

**Dr Bogdan Lalić**  
Institut za ekonomiku poljoprivrede  
i sociologiju sela Poljoprivrednog  
fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

## **ISTRAŽIVANJE ZAVISNOSTI PROIZVODNIH REZULTATA O TROŠKOVIMA PROIZVODNJE U PROIZVODNJI MLIJEKA KOD DRUŠTVENIH GOSPODARSTAVA**

### **U V O D**

Negativni financijski rezultati koji se pojavljuju u ovoj proizvodnji ukazuju na problematiku u proizvodnji i na potrebu ispitivanja proizvodne orijentacije i stanja u organizaciji i tehnologiji proizvodnje. Smanjenje gubitaka i iznalaženje rješenja za ekonomičniju proizvodnju potrebno je tražiti ne samo u povoljnijim odnosima cijena, nego prvenstveno pojeftinjenjem proizvodnje. U tom cilju naša poljoprivredna poduzeća poduzimaju niz mjera koja vode intenzifikaciji i racionalizaciji procesa proizvodnje. Tendencije takvih nastojanja praćene su u onim poduzećima u većini slučajeva povećanjem ulaganja u proizvodnju, odnosno povećanjem troškova proizvodnje.

Kada posmatramo stanje proizvodnje mlijeka u analiziranim društvenim poljoprivrednim poduzećima možemo uočiti da proces intenzifikacije nije išao istim tempom kod svih poduzeća odnosno da postoje velike razlike u visini ulaganja u ovu proizvodnju. Posmatramo li visinu ulaganja samo putem troškova proizvodnje, tada se te razlike između posmatranih poduzeća kreću od 4.834 do 7.465 dinara po jednom prosječnom grlu (kravi) godišnje (1967. god.) Analizirana poljoprivredna poduzeća prema troškovima proizvodnje ravnomjerno su raspoređena unutar navedenih vrijednosti. Kako se vidi variranja u visini troškova između pojedinih proizvođača jesu velika, a tim u vezi postavlja se pitanje kako su se ta variranja odrazila na ekonomičnost proizvodnje odnosno u kojoj mjeri su povećana ulaganja došla do izražaja u poboljšanju proizvodnih rezultata.

U ovom istraživačkom radu mi želimo, koristeći se metodama suvremene kvantitativne analize, analizirati ekonomski značaj različitih nivoa ulaganja i na toj osnovi ukazati na proizvodnu problematiku i pravilniju proizvodnu orijentaciju. U tom pravcu izvršeno je istraživanje zavisnosti vrijednosti proizvodnje i obima proizvodnje o visini troškova kod posmatranih društvenih

poduzeća. Ovdje je potrebno naglasiti da je karakter odnosa troškovi — proizvodni rezultat uvjetovan stanjem tehnologije i organizacije proizvodnje, kvalitetom proizvodnih grla, odnosom cijena itd. i da promjena bilo kojeg faktora proizvodnje mijenja ove odnose. Prema tome postojeći odnosi troškovi — proizvodni rezultat u ovoj proizvodnji jesu između ostalog indikator stanja proizvodnih faktora, pa se s toga stajališta mora posmatrati i karakter ove proizvodne funkcije.

## METOD RADA I IZVORI PODATAKA

Ovim istraživanjima je obuhvaćen veći broj društvenih poljoprivrednih poduzeća kod kojih Zajednica naučnih-istraživačkih ustanova za ekonomiku poljoprivrede vrši analizu cijene koštanja. Istraživanja baziraju na izrazitim variranjima proizvodnih rezultata i intenziteta angažiranja proizvodnih faktora, kao i na različitoj konstelaciji tih odnosa u proizvodnji posmatranih poduzeća. Svakako da bi rezultati istraživanja dobili na kvalitetu i kvantitetu kada bi pored ovog izvora podataka raspolagali podacima odgovarajućih eksperimentalnih tehnoloških istraživanja.

Istraživanje karaktera i intenziteta zavisnosti proizvodnih rezultata (vrijednosnih i fizičkih pokazatelja) o troškovima proizvodnji izvršeno je metodom regresione i koleracione analize. Analiza zavisnosti proizvodnih rezultata, kao zavisno promjenljive varijable o troškovima proizvodnje, kao nezavisno promjenljivoj varijabli obrađena je s više tipova funkcija, kako bi se mogao odabrati onaj tip funkcije koji najbolje objašnjava promatrane odnose.

Korišteni su slijedeći tipovi funkcija: linearna ( $y = a + bx$ ), kvadrantna ( $y = a + bx + cx^2$ ) i Cobb-Douglas-ova funkcija ( $y = a x^b$ ). Na osnovu izabrane funkcije izračunata je ukupna (U. p), prosječna (P. p) i dodatna proizvodnja (D. p.). Ukupna proizvodnja izračunata je na osnovu izabrane jednadžbe regresije s unošenjem odgovarajućih vrijednosti X. Prosječna proizvodnja izračunata je na osnovu odgovarajućih odnosa y i x, tj.  $y/x$ . Dodatna proizvodnja računata je po obrascu  $D. p = b - 2cx$  ili na osnovu izvoda izabrane funkcije  $\frac{d y}{d x}$

Koeficijent elastičnosti formiran je iz odnosa dodatne proizvodnje i prosječne proizvodnje odnosno  $E_p = \frac{D. p}{P. p}$

Kao prosječni koeficijent elastičnosti korišten je koeficijent »b« Cobb-Douglas-ove funkcije.

