

I OPŠTI DEO

Kalkulacije u poljoprivredi predstavljaju relativno mladu naučnu disciplinu. Ova napomena se može odnositi i na druge agroekonomske naučne discipline. Nastanak i razvitak ovih naučnih disciplina se u poljoprivredi javlja kao posledica opšteg naučnog, tehnološkog i tehničkog napretka. Konkretno, nastanak i razvoj kalkulacija u poljoprivredi dovodi se u vezu sa velikom ekonomskom krizom koja se javlja u sedmoj deceniji prošloga veka. Talas naseljavanja Severne Amerike doprinosi značajnom porastu površina pod pšenicom koje su tokom petnaestogodišnjeg razdoblja više nego udvostručene. Pronalazak inženjera i konstruktora prve parne mašine Džemsa Vata (James Watt, 1736-1819) omogućava njeno korišćenje za pogon železnica, brodova, primenu u industriji, u poljoprivredi... Izgradnja železničke mreže i prekookeanskih brodova uz korišćenje parne mašine omogućuje relativno lako, brzo i pouzdano dopremanje američkih viškova proizvedenog žita na evropsko tržište. Tehnički napredak uslovljen razvojem mašinske industrije i ekstraktivne industrije može da ilustruje usavršavanje ostvareno u razvoju železnice. Brzina na železnici od 25 km/čas, koju je postigla »Raketa« Džordža Stivensona (Stephenson, 1829), povećana je u razdoblju od svega 20 godina na 100 km/čas lokomotivom inženjera Kramptona (Crampton, 1850).¹ Ovakav napredak pored toga, što dovodi do ubrzanja transporta, utiče povoljno i na snižavanje njegovih troškova. Pojava jevtinog američkog žita na tržištu Evrope, dovodi do krize i propadanja velikog broja evropskih proizvođača žita.

U težnji da se zaštite od američkih proizvođača, evropske zemlje planiraju zaštitu vlastitih proizvođača, preduzimaju mere podrške u traženju sopstvenih mogućnosti za sniženje troškova i povećanje proizvodnih efekata. U ovom cilju osnivaju se posebne ustanove koje prate, utvrđuju, upoređuju i analiziraju troškove i ostale ostvarene efekte poljoprivredne proizvodnje sa ciljem da se otklone propusti u tehnologiji proizvodnje u čemu knjigovodstvo i kalkulacije u poljoprivredi imaju značajnu ulogu.

¹ Opšta enciklopedija LAROUSSE. Tom 3. Vuk Karadžić, Beograd, 1973, s. 763.

1. POJAM KALKULACIJA

Posmatrajući nastanak pojma kalkulacije sa etimološkog stanovišta vidi se, da se on na neki način izvodi od latinske reči **calculus** (dem. od **calx**) - oblútak, kamičak - u latinskom jeziku predstavlja kamičak, u najstarije doba (obično uglačan), podesan za brojanje, glasanje i računanje.² Iz ove reči se dalje razvija pojam **calcolare**, koji označava računati, izračunati, obračunati, proračunati; obračunavati, proračunavati. U neolatinizmu se već koristi pojam **calculatio**,³ koji znači sračunavanje, izračunavanje, preračunavanje; predračun, proračun, dakle utvrđivanje određenih vrednosnih veličina koje nisu poznate ili nisu dovoljno poznate.

Ponekad se ovaj predmet naziva i **taksacijama** (lat. *taxatio*),⁴ što ukazuje na posebno određivanje vrednosti, utvrđivanje cene; procenjivanje ili uopšte procenu neke veličine koja nije poznata.

U naučnoj literaturi, kako u udžbeniku **Kalkulacije u poljoprivredi** navodi M. KRIŠTOF⁵, reč **kalkulacija** ima više značenja, ali se najviše koriste njena dva značenja. U prvom, užem, ona znači izračunavanje cene koštanja (troškova proizvodnje) za jedinicu količine nekog proizvoda odnosno usluge. I danas se u poljoprivrednim organizacijama sastavljaju pomoćne, obično nepotpune kalkulacije, sa ciljem da se utvrde troškovi korišćenja određenih sredstava ili usluga pomoćnih delatnosti. Pri tome se ovako utvrđeni troškovi ne upoređuju sa ostvarenom vrednošću proizvodnje, niti se u njima utvrđuje finansijski rezultat. Drugo, šire značenje pojma kalkulacija, podrazumeva utvrđivanje tržišne vrednosti proizvodnje, troškova za njeno ostvarenje i finansijskog rezultata (dobit, gubitak), kao razlike između navedenih veličina.

² DIVKOVIÆ, M.: Latinsko-hrvatski rjeènik. Zagreb, 1900. Izdanje èetvrto. Reprint 1987, s. 157.

³ VUJAKLIJA, M.: Leksikon stranih reèi i izraza. Prosveta, Beograd, 1961, s. 393.

⁴ VUJAKLIJA, M.: c. d., s. 929.

⁵ KRIŠTOF, M.: Kalkulacije u poljoprivredi (Opšti deo). Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 1973, s. 4.

2. PRINCIPI SASTAVLJANJA I KLASIFIKACIJA KALKULACIJA

2.1. PRINCIPI SASTAVLJANJA KALKULACIJA

Prilikom sastavljanja kalkulacija neophodno je poštovati određene principe.⁶

Kalkulacija treba da bude **potpuna**. Tačno sastavljena kalkulacija pretpostavlja da u njoj budu sadržani svi troškovi koji se odnose na proizvodnju, odnosno proizvode za koje se ona sastavlja. Ovaj princip treba ipak razumeti uslovno. Ukoliko je određena zahtevana velika preciznost uslovljena visokim troškovima, koji se ne mogu ekonomski opravdati, potpunost i, u vezi s tim, tačnost kalkulacije je potrebno prilagoditi ovim momentima.

Prilikom sastavljanja kalkulacije neophodno je voditi računa o **vremenskom razgraničenju troškova**. Nepodudarnost kalendarske godine i vremena trajanja tehnološkog procesa proizvodnje, posebno u poljoprivredi, nalaže da se evidencija o troškovima proizvodnje organizuje tako, da se kalkulacijom obuhvate svi oni troškovi (utrošci) koji se odnose na proizvodnju za koju se sastavlja kalkulacija bez obzira na vreme (momenat) njihovog nastajanja. Troškove (materijalne utroške, ulaganja) sa produžnim dejstvom, koji se ne iscrpljuju u toku jedne proizvodnje, treba vremenski razgraničiti tako, da se srazmerno stvarnom korišćenju terete sve proizvodnje na koje se označeni troškovi odnose. Tako će se, na primer, jednim delom troškova đubrenja stajnjakom teretiti i proizvodnje koje nisu neposredno đubrene ali se gaje na površinama koje su pre dve ili tri godine bile tretirane ovom agrotehničkom merom.

Princip diferenciranja troškova po vrstama i mestima nastajanja pretpostavlja, da je u kalkulacijama potrebno jasno odvojiti troškove po elementima i podelementima iz strukture cena, a svi indirektni troškovi koji se unose u kalkulaciju treba da budu prethodno obuhvaćeni na pomoćnim mestima nastajanja (troškovi korišćenja traktora, kombajna, zaprega, radionica, magacina, opšti troškovi, troškovi uprave, troškovi prodaje i dr.). Direktni troškovi (seme, stočna hrana, lični dohoci na neposrednim mestima proizvodnje, direktna amortizacija i dr.) se unose neposredno u kalkulaciju proizvodnje za koju se ova sastavlja.

Princip dokumentovanosti predstavlja opšti princip, koji se primenjuje kao i u knjigovodstvu. U planske kalkulacije, predračune i

⁶ PRIRUČNIK iz ekonomike poljoprivrede. Zadržna knjiga, Beograd, 1964, s. 422.

pomoćne kalkulacije, utrošci se projektuju i unose troškovi na bazi sopstvenih dosada stečenih iskustava u proizvodnji, odnosno prema objavljenim naučnim saznanjima. U obračunske kalkulacije se podaci unose na bazi knjigovodstvene dokumentacije.

Princip uporedivosti polazi od zahteva mogućnosti prostornog i vremenskog upoređenja kalkulacija. Prema tome, pretpostavlja se, da planske i obračunske kalkulacije, kao i kalkulacije drugih subjekata proizvodnje treba da budu tako sastavljene da se mogu međusobno upoređivati i analizovati i prostorno i vremenski.

Praktična primena ovog principa pretpostavlja, da se kalkulacije sastavljaju primenom jedinstvene **metodike**. Nepostojanje ovakve metodike i dogovora oko njene primene, predstavlja teškoću za širu analizu i korišćenje kalkulacija. Posebne teškoće predstavlja česta promena propisa, što ima za posledicu izmenu ekonomskih instrumenata. Nestabilnost i promena cena nalaže potrebu za znatnim preračunavanjima, kao i neophodnost da se u kalkulacijama obuhvataju, pored vrednosnih i izvesni prirodni pokazatelji. Potrebno je naglasiti, da je u Institutu za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, sastavljena metodika⁷ za izračunavanje cene koštanja osnovnih poljoprivrednih proizvoda. Ovu metodiku je kasnije, uz određene dopune i korekcije, prihvatila Zajednica naučnih instituta za ekonomiku poljoprivrede, Beograd i koristila prilikom utvrđivanja cene koštanja osnovnih poljoprivrednih proizvoda, ali nije postojala obaveza da se nje pridržavaju i proizvodne organizacije u poljoprivredi prilikom izračunavanja cene koštanja sopstvenih proizvoda, niti da organizuju evidenciju tako da obezbedi sve pokazatelje relevantne za obračun cene koštanja.

Princip ekonomičnosti - Primena principa potpunosti i principa diferenciranja troškova treba da bude ograničena u raščlanjavanju troškova i njihovom detaljisanju u kalkulacijama. Prilikom donošenja odluke o dubini raščlanjavanja troškova, primeni metoda raspodele zajedničkih troškova i dr. treba voditi računa i o organizacionim i kadrovskim mogućnostima poljoprivrednih preduzeća, odnosno porodičnih gazdinstava, koja žele da sastavljaju kalkulacije, kao i mogućnostima njihovog blagovremenog korišćenja, a u vezi s tim, i troškovima koje izaziva takvo raščlanjavanje i složen postupak sastavljanja kalkulacija.

U planskim kalkulacijama treba da dođe do izražaja i **princip opravdanosti troškova**. U planske kalkulacije opravdano je unositi samo one troškove koji su prema usvojenom tehnološkom postupku neophodni za ostvarenje planirane proizvodnje. U obračunskim kalkulacijama

⁷ METODIKA za izračunavanje cene koštanja osnovnih poljoprivrednih proizvoda. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1960.

obuhvataju se svi troškovi koji su stvarno nastali u vezi s proizvodnjom za koju se sastavlja kalkulacija, bez obzira na to da li je to imalo za posledicu ostvarenje odgovarajuće proizvodnje ili ne.

Najzad, **kalkulacija treba da bude prilagođena zahtevima tehnološkog procesa proizvodnje i treba da ga u celini verno odražava.** To pretpostavlja, da kadrovi koji učestvuju u sastavljanju kalkulacije, treba da u potpunosti poznaju i poštuju tehnološki proces, da bi se kasnije primenom takve kalkulacije mogao pouzdano voditi proces proizvodnje (planska) ili da se na bazi njene svestrane analize (obračunska) u procesu proizvodnje mogu izvoditi poboljšanja i druge racionalne korekture. Ovi momenti su međusobno tesno povezani.

Nepoštovanje ovih principa ima za posledicu nastajanje problema vezanih, ponekad, za nepouzdanost kalkulacija prilikom njihovog korišćenja u naučne, analitičke, agrarnopolitičke ili druge praktične svrhe.

2.2. KLASIFIKACIJA KALKULACIJA

Unapređivanjem proizvodnje i razvojem privrednih aktivnosti u poljoprivredi se šire i zadaci koji se postavljaju pred kalkulacije, kao naučnu disciplinu. U vezi sa tim, usavršavaju se i kalkulatívni metodi koji se primenjuju u rešavanju pojedinih manje ili više složenih zadataka. Radi lakšeg snalaženja i jednostavnijeg opštenja među stručnjacima, razvrstavanjem otvorenih pitanja koja se rešavaju 2., dolazi se do određene sistematizacije i klasifikacije kalkulacija koje se koriste u njihovom rešavanju.

Određeno pitanje može biti postavljeno i rešavano sa stanovišta nivoa društvene zajednice, sa stanovišta poljoprivrednog preduzeća, odnosno porodičnog poljoprivrednog gazdinstva. Rešenja, do kojih se dolazi primenom adekvatnih korektnih kalkulatívni postupaka, mogu se međusobno razlikovati u zavisnosti od toga sa koga se stanovišta zadatak rešava. To se posebno odnosi na razlike koje se mogu javiti između kalkulacija koje se sastavljaju sa gledišta društvene zajednice i kalkulacija poljoprivrednog preduzeća, odnosno porodičnog poljoprivrednog gazdinstva.

Tako, na primer, transport neke robe (materijala ili gotovog proizvoda) na određene udaljenosti može biti rentabilniji sa stanovišta poljoprivrednog preduzeća ili porodičnog gazdinstva ako se obavlja vlastitim sredstvima nego korišćenjem železnice, broda ili uopšte usluga specijalizovanih transportnih organizacija. Međutim, sa gledišta društvene zajednice to ne mora biti tako. Uverenje o rentabilnosti određene aktivnosti stiču posmatrani privredni subjekti ne uzimajući u obzir činjenicu da je pogonsko gorivo koje koriste u transportu, na primer, regresirano od strane

društvene zajednice s namerom da se snize troškovi proizvodnje u poljoprivredi, odnosno cena koštanja gotovih poljoprivrednih proizvoda. To se odnosi i na interni transport. Međutim, transport roba nije osnovna delatnost poljoprivrednika, za ovu aktivnost se opremaju i u podeli rada nalaze mesta drugi privredni subjekti.

