKUPNO		101.775,00 e
2. Prateći objekti		
2.1. Silo trenčevi	3x(8x22x2,5)	19 e/m ³ = 25.000 e
2.2. Senik	6x15 m	70 e/m ² = 6.300 e
2.3. Deponija za čvrsti stajnjak	250 m ²	25 e/m ³ = 6.250 e.
UKUPNO		37.550,00 e
UKUPNO OBJEKTI		
139.325,00 e		
II OPREMA NA FARMI		
3. Oprema u i izmuzištu		
3.1. Izmuzište riblja kost 2x3	1	18.000,00
3.2. Software paket DMS C21	1	2.000,00
Ukupno		20.000,00

Nastavak tab. 4

1	2	3
4. Oprema u objektu za krave		
4.1. Krmna zabrana	25 kom	1.250,00
4.2. Ograde bokseva	50 kom.	5.000,00
4.3. Vetrozaštitna mreža	320 m	2.500,00
4.4. Grupne pojilice	2	1.600,00
4.5. Fleksibilna četka	2	300,00
4.6. Pumpa visokog pritiska	1	1.000,00
4.7. Mikser distributer prikolica	7 m ³	18.000,00
ukupno		29.650,00
5. Oprema u porodilištu i telećar.		
5.1. Cevna ograda	35 m	1.000,00
5.2. krmna zabrana	3	150,00
5.3. termo pojilice	1	400,00
5.4. Uređaj za mužu u porodilištu	1	1.000,00
5.5. Kavezi za smeštaj teladi	3	360,00
5.7. krmna zabrana za telad	2	60,00
5.9. pojilice za telad	2	100,00
5.10. jasje za seno i koncentrat	2 m	100,00
Ukupno		3.170,00
6. Oprema u objektu za junice i tov		
6.1. Cevna ograda	85 m	2.500,00
6.2. Krmna zabrana	10 kom	500,00
6.3. Vetrozaštitna mreža	160 m ²	1.120,00
6.4. termo pojilice	3	1.200,00
6.6. cevna ograda ispust	50 m	1.500,00
ukupno		6.820,00
7. Ostala potrebna oprema na far.		
7.1. Mikser distributer prikolica	7 m ³	18.000,00
7.2. Daska za izdjubranje	1	800,00
7.3. Pumpa visokog pritiska	1	1.000,00
Ukupno		19.800,00
UKUPNO OPREMA I+II		79.440,00

6. DIREKTNI TROŠKOVI PROIZVODNJE

Troškovi proizvodnje utvrđuju se u ukupnom iznosu na godišnjem nivou, to jest odnose se na sve kategorije goveda (muzne krave, telad, tovnu junad i junice).

Tabela 5. Kalkulacija direktnih troškova materijala i usluga u proizvodnji mleka, (za 50 krava sa pratećim kategorijama)

Vrsta materijala i usluga	Količina	Cena (EUR)	Iznos (EUR)/godina
I MATERIJAL			
1. Stočna hrana (kg)			
1.1. Silaža cele biljke kukuruza	375.000	Sopstv.proizvodnja	11.000,00
1.2. Seno lucerke	64.000	Sopstv.proizvodnja	6.051,4
1.3. Senaza lucerke	215.000	Sopstv.proizvodnja	9.052,6
1.3. Soja zrno	20.000	Sopstv.proizvodnja	5.700,00
1.4. Sojina pogaca	3.500,00	0,35	1.225,00
1.4. Kukuruz zrno	8.000	Sopstv.proizvodnja	700,00
1.5. Silaza zrna kukuruza	100.000	Sopstv.proizvodnja	3.500,00
1.6. Suncokretova sacma	48.000	0,09	4.550,00
1.7. Suncokretova pogaca	3.500	0,09	315,00
1.8. Jecam zrno mleveni	32.000	0,10	3.200,00
1.5. Stočna so	1.825	0,25	456,25
1.9. Suvi rezanac	35.000	0,09	3.300,00
1.6. Dikalcijum fosfat	2.000	1,00	2.000,00
1.8. Stocna kreda	0,8	1,00	800,00
1.7. Preniksi	1250	2,50	3.125,00
1.9. Zamena za mleko	1600	0,2	800,00
1.10. Koncentrat za telad	6.000	0,3	1.800,00
Ukupno:			53.650,25
2. Osemenjavanje, teljenje, lečenje (grlo)	50	50	2.500,00
3. Voda (m ³)	2.190	0,23	503,70
4. Prostirka (t)	100	22,3	2.230,00
5. Gorivo (lit.)	5000	0,83	4.150,00
6. Mazivo i rez. Delovi			1.160,00
7. Električna energija (kWh)	26.500	0,06	1.590,00
8. Ostali materijal (grlo)	50	1,35	67,50
Ukupno			12.200,00
Ukupno (1 do 8):			65.850,25
II USLUGE			
9. Vetrinarske usluge sa lekovima (grlo)	50	25	1.250,00
10. Transportne usluge			300,00
11. Ostale usluge			300,00
12. Radna snaga	1	600	7.200,00
Ukupno (9 do 11):			9.050,00
UKUPNO (I + II)			74.900,25

Navedeni parametri predstavljaju osnovne podatke za izradu studije izvodljivosti, odnosno opravdanosti investicije za model porodične farme kapaciteta 50 muznih krava sa pratećim kategorijam. Ovi podaci se dalje koriste u izradi studije stručnoj obradi i donošenju konačne ocene.