Testiranje koeficijenta korelacije vršeno je pomoću tabele »Koeficijenti koleracije na 5% i 1% nivou signifikantnosti« objavljenom u radu dr S. Barić: »Agronomski glasnik« 11—12 — 1964. god.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### a) Zavisnost vrijednosti proizvodnje o troškovima proizvodnje

Kretanje vrijednosti proizvodnje u zavisnosti o troškovima proizvodnje kod posmatranih društvenih gospodarstava najbolje je objašnjeno kvadratnom funkcijom  $y = a + bx + cx^2$ . Analizom su obuhvaćene dvije grupe poduzeća. Kod prve grupe poduzeća analiza proizvodne funkcije izvršena je po jednadžbi:

$$y = 3619,4 + 1,9429x - 0,0000797x^2, \text{ a kod druge grupe} \\ y = 12111 + 5,027x - 0,000358x^2.$$

Korelativna povezanost vrijednosti proizvodnje i troškova proizvodnje je pozitivna i vrlo jaka. Indeks kvadratne korelacije kod prve grupe gospodarstava je  $r = 0,798$ , a kod druge grupe  $r = 0,711$ . Ustanovljeni koeficijenti koleracije su znatno veći od odgovarajućih vrijednosti sa 5% i sa 1% nivoom signifikantnosti, što znači da uz 99% vjerovatnoću možemo zaključiti da postoji korelativna povezanost između promatranih pojava u ovoj proizvodnji.

Kada promatramo ovu proizvodnu funkciju kod analiziranih grupa poduzeća tada možemo uočiti da su tu prisutne neke zajedničke karakteristike. U prvom redu kako se vidi iz tabele, prosječni produktivitet je kroz sva ulaganja u oba promatrana niza manji od 1, što znači da vrijednost proizvodnje ni u jednom slučaju ne pokriva troškove proizvodnje. Nadalje za ovu proizvodnu funkciju karakteristično je da vrijednost proizvodnje u zavisnosti o troškovima proizvodnje raste u prvoj fazi tj. do određene visine troškova rastućom stopom rasta, a poslije toga vrijednost proizvodnje također raste, ali samo s opadajućom stopom rasta.

Pored ovih općih konstatacija, za sagledavanje proizvodne problematike, daleko je interesatnije da se istaknu razlike u karakteru proizvodne funkcije između posmatranih grupa poduzeća. Kod prve grupe poduzeća najveći prosječni produktivitet od 0,869 ostvaren je kod troškova od oko 6.700 dinara, a kod druge grupe najveći prosječni produktivitet iznosi 0,861 i on je ostvaren kod troškova od oko 5.900 dinara. To znači da postoji razlika u visini ekonomski optimalnom nivou troškova. Najpovoljnija ekonomska efektivnost postiže se kod prve grupe uz troškove od 6.700 dinara, a kod druge grupe kod troškova od oko 5.900 dinara.

Elastičnost vrijednosti proizvodnje kod prve grupe poduzeća relativno je visoka i u prosjeku po Cobb-Douglas-ovoj funkciji iznosi 1,16, a kod druge grupe je znatno niža i iznosi 0,98. To znači da je za svaki postoptak povećanja troškova kod prve grupe poduzeća vrijednost proizvodnje rasla za 1,16%, a kod druge grupe za 0,98%. Nadalje očito je da su variranja elastičnosti vrijed-

nosti proizvodnje o troškovima proizvodnje unutar posmatranog niza kod druge grupe znatno veća i kreće se od 1,980 do -0,143, dok se kod prve grupe koeficijent elastičnosti kreće od 1,449 do 0,872. Kako se vidi iz tabele 1 elastičnost kod druge grupe naglo opada porastom troškova preko 6.600, tako da je kod 7.000 dinara jednako nuli, a porastom troškova preko 7.000 elastičnost je negativna, odnosno ti troškovi praćeni su negativnim dodatnim produktivitetom. Kod prve grupe i uz troškove od oko 7.500 dinara elastičnost je pozitivna i iznosi 0,872, što znači da je kod tih troškova za svaki postotak povećanja troškova vrijednost proizvodnje rasla za 0,87%.

Ove razlike u elastičnosti vrijednosti proizvodnje zavisno o troškovima proizvodnje uvjetovane su razlikama u stanju faktora ekonomičnosti proizvodnje. Tako je kod prve grupe poduzeća prosječna prodajna cijena za 1 litru mlijeka ostvarena u visini od 1,41 dinar, a prosječna proizvodnja mlijeka po kravi 3.985 kg. Kod druge grupe poduzeća rezultati su znatno nepovoljniji; prosječna cijena ostvarena je u visini od 1,22 dinara, a proizvodnja mlijeka po kravi od 3.468 kg. Pored toga poznavanje stanja u proizvođačkim organizacijama upućuje na zaključak, da se proizvodnja mlijeka u prvoj grupi poduzeća nalazi na nešto višem tehnološkom nivou.