Kada se ovakva paralelna kalkulacija sačini sa gledišta društvene zajednice, u kojoj će biti uzete u obzir i određene stimulacije koje se daju poljoprivredi u već pomenute svrhe, pokazaće se, da označeni transport robe možda i nije rentabilan ili bar ne u tolikoj meri da bude konkurentan drugim specijalizovanim privrednim subjektima.

Do sličnih, nepodudarnih zaključaka se može doći i ako su u pitanju uvozni ili izvozni poslovi, razne usluge i sl. Ova okolnost obavezuje, da se prilikom izrade kalkulacija vodi računa o nivou i aspektu sa kojeg se ona sastavlja. Saglasno tome, kalkulacija može biti sastavljena kao **makroekonomska** (društvena zajednica) i **mikroekonomska** (sastavljena sa stanovišta određenog privrednog subjekta, gde se ubraja i porodično poljoprivredno gazdinstvo). U literaturi se javljaju predlozi, da se ova podela proširi pojmom **mezoekonomskih kalkulacija**.

S obzirom na **vremensko razdoblje** na koje se odnose, one mogu biti kalkulacije **tekuće** proizvodnje (jednogodišnje) i **višegodišnje** ili **investicione** kalkulacije.

Predmet posmatranja jednogodišnjih kalkulacija je **jedna proizvodnja**, odnosno **jedna linija proizvodnje**. Kao jedna proizvodnja podrazumeva se obično proizvodnja pšenice, kukuruza, šećerne repe, suncokreta, soje, lucerke; proizvodnja jabuka, krušaka, kajsija, oraha, trešanja, višanja; grožđa (stonog i vinskog); proizvodnja kravljeg mleka i teladi, uzgoj junadi, tov junadi, tov izlučenih goveda; proizvodnja ovčijeg mleka i jagnjadi, uzgoj jagnjadi, tov jagnjadi, tov ovaca; proizvodnja prasadi, uzgoj podmlatka svinja, tov svinja itd.

U principu jedna linija proizvodnje definisana je jednom kalkulacijom. Međutim, ako to praktični razlozi zahtevaju, za jedan usev (pšenica, npr.) može biti sastavljeno i više kalkulacija. Predmet posmatranja kalkulacije mogu biti različite sorte, nivo reprodukcije, namena semena i sl. Isto tako, jednom kalkulacijom može biti obuhvaćeno i nekoliko useva ako je njihova zastupljenost u strukturi proizvodnje ograničena (određena manja površina povrća namenjena sopstvenim potrebama radničkog restorana, na primer).

Predmet posmatranja **višegodišnjih** (investicionih) kalkulacija mogu biti efekti izgradnje - podizanja jednog investicionog objekta. U takvim slučajevima se govori o **prostim** investicijama. Ovakve kalkulacije se odnose na efekte proširenja zemljišne površine, izgradnje građevinskih objekata, efekte nabavke pogonskih i priključnih mašina i drugih sredstava

za rad, efekte podizanja dugogodišnjih zasada, proširenja osnovnog zapata stoke itd.

Ukoliko se efekti ne utvrđuju po vrstama osnovnih sredstava, već se izražavaju zajednički za sva ulaganja, govori se **kompleksnim** investicijama.

Između **prostih** i **kompleksnih investicija** je vrlo teško povući jasnu granicu, jer gotovo svaka vrsta sredstava investiranih u poljoprivredu ispoljava svoje **neposredno, posredno** ili **povratno dejstvo** na korišćenje drugih sredstava ili činilaca proizvodnje uopšte.

S obzirom na **momenat** sastavljanja kalkulacija, one mogu biti sastavljene **pre** početka proizvodnje, odnosno pre ostvarenja investicionog ulaganja. Tada se radi o **prethodnim** ili **planskim** kalkulacijama. Osnovu za sastavljanje ovih kalkulacija predstavljaju, s jedne strane, empirijska saznanja stečena u ranijim procesima proizvodnje a, s druge, rezultati naučnih istraživanja saopšteni u časopisima, na savetovanjima ili obnarodovani na neki drugi prikladan način dostupan njihovim korisnicima. Posle završenog procesa proizvodnje sastavljaju se **naknadne** ili **obračunske** kalkulacije. Osnovu za njihovo sastavljanje predstavljaju podaci operativne i knjigovodstvene evidencije. Dok je u prethodnim (planskim) kalkulacijama niz pokazatelja **pretpostavljen** i **projektovan** za određeno plansko razdoblje, u naknadnim (obračunskim) kalkulacijama sadržani su podaci koji se mogu u najvećem broju slučajeva **dokumentovati**, jer se odnose na **ostvarene** rezultate proizvodnje.

Težnja za odvajanjem delovanja objektivnih i subjektivnih činilaca proizvodnje a posebno nastojanje da se sagleda uticaj tržišnih uslova na ostvarene rezultate poslovanja doprinosi, da mnoga poljoprivredna preduzeća, pored planskih i obračunskih kalkulacija, sastavljaju još jednu vrstu kalkulacija u kojima ostvarene materijalne utroške i rezultate procenjuju primenom cena korišćenih prilikom izrade prethodnih (planskih) kalkulacija. Na taj se način odstranjuje delovanje tržišnih uslova privređivanja a dobiva se jasnija slika o sopstvenom doprinosu uspehu poslovanja u proizvodnji.

Kalkulacijama se mogu izražavati (planirani ili ostvareni) rezultati za pojedine (linije) proizvodnje, kao što se mogu izražavati i zbirno za granu (ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, stočarstvo ...) proizvodnje ili za celo poljoprivredno preduzeće (gazdinstvo). U vezi s tim, treba razlikovati **pojedinačne** i **zbirne** kalkulacije.

Zavisno od toga kako se izražavaju rezultat i troškovi proizvodnje, kalkulacije se dele na **analitičke** i **diferencijalne** (sintetičke ili organske).

Za **analitičke** kalkulacije je karakteristično da se poljoprivredno preduzeće (porodično gazdinstvo) posmatra raščlanjeno (analitički) po pojedinim linijama proizvodnje. Linija proizvodnje se prikazuje opštom

šemom: $p - t = d$, u kojoj p označava vrednost planirane ili ostvarene tržišne proizvodnje, t ukupne troškove proizvodnje a d finansijski rezultat. Sabiranjem pokazatelja analitičkih kalkulacija, dolazi se do zbirnih kalkulacija za granu proizvodnje ili preduzeće (gazdinstvo) u celini.

Analitičke kalkulacije poljoprivredno preduzeće (porodično gazdinstvo) posmatraju raščlanjeno ali **statički**, jer ne izražavaju međusobnu povezanost niti odnos pojedinih proizvodnji, ne vode računa o tzv. **povratnim spregama** useva ili proizvodnji uopšte (ratarstvo-stočarstvo; stočarstvo-ratarstvo), jer one takav zadatak i nemaju.

Uticao promene **strukture** (zastupljenost pojedinih proizvodnji) ili **načina - intenzivnosti** proizvodnje na promenu tržišne vrednosti, promenu troškova proizvodnje i promenu finansijskog rezultata posmatranog privrednog subjekta se u poljoprivredi posmatra i utvrđuje primenom **diferencijalnih** kalkulacija.

Stariji pisci (L. SCHÖNFELD, 1931) ovu vrstu kalkulacija nazivaju **organskom** stoga, što žele naglasiti, da je prilikom njenog sastavljanja neophodno voditi računa o jakoj, gotovo organskoj povezanosti svih poljoprivrednih proizvodnji u određenoj proizvodnoj jedinici, odnosno **sintetičkom**, da bi se istaklo da se ovom kalkulacijom posmatra dejstvo svake mere sa gledišta poljoprivrednog preduzeća (gazdinstva) kao celine, suprotno od analitičke kalkulacije.

Bližu teorijsku razradu diferencijalne kalkulacije i metod njene primene u praktičnom radu razradio je M. KRIŠTOF,⁸ prvo u svojoj disertaciji a kasnije i u drugim pisanim radovima.⁹ Kao opštu šemu za prikazivanje diferencijalne kalkulacije M. KRIŠTOF koristi sledeća obeležja: $\Delta U - \Delta T = \Delta D$, pri čemu upotrebljeni simboli označavaju promene u poljoprivrednom preduzeću (porodičnom gazdinstvu) kao celini: ΔU - promenu tržišne vrednosti proizvodnje; ΔT - promenu ukupnih troškova i ΔD - promenu finansijskog rezultata.

Diferencijalna kalkulacija kao metod polazi od saznanja o različitoj intenzivnosti reagovanja pojedinih pokazatelja (činilaca i rezultata) proizvodnje prilikom promene zastupljenosti ili promene intenzivnosti proizvodnje. Neki se pokazatelji, kratkoročno posmatrano, ne menjaju ili se neznatno menjaju prilikom primene određene mere u poljoprivrednom preduzeću, dok drugi imaju manje ili više naglašen varijabilni karakter. U

⁸ KRIŠTOF, M.: O celishodnosti analitičkog planiranja i analitičkog knjigovodstva na poljoprivrednim gazdinstvima. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1958.

⁹ KRIŠTOF, M.: Diferencijalna kalkulacija u poljoprivredi. Ekonomika preduzeća, Beograd, 1962, br. 12/1962.

industriji su promene često linearno povezane sa promenom obima proizvodnje. U poljoprivredi označene promene retko protiču linearno i stoga **diferencijalnu analizu vrednosti i troškova proizvodnje** treba vršiti vrlo pažljivo i odgovorno.

Prilikom sastavljanja diferencijalne kalkulacije potrebno je voditi računa o njenim osnovnim obeležjima. Prvo, da se prilikom njenog sastavljanja ne utvrđuju svi prihodi i svi troškovi poljoprivrednog preduzeća, već samo njihove promene (diferencije) koje nastaju kao posledica promene obima (strukture zastupljenosti) i načina (intenzivnosti) proizvodnje u poljoprivrednom preduzeću, što i daje ovoj kalkulaciji obeležje diferencijalne kalkulacije.

Druga njena karakteristika je u tome, što se pri utvrđivanju dejstva neke nove ekonomske mere, posmatranje ne ograničava na jednu (liniju) proizvodnju, već se uticaj promene utvrđuje za poljoprivredno preduzeće (gazdinstvo) kao celinu, upravo zbog međusobne tesne povezanosti pojedinih proizvodnji u poljoprivredi (organska, sintetička kalkulacija).

Prema **metodu izračunavanja cene koštanja** po jedinici količine gotovog proizvoda, kalkulacije mogu biti podeljene na različite načine.

Jedan od metoda utvrđivanja cene koštanja je postupak **primene divizione kalkulacije**. Ukupan utrošak po jedinici kapaciteta (jedinica površine, grlo stoke) ostvaren u određenom razdoblju (godina), prilikom izračunavanja cene koštanja primenom ovog postupka, podeli se brojem jedinica (količinom) proizvoda. Postupak je jednostavan kada se u proizvodnji javlja jedan proizvod. Teškoće nastaju što je takvih slučajeva u poljoprivredi malo i stoga se, pored osnovne varijante, primenjuju i druge, kojima se doprinosi razrešenju problema većeg broja međusobno vezanih proizvoda.

Poseban metod izračunavanja cene koštanja predstavlja **kalkulacija pomoću dodatka**. Za ovaj postupak je karakteristično da se u pravilu utvrđuju samo osnovni direktni troškovi (materijal, lični dohoci), dok se ostali troškovi utvrđuju periodično, a dodaju osnovnim troškovima u vidu procentualnog ili drugog oblika dodatka. Metod je u primeni posebno u uslužnim radionicama, u kojima se mesečni zajednički troškovi raspodeljuju na pojedine usluge srazmerno uloženim časovima neposrednih radnika, odnosno prema njihovim ličnim dohocima ili prema nekom drugom kriterijumu. E. LAUR i O. HOWALD¹⁰ predlažu da u materijalno intenzivnim pogonima kao osnovicu za dodavanje zajedničkih troškova treba koristiti vrednost utrošenog materijala (kolarska, kovačka, saračka radionica,

¹⁰ LAUR, E. i O. HOWALD: Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. Parey, Hamburg und Berlin, 1957.

agregat za proizvodnju električne energije, vodene pare, crpke i postrojenja za navodnjavanje i sl.).

Kalkulacija ekvivalentnih brojeva pogodna je za primenu u povrtarskim, cvečarskim, rasadničkim i sl. pogonima (preduzećima, gazdinstvima). Za pojedine proizvode se utvrde svi direktni ili neki drugi troškovi (materijal, lični dohoci) a zatim se ukupni troškovi vodećeg proizvoda označe kao jedinica, prema kojoj se troškovi ostalih useva izražavaju kao ekvivalentni brojevi, koji čine osnovu za raspodelu ukupnog iznosa zajedničkih troškova.

Ponekad je u poljoprivrednom preduzeću (porodičnom gazdinstvu) potrebno posebno sastaviti kalkulacije cena **internih**, odnosno **eksternih** usluga. Dok kalkulacija **internih** usluga predstavlja nepotpunu pomoćnu kalkulaciju i služi za utvrđivanje i raspodelu određenog iznosa (pretežno) direktnih troškova sa mesta na nosioce, kalkulacija **eksternih** troškova predstavlja potpunu kalkulaciju sa svim elementima i podelementima cene koštanja. U ovoj kalkulaciji se prilikom utvrđivanja cene eksternih usluga vodi računa, da se takvom aktivnošću pored reprodukcije utrošenih činilaca proizvodnje izraženih troškovima, ostvari i određeni, najčešće najmanje, prosečan iznos dobiti. Zato se ove kalkulacije međusobno bitno razlikuju, kako po sadržaju, tako i po utvrđenom iznosu troškova.

