

AKTUALNE TEME U EKONOMSKOM ISTRAŽIVANJU  
POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

ACTUAL THEMES IN AN ECONOMIC STUDY OF  
AGRICULTURAL PRODUCTION

M. Matić

SAŽETAK

Ovaj rad obuhvaća teme, aktualne za agrarne ekonomiste koji se bave istraživanjima problema značajnih u ekonomici poljoprivredne proizvodnje. Organizirana je oko tri glavne teme: (1) obrada upravljanja u proizvodnoj funkciji (2) tehnološke promjene i njihove veze s proizvodnom funkcijom i (3) neriješena konceptijska pitanja koja se tiču procjene proizvodnih funkcija na osnovi aktualnih podataka.

ABSTRACT

The paper comprises current themes for agricultural economists investigating important problems in agricultural production. It deals with three main themes: (1) management in the function of production, (2) technological changes and their relations with the function of production and (3) unsolved conceptual questions of the functions of production evaluation on the basis of actual data.

UPRAVLJANJE I FUNKCIJE POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Upravitelj farme obavlja tri funkcije:

1. Bira veličinu inputa i mješavinu outputa koji će se proizvoditi u proizvodnom procesu,

2. Određuje tehničku količinu svakog inputa koji će se koristiti i raspoređuje inpute na različite outpute i
3. Snosi rizik vezan za proizvodnju i plasman proizvoda.

Neki agrarni ekonomisti koriste termin poduzetništvo za opisivanje upraviteljeve funkcije rizika. Marginalni uvjeti često puta igraju ključnu ulogu u određivanju načina na koji upravitelj može najbolje obaviti svoje funkcije (1) i (2). Upraviteljeva spremnost i sposobnost snošenja rizika stanja zavise u velikoj mjeri od njegovog psihološkog stanja.

### Alternativni pristupi upravljanju

Neki agrarni ekonomisti pokušali su tretirati upravljanje kao bilo koji drugi input proizvodne funkcije koji treba mjeriti i obrađivati na isti način poput inputa kao što su sjeme i gnojivo. Takav pristup može dati u ovakvu proizvodnu funkciju:

$$Y = Ax_1^a x_2^b M^c \quad (1)$$

gdje je:

$Y$  = output,  $x_1$  i  $x_2$  dva varijabilna inputa, a  $M$  upravljanje elastičnošću proizvodnje  $c$ .

Sa specifikacijom kao što je jednadžba (1) upravljanje ulazi u funkciju proizvodnje višestruko, a marginalni proizvodi svih drugih inputa sadrže u sebi upravljanje.

Tada je učinjen pokušaj da se utvrde i razrade neke mjere za sposobnost (vještinu) upravitelja. Ponekad se kao mjera koriste godine obrazovanja upravitelja farme. Analize koje su se temeljile na ovoj ideji dale su rijetko ili nikada neki rezultat. Obično je istraživač dolazio do zaključka da mjera upravljanja nije povezana outputom, a za loše rezultate okrivljeno je pogrešno mjerenje vještine upravitelja.

Agrarni ekonomisti koji se pokušavaju baviti ovom koncepcijom upravljanja pomoću ovakvog pristupa trebali bi ustanoviti grešku u konceptualnoj logici. Upravljanje nije ta vrsta inputa. Vještina upravitelja je određivanje količine drugih inputa koji će se koristiti u proizvodnom procesu, kao i njegova

raspodjela u proizvodnom procesu. Dobri upravitelji su oni koji poznaju i umiju iskoristiti marginalne principe a spremni su primiti na sebe i potreban rizik.

Iako se o marginalnim principima može naučiti na satu ekonomike proizvodnje, upravitelji farmi bez fakultetskog obrazovanja često uočavaju i koriste ove principe, iako možda nesvjesni formalne logike. Veliki dio marginalnih analiza nije ništa drugo do formalno prikazivanje logičkog rasuđivanja, a mnogim ljudima je svojstveno zdravo rasuđivanje u odluci o količini inputa koji će se koristiti, bez obzira na nedostatak formalnog obrazovanja u agrarnoj ekonomici. Stoga ne iznenađuje činjenica što obrazovanje ne mora biti dobra mjera upraviteljeve sposobnosti.