Ustanovljeni odnosi između tretiranih vrijednosti, kod ove dvije grupe poduzeća, ukazuje da se elastičnost vrijednosti proizvodnje u zavisnosti od troškova proizvodnje povećava, odnosno da se povećava ekonomski optimum ulaganja u proizvodnju sa promjenom faktora proizvodnje. Najpovoljniji nivo troškova od 6.700 dinara ustanovljen kod prve grupe poduzeća, iako je nešto povoljniji, nego kod druge grupe ne predstavlja primjernu visinu, što je u vezi sa stanjem u proizvodnji. Da bi ocijenili ekonomsku realnost naprijed ustanovljenih najoptimalnijih nivoa troškova prikazat ćemo šta ta ulaganja znače u odnosu na fizički obim proizvodnje.

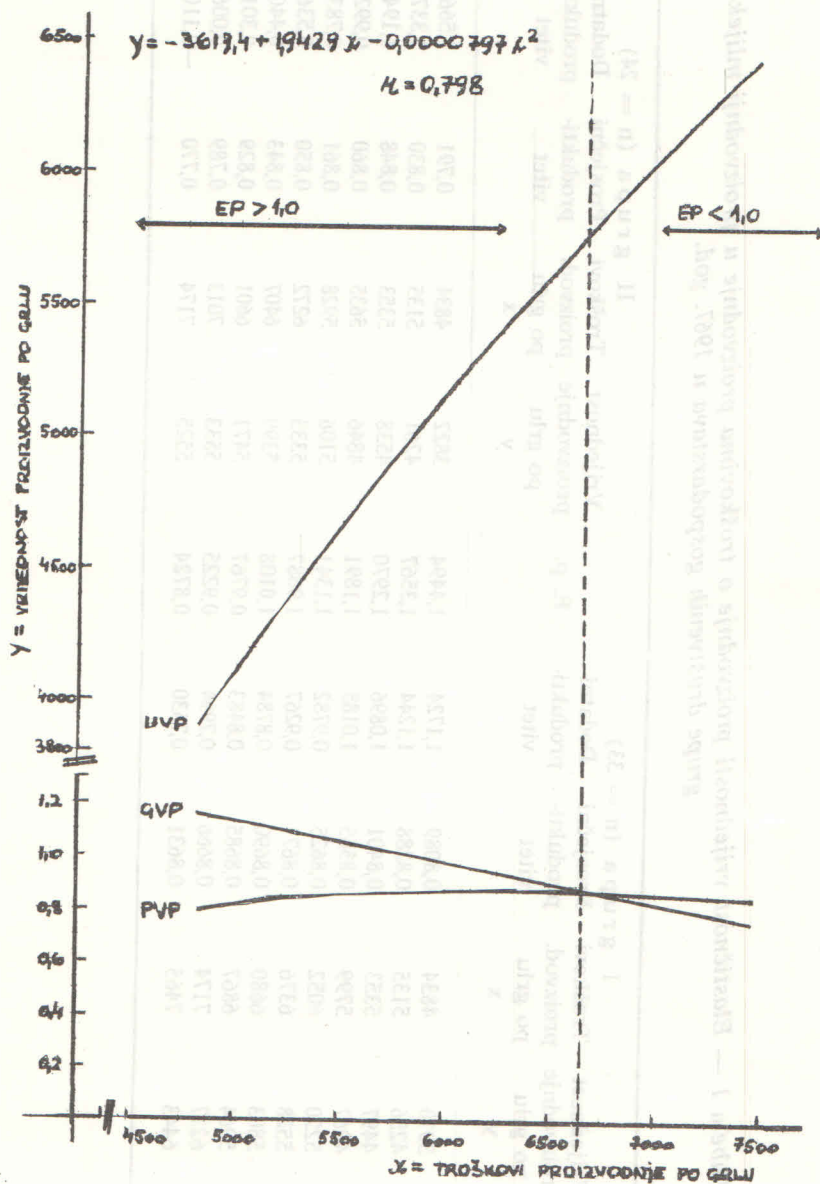
Analiza zavisnosti obima proizvodnje o troškovima proizvodnje pokazala je da se uz troškove od 6.700 dinara ostvaruje proizvodnja mlijeka godišnje po kravi od 3.950 kg, a uz troškove proizvodnje od 5.900 dinara što je optimum ulaganja kod druge grupe poduzeća 3.600 kg mlijeka. Ovi pokazatelji ukazuju na kojem nivou proizvodnje mlijeka po grlu se ostvaruje ekonomski najoptimalniji nivo ulaganja u proizvodnju. Radi uporedbe navodimo da se u SAD smatra da proizvodnja u krupnim suvremeno organiziranim farmama ne može biti ekonomski opravdana uz proizvodnju nižu od 5.500 kg, a stručnjaci u Zapadnoj Evropi smatraju da je donja granica za rentabilnu proizvodnju od 4.500 kg. Proizvodnja od 3.600 kg koja se pojavljuje kao ekonomski najoptimalnija u promatranim poduzećima odraz je slabo riješenih osnovnih problema u proizvodnji. Naime, do ovog nivoa proizvodnje gubici se smanjuju, a konstelacija proizvodnih faktora ne dozvoljava daljnje smanjenje gubitaka povećanjem ulaganja, tj. povećanjem proizvodnje, što je jedan od glavnih uzroka negativnih finansijskih rezultata koji postoje u ovoj proizvodnji.