Kao što se vidi, klasifikacija kalkulacija počiva na različitim kriterijumima koji se koriste kao osnova za njihovu podelu. Dogovor o metodu klasifikacije potreban je stoga, što se tako ostvaruje relativno lako sporazumevanje među stručnjacima, ali i preciznije definisanje zadataka koji se pred njih postavljaju.

3. PRIVREDNI SUBJEKTI, NOSIOCI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE I NJIHOVA DELATNOST

U ovom udžbeniku obrađuju se kalkulacije koje imaju prvenstveno u vidu privredne subjekte organizovane kao krupna preduzeća koja se bave poljoprivrednom proizvodnjom. Za porodična gazdinstva se obrađuju oni njihovi specifični problemi, vezani naročito za troškove rada, koji se javljaju pri sastavljanju kalkulacija ovih proizvodnih subjekata.

Pored pomenutih privrednih subjekata, koji predstavljaju nosioce poljoprivredne proizvodnje kao osnove proizvodnje hrane, ovamo treba ubrojati i organizacije koje doprinose razvoju nauke u poljoprivredi i njenoj

svakodnevnoj primeni u proizvodnji.¹¹ Rezultati ostvareni u poljoprivrednoj proizvodnji se javljaju kao posledica kompleksnog uticaja niza činilaca. Naučni radnici u tom području istraživanja teže da što potpunije i što svestranije upoznaju dejstvo pojedinih činilaca proizvodnje i njihov odnos prema ostvarenim rezultatima, kako bi došli do njihovog optimalnog sklopa i takve kombinacije čijom će se primenom ostvariti maksimalni efekti a ujedno postići i željeni kvalitet proizvoda.¹² Primena rezultata naučnih istraživanja ostvarenih u oblasti genetike, u selekciji (bilo da su u pitanju kulturne biljke ili domaće životinje), u ishrani, zaštiti, ekonomici i na drugim područjima istraživanja, manifestuju se na promeni (porastu) obima i kvaliteta dobivenog proizvoda. Proizvodnja hrane u zemlji je u toku poslednjih četrdeset godina učetrostručena i pored opadanja raspoloživog poljoprivrednog zemljišta kao (za sada) nezamenjivog uslova proizvodnje. Ti efekti se pripisuju dejstvu tzv. »tehničko-tehnološkog napretka« a u osnovi se javljaju kao rezultat implementacija naučnih saznanja u neposrednu proizvodnju.¹³ Naučna istraživanja ukazuju, da se uticaju tehničko-tehnološkog progressa na rast proizvodnje u poljoprivredi duguje 35-45 %, što pokazuje da je nauka značajan činilac koji podstiče rast proizvodnje.

Naučnoistraživačka aktivnost se obavlja u samostalnim naučnoistraživačkim organizacijama (institutima), u visokoškolskim i, najzad, u naučnoistraživačkim organizacijama u privredi. Naučnoistraživačke organizacije koje pripadaju biotehničkim naukama vrlo su raznovrsne po svome naučnom opredelenju i pokrivaju pojedine privredne grane sa vrlo različitih aspekata (ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, šumarstvo i hortikultura, stočarstvo, ribarstvo, veterinarstvo i ostalo - zaštita biljaka, korišćenje i održavanje poljoprivrednih mašina, melioracije zemljišta, navodnjavanje i sl.). Kao specifične organizacije za

¹¹ MARKO, J.: Naučnoistraživački rad i njegov uticaj na proizvodnju hrane. In: Hrana i razvoj. Jugoslovenska naučna tribina. Jugoslovenski savez društava za širenje naučnih saznanja »Nikola Tesla«, Beograd, 1987, s. 67.

¹² BOROJEVIĆ, S.: Genetske i tehnološke promene koje su izazvale preokret u oplemenjivanju bilja. Vojvođanska akademija nauka i umetnosti, knjiga 8. Novi Sad, 1983; MIRIĆ, S. i sar.: Dejstvo pojedinih činilaca proizvodnje i njihovih kombinacija na ekonomiku proizvodnje osnovnih ratarskih proizvoda. Savremena poljoprivreda, br. 5-6 (prilog), Novi Sad, 1972.

¹³ JOVANOVIĆ, M.: Tehnički progres i poljoprivreda SAP Vojvodine. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 1983; LOVRE, K. Tehnički progres u razvoju jugoslovenske poljoprivrede. Ekonomski fakultet, Subotica, 1985.

transfer nauke u privredu treba spomenuti poljoprivredne stanice, bilo da deluju kao samostalne organizacije ili u sastavu poljoprivrednih preduzeća, zemljoradničkih zadruga i dr.

Merama društvene zajednice, ali isto tako i aktivnošću subjektivnih činilaca u neposrednoj proizvodnji neophodno je težiti još većoj afirmaciji naučnoistraživačkog rada u radnim organizacijama neposredne proizvodnje. Razvojem naučnoistraživačkih jezgara znatno bi se moglo doprineti ubrzanju procesa primene naučnih saznanja u proizvodnji, jer bi se ona javljala kao apsorber inovacija i uopšte naučnih saznanja. Pored toga, naučnoistraživačke jedinice privrede, prateći svakodnevno proces proizvodnje, neposredno bi i odmah na licu mesta učestvovala u rešavanju niza aktuelnih pitanja privrede koja se otvaraju. Ukoliko se pokaže, da otvoreno pitanje ili složeni problem proizvodnje naučna jedinica svojim kadrovima, odnosno raspoloživom opremom, nije u mogućnosti da reši, ona bi delovala kao emisiono jezgro prema odgovarajućoj naučnoj organizaciji, postavljajući pred nju (ili više njih) problem i zadatak koji treba naučno rešavati. Tako inicijativa za problematiku koju treba naučno istraživati ne bi poticala pretežno samo od naučnoistraživačkih organizacija (samostalnih ili u sastavu visokih škola), već i neposredno od privrede, što pretpostavlja da bi i primena rezultata naučnih istraživanja i naučnih saznanja bila na još višem nivou i još brže pretočena u primenljivu tehnologiju. Time bi se, istovremeno, u privredi izbegla talasasta difuzija primene tehnološkog progressa.

Rast savremene robne proizvodnje zahteva profesionalno i stručno obrazovanje poljoprivrednika, kako bi bili sposobni da prihvate nova znanja, novu tehnologiju i tehniku koja im stalno stoji na raspolaganju. B. MILOJIĆ¹⁴ navodi, da postoji uzajamna povezanost između obrazovanja poljoprivrednika i visine prinosa po jedinici površine ili grlu stoke.

Privredni subjekti (poljoprivredna preduzeća, porodična gazdinstva) su obavezni da svoje rashode pokrivaju vlastitim prihodima i da pri tome ostvare još izvestan višak prihoda nad rashodima. Oni posluju po privrednom računu.¹⁵ Prema PROKOFJEVU, poslovanje po privrednom računu pretpostavlja, da budu ostvareni sledeći uslovi:

- privredni subjekti samostalno sastavljaju svoj proizvodno-finansijski plan,
- samostalna evidencija,

¹⁴ MILOJIĆ, B.: Obrazovanje i kadrovi kao faktor proizvodnje hrane. In: Hrana i razvoj, c. d., s. 75.

¹⁵ PROKOFJEV, I. M.: Buhgalterskij učet v sovhozah. Oriz seljhogiz, Moskva, 1947.

- dovoljna sredstva za izvršenje plana,
- dovoljna samostalnost u korišćenju sredstava i
- materijalna zainteresovanost za rezultate proizvodnje.

U našim privrednim preduzećima svi pomenuti uslovi su ostvareni u punoj meri.

Privredni subjekti u nas imaju mogućnost da sami utvrđuju smer razvitka preduzeća (gazdinstva), prema datim uslovima na tržištu, da organizuju (osim obavezne, propisane), evidenciju koja odgovara njihovim vlastitim potrebama; do sredstava za izvršenje plana dolaze (ukoliko im vlastita sredstva nisu dovoljna za finansiranje i organizovanje proizvodnje) ugovaranjem proizvodnje za potrebe tržišta i korišćenjem avansne naplate; subjekti imaju mogućnost da dođu do potrebnih investicionih sredstava korišćenjem vlastitih slobodnih novčanih sredstava ili korišćenjem investicionih kredita. Pored označenih karakteristika aktivnosti privrednih subjekata primenom poslovanja po privrednom računu, treba imati u vidu i činjenicu da su preduzeća odgovorna za obezbeđenje ličnih dohodaka zaposlenih prema usvojenim društvenim dogovorima za određenu privrednu granu.

U našim uslovima oblici organizovanja privrednih subjekata uređeni su zakonskim propisima.¹⁶ Kao oblici preduzeća javljaju se: 1) **privredno društvo**, 2) **društveno preduzeće** i 3) **javno preduzeće**.

Privredno društvo se javlja kao **društvo lica** ili kao **društvo kapitala**, pri čemu se društvo lica može osnovati kao **ortačko** ili **komanditno**, a društvo kapitala kao **akcionarsko** ili **društvo sa ograničenom odgovornošću**.

Ortačko društvo je oblik društva koje se osniva ugovorom dva ili više fizičkih lica koja pod zajedničkom firmom obavljaju određenu delatnost pri čemu za obaveze društva preuzimaju neograničenu solidarnu odgovornost. Članovi društva (ortaci) mogu uložiti u društvo novac, stvari, prava, rad ili usluge pri čemu se vrednost novčanih uloga procenjuje i iskazuje vrednosno.

Komanditno društvo je takođe oblik društva lica koje se osniva ugovorom radi obavljanja određene delatnosti. Za razliku od ortačkog društva, u komanditnom društvu najmanje jedno lice, za obaveze društva odgovara neograničeno i solidarno i to se lice naziva **komplementar**, dok je odgovornost ostalih članova (komanditora), a najmanje jednog ograničena na iznos ugovorenog uloga. Predviđeno je da komplementar može biti samo fizičko lice, odnosno fizičko i pravno lice, ako je u pitanju

¹⁶ Zakon o preduzećima. "Sl. list SRJ", br. 29/96, br. 33/96. i br 29/97.

komanditor. Komanditnim društvom upravlja komplementar, dok takve poslove ne može da obavlja komanditor.

Akcionarsko društvo kao oblik društva kapitala mogu osnovati pravna i fizička lica. Osnovni kapital društva je podeljen na akcije određene nominalne vrednosti. Akcionarsko društvo se može osnovati simultano (istovremeno) i sukcesivno (postepeno). U prvom slučaju, osnivači bez javnog upućivanja poziva za upis i uplatu akcija otkupljuju sve akcije prilikom osnivanja, dok se u drugom slučaju javnim pozivom pozivaju treća lica za upis i uplatu akcija. Ukoliko se akcionarsko društvo osniva simultano novčani deo njegovog osnovnog kapitala ne može biti manji od 10.000 \$ SAD u dinarskoj protivvrednosti po kursu na dan uplate, odnosno 20.000 \$ SAD ako se akcionarsko društvo osniva sukcesivno. Osnovni organi akcionarskog društva su skupština, upravni odbor, direktor i nadzorni odbor.

Društvo sa ograničenom odgovornošću je društvo kapitala koje radi obavljanja određene delatnosti mogu osnovati pravna i fizička lica. Ona za obaveze društva ne odgovaraju, odnosno do visine sopstvenog uloga snose rizik u poslovanju. Osnovni kapital društva se sastoji od uloga članova. Novčani deo osnovnog kapitala društva sa ograničenom odgovornošću ne može biti manji od 5.000 \$ SAD u dinarskoj protivvrednosti po kursu na dan uplate. Osnovni organi društva su direktor, upravni i nadzorni odbor, a u određenim slučajevima i skupština.

Društveno preduzeće je preduzeće koje u potpunost posluje sa društvenim kapitalom koji je podeljen na akcije ili udele. Organi preduzeća su skupština, upravni i nadzorni odbor.

Javno preduzeće najčešće osniva država radi obavljanja delatnosti od opšteg interesa. Organi javnog preduzeća su upravni odbor, nadzorni odbor i direktor.

Osim ovih oblika organizovanja preduzeća mogu da se međusobno i povežu. Tako nastaju **povezana preduzeća**. Povezana preduzeća se mogu javiti kao 1) **matično i zavisno** (kada jedno preduzeće - matično, ima većinski ili značajan udeo kapitala u kapitalu drugog preduzeća i po tom osnovu upravlja njime kao zavisnim preduzećem), 2) **preduzeća sa uzajamnim učešćem** (svako od povezanih preduzeća ima učešće u kapitalu u drugom preduzeću) i 3) **holding** (matično preduzeće poseduje akcije ili udele zavisnog preduzeća i po tom osnovu njime upravlja). Osim povezanih preduzeća u kojima je povezivanje motivisano sticanjem dobiti, postoji mogućnost povezivanja u cilju unapređenja poslovanja. Takav oblik se naziva **poslovno udruženje** i ne osniva se radi ostvarenja dobiti.

Sredstva preduzeća se iskazuju u vidu stanja krajem (31.decembra), odnosno početkom poslovne godine (1. januara) na

propisanoj bilansnoj tablici. Sredstva po sastavu (Aktiva) iskazuju se kao poslovna i vanposlovna. Poslovna sredstva se raščlanjuju i iskazuju kao:

- upisani a neuplaćeni kapital,
- stalna imovina, koja se sa svoje strane sastoji od nematerijalnih ulaganja (osnivačka, u istraživanje i razvoj, koncesije, patente, licence i slična prava i dr.); osnovnih sredstava, koja se ispoljavaju kao materijalna ulaganja ostvarena u zemljište, šume i višegodišnje zasade, građevinske objekte, opremu, alat i inventar, osnovno stado. Izvesna sredstva mogu biti uložena u vidu materijalnih ulaganja u pripremi, u započete a nedovršene investicije, odnosno u avanse materijalnih ulaganja (za investicioni materijal, za opremu i sl.).