Drugi pristup pretpostavlja da upravitelj nije posebna varijabla, nego da on prije utječe na elastičnost proizvodnje preostalih varijabilnih modela. Ovakva logika dovela je do proizvodne funkcije s varijablama elastičnosti proizvodnje.

$$Y = Ax_1^a(M) x_2^b(M) \quad (2)$$

Gdje su  $a$  i  $b$  pojedinačne elastičnosti i svaka je funkcija «nivoa» upravljanja  $M$ .

Ovaj model sugerira da će se s danim količinama gnojiva proizvesti veći output na farmi vještog upravitelja, nego na farmi upravitelja kome nedostaje vještina.

Koje su to sposobnosti koje čine razliku nije jasno. Dobri upravitelji nemaju čarobnu vještinu koja im omogućava postići tehničke odnose koji određuju i ograničavaju veličinu outputa što se može proizvesti od date količine inputa, ali su savršeno svjesni količine i raspodjele inputa neophodnih za proizvodnju najvećeg neto prihoda u okviru ograničenja koja ima farma.

Posljednja mogućnost je opredmećenje vještine upravitelja u koeficijentu ili parametru  $A$ . Ovaj primjer sličan je prvome, osim što upravljanje nije tretirano kao posebna varijabla. Parametar  $A$  u Cabb Daglasovom modelu proizvodne funkcije je bezvrijedan jer sadrži zbroj utjecaja svega što istraživač nije htio tretirati kao eksplicitni input u proizvodnoj funkciji. Moguća jednadžba za  $A$  je:

$$A = M^c \emptyset \quad (3)$$

gdje je  $\emptyset$  parametar s isključivom varijablom upravljanja.

Ovaj pristup nas vraća jednadžbi navedenoj u prvom pristupu, ali možda izbjegava problem pronalaženja posebne mjere za upravljanje. Alternativa nemjerenja upravljanja kao posebne varijable pogrešno predstavlja da se sposobnost upravitelja ne razlikuje po formama, što može, također, biti netočno.

### Upravljanje i maksimiranje profita

Tradicionalno neki ekonomisti svrstavaju inpute u četiri kategorije: zemljište, rad, kapital i upravljanje.

U stvari, tretiranje upravljanja kao posebne varijable u funkciji poljoprivredne proizvodnje vjerojatno ima korijene u ovoj kategorizaciji inputa. Svaka kategorija inputa je plaćena. Zemljište dobiva rentu, rad nadnicu, kapital kamatu, a upravljanje dobit. Dobit je ono što ostane poslije isplate svih drugih inputa ili faktura proizvodnje.

Model čiste konstrukcije u dugoročnoj ravnoteži daje profit nula. Nije do kraja jasno da li to znači da sposobnost upravitelja ostaje nenagrađena. Ako je sposobnost upravitelja bez nagrade, upravitelj ili gospodarstva koje rade u čisto konkurentnoj dugoročnoj ravnoteži ravnodušni su prema proizvodnji ili obustavi proizvodnje. Ali ako upravitelj ne dobiva prihod za svoju sposobnost, za njega je bolje da obustavi rad nego da gubi vrijeme radeći stvari koje ne donose prihod. Ukoliko nije jasno zašto bi bilo koje gospodarstvo željelo proizvoditi u dugoročnoj ravnoteži čiste konkurencije.

Upravljanje bi trebalo tretirati kao jedan od inputa u procesu proizvodnje kojeg treba platiti od dijela VMP-a<sup>1</sup>. Ili upravljanje jednostavno dobiva ono što ostane poslije isplate odgovarajućih VMP-a svim drugim proizvodnim faktorima. Ako je tako, upravljanje ostvaruje prihod samo ako je proizvodna funkcija homogena na stupnju manjem od 1. Ali zar nije ispravno da i upravljanje zaradi svoj VMP kao i svaki drugi input?