Tabela 1 — *Elastičnost vrijednosti proizvodnje o troškovima proizvodnje u proizvodnji mlijeka kod dvije grupe društvenih gospodarstava u 1967. god.*

Vrijednost proizvodnje po grlu y	I grupa (n = 33)			II grupa (n = 24)			E. p.
	Troškovi proizvod. po grlu x	Prosjezni produkti-vitet	Dodatni produkti-vitet	Troškovi proizvod. po grlu x	Prosjezni produkti-vitet	Dodatni produkti-vitet	
3910	4834	0,8089	1,1724	4834	0,791	1,566	1,980
4256	5135	0,8288	1,1244	5135	0,830	1,337	1,611
4497	5353	0,8401	1,0896	5353	0,848	1,194	1,408
4967	5799	0,8565	1,0185	5635	0,860	0,992	1,153
5220	6052	0,8625	0,9782	5928	0,861	0,783	0,909
5528	6376	0,8671	0,9267	6272	0,850	0,536	0,631
5803	6680	0,8690	0,8784	6407	0,843	0,440	0,522
5964	6867	0,8685	0,8483	6601	0,829	0,301	0,363
6217	7174	0,8666	0,7994	7013	0,789	0,006	0,008
6443	7465	0,8631	0,7530	7174	0,770	-0,110	-0,143

GRAFIKON. —

KRETANJE UKUPNE, PROSJEČNE I GRAFIČNE VRIJEDNOSTI PROIZVODNJE  
MLJEKA II ZAVISNOSTI OD TROŠKOVA PROIZVODNJE U 1967. q. / n = 33 /



U grafikonu 1 prikazano je kretanje ukupne, prosječne i dodatne vrijednosti proizvodnje u zavisnosti o troškovima proizvodnje za prvu grupu poduzeća. Linija ukupne vrijednosti proizvodnje raste po rastućoj stopi sve do sjecišta linija dodatnog i prosječnog produktiviteta. Troškovi proizvodnje kod kojih je dodatni i prosječni produktivitet jednak, odnosno gdje je koeficijent elastičnosti 1 ekonomski su najoptimalniji. Kako se vidi iz grafikona to su ulaganja kod I grupe gospodarstava od 6.700 dinara godišnje po kravi.

### b) Zavisnost proizvodnje po grlu o troškovima proizvodnje

U prednjim razmatranjima analizirani su odnosi troškovi — rezultati proizvodnje kroz vrijednosne pokazatelje, a u daljnjem izlaganju, pokazat ćemo te odnose fizičkim pokazateljima rezultata proizvodnje. Zavisnost proizvodnje mlijeka po grlu o troškovima proizvodnje obrađena je također regresionom analizom i to po obrascu  $y = a + bx + cx^2$ . Analiza je pokazala da u toj proizvodnoj funkciji ne postoje značajnije razlike između naprijed promatranih grupa poduzeća, što je u vezi s eliminiranjem utjecaja cijene realizacije, pa radi toga analiziramo te odnose samo kod jedne grupe gospodarstava.

Elastičnost proizvodnje po grlu u zavisnosti o troškovima proizvodnje obrađena je po jednadžbi  $y = 10240 + 3,995x - 0,000279x^2$ . Ustanovljeni indeks korelacije  $r = 0,858$  pokazuje da se radi o vrlo jakoj međusobnoj povezanosti.

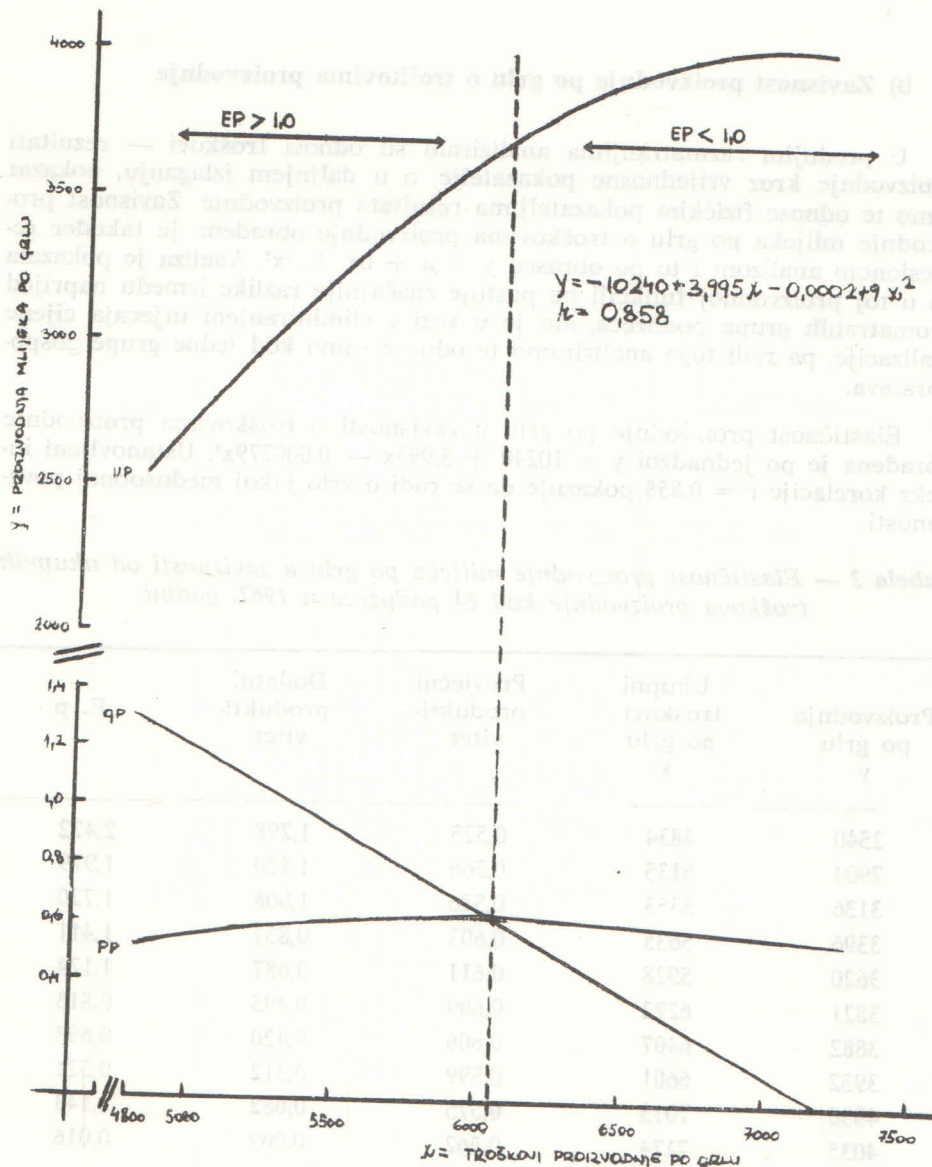
Tabela 2 — *Elastičnost proizvodnje mlijeka po grlu u zavisnosti od ukupnih troškova proizvodnje kod 24 poduzeća u 1967. godini*