Određeni deo stalne imovine može biti vezan u vidu dugoročnih finansijskih ulaganja. Označena ulaganja u pravilu predstavljaju sredstva angažovana u druga preduzeća u vidu akcija (l. actio, udeo, deonica, učešće sa izvesnim kapitalom u nekom privrednom preduzeću i dokument o tome učešću). Označena ulaganja u pravilu predstavljaju učešće u kapitalu povezanih pravnih lica - dugoročni krediti povezanim pravnim licima, dugoročne hartije od vrednosti, otkupljene sopstvene akcije i drugi dugoročni plasmani.

Obrtna imovina je redovno vezana u vidu **zaliha** (materijala, nedovršene proizvodnje, gotovih proizvoda, roba, datih avansa), **kratkoročnih potraživanja i plasmana** (kupci, potraživanja iz specijalnih poslova i druga), **kratkoročnih finansijskih plasmana** (u povezana pravna lica, kratkoročni krediti, hartije od vrednosti, menice i sl.), **gotovinskih ekvivalenta i gotovine** (hartije od vrednosti i gotovina). Deo poslovne imovine mogu predstavljati **aktivna vremenska razgraničenja**.

Elementi Aktive izraženi u vidu upisanog a neuplaćenog kapitala, stalne imovine, obrtne imovine i aktivnih vremenskih razgraničenja predstavljaju poslovnu imovinu.

Korektiv poslovne imovine je eventualni gubitak (bilo da potiče iz ranijih godina, bilo da je nastao u tekućoj godini).

Vanposlovna aktiva predstavlja sredstva namenjena zajedničkoj potrošnji za potrebe stanovanja, odnosno za druge potrebe. Vanposlovna aktiva može da poprimi gotovo sve oblike materijalnih ulaganja stalnih sredstava, s napomenom da ova sredstva nisu namenjena neposredno proizvodnji već zadovoljenju zajedničkih potreba.

Pasiva bilansne tablice objašnjava poreklo - izvore sredstava preduzeća. Ova sredstva se ispoljavaju kao osnovni kapital akcijski - obične i prioritete akcije, udeli društava sa ograničenom odgovornošću, ulozi, državni i društveni kapital, udeli zadrugara i dr.), emisiona premija,

revalorizovane rezerve, rezerve iz dobitka, neraspoređeni dobitak (iz ranijih godina, odnosno tekuće godine).

Deo pasive može da se javi kao dugoročna rezervisanja (za troškove i rizik, za penzije, odloženi revalorizacioni prihodi i negativni goodwill, ostalo), kao obaveze - dugoročne (koje se mogu konvertovati u kapital; prema povezanim pravnim licima; po dugoročnim hartijama od vrednosti; dugoročnim kreditima, i sl.) i kratkoročne (kreditni od povezanih pravnih lica, kratkoročni krediti, finansijske obaveze, primljeni avansi, depoziti, kaucije; dobavljači - povezana pravna lica, dobavljači, ostale obaveze iz poslovanja, iz specijalnih poslova, obaveze za zarade i naknade zarada, za poreze, doprinose i druge dadžbine, ostalo).

Obaveze preduzeća izražene kao dugoročne i kratkoročne predstavljaju tuđa sredstva.

Struktura sredstava pokazuje jasno i nedvosmisleno o kakvom se privrednom preduzeću radi. Ukoliko preduzeće ostvaruje materijalna ulaganja u zemljište, građevinske objekte, opremu, u dugogodišnje zasade i osnovno stado - stoku, očigledno je da se radi o poljoprivrednom preduzeću. Ako se tome dodaju visoke zalihe gotovih proizvoda to samo ukazuje da su u pitanju verovatno zalihe velike količine stočne hrane (koncentrovane - kukuruz, ječam, ovas, seno lucerke i dr.; kabaste - silaža kukuruza, glave i list šećerne repe, repini rezanci i sl.) i prostirke namenjene potrebama stočarstva.

Prilikom analize pasivne strane bilansne tablice od interesa je konstatovati, da se u izvorima pored državnog, društvenog i ostalog kapitala javlja određeni iznos (učešće) akcijskog - deoničkog kapitala. To, istovremeno, pokazuje da ova preduzeća, pored činjenice što u vlastitim izvorima imaju kao učešće i deonički kapital, tj. da određena sredstva pribavljaju emitovanjem akcija kao i da isto tako učestvuju sopstvenim sredstvima, kao izvorom, u finansiranju drugih preduzeća za čiju aktivnost imaju određeni, manje ili više, naglašeni interes. Ove aktivnosti su trenutno tek u povoju. Inače, kupovina akcija za akcionara, formalno gledano, predstavlja finansijsku a ne realnu investiciju. Smatra se, da akcionara, pre svega, interesuje dividenda. Međutim, to ne mora biti uvek tako. Zemljoradnik (privredni subjekt uopšte) kupujući akcije šećerane, uljare, mlekare, klanice ili nekog sličnog pogona (podruma-vinarije, fabrike za konzervisanje i preradu voća i povrća) kao akcionarskog društva, ne kupuje ih primarno zbog dividende. Privredni subjekti kupuju određene akcije da bi u prerađivačkom pogonu ostvarili, odnosno stekli pravo na svoj određeni

uticaj.¹⁷ To je jedno, a drugo, to im obezbeđuje mesto realizacije sopstvenih proizvoda. Pretpostavka je da oni srazmerno broju akcija kojima raspolažu, mogu tu realizovati, odnosno preraditi određenu količinu vlastitih proizvoda. Smisao kupovine akcije (akcija) predstavlja s njihove strane pokušaj integrisanja sukcesivnih faza poljoprivredne proizvodnje. Proizvođač može po dve-tri osnove biti zainteresovan za rezultate svake pojedinačne aktivnosti. Motivisanost i zainteresovanost privrednih subjekata primarne (biljna proizvodnja) i sekundarne (stočarstvo) faze poljoprivredne proizvodnje nisu do danas u dovoljnoj meri sagledani i ocenjeni u pogonima prerade i dorade poljoprivrednih proizvoda. Pitanja otvorena vlasničkom transformacijom obavezuju, da se o motivisanosti i zainteresovanosti privrednih subjekata - proizvođača sirovina za prehrambenu industriju vodi računa i da se odnosi koji se javljaju u okviru određenog integracionog kruga posmatraju kritički i konstruktivno, jer će se samo na taj način doprineti povoljnijem rešenju otvorenih pitanja stvarnog integrisanja sukcesivnih faza proizvodnje (i prerade) u poljoprivredi.

Naučnoistraživačke organizacije takođe svoje rashode pokrivaju prihodima koje stiču svojom aktivnošću. Njihova aktivnost može biti alimentirana sredstvima namenjenim za naučna istraživanja, sredstvima za obrazovanje, odnosno sredstvima privrednih subjekata namenjenim za rešavanje zadataka koje oni postavljaju pred ove organizacije. Prema tome, svoje rashode i ove (naučnoistraživačke) organizacije pokrivaju vlastitim prihodima.

U privrednom preduzeću, kako piše M. KRIŠTOF,¹⁸ treba razlikovati **osnovnu (glavnu)** i **pomoćnu** delatnost. Osnovna (glavna) delatnost je ona zbog koje je preduzeće osnovano i koja ostvaruje proizvodnju za tržište. Pomoćna ili uslužna delatnost po pravilu ne proizvodi za tržište nego svojim uslugama pomaže ostvarenje zadataka osnovne (glavne) delatnosti. U poljoprivrednim preduzećima osnovna delatnost je **poljoprivredna proizvodnja** koju čine **biljna** (primarna) i **stočna** (sekundarna) proizvodnja. Često se u ovim preduzećima obavlja i **primarna prerada** nekih poljoprivrednih proizvoda (grožđa u vino, mleka u maslac i sir, klanje i prerada stoke itd.) i ona se ubraja u osnovnu delatnost posmatranih subjekata.

U pomoćnu delatnost spadaju razne radionice za opravke mašina i građevina, agregat za proizvodnju električne energije, zaprežna, traktorska

¹⁷ MARKO, J.: Neki otvoreni problemi integrisanja sukcesivnih faza proizvodnje u poljoprivredi. In: Simpozijum agroekonomista, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 1993, s. 326 - 331.

¹⁸ KRIŠTOF, M.: Kalkulacije u poljoprivredi (Opšti deo). Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 1973, s. 13.

i kamionska služba i sl. Granica između osnovne i pomoćne delatnosti nije uvek oštra, jer i neke pomoćne delatnosti, kao na primer, vršenje transportnih usluga traktorima i kamionima, kao i neke radionice, dosta često čine usluge koje realizuju izvan preduzeća.

Pored osnovne i pomoćne delatnosti u preduzeću može ponekad biti organizovana i neka **sporedna** delatnost koja nema neposredne veze sa poljoprivrednom proizvodnjom, ali omogućava bolje korišćenje činilaca proizvodnje (rada i sredstava za rad) naročito izvan sezone poljoprivrednih radova. Poljoprivredne organizacije su organizovale preradu konoplje u vlastitim kudeljarama. To bi se moglo tretirati kao primarna prerada poljoprivrednih proizvoda. Međutim, ovde se stvarno radilo o sporednoj delatnosti (prerada i dorada konoplje pripada grani tekstilne industrije). U toku godine, kada u ratarstvu nije postojala potreba za velikim brojem radnika koji bi bili angažovani na proređivanju i okopavanju useva, radnici su bili zaposleni na preradi i doradi vlakna konoplje u kudeljari. Onog trenutka, kada se u proizvodnji na polju javlja potreba za masovnim angažovanjem radnika, kudeljara se zatvara a radnici obavljaju poljske radove, posle čijeg završetka se opet vraćaju u kudeljaru. Na taj način se u preduzeću ublažava naglašena sezonost poslova i potrebe za zapošljavanjem sezonskih radnika.

U našoj zemlji prema Zakonu o klasifikaciji delatnosti i o registru jedinica razvrstavanja¹⁹ - poljoprivreda, lov i šumarstvo razvrstani su u **sektor A**. U okviru ovog sektora (A), poljoprivreda je razvrstana u **podsektor AA**.

U označeni podsektor (AA-poljoprivreda) spada **oblast**:

- 01 - **poljoprivreda, lov i odgovarajuće uslužne delatnosti**, koje se razvrstavaju na sledeće **grane**:
- 011 - gajenje useva i zasada, povrtarstvo i hortikultura;
- 012 - uzgoj životinja;
- 013 - gajenje useva i zasada u kombinaciji sa uzgojem životinja (mešano farmerstvo);
- 014 - poljoprivredne usluge i usluge u uzgoju životinja, osim veterinarskih usluga;
- 015 - lov, traperstvo, obnavljanje i uzgoj divljači, uključujući i odgovarajuće usluge.

Grane se dalje razvrstavaju u **grupe**.

Tako grana **011** (gajenje useva i zasada, povrtarstvo i hortikultura) obuhvata sledeće **grupe**:

¹⁹ "Službeni list SRJ", br. 31/96.

- 0111 - gajenje žita i drugih useva i zasada;
- 0112 - gajenje povrća, cveća, ukrasnih biljaka i sadnog materijala;
- 0113 - gajenje voća i grožđa, orahoplodnica i biljaka za spravljanje napitaka i začina.

Grana **012** (uzgoj životinja) obuhvata sledeće grupe:

- 0121 - uzgoj goveda i bivola, proizvodnja mleka;
- 0122 - uzgoj ovaca, koza, konja, magaraca, mula i mazgi;
- 0123 - uzgoj svinja;
- 0124 - uzgoj živine;
- 0125 - uzgoj ostalih životinja (pčela, zečeva, kućnih ljubimaca, krznašica, svilene bube; žaba, puževa i glista).

Grana **013** (gajenje useva i zasada u kombinaciji sa uzgojem životinja (mešovito farmerstvo) obuhvata grupu:

- 0130 - biljnu proizvodnju i uzgoj stoke u mešovitim jedinicama gde je stepen specijalizacije kod biljne proizvodnje ili kod uzgoja stoke manji od 66%.

U granu **014** (poljoprivredne usluge i usluge u uzgoju životinja) spadaju sledeće grupe:

- 0141 - poljoprivredne usluge: iskorišćavanje vode za poljoprivredu; uređenje i održavanje parkova i vrtova;
- 0142 - usluge u uzgoju životinja (sem veterinarskih), gde spadaju poslovi u stočarstvu, veštačko osemenjavanje, kontrola stada, opsluživanje krda stoke i sl.

Kao rezultat određene proizvodnje javljaju se proizvodi koji mogu biti **glavni** i **sporedni**. Glavni su oni zbog kojih se zasniva neka proizvodnja. Usput se pored glavnih dobivaju i sporedni proizvodi. Na primer, u proizvodnji pšenice je zrno glavni a slama i pleva su sporedni proizvodi. U proizvodnji šećerne repe je koren glavni proizvod, dok glave i lišće predstavljaju sporedne proizvode. U govedarstvu su mleko i podmladak glavni proizvodi a stajnjak sporedni. U ovčarstvu su vuna, jagnjad i mleko glavni proizvodi, a stajnjak predstavlja sporedni proizvod. Prof. M. KRIŠTOF naglašava, da je navedena podela proizvoda na glavne i sporedne uslovna. Jer, kako napominje, intenziviranjem poljoprivrede značaj nekih sporednih proizvoda (slama, kukuruzovina, lišće i glave šećerne repe, stajnjak) sve više raste, tako da za njih naziv »sporedan« često više nije opravdan. On se ipak održava zbog toga, što se ovi proizvodi ne realizuju izvan gazdinstva niti za njih postoji stalno tržište, već se redovno koriste za dalju reprodukciju na gazdinstvu.