Shvaćanje upravljanja u okviru proizvodne funkcije ostaje ozbiljan i neriješen problem u ekonomici poljoprivredne proizvodnje. Iza svakog pristupa tretiranju upravljanja u funkciji proizvodnje stoji logika, ali je isto tako u svakom lako pronaći grešku.

<sup>1</sup> VMP = vrijednost marginalne proizvodne

## NOVA TEHNOLOGIJA I FUNKCIJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Utjecaji novih tehnologija na poljoprivrednu proizvodnju su mnogobrojni. Oni obično stižu u obliku poboljšanja jednog ili više inputa u proizvodnom procesu.

Poboljšanje jednog od inputa može da podigne marginalni proizvod ili poveća elastičnost proizvodnje za input, povećavajući pad nove proizvodne funkcije u odnosu na staru pri datoj razini korištenja inputa. Poboljšanje u jednom od inputa može izazvati povećanje marginalnog proizvoda jednog ili više drugih inputa proizvodnog procesa. Povećanje pada proizvodne funkcije izazvat će rast VMP-a za sve odgovarajuće inpute, a rezultat će biti razina korištenja s maksimalnim profitom za svaki input na čiji marginalni proizvod utječe tehnologija. Razvoj sjemena hibridnog kukuruza ne samo što je povećao marginalnu proizvodnju sjemena, nego je nesumnjivo povećao marginalni proizvod drugih inputa kao što je dušično gnojivo.

Druga, ali manje vjerojatna mogućnost je da nova tehnologija mijenja točku presjeka, ali ne i kosine proizvodne funkcije. Output se povećava s novom proizvodnom funkcijom u odnosu na staru proizvodnu funkciju ali marginalni proizvodi inputa ostaju isti. U ovom slučaju razina korištenja inputa s maksimalnim profitom.

Treća mogućnost je da nova tehnologija snizi jediničnu cijenu proizvodnje. Nova tehnologija je prihvaćena zato što se tako smanjuju cijene jednog ili više inputa. Ovo dovodi do smanjenja cijene ( $v$ ) inputa ( $x$ ). Kao rezultat smanjenja cijene, povećat će se razina korištenja inputa sa maksimalnim profitom. Primjer tehnologije smanjenja troškova je razvoj novog pesticida koji je efikasan koliko i stari ali jeftiniji po jedinici površine. Nove tehnologije će, obično, s vremenom dovesti do povećanja outputa. Znači, nova tehnologija može izazvati smanjenje jediničnog troška inputa, što će imati za posljedicu korištenje inputa uz sniženu cijenu za date budžetske rashode.

Primjer bi bio razvoj novog herbicida koji je bio jednako efikasan u kontroli određenog korova, ali jeftiniji po jedinici površine od prethodnog. Tako nova tehnologija može ili ne mora utjecati na korištenje drugih inputa u zavisnosti od oblika izokvante.

Nova tehnologija može, također, izmijeniti oblik izokvante i tako dovesti do povećanja u elastičnosti zamjene. Velika elastičnost zamjene poželjna je zbog toga što onemogućava značajne promjene u mješavini inputa i može se koristiti

za proizvodnju robe usprkos promjenama relativnih cijena inputa tehnologije koja omogućava zamjenu skupih inputa jeftinijim. Primjer je tehnologija koja omogućava farmeru (proizvođaču), proizvesti metan od stajskog gnojiva.

### Adekvatni primjeri

Pretpostavimo da je proizvedena funkcija

$$Y = a + bx + cx^2 \quad (4)$$

Gdje je  $a, b > 0, c < 0$

Ako nova tehnologija promjeni funkciju cjelokupne proizvodnje bez promjene marginalnog proizvoda  $x$ , povećat će se parametar. Nije vjerojatno da će doći do proizvodnje outputa bez inputa.

Do povećanja marginalnog proizvoda  $x$  može doći zbog povećanja parametra  $b$  ili zbog toga što je parametar  $c$  postao manje negativan. Ovo je vjerojatni utjecaj većine novih tehnologija.