Proizvodnja po grlu y	Ukupni troškovi po grlu x	Prosječni produktivitet	Dodatni produktivitet	E. p.
2540	4834	0,525	1,298	2,472
2904	5135	0,566	1,120	1,979
3136	5353	0,586	1,008	1,720
3396	5635	0,603	0,851	1,411
3620	5928	0,611	0,687	1,124
3821	6272	0,609	0,495	0,813
3882	6407	0,606	0,420	0,693
3952	6601	0,599	0,312	0,521
4030	7013	0,575	0,082	0,143
4035	7174	0,562	0,009	0,016

**GRAFIKON.**

U grafikonu prikazan je krivajski prikaz proizvodnje u zavisnosti od troškova proizvodnje. Linija ukazuje vrijednost proizvodnje za svaki stepen proizvodnje. Krivajski prikaz ukazuje krivajski prikaz proizvodnje u zavisnosti od troškova proizvodnje. Krivajski prikaz ukazuje krivajski prikaz proizvodnje u zavisnosti od troškova proizvodnje.

**KRETANJE UKUPNE, PROSJEČNE I GRANIČNE PROIZVODNJE MILJEKA PO ČJLU U ZAVISNOSTI OD TROŠKOVA PROIZVODNJE U 1967 g / n = 24 /**





Proizvodnja po grlu raste porastom troškova proizvodnje kroz sva ulaganja. Rast proizvodnje do ulaganja od oko 6.100 dinara ostvaren je rastućom stopom, a uz veća ulaganja s opadajućom stopom rasta. Prosječna elastičnost je relativno niska i iznosi 0,95 što znači da je povećanje troškova za 1% utjecalo na povećanje proizvodnje s 0,95%. Kada posmatramo elastičnost proizvodnje uz različite nivoe troškova, tada vidimo da tu postoje velika variranja. Elastičnost je kod nižih ulaganja znatno veća, nego kod visokih ulaganja, tj. elastičnost proizvodnje s povećanjem troškova se smanjuje. Koeficijent elastičnosti kreće se od 0,016 pa do 2,472, što znači, da je povećanje troškova za 1% utjecalo na povećanje proizvodnje od 0,016 do 2,472% zavisno o visini troškova.

Kako se vidi iz grafikona sjecište dodatne i prosječne proizvodnje nalazi se uz troškove od 6.100 dinara odnosno kod proizvodnje od oko 3.700 kg mlijeka, što ukazuje da se na tom nivou proizvodnje ulaganja najefikasnije koriste. Istraživanja zavisnosti cijene koštanja o proizvodnji po grlu pokazuju da se uz tu proizvodnju ostvaruje i najniža cijena koštanja. Analiza zavisnosti cijene koštanja o proizvodnji po grlu omogućuje još jasnije sagledavanje nekih problema, koji proizlaze iz promatrane proizvodnje funkcije, što će u daljnjim izlaganjima biti istaknuto.