Kada se u proizvodnji nekog proizvoda javlja istovremeno, bez obzira na nameru proizvođača, i određena količina nekog drugog proizvoda

ili čak više drugih proizvoda, govori se o **vezanim** («kuplovanim») proizvodima. Takvi proizvodi su, na primer, zrno, slama i pleva pšenice, ili vuna, jagnjad, mleko i stajnjak u ovčarstvu i sl. Osim u poljoprivredi, vezani proizvodi se javljaju često u hemijskoj industriji. Oni predstavljaju poseban problem u kalkulacijama ako treba izračunati cenu koštanja svakog pojedinog proizvoda.

4. TROŠKOVI I NJIHOVA KLASIFIKACIJA

Pouzdana vođenje procesa proizvodnje u savremenim uslovima pretpostavlja, pored ostalog, maksimalno prilagođavanje proizvodne politike preduzeća zahtevu opštih ekonomskih uslova. Ovo se posebno odnosi na subjekte proizvodnje u poljoprivredi, kada se ima na umu težnja da se u složenim uslovima proizvodnje ostvari najpovoljniji finansijski rezultat. Ostvarivanje ovog vrlo složenog zadatka zahteva pouzdano predviđanje, praćenje i svestranu analizu troškova proizvodnje.

Povećana upotreba sve savršenijih sredstava za rad, sredstava velike proizvodne moći, dovodi do povećanih troškova njihovog korišćenja, ali i do još bržeg porasta produktivnosti živog ljudskog rada koji učestvuje u neposrednom procesu proizvodnje, što izaziva tendenciju relativnog i apsolutnog smanjenja direktnog rada u troškovima proizvodnje.²⁰

Usavršavanjem tehnološkog procesa proizvodnje javlja se sve jača podela rada, smanjuje se obim ulaganja živog rada na neposrednim mestima proizvodnje, a znatan deo rada se ulaže izvan ovih faza.

Promene su karakteristične za privredu uopšte. Prema tome, one se mogu primeniti i na nosioce proizvodnje u poljoprivredi.

Evidentno je da se opremljenost poljoprivrednih gazdinstava iz godine u godinu nalazi u stalnom porastu bez obzira da li se ona izražava brojem traktora, brojem kombajna, širinom njihovog radnog zahvata, brojem raspoloživih kW (KS) po jedinici površine ili na neki drugi način.

Istovremeno, broj neposrednih radnika posmatran po jedinici površine ispoljava stalnu, nekad jače, nekad manje naglašenu tendenciju pada pri stalnom porastu stručnog osoblja kako u odnosu na jedinicu površine tako i u odnosu na broj neposrednih radnika.

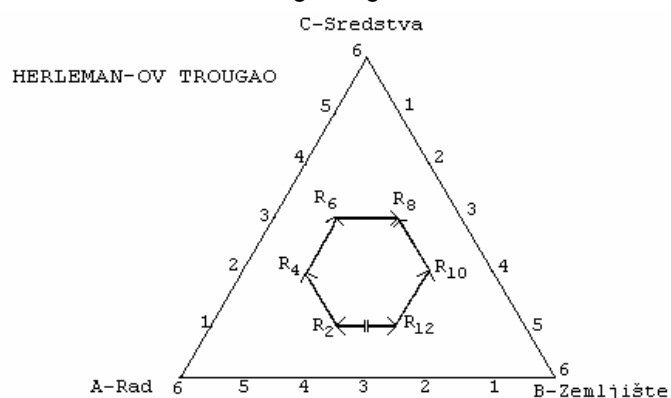
Krupna sredstva za rad, koja kao bitan činilac u proizvodnji stoje čoveku sve više na raspolaganju, doprinose da neposredan rad njihovom primenom ostvaruje neverovatno visoku produktivnost. Međutim, ista ta

²⁰ MARKO, J.: Raèunovodstvo kao podloga za izbor optimalnog intenziteta pojedinih linija proizvodnji u poljoprivredi. Knjigovodstvo, br. 12/1975, Beograd, s. 855.

okolnost obavezuje da tok procesa proizvodnje bude planiran, stručno vođen, evidencijski posmatran i analizovan. I mali propusti, i neznatan raskorak između pojedinih činilaca proizvodnje, koji organizatoru proizvodnje stoje na raspolaganju, mogu da imaju za posledicu značajne nepoželjne efekte. Konstatacija se posebno može primeniti na korišćenje zemljišta kao specifičnog, najčešće ograničavajućeg uslova za rad u poljoprivredi.

Iznete promene ukazuju da se odnos čoveka prema pojedinim činionicima proizvodnje u toku određenog, pa i ne tako dugog vremenskog razdoblja, znatno menja. Smisao tih promena sastoji se u iznalaženju tzv. optimalne kombinacije činilaca proizvodnje: zemljišta, sredstava za proizvodnju i rada.

Ovaj proces i njegov tok u pojedinim zemljama se lako može shvatiti preko tzv. Herlemann-ovog trougla²¹.



Naime, tok razvitka odnosa između zemljišta, sredstava i rada kod gusto naseljenih zemalja, kao što su razvijene evropske zemlje, zatim Japan, a donekle Indija, Kina, Egipat, Maroko, Gana i dr., može se prikazati ako se pođe od tačke R₂. U odnosu na sredstva i zemljište, u ovim zemljama se ulaže mnogo rada. Porastom potražnje za radnom snagom od strane industrije, povećanom potražnjom poljoprivrednih proizvoda pri nepromenjenoj površini raspoloživih oranica raste renta, dok cena sredstava (kapitala) relativno opada. Stoga se javlja tendencija prelaza od tačke R₂ ka tački R₄. To je stadijum supstitucije zemljišta sredstvima za proizvodnju (kapitalom).

²¹ HERLEMANN, H.: Grundlagen der Agrarpolitik. Berlin, Frankfurt a. M., 1961.

Daljim porastom cene rada i daljim relativnim padom cene sredstava za rad prouzrokovanim rastućom industrijalizacijom ljudski rad se zamenjuje sredstvima za rad (R_6). To je stadijum supstitucije ljudskog rada sredstvima (kapitalom).

Međutim, proces industrijalizacije deluje na neprekidan porast cene rada, on ima za posledicu centralizaciju poljoprivrednih površina što se ispoljava u porastu veličine poljoprivrednih gazdinstava uz opadanje broja zaposlenih po jedinici površine. Odnosi: rad - zemljište - sredstva, streme prema tački R_8 . U ovoj tački je učešće rada najmanje a najveće je učešće sredstava - kapitala.

Odnosi činilaca poljoprivredne proizvodnje u retko naseljenim zemljama, odnosno uopšte retko naseljenim područjima, imaju ishodište u tački R_{12} (Srednja Amerika, Južna Amerika, mnoge afričke države, Kanada, Australija, SAD itd.). Za njih je karakteristično da raspolažu sa relativno mnogo zemljišta. Razvitak industrije konkuriše poljoprivredi u pogledu apsorpcije rada. S druge strane, porast tražnje poljoprivredno-prehrambenih proizvoda pokriva se uvođenjem sredstava u proizvodnju u vidu mašina, što utiče na uštedu rada pri trajnom, relativno visokom udelu raspoloživog zemljišta. U ovakvim uslovima vrši se supstitucija živog rada sredstvima - kapitalom. Glavni napor je usmeren na porast produktivnosti rada (R_{10}).

Pošto se iscrpljuje rezerva raspoloživog zemljišta, pri daljem relativnom opadanju cene kapitala, u uslovima porasta potražnje za poljoprivredno-prehrambenim proizvodima, sledi razdoblje intenzifikacije poljoprivredne proizvodnje. Tako, konačno, i ove zemlje teže da stignu i dospevaju do kombinacije činilaca proizvodnje koja se ostvaruje u tački R_8 .

Kombinacije činilaca proizvodnje i njihove promene iskazane u Herlemann-ovom trouglu vrlo se jasno vide iz sledećeg pregleda:

R	A-rad	B-zemljište	C-sredstva	$B=1/A$	$B=1/C$	C/A
2	6	4	2	1,5	0,5	0,33
4	6	2	4	3,0	2,0	0,67
6	4	2	6	2,0	3,0	1,50
8	2	4	6	0,5	1,5	3,00
10	2	6	4	0,33	0,67	2,00
12	4	6	2	0,67	0,33	0,50

Herlemann-ov trougao pokazuje, da su i zemlje sa gusto i zemlje sa retko naseljenim stanovništvom procesom industrijalizacije usmerene ka

unifikaciji kombinacije proizvodnih činilaca u poljoprivredi doprinoseći stalnom rastu nivoa intenzivnosti proizvodnje. Označene promene analizovane su, za relativno kratko vremensko razdoblje, u društvenom sektoru poljoprivrede Vojvodine.²² Korišćenje činilaca proizvodnje uslovljava njihovo trošenje i u vezi s tim doprinosi nastanku troškova.

Troškovi proizvodnje klasifikuju se u cilju njihovog sagledavanja, proučavanja i analize na vrlo različite načine. Pojedine **klasifikacije** troškova se međusobno razlikuju. Te razlike proizilaze iz činjenice, što se prilikom izvođenja klasifikacije koriste različite **osnove** ili se klasifikacija vrši sa **različitih polaznih stanovišta**. Sa kog stanovišta će biti izvedena klasifikacija troškova zavisi u prvom redu od toga, kakav je **zadatak** i kakva je **svrha** postavljena ispitivanju troškova proizvodnje.

4.1. ELEMENTI TROŠKOVA

Svaka proizvodnja pretpostavlja potrošnju. Potrošnja može biti individualna (lična), opšta i proizvodna. Na ovom mestu se radi o proizvodnoj potrošnji, tj. o trošenju dobara radi proizvodnje. Sredstva za proizvodnju (sredstva za rad i predmeti rada) i rad se u procesu proizvodnje troše i svoje vrednosti prenose na novi proizvod.

Trošenje **rada** pretpostavlja nastanak obaveza koje se javlja u vidu **ličnih dohodaka** ili **plata**.

Upotrebom (trošenjem) predmeta rada u proizvodnji nastaju **troškovi materijala**. U poljoprivredi su predmeti rada seme, stočna hrana, stajnjak, mineralna đubriva, pogonsko gorivo, razna maziva, sredstva za zaštitu biljaka i stoke (fungicidi, insekticidi, herbicidi, lekovi za stoku) i dr. Osobina trošenja materijala je u tome, da se oni u proizvodnji mogu upotrebiti samo jedanput, jer posle upotrebe promene fizički oblik a ponekad i hemijski sastav. Zato oni ulaze u troškove proizvodnje celom svojom vrednošću, tj. svu svoju vrednost odmah posle upotrebe prenesu na novi proizvod u jednom procesu proizvodnje.

Prema načinu trošenja treba razlikovati **osnovni** i **pomoćni** materijal. Za osnovni materijal je karakteristično da on, trošeći se i menjajući svoja fizička i hemijska svojstva, svojom supstancom (gradivno) ulazi u novi proizvod (seme, stočna hrana, stajnjak, mineralna đubriva). Pomoćni materijali se, takođe, utroše u jednom procesu proizvodnje i svoju vrednost prenesu na novi proizvod s tom napomenom, da oni materijalno ne ulaze u novi proizvod (zaštitna sredstva, lekovi i sl.). Ovde bi se mogla

²² MARKO, J. i Desanka BOŽIDAREVIĆ: Odnosi činilaca proizvodnje i struktura utrošenih sredstava u društvenom sektoru poljoprivrede SAP Vojvodine. Ekonomika poljoprivrede, br. 10/1979, Beograd

staviti primedba, da se u gotovom poljoprivrednom proizvodu kao rezidue, ponekad, nalaze sredstva primenjena za zaštitu biljaka, odnosno zaštitu stoke. Da li ih i u takvim primerima treba smatrati pomoćnim ili ih treba tretirati kao osnovni materijal. Odgovor glasi, treba ih smatrati i tada pomoćnim materijalima, jer su pomenuta sredstva upotrebljena s **namerom**, da se biljka ili domaća životinja zaštiti od bolesti ili štetočina. Činjenica, što se ostaci sredstva, pomoćnog materijala, nalaze u gotovom proizvodu znači, da zaštitna mera nije primenjena u optimalnom roku i da proizvođač nije poštovao propisanu karencu predviđenu za odgovarajuće zaštitno sredstvo (lek).

Osnovna (stalna) sredstva: zemljište, poljoprivredne građevine i mašine, dugogodišnji zasadi voćaka i vinove loze, stoka za priplod i vuču, tokom korišćenja ne menjaju svoju namenu u procesu proizvodnje, zadržavajući svoj fizički oblik, te se zato mogu upotrebiti u istoj funkciji u većem broju uzastopnih proizvodnih procesa. Potrebno je naglasiti, da i ova sredstva, izuzimajući zemljište, gube svoju vrednost postepenim trošenjem u svakom procesu proizvodnje, dok na kraju ne dotraju toliko da se više ne mogu upotrebiti u proizvodnji ili pak njihova upotreba nije ekonomski celishodna. Onaj deo vrednosti koji osnovna sredstva prenesu na proizvod u toku jednog procesa proizvodnje ili u jednoj godini, naziva se **amortizacijom**.

Troškovi rada, troškovi materijala i amortizacija predstavljaju **elemente troškova**. Oni sačinjavaju troškove svake proizvodnje bez obzira na privredni sistem u kome se ona obavlja. Zavisno od privrednog sistema javljaju se izvesni troškovi koji su njime uslovljeni. U našoj zemlji su to **društveni doprinosi** u koje spadaju zemljarina, vodni doprinos, kamate na dugoročne i kratkoročne kredite, doprinosi privrednim komorama i stručnim udruženjima i sl.