Pogledajmo sada proizvodnu funkciju

$$Y = a + bx_1 + cx_1^2 + dx_2 + ex_2^2 \quad (5)$$

Gdje su  $a, b, c, d$  i  $e$  parametri. Nova tehnologija koja utječe na  $x_1$  neće promijeniti marginalni proizvod  $x_2$ .

Pretpostavimo sada da proizvodna funkcija ima jedan internacionalni član s odgovarajućim parametrom  $t$ ;

$$Y = a + bx_1 + cx_1^2 + dx_2 + ex_2^2 + fx_1x_2 \quad (6)$$

Nova tehnologija koja utječe na input  $x_1$  promijenit će vjerojatno parametre  $b, c$  i  $f$ .

Kako je parametar  $f$  također dio MPP<sup>2</sup>-a za  $x_2$ , nova tehnologija za  $x_1$  promijenit će MPP i  $x_1$  i  $x_2$ . Normalno očekivalo bi se da  $f$  bude pozitivan, tako da nova tehnologija također poveća marginalni proizvod  $x_2$ . Nova tehnologija bi mogla povećati i vrijednost  $f$ , čak i kada je  $f$  negativan.

<sup>2</sup> MPP = Marginalna proizvodnost proizvoda

Pretpostavimo Cobb-Daglasov model proizvodne funkcije

$$Y = Ax_1^a x_2^b \quad (7)$$

Objašnjenje parametra A Cobb-Daglasovog modela proizvodne funkcije je da on predstavlja postojeće stanje proizvodne tehnologije u bilo kojem trenutku. Izmjena parametra A promijenit će kosinu proizvodne funkcije i pojedinačne MPP za oba inputa.

Parametar A pojavljuje se više puta u svakoj MPP, što više, promjene, bilo u a ili b, rezultiraju promjene u MPP za svaki input. Potom se a i b zajedno pojavljuju u MPP za  $x_1$  i  $x_2$ .

Ako, zbog nove tehnologije, cijena jednog inputa pada, obično će doći do povećanog korištenja inputa čija je cijena smanjena. Korištenje drugih inputa su tehničke dopune, konkurentne ili nezavisne.

### Vrijeme i tehnologija

Agrarne ekonomiste koji se bave problemima u statičkoj izvanvremenskoj sredini malo zanimaju utjecaji novih tehnologija. Proizvodna funkcija, procijenjena na osnovi presjeka podataka za jedno razdoblje, ima kao osnovnu pretpostavku stanje tehnologije koje je postojalo u doba važenja podataka.

Međutim, ako treba procijeniti proizvodnu funkciju na temelju podataka iz nekoliko razdoblja proizvodnje, tehnologija postaje značajnija. Štoviše, često je teško utvrditi točne mjere stanja tehnologije tijekom vremena. Agrarni ekonomisti se obično oslanjaju na određene jednostavne, grube načine kao što je uvrštenje vremenske varijable u proizvodnu funkciju. Obična vremenska varijabla (na primjer 1 za godinu 1, 2 za godinu 2, 3 za godinu 3 itd.), je vrlo netočna mjera tehnologije, ali može da predstavlja poboljšanje modela koji je propustio prihvatiti da se tehnologija uopće promijenila.

Pretpostavimo da proizvodnu funkciju treba procijeniti kao Cobb-Daglasov model funkcije.

$$Y = Ax_1^a x_2^b \quad (8)$$

Parametar A mogao bi se definirati kao

$$A = \alpha + \beta \quad (9)$$

Gdje je  $\alpha$  parametar A s otklonjenim utjecajem tehnologije (vremena), a  $\beta$  parametar vezan za promjenu tehnologije.

Ovaj pristup imao bi široku primjenu u slučajevima gdje je došlo do postepenog poboljšanja tehnologije u dužem vremenskom razdoblju i bilo je teško odrediti na koje je specifične kategorije inputa utjecalo.