### c) Proizvodnja po grlu kao faktor ekonomičnosti proizvodnje mlijeka

Kretanje cijene koštanja mlijeka u zavisnosti o proizvodnji mlijeka po grlu u posmatranim poduzećima analizirano koleracionom metodom, pokazuje da tu postoji korelativna povezanost. Karakter i intenzitet utjecaja nivoa proizvodnje na cijenu koštanja kod posmatrane dvije grupe poduzeća izražen u slijedećim koeficijentima odnosno indeksima koleracije:

	I grupa	II grupa
Koeficijent linearne korelacije	— 0,472	— 0,373
Indeks kvadratne koleracije	0,550	0,512
Cobb-Douglas-ova funkcija	0,484	—

Ukazat ćemo na neke osnovne karakteristike ove kolerativne povezanosti. Koeficijent linearne koleracije kao i regresioni koeficijent (parametar b) jesu negativni, što znači da se porastom proizvodnje po grlu cijena koštanja smanjuje. Nadalje polazeći od visine korelacionih koeficijenata i indeksa možemo konstatirati da ta povezanost nije linearnog karaktera, nego da ovisnost cijene koštanja o nivou proizvodnje pokazuje tendenciju paraboličnog trenda. Radi toga je analiza zavisnosti cijene koštanja o proizvodnji izvršena sa kvadratnom funkcijom.

U jednom i drugom primjeru korelativna povezanost prema Roemer Orphalovoj klasifikaciji je jaka, a testiranje ustanovljenih indeksa koleracije ukazuju da uz 99% vjerojatnosti zaključujemo da postoji korelaciona povezanost između proizvodnje po grlu o cijene koštanja po jedinici proizvoda.

$y = 2,9442 - 0,000804x + 0,0000001066x^2$ , a kod druge grupe poduzeća  
 $y = 3,14958 - 0,000981x + 0,0000001348x^2$ .

Kretanje cijene koštanja kao i elastičnost cijene koštanja u zavisnosti od nivoa proizvodnje kod naprijed navedenih grupa gospodarstava prikazano je u narednoj tabeli i u grafikonu 3. Elastičnost cijene koštanja u zavisnosti o proizvodnji izračunata je kod prve grupe poduzeća po jednadžbi:

Tabela 3 — Elastičnost cijene koštanja kg mlijeka u zavisnosti o proizvodnji po grlu kod dvije grupe poljoprivrednih poduzeća

CK kg mlijeka y	I grupa		CK kg mlijeka y	II grupa	
	Proizvodnja po grlu kg x	E ck.		Proizvodnja po grlu kg x	E ck.
1,615	2450	— 0,428	1,702	2055	— 0,516
1,573	2610	— 0,411	1,594	2337	— 0,514
1,504	2932	— 0,348	1,516	2580	— 0,487
1,471	3149	— 0,285	1,452	2836	— 0,424
1,448	3356	— 0,206	1,393	3183	— 0,281
1,435	3566	— 0,109	1,376	3364	— 0,181
1,432	3640	— 0,071	1,368	3500	— 0,097
1,429	3792	0,011	1,366	3702	0,046
1,430	3823	0,029	1,367	3747	0,079
1,439	4058	0,172	1,376	3918	0,214
1,455	4257	0,301	1,395	4106	0,370
—	—	—	1,440	4380	0,608
φ 1,469	3426	—	1,415	3428	—

Elastičnost cijene koštanja u zavisnosti o kretanju proizvodnje po grlu kod jedne i druge grupe posmatranih poduzeća karakterizira negativan i pozitivan predznak. Predznak minus ispred koeficijenta elastičnosti znači da porastom proizvodnje po grlu cijena koštanja opada, a predznak plus da cijena koštanja i proizvodnja pokazuju iste tendencije kretanja.

Kako se vidi iz tabele cijena koštanja se smanjuje porastom proizvodnje i to do proizvodnje od 3.792 kg kod prve grupe poduzeća i do 3.702 kg kod druge grupe poduzeća. Daljim porastom proizvodnje cijena koštanja raste.

Pored toga značajno je uočiti da se elastičnost cijene koštanja u zavisnosti o proizvodnji smanjuje rastom proizvodnje. Najveća elastičnost ustanovljena je kod proizvodnje kod 2.450 do 2.610 kg gdje je koeficijent elastičnosti — 0,417, a kod druge grupe poduzeća kod proizvodnje od 2.055 do 2.337 kg uz elastičnost od — 0,516, što znači da je u tim intervalima kretanja proizvodnje za svaki postotak povećanja proizvodnje ostvareno 0,417% odnosno 0,516% smanjenja cijena koštanja. Porastom proizvodnje cijena koštanja se smanjuje, ali s nižom stopom pada odnosno uz opadajući dodatni produkti-

vitet sve do proizvodnje od 3.792 kg odnosno 3.702 kg. Kod druge grupe gospodarstava dodatni produktivitet uz proizvodnju po grlu od 2.058 do 2.580 kg iznosi — 0,036, a kod proizvodnje od 3.183 do 3.500 kg — 0,008, što znači da se u prvom slučaju cijena koštanja smanjuje za 0,036 dinara po kg, povećanjem proizvodnje od 1 q, a u drugom slučaju smanjenje iznosi samo 0,008 dinara, što također ukazuje na slabu zavisnost cijene koštanja o proizvodnji po grlu kod promatranih poljoprivrednih poduzeća.

U kojoj mjeri su postojeće razlike u cijeni koštanja bile pod utjecajem nivoa proizvodnje po grlu vidi se iz ovih podataka. Najveća proizvodnja po grlu veća je od najniže kod prve grupe gospodarstava za 73,76%, a kod druge grupe 112,83%, dok se istovremeno cijena koštanja smanjila samo za 9,91% odnosno za 15,31%.