4.2. ELEMENTNI I KOMPLEKSNI TROŠKOVI

Zavisno od toga u kom obliku se troškovi unose u kalkulaciju mogu se razlikovati **elementni** i **kompleksni** troškovi.

Pod elementnim troškovima se podrazumevaju oni, koji se u kalkulaciju unose u vidu jednog jedinog elementa. To mogu biti troškovi materijala, amortizacije ili lični dohoci. Na primer, u kalkulaciju se kao posebna stavka unose troškovi semena. Oni predstavljaju troškove materijala. Izdaci za rasađivanje useva, gde se rasad tretira kao utrošak materijala, smatraće se ličnim dohocima odnosno platama radnika. Na sličan način će se postupiti sa platama radnika za setvu, okopavanje, plevljenje, za ishranu stoke i sl.

Izvesne stavke se u kalkulaciju neke proizvodnje unose u vidu kompleksnih troškova, koji se sastoje od dva ili više elemenata. Prof. M.

KRIŠTOF,²³ kao primer za kompleksne troškove u kalkulaciji navodi troškove korišćenja zaprega, jer ovi troškovi u sebi sadrže i plate za negu konja (u staji) i troškove materijala (ishrana konja, lekovi), i amortizaciju (konja, staja, amova). Troškovi korišćenja traktora takođe se često u kalkulaciju unose u jednoj stavci koja u sebi sadrži i deo troškova amortizacije (traktora i garaže), troškove materijala (pogonsko gorivo i mazivo), troškove održavanja (traktora i garaže) i deo plate traktoriste za rad na pripremi mašine za korišćenje, za rad na redovnom tekućem održavanju traktora i garaže.

Da li će se u kalkulaciju unositi troškovi u elementnim ili kompleksnim stavkama zavisi ne samo od karaktera troškova nego još više od zadataka kojima kalkulacija treba da služi.

4.3. DIREKTNI I INDIREKTNI TROŠKOVI

Za potrebe analitičkih kalkulacija u poljoprivrednom preduzeću troškovi se prvenstveno dele s obzirom na ova dva stanovišta.²⁴

- uzrok nastanka i
- način ili metod raspodele troškova na pojedine proizvodnje.

Po **uzroku nastanka** svi troškovi se dele na **pojedinačne (posebne)** i **zajedničke troškove**.

Prema **načinu** ili **metodu raspodele** na date proizvodnje troškovi se dele na **direktne** i **indirektne** ili **opšte troškove**.

Obe ove podele troškova u svojoj suštini su **podudarne** i daju iste rezultate. Mnogi pisci, radi toga nazive »pojedinačni«, »posebni« ili »direktni« troškovi, odnosno »zajednički«, »opšti« ili »indirektni troškovi«, koriste kao sinonime, iako se oni potpuno razlikuju ne samo sa teorijskog stanovišta, već i po svojoj suštini.

Polazeći sa različitih stanovišta, pojedini naučni radnici u svojim delima, bilo da se bave opštim troškovima u poljoprivredi ili u industriji, opšte troškove definišu na vrlo različite načine. Ističući uzroke nastanka opštih troškova, iznete definicije insistiraju na činjenici da opšti troškovi nastaju u vezi sa **više proizvodnji**. Pri tome se zanemaruje činjenica da mogu postojati i drugi uzroci nastanka opštih troškova. Definišući opšte

²³ KRIŠTOF, M.: Kalkulacije u poljoprivredi, I deo. Beograd, 1964, s. 19.

²⁴ MARKO, J.: Opšti troškovi u našim poljoprivrednim preduzećima i metode njihove raspodele. Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad 1968, s. 28.

troškove đ. MIJIĆ²⁵ na prvom mestu ističe činjenicu da opšti troškovi mogu nastati iz potrebe »ostvarenja opštih uslova za pravilno i normalno odvijanja procesa proizvodnje« čime najkonkretnije i neposredno označava njihov karakter.

Kao po pravilu u nizu definicija je zapostavljen **dinamični karakter** odnosa između direktnih i opštih troškova. One ne vode dovoljno računa o tome da promenjeni način proizvodnje izaziva u načinu utvrđivanja, odnosno u metodu raspodele opštih troškova određene promene. Na ovu činjenicu upozorava M. KRIŠTOF:²⁶ »Podela troškova na direktne i indirektno **nije stalna i nepromenljiva**, niti mora biti jednaka na svim gazdinstvima.« On ukazuje da su izvesni troškovi direktni već po svojoj prirodi. Oni se uvek odnose samo na jednu proizvodnju (troškovi za seme, amortizacija voćaka, vinograda ili krava), ali primećuje, takođe, da izvesni troškovi mogu u jednim uslovima da se javljaju kao direktni, dok su u drugim uslovima - indirektni. Kao primer navodi: »amortizacija i održavanje staje biće direktan trošak ako ta staja služi samo za jednu proizvodnju, kao što je to obično na krupnim gazdinstvima. Na sitnim gazdinstvima, gde se često u istoj staji nalazi više vrsta stoke (konji, goveda, svinje, živina), troškovi oko takve staje ulaze u opšte troškove stočarstva. Čim je specijalizacija gazdinstva veća tim ima srazmerno više direktnih a manje indirektnih troškova. Na gazdinstvu sa jednom proizvodnjom svi su troškovi direktni, pa i troškovi uprave, jer su svi namenjeni toj jednoj proizvodnji.«²⁷

Izneta problematika i upozorenja M. KRIŠTOFA obavezuju, da se kod definisanja opštih troškova razmotre i ona pitanja koja se odnose na pouzdanije i potpunije razgraničenje pojmova direktnih i opštih troškova.

U poljoprivredi je malo takvih proizvodnji, koje kao rezultat proizvodnje daju samo jedan proizvod, iako takvih proizvodnji ima. Kao primer mogu se navesti: proizvodnja zelene mase namenjene ishrani stoke, kukuruz ili neki drugi usev namenjen proizvodnji silaže, konoplja za vlakno i sl. (mada i to samo uslovno, tj. pri tome se ne vodi računa o masi njihovih korenovih ostataka u zemljištu, čija se vrednost redovno ne procenjuje).

Obično se u poljoprivredi kao rezultat jedne proizvodnje javlja više vezanih proizvoda, čiji međusobni odnos nije moguće podešavati po volji. Kao rezultat proizvodnje pšenice, pored zrna javlja se slama i pleva; kod proizvodnje kukuruza - zrno, oklasci i kukuruzovina; kod šećerne repe -

²⁵ MIJIĆ, Đ.: Finansijska analiza sa knjigovodstvom. Savez studenata Poljoprivrednog fakulteta, Beograd-Zemun, 1962, s. 102.

²⁶ KRIŠTOF, M.: c. d., s. 19.

²⁷ KRIŠTOF, M.: c. d., s. 19.

koren, glave i lišće; u stočarstvu, pored glavnog proizvoda - mleka, teladi i prirasta žive mere, javlja se stajnjak, kao vezani proizvod.

U novijoj poljoprivrednoj ekonomskoj literaturi (bez obzira na broj proizvoda) proizvodnja se označava pojmom »linija proizvodnje«²⁸ po ugledu na usvojenu terminologiju u industrijskoj ekonomskoj literaturi. Imajući u vidu iznete momente, zapaža se, da je u poljoprivredi malo takvih troškova, koji se odnose samo na jedan proizvod. U takve troškove mogu se ubrojati izdaci učinjeni za uvoz zrna posle kombajniranja; utovar, uvoz, istovar i kamarisanje slame, odnosno kukuruzovine i sl. Ovi se troškovi označavaju kao direktni troškovi proizvodnje zrna (pšenice, kukuruza i dr.) odnosno proizvodnje slame ili kukuruzovine. Troškovi muže, ako se ima na umu ovaj strogi kriterijum, predstavljaju direktne troškove proizvodnje mleka, a troškovi striže ovaca - direktne troškove proizvodnje vune itd.

Međutim, za proizvodnju pomenutih proizvoda učinjeni su i drugi troškovi koji se odnose na sve vezane proizvode nastale kao rezultat određene proizvodnje. Strogo uzevši, ovi troškovi predstavljaju opšte troškove, jer se odnose na više proizvoda. Oni se ipak smatraju direktnim troškovima zbog toga, što se u poljoprivredi pojam direktnih troškova proizvodnje shvata nešto drugačije. Pojam ima svoje uže i šire značenje. Pod pojmom direktnih troškova u užem smislu, podrazumevaju se oni troškovi koji se odnose na jedan proizvod. Pošto su takvi primeri u poljoprivrednoj proizvodnji malobrojni i predstavljaju izuzetke, pojam direktnih troškova se, u pravilu, upotrebljava u svom širem značenju. U tom slučaju on označava sve troškove koji se odnose na **jednu proizvodnju**, odnosno na jedan **usev**, jednu **vrstu voća**, **kategoriju** ili **smer proizvodnje stoke**, ili uopšte, kako ovaj pojam definiše M. KRIŠTOF:²⁹ »pod direktnim troškovima redovno podrazumevamo one koji se odnose samo na **jednu proizvodnju za koju sastavljamo posebnu kalkulaciju**.« Ovo naglašavanje značaja posebne kalkulacije u označavanju pojma proizvodnje je neophodno radi toga, što je ponekad, u poljoprivrednom preduzeću određena proizvodnja, na primer, proizvodnja voća, zastupljena u malom obimu, a pored toga sa više vrsta i sorata. Praktični razlozi nalažu da se kalkulacija ne sastavlja (a to znači ne vrši ni utvrđivanje troškova) za svaku vrstu, odnosno sortu posebno, već da se za voćnjak u celini sastavlja samo jedna kalkulacija. Ovaj primer se javlja takođe često, ako je u pitanju organizovanje proizvodnje povrća na relativno maloj površini.³⁰ U takvim

²⁸ MIRIÆ, S.: Organizacija poljoprivrednog preduzeća. Savez studenata Poljoprivrednog fakulteta, Beograd - Zemun, 1962. s. 145.

²⁹ KRIŠTOF, M.: c. d., s. 18.

³⁰ MIJIÆ, Đ.: c. d., s. 107.

slučajevima svi učinjeni troškovi predstavljajuće za proizvodnju voća, odnosno povrća direktne troškove ovih proizvodnji, iako bi u drugom primeru (kada bi obim njihove proizvodnje bio veći) mnogi od njih predstavljali opšte troškove, dok bi se obim direktnih troškova ograničio samo na one, koji se odnose na pojedine vrste, odnosno sorte voća ili povrća.

Ako se imaju u vidu izloženi primeri zapaža se, da je granica između direktnih i opštih troškova određena pojmom proizvodnje i, kao takve, uslovna. Ona se može pomerati i od konkretnog primera zavisi gde će ona biti postavljena.

Ponekad se i neki indirektni troškovi unose u kalkulaciju kao direktni, naročito ako mogu biti pravilno raspodeljeni na pojedine proizvodnje. Na primer, troškovi korišćenja traktora (amortizacija, osiguranje i održavanje traktora) koji se upotrebljava u svim ratarskim proizvodnjama predstavljaju opšte troškove ratarstva. U praksi se ovi troškovi spajaju sa troškovima za utrošeno pogonsko gorivo i mazivo (koji predstavljaju direktne troškove) i izračunava se njihov ukupan iznos po jedinici vremena korišćenja; onda se zajedno raspodeljuju na pojedine proizvodnje kao direktni troškovi prema broju jedinica vremena korišćenja traktora u tim proizvodnjama. Slično se postupa i kod drugih pogonskih mašina koje služe većem broju proizvodnji.

4.4. OSNOVNI I DODATNI TROŠKOVI

U cilju pravilnog shvatanja pojma opštih troškova, potrebno je naglasiti razliku između opštih i tzv. **režijskih**, odnosno kako ih označava M. KRIŠTOF³¹ - **dodatnih troškova**. Isticanje ove razlike je potrebno zbog toga, što neki autori ove pojmove smatraju identičnim i tako ih i upotrebljavaju. U izvesnim primerima iznosi ovih troškova mogu biti identični, ali se i tada međusobno razlikuju po svojoj suštini.

Dok se podela troškova na direktne i indirektno (opšte) zasniva na mogućnosti njihovog vezivanja za pojedine proizvodnje, podela troškova na osnovne i dodatne (režijske) ima prvenstveno u vidu njihovu vezu sa tehnološkim procesom proizvodnje. Osnovni troškovi, kako piše M. KRIŠTOF³² »se odnose na proces proizvodnje shvaćen u užem smislu« (oranje, setva, nega useva, žetva) i stoje s njim u neposrednoj vezi. Dodatni troškovi se odnose na troškove uprave preduzeća, administraciju i drugo pomoćno osoblje, koje ne učestvuje neposredno u poslovima proizvodnje »u brazdi«. Podela troškova na osnovne i dodatne (režijske)

³¹ KRIŠTOF, M.: c. d., s. 20.

³² KRIŠTOF, M.: c. d., s. 20.

rezultira, dakle, iz podele radnih mesta na mesta direktnih radnika (osnovni) i mesta indirektnih radnika (dodatni-režijski troškovi).

Uzme li se u obzir ono, što je do sada rečeno o opštim, odnosno o režijskim troškovima, zapaža se da su to dva različita pojma i ne mogu se međusobno zamenjivati. Kao ilustracija navedenih razlika neka posluže sledeći primeri.

Poljoprivredno preduzeće ima dva pogona. Jedan je specijalizovan i bavi se isključivo tovom junadi. Na ovom pogonu pored direktnih radnika koji se brinu o ishrani, nezi, higijeni stoke i uređenju ekonomskog dvorišta, radi i nekoliko indirektnih radnika (rukovodilac pogona, njegov pomoćnik, veterinar, evidentičar, magacioner, noćni čuvar). Sa gledišta metoda raspodele troškova, svi troškovi ovog pogona (ako se izuzme deo raspoređenih troškova uprave preduzeća) predstavljaju direktne troškove tova junadi. Međutim, i pored takve činjenice na ovom pogonu se javlja znatan iznos režijskih troškova. Njih sačinjavaju lični dohoci indirektnih radnika, troškovi kancelarijskog materijala, ogrev, osvetljenje u kancelarijama, deo troškova amortizacije administrativne zgrade i drugi troškovi, nastali mimo direktnog procesa proizvodnje, iako su u krajnjoj liniji njime izazvani i njemu služe.