Ako agrarni ekonomisti vjeruju da tehnologija utječe na elastičnosti samo određenih inputa mogli bi stvoriti funkciju mjere tehnologije (u ovom slučaju vrijeme). Na primjer, pretpostavimo da se misli da nova tehnologija utječe na elastičnost proizvodnje za input  $x_1$

Parametar  $a$  na  $x_1$  mogao bi se definirati kao:

$$a = \emptyset + r T \quad (10)$$

gdje je  $\emptyset$  elastičnost bazne proizvodnje, a promjena u elastičnosti proizvodnje u odnosu na promjenu u tehnologiji po jedinici vremena.

Proizvodna funkcija postaje Cobb-Daglasov model s varijabilnim elastičnostima proizvodnje.

Drugi pristup bio bi prosta procjena odvojenih proizvodnih funkcija za svaku godinu u nizovima podataka. To bi dovelo do serije snimaka stanja tehnologije koja je postojala u svakom razdoblju. Jedan ovakav pristup osigurava dosta informacija, jer su dostupne pojedinačne procjene svakog parametra za svako razdoblje, ali problem može predstavljati nedostatak podataka potrebnih za tako cjelovit pristup.

Solov je predložio nešto nalik na transcendentalan pristup uključivanju tehnološke promjene. Prema njegovom pristupu jednostavan model bi bio:

$$Y = A x_1^a x_2^b e^{r T} \quad (11)$$

Gdje je  $T$  mjerenje za koje se smatra da predstavlja tehnologiju, kao što je vrijeme,  $e$  je osnova (baza) prirodnog logaritma, a  $r$  je prateći koeficijent.

Takav model je uzeo u obzir promjenjive stope promjene u marginalnim proizvodima koje su posljedica nove tehnologije. Funkcija se lako transformira



u svoje prirodne logaritme i procjenjuje pomoću obične regresije najnovijih kvadrata. Ovaj pristup može se promatrati u slučajevima gdje nije odmah vidljivo koji su specifični inputi pod utjecajem.

Sličan pristup bila bi primjena transcendentale funkcije

$$Y = a x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} e^{r_1 T x_1 + r_2 T x_2} \quad (12)$$

Gdje je T mjera tehnologije. Vrijednost za  $r_1$  i  $r_2$  pokazala bi stupanj do kojeg nova tehnologija daje prednost inputu  $x_1$  ili inputu  $x_2$ .

Postoje pristupi bavljenju tehnologijom u funkciji poljoprivredne proizvodnje. Glavni problem, međutim ostaje to šta je često teško, pa čak i nemoguće izmijeniti varijablu tehnologije. Iznimke postoje tamo gdje je specifična tehnologija odmah prepoznatljiva.

Na primjer, izvršena su uspješna proučavanja kada je tehnologija slična razvoju hibridnog kukuruza, visoko – prinostnim varijetetima riže u međunarodnom razvoju, ili mehaniziranom beraču rajčice. Vrsta tehnoloških promjena koje se događaju u poljoprivredi postupnija je i manje dramatična. Ponekad agrarni ekonomisti jednostavno ignoriraju stupnjevane tehnološke promjene i nadaju se da stupnjevane promjene praćene općim tehnološkim poboljšanjem neće bitnije utjecati na rezultate istraživanja.

#### KONCEPCIJSKA PITANJA U PROCJENI FUNKCIJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Među agrarnim ekonomistima široko je rasprostranjena aktivnost koja predstavlja procjenu funkcija poljoprivredne proizvodnje na osnovi anketnih podataka prikupljenih od farmera (proizvođača). Uobičajan pristup mogao bi biti anketiranje 100 farmera o količini sjemena, gnojiva, kemikalija i drugih korištenih inputa, a zatim pokušaj da se procijeni jedna proizvedena funkcija na osnovi uzorka od 100 farmera i njihovih pojedinačnih zapažanja u skupu podataka. Ovaj istraživački pristup postaje veoma popularan u studijama u zemljama u razvoju.