7. OCENA EKONOMSKE EFEKTIVNOSTI INVESTICIJE PRIMENOM STATIČKIH METODA ZA OCENU

Da bi se izvršila statička ocena ekonomske efektivnosti investicije u farmu sa 50 krava potrebno je odrediti reprezentativnu godinu u toku korišćenja investicije, na osnovu koje će se vršiti ocena isplativosti ulaganja. Kao reprezentativna godina za proračune je upotrebljena četvrta godina korišćenja investicije.

Od statičkih metoda za ocenu ekonomske efektivnosti investicija koriste se:

$$\text{Koeficijent ekonomičnosti} = \frac{\text{Ukupni prihodi}}{\text{Ukupni rashodi}}$$

$$\text{Stopa rentabilnosti} = \frac{\text{Finansijski rezultat} \times 100}{\text{Investiciona ulaganja}}$$

$$\text{Rok povraćaja investicionih ulaganja} = \frac{\text{Investiciona ulaganja}}{\text{Dobit} + \text{Amortizacija}}$$

Dalji postupci u oceni ekonomske efikasnosti

Dalji postupci u oceni ekonomske efikasnosti se svode na primenu dinamičke metode za ocenu. Zbog toga treba koristiti metode dinamičke ocene investicija – neto vrednost, internu stopu rentabilnosti i rok povraćaja. Da bi se navedeni pokazatelji izračunali neophodno je najpre utvrditi ekonomski tok projekta. Nakon određivanja ekonomskog toka projekta potrebno je odrediti visinu diskontne stope. Ona je jednaka kamatnoj stopi na kredit. Koristeći navedenu diskontnu stopu utvrđuje se visina neto vrednost investicije.

Pošto se utvrdi opravdanost investicije, neophodno je proveriti i njenu finansijsku prihvatljivost, to jest sposobnost investicije da izmiri obaveze po osnovu vraćanja kredita. Svi navedeni elementi moraju biti obrađeni u kvalitativnoj studiji izvodljivosti. Jedino je na ovaj način moguće sagledati sve okolnosti pre ulaska u investiciju. Na osnovu dosadašnjeg iskustva u gradnji porodičnih farmi u Srbiji, identičnih odabranom modelu, može se zaključiti da je koeficijent ekonomičnosti kod svih primera bio preko 1, stopa rentabilnosti investicionih ulaganja se kretala od 15-21%, rok povraćaja investicija ispod 5 godina.

8. ZAKLJUČAK

U radu je izvršena analiza svih elemenata koji su važni za izradu studije o ekonomskoj efikasnosti ulaganja u gradnju porodičnih farmi za proizvodnju mleka kapaciteta 50 muznih krava sa pratećim kategorijama. Modelom je predviđeno da se na farmi primenjuje

kombinovani tip proizvodnje mleka, junica za sopstvene potrebe i za tržište, kao i tovne junadi. U razmatranje su uključeni svi potrebni parametri, kako bi se mogla utvrditi konačna ekonomska ocena, ali i kao osnov za kreditnu politiku. Utvrđene su vrednosti investicija po stavkama za smeštaj svih kategorija u adekvatne objekte, potrebna oprema za smeštaj i mužu, svi prateći objekti na farmi koji su neophodni uključujući standarde zaštite životne sredine. Prikazani elementi se moraju koristiti kod izrade studije izvodljivosti kao osnovni podaci, kako bi se donosio konačan sud o ulasku u investicije.

LITERATURA

- [1] Andrić J., Vasiljević Zorica, Sredojević Zorica (2005): Investicije (Osnove planiranja i analize). Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd.
- [2] Brigham F.E., Gapenski L.C. (1997): Financial Management – Theory and Practice. Eight Edition, The Dryden Press.
- [3] Gogić P. (2005): Teorija troškova sa kalkulacijama – u proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda. Poljoprivredni fakultet, Beograd.
- [4] Ivanović S. (2008): Ekonomska efektivnost investicija u govedarskoj proizvodnji porodičnih gazdinstava. Doktorska disertacija. Poljoprivredni fakultet, Beograd – Zemun.
- [5] Kay R.D., Edwards W.M., Duffy P.A. (2004): Farm management. Fifth edition. McGraw-Hill.
- [6] Popović R. (2005): Profitabilnost proizvodnje kravljeg mleka u Vojvodini. Doktorska disertacija. Univerzitet u Novom Sadu. Ekonomski fakultet Subotica. Subotica.
- [7] Radivojević D. (2004): Tehničko tehnološki projekat i studija izvodljivosti farme za muzne krave na porodičnom gazdinstvu, Poljoprivredni fakultet Beograd
- [8] Tica N. (1993): Utvrđivanje optimalnog vremena korišćenja muznih krava. Doktorska disertacija. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.

Rezultati istraživačkog rada nastali su zahvaljujući finansiranju Ministarstva za nauku Republike Srbije, Projekat broj 20012 – TR.

DEFINING OF PARAMETERS FOR ECONOMICAL EFFICIENCY ESTIMATION OF FAMILY DIRY FARMS

Dušan Radivojević, Sanjin Ivanović, Goran Topisirović, Steva Božić

Poljoprivredni fakultet- Beograd

Summary: Analysis of all significant parameters for the study of economical efficiency of investments in family farms is presented in this paper. The research included small family dairy farms of 50 dairy cows with the younger categories. Overall investments were defined, including separately all the items, such as adequate buildings for housing of different categories, housing and milking equipment, auxiliary objects and environmental protection standards. The analyzed parameters should be used as a basic data in creation of feasibility study for investment realization decision making.

Key words: *economical efficiency estimation, dairy cows farm, production parameters.*