Drugi pogon se bavi proizvodnjom mleka i teladi, uzgojem teladi i uzgojem junadi za priplod. Dakle, u pitanju je raznovrsna proizvodnja. Troškovi indirektnih radnika (rukovodilac pogona, pomoćnik, veterinar, evidentičar, matičar u stočarstvu, magacioner i noćni čuvar) predstavljaju u ovom slučaju opšte troškove a, istovremeno, i režijske troškove. Međutim, u ovom pogonu je grupa radnika zadužena za dovoz koncentrovane hrane, otpremu proizvedenog mleka do mlekare, za održavanje čistoće u ekonomskom dvorištu, oni vrše krećenje i održavanje staja, održavanje puteva, povremeno vrše dezinfekciju i dezinsekciju proizvodnih objekata, brinu se o pravilnom funkcionisanju uređaja za snabdevanje vodom i sl. Iz iznetog se vidi da i ovi radnici učestvuju neposredno u procesu proizvodnje. Troškovi njihovih radnih mesta ne mogu biti smatrani kao režijski, jer predstavljaju direktne (osnovne) troškove proizvodnje. Ali, ako se ovi troškovi posmatraju sa (1) stanovišta njihovog nastanka i (2) mogućnosti njihove raspodele, oni predstavljaju tipične opšte troškove. Ova konstatacija se odnosi i na troškove amortizacije zajedničkih staja, amortizacije puteva, magacina, uređaja za snabdevanje vodom i dr. zajedničkih objekata i sredstava (svi predstavljaju opšte troškove) iako su, sa gledišta odnosa prema procesu proizvodnje u tehnološkom smislu reči, vezani za njega neposredno.

Prema tome, režijski troškovi mogu u određenim uslovima predstavljati direktne troškove proizvodnje, i obratno, mnogi osnovni troškovi svrstavaju se često, sa gledišta metoda njihove raspodele, u opšte troškove. Međutim, dok izvesni osnovni, odnosno režijski troškovi sa

stanovišta raspodele mogu predstavljati direktne i indirektno troškove, troškovi razvrstani kao opšti predstavljaju uvek indirektno troškove i prenose se na pojedine proizvodnje primenom određenih metoda raspodele.

Razlikovanje pojmova opštih i režijskih troškova ima pored teorijskog i praktičan značaj. Pojam »direktnih« radnika pri oceni produktivnosti rada se izjednačava ponekad sa pojmom »produktivnih« radnika. Iz toga proizilazi da je pojam »indirektnih« jednak pojmu »neproduktivnih« radnika.³³ Takvo rezonovanje verovatno proizilazi iz shvatanja pojma osnovnih troškova. Oni se često definišu kao: »neophodni za tok tehnološkog procesa«, pošto je »bez njih nemoguće ostvariti određeni oblik proizvodnje.« Ovakva definicija osnovnih troškova susreće se kod A. SUMCOV-a.³⁴ Takvo definisanje osnovnih troškova čini neshvatljivom ulogu inženjersko-tehničkog osoblja, koje projektuje, prati, analizuje i otklanja nedostatke proizvodnog procesa. Ako se njihova uloga označi kao »režijska«, može se shvatiti kao da to znači: »Bez nje se može ostvariti proces proizvodnje.« Ovakav način uopštavanja može da dovede do niza nejasnoća u praktičnoj orijentaciji preduzeća. Savremeni razvoj nauke, tehnike i organizacije proizvodnje izaziva u preduzećima promene, koje imaju za posledicu opštu tendenciju opadanja udela direktnih a porast učešća indirektnih radnika (naročito u vidu inženjersko-tehničkog osoblja). To dovodi do porasta ukupne mase režijskih troškova. Ako se ova kretanja ne posmatraju sa naučnog stanovišta, lako se može nametnuti zaključak, da je u takvom slučaju za poboljšanje uspeha preduzeća potrebno pristupiti smanjenju broja »neproduktivnih« radnika. Ne treba bliže objašnjavati kuda bi preduzeće odvela takva orijentacija.

4.5. TROŠKOVI PROIZVODNJE I TROŠKOVI PRODAJE

Troškovi prodaje se javljaju u poljoprivrednom preduzeću u vezi sa realizacijom njegovih proizvoda, odnosno njihovom prodajom na tržištu. Oni se, dakle, odnose na fazu proizvodnog procesa označenu kao $R_1 - N_1$. Troškovi koji nastaju u vezi prodaje određenog proizvoda utvrđuju se kao direktni troškovi prodaje. U direktne troškove prodaje treba ubrojati, na primer, troškove materijala i rada, kao što su troškovi pakovanja i otpreme gotovih proizvoda do ugovorenog mesta isporuke (utovar, prevoz, istovar proizvoda), transportni kalo (koji je, ponekad, vrlo značajan, naročito kod stoke), zatim razne takse, troškove reklame pojedinih proizvoda i druge

³³ BAJT, A.: Produktivnost rada. NOLIT, Beograd, 1960, s. 17 - 19.

³⁴ SUMCOV, A.: Kurs teorije buhgalterskoga uèeta. Gosfinizdat, Moskva, 1958, s. 102.

direktne troškove; troškove izlaganja robe na specijalizovanim izložbama (izložba povrća, voća, grožđa, vina, stoke, i sl.).

U poljoprivrednim preduzećima ne bi trebalo kao troškove prodaje smatrati utroške u vezi poslova koji imaju obeležje nastavka, odnosno finalizacije proizvodnog procesa, kao što su: čuvanje proizvoda na skladištu sa ciljem da mu se poboljša kvalitet, kao što je, na primer, zrenje vina, dosušivanje kukuruza prirodnim putem i sl., pošto ovi poslovi predstavljaju nastavak proizvodnog procesa. Naprotiv, čuvanje proizvoda u skladištu koje ima za cilj ostvarenje povoljnijih cena na tržištu, što je karakteristično za proizvode kod kojih se javlja veliko sezonsko kolebanje cena, treba smatrati posebnom vrstom troškova prodaje.

Neki troškovi koji nastaju oko ispitivanja tržišta, reklame preduzeća putem opštih izložbi i sl., troškovi prodajnih magacina, troškovi osiguranja zaliha gotovih proizvoda, troškovi u vezi aktivnosti i delovanja predstavništava, prodavnica, odnosno prodajnog odeljenja uopšte, treba da budu utvrđeni kao zajednički troškovi prodaje, ako se ne može utvrditi uže mesto njihovog nastanka. I ove troškove treba raščlanjavati na materijal, amortizaciju i lične dohotke.

U našim stručnim krugovima su podeljena mišljenja o tome, da li je zajedničke i direktne troškove prodaje i u praksi potrebno utvrđivati kao poseban element cene koštanja ili ih treba jednostavno uključiti u troškove uprave.³⁵

Prilikom utvrđivanja troškova proizvodnje i prodaje u kalkulacijama namenjenim procenjivanju rentabilnosti pojedinih proizvodnji, pa i u kalkulacijama poljoprivrednog preduzeća, potrebno je s obzirom na uslove proizvodnje, obezbediti poseban uvid u troškove proizvodnje a poseban u troškove prodaje. Za takav postupak postoji niz opravdanih razloga.

Prof. M. KRIŠTOF³⁶ navodi da »Ovakvo spajanje (troškova proizvodnje i troškova prodaje, prim. J.M.) može biti sasvim dobro za neka industrijska preduzeća sa proizvodima istog karaktera, ali ono nikako ne odgovara poljoprivredi gde su razni proizvodi istoga gazdinstva toliko heterogeni da su, zbog toga i troškovi prodaje vrlo različiti za pojedine proizvode. Oni su drugačiji za žita, drugačiji za voće i povrće, drugačiji za seno i slamu, drugačiji za mleko, drugačiji za vunu, drugačiji za goveda, drugačiji za svinje - drugačiji za živinu. Cela ekonomska rejonizacija

³⁵ MIJIĆ, Đ.: Poljoprivredno knjigovodstvo. Savremena administracija, Beograd, 1958, s. 105.

³⁶ KRIŠTOF, M.: O celishodnosti analitičkog planiranja i analitičkog knjigovodstva na poljoprivrednim gazdinstvima. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1958, s. 52.

poljoprivrede zasnovana je upravo na toj razlici između troškova prodaje pojedinih poljoprivrednih proizvoda. Poznati Thünenovi³⁷ krugovi, koji šematski prikazuju ovu rejonizaciju, nastali su kao rezultat ispitivanja, kako se organizacija poljoprivrednih gazdinstava menja sa postepenim udaljavanjem od tržišta, jer su različiti za pojedine proizvode. Iako danas troškovi transporta proizvoda nemaju više ni izdaleka onako odlučujuću ulogu na organizaciju gazdinstva kao u Thüenovo vreme, tako da danas sve jače dolaze do izražaja prirodni uslovi proizvodnje, ipak su oni, naročito kod nas još uvek značajni za mnoge proizvode. Treba ih zato utvrđivati za svaki proizvod u posebnom elementu cene koštanja.«

»Čak bi i zajedničke (opšte) troškove prodaje trebalo izdvojiti iz troškova uprave i voditi kao poseban podelemenat troškova prodaje. Jer, kao sastavni deo troškova uprave oni se raspoređuju na sve proizvode, prema tome i na one koji se uopšte ne prodaju, a takvih u poljoprivredi ima srazmerno mnogo.«

U svojoj disertaciji »Die Standortorientierung der Landwirtschaft um den Großmarkt Hamburg« H. STAMER³⁸ konstatuje, da iako se u poljoprivredi jasno zapaža određeni napredak, Thüenove zone se mogu ustanoviti još uvek, iako u izmenjenom obliku.

Našim istraživanjima vršenim na području Vojvodine,³⁹ koja raspolaze značajnim kapacitetima primarne prerade poljoprivrednih proizvoda, učinjen je pokušaj da se osvetli odnos ovih kapaciteta i koncentracije proizvodnje šećerne repe i suncokreta, odnosno mesa (svinjskog i goveđeg) i mleka. Pokazalo se, da između kapaciteta primarne prerade i koncentracije proizvodnje šećerne repe, kao i suncokreta, odnosno kapaciteta u klaničnoj industriji i proizvodnje mesa na području pokrajine ne postoji naročita povezanost. Treba ipak naglasiti, da je ona jače (povezanost) izražena koeficijentom korelacije kada je u pitanju goveđe a slabija kad se radi o svinjskom mesu. U bazenu najveće proizvodnje goveđeg mesa se nalazi samo klanica u Vrbasu. Slična konstatacija se može izneti za klanicu u Subotici, a delimično i klanicu u Čoki, kad se posmatra broj svinja, koji je ovde po jedinici površine veći

³⁷ THÜNEN, JOH. HEINRICH, v.: Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, 1826.

³⁸ STAMER, H.: Die Standortorientierung der Landwirtschaft um den Großmarkt Hamburg. Diss. Kiel 1952.

³⁹ MARKO, J.: Razvoj poljoprivrede i problemi njenog rejoniranja. In: Regionalni i subregionalni momenti u privrednom razvoju SAP Vojvodine. Poljoprivredni fakultet, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Novi Sad, 1976, s. 242.

nego u proseku Vojvodine. Veliki kapaciteti za preradu mleka u pravilu se nalaze izvan područja najgušće koncentracije krava muzara po jedinici površine.

Iako su razvitak putne mreže i sredstava transporta doprineli da se danas značaj Thünen-ovih krugova (zona) znatno ublaži, ostaje činjenica da je problemima organizovanja proizvodnje, prometa i primarne prerade, kao i integrisanju ovih sukcesivnih faza proizvodnje neophodno u budućnosti posvetiti vrlo veliku pažnju, jer stanje njihovih odnosa ukazuje na nizak stepen organizovanosti i međusobne povezanosti. Očigledno je, da postojeći razmeštaj poljoprivredne proizvodnje u odnosu na velike potrošače u Pokrajini, izražene u vidu preradnih kapaciteta (šećerane, uljare, klanice, mlekare), doprinosi rastu direktnih troškova prodaje gotovih proizvoda (odnosno troškova nabavke sirovina), što se nepovoljno odražava na ukupnu cenu gotovog proizvoda i doprinosi njihovoj nižoj konkurentnosti ne samo na domaćem već i na inostranom tržištu. Označena okolnost obavezuje na izdvajanje i posebno izražavanje troškova prodaje ovih proizvoda u kalkulacijama.

Kao poseban razlog u prilog izdvajanja troškova prodaje treba da bude navedena i činjenica da preduzeće može izvesne svoje proizvode prodati i posebno (putem trgovinske mreže), a može za ostvarenje istih zadataka organizovati i sopstvenu prodajnu mrežu. Troškovi prodaje su u navedenim primerima različiti, ali to ne utiče na iznos troškova proizvodnje i uporedivost podataka kalkulacije je u odnosu na troškove proizvodnje, obezbeđena. Unesu li se ovi troškovi u troškove uprave, uporedivost elemenata kalkulacije će biti ograničena na manji broj poljoprivrednih preduzeća koja se karakterišu približno podudarnom strukturom i uslovima proizvodnje, uslovima prodaje, i najzad, približno podjednakom strukturom realizovanih proizvoda, što gotovo isključuje uporedivost podataka, jer je navedene uslove teško ostvariti na širem prostoru posmatranja.