Činjenica da je porast proizvodnje po grlu iznad 3.750 kg praćen rastom cijene koštanja odnosno padom ekonomičnosti proizvodnje, kao i slab intenzitet zavisnosti cijene koštanja od nivoa proizvodnje ukazuje na nezadovoljavajuće stanje u proizvodnji. Neodgovarajući proizvodni kapaciteti, slabu riješena osnovna pitajna organizacije i tehnologije proizvodnje u promatranim poduzećima uvjetuju karakter ustanovljenih odnosa između cijene koštanja i proizvodnje po grlu.

Iako ustanovljeni odnosi između cijene koštanja i proizvodnje po grlu kod posmatranih poduzeća ukazuju na problematiku u ovoj proizvodnji, smatramo potrebnim da u cilju što bolje ocjene stanja analiziramo zavisnost cijene koštanja o proizvodnji u poduzećima sa boljim rješenjima tehnologije i organizacije i sa efikasnijim korištenjem proizvodnih kapaciteta. U tom cilju analiziran je utjecaj nivoa proizvodnje na ekonomičnost proizvodnje kod 24 radne jedinice (farme) u tri poduzeća. Obrada je izvršena tipom kvadratne funkcije po jednadžbi  $y = 2,1602 - 0,00009398x - 0,00000002x^2$ .

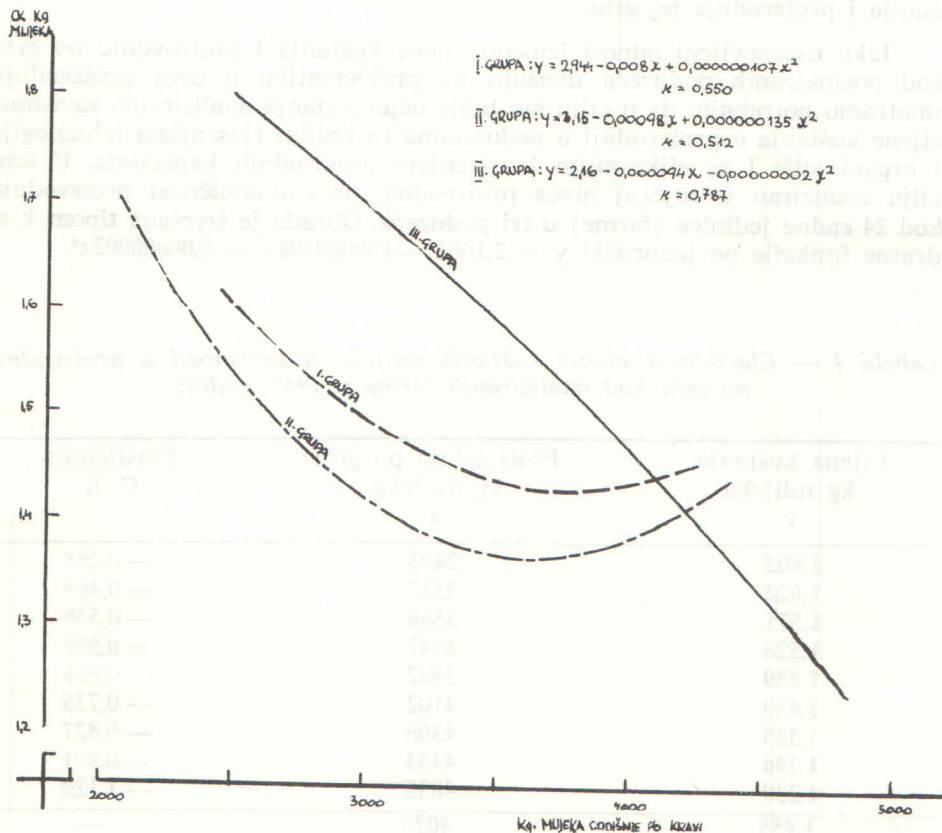
Tabela 4 — Elastičnost cijene koštanja mlijeka u zavisnosti o proizvodnji po grlu kod analiziranih farma u 1966. godini

Cijena koštanja kg mlijeka y	Proizvodnja po grlu kg mlijeka x	Elastičnost C. K.
1,802	2493	— 0,268
1,622	3347	— 0,469
1,571	3568	— 0,538
1,528	3747	— 0,598
1,489	3902	— 0,656
1,439	4102	— 0,735
1,385	4306	— 0,827
1,346	4453	— 0,901
1,239	4835	— 1,122
φ 1,455	4020	—

Ustanovljeni indeks drugostepene korelacije od 0,788 ukazuju da je zavisnost cijene koštanja o proizvodnji po grlu u ovim farmama vrlo jaka i znatno veća, nego što je ustanovljeno kod prve i druge poduzeća. Nadalje iz prednje tabele je vidljivo da je koeficijent elastičnosti cijene koštanja uz sve nivoje proizvodnje sa negativnim predznakom, što znači da je u promatranom nizu povećanjem proizvodnje po grlu ostvareno konstantno sniženje cijene koštanja. Pored toga elastičnost cijene koštanja u zavisnosti o proizvodnji po grlu se povećava povećanjem proizvodnje po grlu (od -0,360 do -1,029). Kod proizvodnje mlijeka po grlu od 2500 do 3500 kg svako povećanje proizvodnje za 1% utjecalo je na sniženje cijene koštanja za 0,5%, a kod kretanja proizvodnje od 4453 do 4835 kg, povećanje proizvodnje za 1% uvjetovalo je sniženje cijene koštanja za 1,029%.