Osnovni problemi javljaju se kod istraživačkog pristupa. Neki problemi su očigledni dok su drugi suptilniji, ali ne i manje važni. Jedan vrlo očit problem

potječe od nedostataka kontroliranih eksperimentalnih uvjeta. Kod jednog anketiranog farmera može pasti kiša, a kod drugog ne. Uvjeti (stanje) zemljišta mogu varirati od farme do farme, kao i sposobnosti upravitelja. Pa ipak, proizvodna funkcija procjenjivat će se za sve farme u uzorku. Većina istraživača priznaje nedostatak kontroliranih eksperimentalnih uvjeta kao glavni problem u ovom pristupu prosudbi funkcija poljoprivredne proizvodnje, ali nastoje poduzeti korake za kontrolu faktora kao što su vrsta tla i vremenski uvjeti.

Manje poznati, ali ne i manje važni su problemi vezani za postavljene ciljeve upravitelja. Agrarni ekonomisti vole pretpostaviti da farmeri ostvaruju maksimalnu dobit ili, kao alternativu, da teže maksimirati prihod na račun ograničenih troškova.

Ako se jedna proizvodna funkcija primjenjuje na sve farme (osnovna pretpostavka za prosudbu proizvodne funkcije s promatranim oblicima) informacija je potpuna, cijene inputa i outputa su fiksne i iste za sve farme i farmeri maksimiraju dobit, svi bi farmeri trebali naći točku gdje je VMP jednak MFC<sup>3</sup>. Podaci na osnovi kojih treba prosuđivati proizvodne funkcije ne sastoje se od niza, nego od jedne točke. Svi farmeri koriste iste količine inputa, i proizvode iste prinose. Dok se zapaža da svi farmeri ne rade na istoj točki, propala je jedna ili više pretpostavki. Ili farmeri ne znaju kako, ili ne mogu maksimirati dobit, proizvodna funkcija se ne primjenjuje na sve farme, ili cijene inputa i outputa nisu konstantne.

Pretpostavimo da farmeri ne maksimiraju dobit globalno, nego pri nastojanju da maksimiraju prihod zavisno od ograničenja troškova. U ovom slučaju, svi bi farmeri išli istim putem ekspanzije, ali bi veći farmeri radili bliže točki gdje se dobiti globalno maksimiraju. Opet, osnovna pretpostavka analize je da se ista proizvodna funkcija primjenjuje na sve forme u skupu podataka. Ako je proizvodna funkcija slična (nomotetična), put ekspanzije je linearan ili ima konstantan pad, a cijene inputa su konstantne. Grupa inputa svakog farmera razlikuje se od drugih u skupu podataka, iako svaka od njih sadrži iste inpute u istoj proporciji.

Kod prikupljanja podataka na anketiranim farmama, farmeri s velikim outputom koriste velike količine mineralnih gnojiva, kemikalija i drugih inputa. Međutim, odnos svakog inputa u svakoj grupi ostaje konstantan. Kada se vrši statističko istraživanje, agrarni ekonomist otkriva da su nizovi podataka

---

<sup>3</sup> MFC = Marginalni faktori potrošnje

za pojedine inpute jako povezani jedan s drugim. Veliki farmeri koji koriste mnogo mineralnog gnojiva koriste, također i mnogo kemikalija i drugih inputa. Mali farmeri koriste malu količinu gnojiva, kemikalija i drugih inputa. Ovaj odnos vodi do multikolinearnih problema koji, ako su dovoljno ozbiljni mogu onemogućiti prosudbu proizvodnih elastičnosti za pojedine inpute.

Ono što je rijetko shvatljivo je to da se takav problem može javiti kao direktna posljedica pretpostavke da bi farmeri željeli biti na putu ekspanzije. Dok kategorije pojedinačnog inputa nisu u savršenoj međusobnoj korelaciji, ili se jedna proizvodna funkcija ne može primijeniti na sve farmere, cijene inputa razlikuju se od farme do farme, ili farmeri nisu na putu razvoja. Smanjenje ma kojih od ovih pretpostavki nije utješno za agrarne ekonomiste koji podrazumijevaju marginalnu teoriju u čisto konkurentnoj sredini.

Tako se agrarni ekonomisti nalaze u veoma teškom položaju. Dokle god su rezultati analiza dovoljno čvrsti da pruže statistički vrijedne procjene pojedinačnih elastičnosti proizvodnje jedna ili više teorijskih pretpostavki koje leže u osnovi analize srušene su, do izvjesnog stupnja. Dokle god se ne mogu dobiti pojedinačne proizvodne elastičnosti, teoretska pretpostavka vrijedi. Međutim, ovo bitno ne utječe na agrarne ekonomiste kojima su potrebne određene prosudbe MPP-a i elastičnosti proizvodnje.

Pristup koji bi se mogao pozabaviti ovim problemom bio bi napuštanje pokušaja da se prosudi funkcija poljoprivredne proizvodnje na osnovi neeksperimentalnog presjeka podataka dobivenog od farmera. Umjesto toga moglo bi se osloniti samo na podatke dobivene u kontroliranim eksperimentalnim uvjetima u poljoprivrednoj eksperimentalnoj stanici ili drugim laboratorijskim uvjetima. Ovdje je problem to što takvi podaci ne odražavaju u punoj mjeri ono što se događa u stvarnim okvirima farme.

Znači, postoji jaz između rezultata dobivenih eksperimentalnim putem i onih dobivenih na farmama. Probna proizvodnja u eksperimentalnoj stanici može se dobiti pomoću ručne žetve koja nije moguća ili izvodljiva na velikim farmama. I u najrazvijenijim zemljama svijeta postoji jaz između rezultata na farmama i u eksperimentalnim stanicama, ali ne razlikuju se mnogo, i možda bi se u tom raskoraku mogle izvršiti korekcije. U zemljama u razvoju i u tranzicijskim zemljama ovaj jaz može biti veoma velik te agrarni ekonomisti koji rade i istražuju u tim zemljama svakako moraju znati što se zapravo događa na tim farmama, u cilju poboljšanja rezultata poslovanja i stvaranja maksimalne dobiti u procesu reprodukcije.

## ZAKLJUČAK

Ovaj rad s razlogom je nazvan «Aktualne teme u ekonomskom istraživanju poljoprivredne proizvodnje». Iznijeti su problemi, razvijeni i analizirani modeli i ponuđena rješenja, ali nisu predložena jedinstvena i čista rješenja.

Pitanja koja su razmatrana u ovom radu izabrana su zato što predstavljaju veoma značajne primjese, i što se na njima, kao s neriješenim problemima, suočavaju agrarni ekonomisti u svakodnevnoj proizvodnji.

Veliki dio agrarne ekonomike bavi se izravno problemima kao što su ovi, ali rad i dobivanje rješenja za takve probleme predstavlja uistinu nesvakidašnji izazov.

Zemljište, rad, kapital i upravljanje su inputi od neprocjenjive vrijednosti u poljoprivrednoj proizvodnji. Kombiniranjem ovih inputa u njihovoj sinergiji djelovanja zasigurno će proizvesti i najveću dobit na farmi. Ovim se radom nastojalo ukazati na složenost rada agrarnih ekonomista i probleme u reprodukciji s kojima se svakodnevno susreću. Svakako, njihovo će znanje, stručnost, sposobnost i spremnost da prihvate rizike u poslovanju u konačnici odrediti ekonomsku stabilnost, i budući (brzi ili sporiji) razvoj farme.

## LITERATURA

**Doll, John. P.;** «On EXACT Multicollinearity and the Estimation of the «Cobb – Douglas Production Funkcition» American Journal of Agricultural Economics 56 (1974) pp. 556 – 563.

**Matić, M.;** Organizacija i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvima, Mostar, 2003. godine.

**Serdar. V;** Statistike, Školska knjiga, Zagreb, 1977.god.

**Solow. R. M.;** »Technological Change and the Aggregate Production Function«. Review of Economics and Statistics 39 (1957) pp. 312 – 320.

**Adresa autora** - Author`s address:

Prof. dr. sc. Marko Matić  
Agronomski fakultet Mostar

Primljeno - Received:  
30. 04. 2004.