GRAFIKON. — 3

KRETANJE CIJENE KOŠTANJA KG. MLJEKA U ZAVISNOSTI  
O PROIZVODNJI PO GRLU KOD TRI GRUPE DRUŠTVENIH GOSPODARSTAVA



Ako sada uporedimo ustanovljene odnose između cijene koštanja i proizvodnje po grlu u naprijed analiziranim poduzećima i u ovim farmama tada vidimo da tu postoje bitne razlike. Polazeći od razlika u intenzitetu i karakteru korelativne povezanosti možemo konstatirati da je proizvodnja po grlu daleko značajniji faktor ekonomičnosti proizvodnje u ovim farmama nego u prvoj i drugoj grupi poduzeća. Prosječna elastičnost cijene koštanja u zavisnosti o proizvodnji po grlu računata po Cobb-Douglas-ovoj funkciji iznosi kod prve grupe poduzeća — 0,201, a kod ovih farma — 0,556, što pored razlika u karakteru kretanja elastičnosti jasno govori o značaju koji ima proizvodnja po grlu za ekonomičnost proizvodnje u farmama sa boljim rješenjima organizacija i tehnologije proizvodnje i sa boljim korištenjem proizvodnih kapaciteta.

Na osnovu postojećih razlika u karakteru zavisnosti cijene koštanja o proizvodnji između ovih farma i prve grupe poduzeća visina cijene koštanja kg mlijeka uz iste nivoe proizvodnje bila bi slijedeća (računato po kvadratnoj funkciji):

Tabela 5

Proizvodnja mlijeka po grlu y	C. K. kg mlijeka u farmama x	C. K. kg mlijeka kod prve grupe gospodarstva
2.500	1,700	1,601
3.000	1,698	1,493
3.500	1,586	1,437
4.000	1,444	1,435
4.500	1,332	1,487
5.000	1,190	1,591

Kako se vidi, kod prve grupe poduzeća i najniža cijena koštanja veća je od prodajnih cijena, a u ovim farmama cijena koštanja je kod proizvodnje od 4.500 kg niža od prodajne cijene. Ustanovljeni odnosi cijene koštanja i proizvodnje po grlu ukazuju da u proizvodnji mlijeka uz postojeće odnose cijena možemo ostvariti pozitivan finansijski rezultat proizvodnjom većom od 4.300 kg mlijeka. Naravno, uz uvjet da stanje proizvodnih faktora odgovara tehnološkom i organizacionom nivou u ovim farmama. Na toj osnovi treba tražiti rješenje za jeftiniju proizvodnju, odnosno poboljšanje ekonomskog položaja proizvodnje mlijeka. To ne isključuje mogućnost da se i uz

nižu proizvodnju po grlu, s odgovarajućom tehnologijom i organizacijom proizvodnje ostvari sniženje cijene koštanja odnosno ekonomičnija proizvodnja. Ali, kada polazimo od stanja proizvodnje i proizvodnih faktora kod naših krupnih proizvođača mlijeka, tada svi indikatori ukazuju da je formiranje proizvodnih kapaciteta i racionalnost njihovog korištenja jedan od bitnih faktora racionalnosti procesa proizvodnje u cijelini tj. ekonomičnosti proizvodnje.

#### LITERATURA:

1. BARIĆ S.: Statističke metode primjenjene u stočarstvu — »Agronomski glasnik« 11—12 — 1964.
2. DUBIĆ S.: Osnovi teorije produkcione funkcije u poljoprivredi — Sarajevo — 1962. g.
3. LALIĆ B.: Proizvodnja po grlu kao faktor ekonomičnosti proizvodnje — Stočarstvo br. 5—6 — 1969. g.
4. MIRIĆ S. i suradnici: Elastičnost rezultata proizvodnje pšenice u zavisnosti od raznih činilaca — Ekonomika poljoprivrede 1—2 — 1968. g.
5. SERDAR V.: Udžbenik statistike, Zagreb, 1961. g.
6. WRAGG S. R. i suradnici: Co-operative Research on input-output relationships in beef production — Paris — 1968.

	x	y
1.01	1.780	2.300
1.493	1.693	3.000
1.47	1.584	3.200
1.125	1.444	4.000
1.187	1.365	4.300
1.291	1.190	5.000

Kako se vidi, kod ove grupe podataka i najviše cijena koštanja veća je od predstavljenih cijena, a u ovom slučaju cijena koštanja je kod proizvođača od 4.000 kg mlijeka od predstavljenih cijena. Uspoređujući cijenu koštanja i proizvodnju po grlu vidimo da u ovom slučaju cijena koštanja od 4.300 kg mlijeka iznosi 1.365, što je manje od cijene koštanja od 4.000 kg mlijeka. Iz ovoga se može zaključiti da je proizvodnja po grlu ekonomičnija od predstavljenih cijena koštanja. Uspoređujući cijenu koštanja i proizvodnju po grlu vidimo da u ovom slučaju cijena koštanja od 4.300 kg mlijeka iznosi 1.365, što je manje od cijene koštanja od 4.000 kg mlijeka. Iz ovoga se može zaključiti da je proizvodnja po grlu ekonomičnija od predstavljenih cijena koštanja.