4.6. STRUKTURA CENE KOŠTANJA

Prilikom utvrđivanja strukture cene koštanja mogu se primeniti različiti načini klasifikacije troškova. Osnovna svrha kojoj kalkulacija treba da služi utiče na opredelenje kojoj će se klasifikaciji troškova dati prednost. Prof. M. KRIŠTOF⁴⁰ smatra da prilikom utvrđivanja strukture cene koštanja može biti primenjeno i više načina klasifikacije u istoj kalkulaciji. Najpre se svi troškovi klasifikuju po jednom, pa se dalje unutar dobivenih

⁴⁰ KRIŠTOF, M.: Kalkulacije u poljoprivredi (Opšti deo). Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun, 1973, s. 28.

grupa vrši klasifikacija po nekom drugom odabranom kriterijumu itd. po trećem, pa, ako treba, i po četvrtom.

U ovom udžbeniku se struktura cene koštanja za pojedine proizvodnje utvrđuje prvo primenom klasifikacije troškova na troškove proizvodnje i troškove prodaje. Tako se dobivaju dve osnovne grupe troškova. Ove grupe troškova (proizvodnje i prodaje) se, zatim, dalje raščlanjuju primenom klasifikacije troškova na direktne i indirektne. Direktni troškovi se dalje klasifikuju po elementima troškova a opšti troškovi po nivoima njihovog utvrđivanja. Polazeći od iznetih momenata utvrđena je sledeća struktura cene koštanja:

I Materijal za proizvodnju (direktni)

II Amortizacija (direktna)

III Lični dohoci-plate (direktni)

IV Opšti troškovi grane

V Opšti troškovi uprave

VI Društveni doprinosi

VII Troškovi prodaje: a) direktni

b) zajednički (opšti).

Stavke sadržane u strukturi cene koštanja nazivaju se često i »**elementima cene koštanja**«. Neki se od ovih elemenata moraju i dalje raščlanjavati da bi se stekao uvid u sastav troškova. To se posebno odnosi na stavku I - direktni materijal. Ova stavka se prvo raščlanjava na podelemenat - **osnovni materijal**, a zatim se u nju unose konkretni materijali: seme, pojedine vrste mineralnih đubriva, utrošak alikvotne količine stajnjaka, koja se odnosi na posmatranu godinu; stočna hrana - u zimskom periodu ishrane: naziv i količina hraniva, odnosno u letnjem periodu: naziv i količina hraniva; drugu grupu materijala za proizvodnju predstavljaju **pomoćni materijali**: lekovi, zaštitna sredstva (insekticidi, fungicidi, herbicidi), potrošni materijal i sitan inventar i sl. Raščlanjavanju podležu i stavke II i III. Način njihovog raščlanjavanja specifičan je za kalkulacije biljne i kalkulacije stočne proizvodnje.

4.7. FIKSNI I VARIJABILNI TROŠKOVI

Redovno se podela troškova na fiksne i varijabilne razmatra u okviru klasifikacije troškova uopšte. S obzirom na značaj poznavanja ovih troškova uopšte, a posebno u poljoprivredi, njihove karakteristike i podela se ovde razmatraju posebno.

Promena obima proizvodnje (povećanje, odnosno smanjenje) u poljoprivrednom preduzeću (na porodičnom gazdinstvu) ima za posledicu i promenu troškova proizvodnje.⁴¹ Pri tome se ne menjaju svi troškovi jednako. Neki se menjaju manje ili više uporedo sa promenom obima proizvodnje (utrošak osnovnog materijala) pa se nazivaju **varijabilni** ili **promenljivi** troškovi. Drugi pak troškovi ostaju manje ili više nepromenjeni (npr. amortizacija, održavanje i osiguranje postojećih građevina i mašina, troškovi uprave), jer se pri povećanju proizvodnje samo bolje koriste već postojeći kapaciteti. Takvi se troškovi označavaju kao **pretežno fiksni** ili **stalni**.⁴² Oni su uslovljeni, kako piše K. MELLEROWITZ,⁴³ samim postojanjem preduzeća, bez obzira da li se u njemu proizvodi ili ne. Stoga se fiksni troškovi nazivaju i »gvozdanim troškovima«, »troškovima hladnog pogona« i sl., jer se pretpostavlja da su to oni troškovi koji bi ostali i onda ako bi se proizvodnja potpuno obustavila. Bliže analize pokazuju da i među fiksnim i među varijabilnim troškovima treba razlikovati još dalje podgrupe koje se menjaju u različitom obimu i smeru pri promeni obima ili načina proizvodnje.⁴⁴

Fiksni troškovi se mogu raščlaniti na:

- a) apsolutno fiksne i
- b) relativno fiksne.

Kod varijabilnih troškova treba razlikovati:

- a) proporcionalne,
- b) progresivne i
- c) degresivne.

a) **Apsolutno fiksni troškovi** su takvi troškovi čija je visina (apsolutno) jednaka, nepromenljiva i potpuno nezavisna od promena obima proizvodnje i stepena korišćenja kapaciteta. Ove troškove svako preduzeće mora da snosi u njihovoj ukupnoj visini pa i onda kada je primorano da obustavi proizvodnju. U ove troškove ubrajamo amortizaciju ako je obračunata po vremenu ili po propisanim minimalnim stopama, zakonske i

⁴¹ KRIŠTOF, M.: c. d., s. 23.

⁴² KRIŠTOF, M.: O celishodnosti analitičkog planiranja i analitičkog knjigovodstva na poljoprivrednim gazdinstvima. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1958, s. 36.

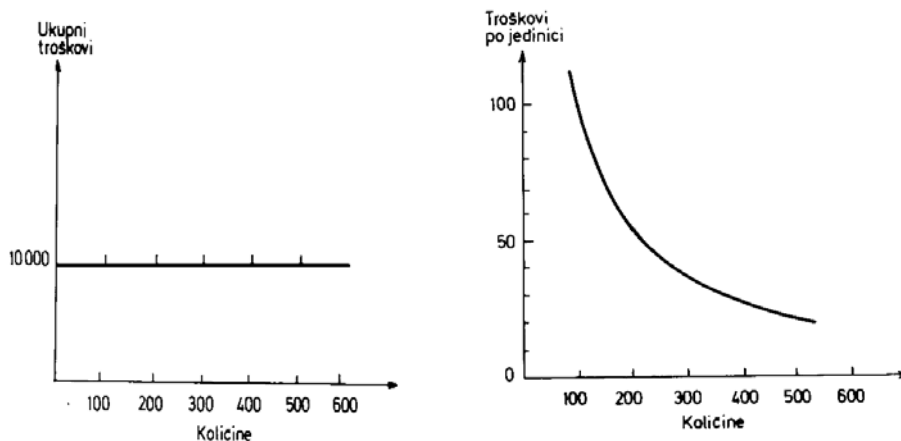
⁴³ MELLEROWITZ, K.: Kosten und Kostenrechnung (I), Theorie der Kosten. Walter de Gruyter, Berlin, 1963, s. 288.

⁴⁴ STANKOVIÆ, Lj.: Teorija troškova s kalkulacijama (interno umnožen materijal). Beograd, 1984, s. 9 - 31.

ugovorne obaveze (kamate na poslovni fond, premije osiguranja, zakupnine, članarine itd.).

Visina ovih troškova je stalna i od obima proizvodnje nezavisna. Međutim, posmatrani u odnosu na jedinicu proizvoda ti troškovi stoje u obrnutoj srazmeri prema obimu proizvodnje. Što se veća količina proizvoda proizvede u istom vremenskom periodu, to udeo ovih troškova opada na jedinicu proizvoda.

Ponašanje apsolutno fiksnih troškova u odnosu na promenu obima proizvodnje kao i visinu ovih troškova po jedinici proizvoda prikazuju sledeći dijagrami (grafikoni):



b) **Relativno fiksni troškovi** su oni troškovi čija ukupna visina ostaje nepromenjena samo u određenim granicama obima proizvodnje, čim su te granice prekoračene, pojavljuju se novi fiksni troškovi, koji izazivaju skokovit porast ukupnih fiksnih troškova, ali zatim, do prve sledeće granice, opet na njih ne utiče obim proizvodnje.

Relativno fiksne troškove preduzeće ima kada, radi povećanja proizvodnje, uvede neku novu mašinu. Povećaće se troškovi amortizacije kao i pogonski troškovi tih mašina. Sa prelaskom rada iz jedne smene na rad u dve smene preduzeće će morati da poveća i neke troškove oko režije (lični dohoci novopostavljenih službenika, utrošak materijala, ogrev, osvetljenje itd.).

Novi fiksni troškovi koji se pojavljuju pri znatnijem povećanju obima proizvodnje pridodaju se dotadašnjim ukupnim fiksnim troškovima i na taj način ovima daju relativni fiksni karakter.

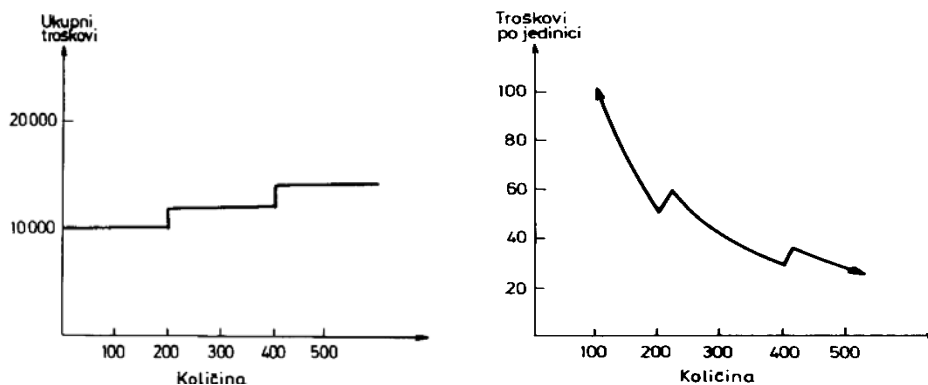
Dok se apsolutno fiksni troškovi po jedinici proizvodnje smanjuju sa porastom obima proizvodnje i obrnuto u istoj meri to kod relativno fiksnih troškova nije slučaj.

Ako se obim proizvodnje smanji prelaskom iz višeg sloja proizvodnje u niži relativno fiksni troškovi će se takođe smanjiti ali ne u istoj meri i na istim tačkama u koje su skokovito porasli kod povećanja obima proizvodnje. Naime, ne mogu se tako brzo odstraniti oni faktori koji su prouzrokovali te troškove. Obično smanjenje relativno fiksnih troškova zaostaje za smanjenjem obima proizvodnje. U tom slučaju govorimo o remanentnosti (otpornosti) relativno fiksnih troškova.

Sledeći primer pokazuje relativno fiksne troškove kao i ove troškove po jedinici proizvoda u zavisnosti od obima proizvodnje.

Obim proizvodnje - jedinica mere	Ukupni relativno fiksni troškovi	Relativno fiksni troškovi po jedinici mere d
100	10.000	100
200	10.000	50
201	12.000	59,7
300	12.000	40
400	12.000	30
401	14.000	34,9
500	14.000	28

Grafički prikaz ukupnih relativno fiksnih troškova i po jedinici mere:

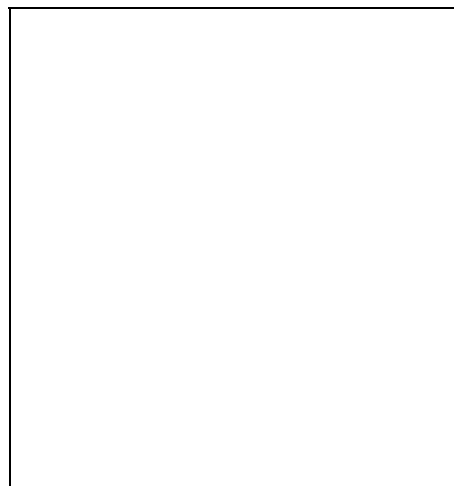
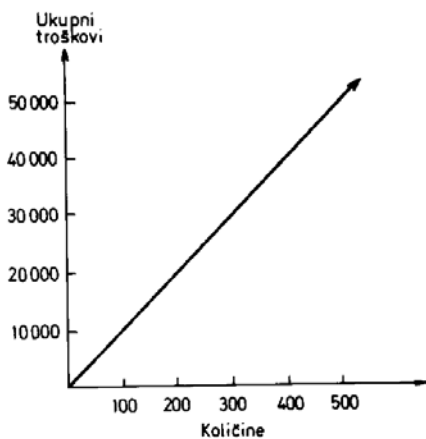


Varijabilni troškovi. Za razliku od fiksnih troškova koji nisu neposredno uslovljeni proizvodnjom nego su prouzrokovani kapacitetom, varijabilni (promenljivi) troškovi reaguju na svako povećanje odnosno smanjenje obima proizvodnje. Ovi troškovi su neposredno uslovljeni proizvodnjom. Između količine proizvedenih proizvoda i ukupne visine varijabilnih troškova postoji određena funkcionalna zavisnost. Ta zavisnost je različita i uslovljena je vrstom varijabilnih troškova. Postoje varijabilni troškovi koji se kreću proporcionalno obimu proizvodnje, koji se potpuno prilagođavaju oscilacijama proizvodnje. Svako povećanje obima proizvodnje povući će za sobom proporcionalno povećanje nekih troškova. Te troškove nazivamo **proporcionalnim** troškovima. Ovi troškovi su istovremeno i elastični troškovi, jer isto tako, svako smanjenje obima proizvodnje izaziva smanjenje troškova i to srazmerno smanjenju obima proizvodnje.

Preračunati tj. svedeni na jedinicu količine (tj. obima) ovi troškovi su uvek isti. Objasnimo ih sledećim primerom.

Obim proizvodnje - jedinica mere	Ukupni proporcionalni troškovi	Proporcionalni troškovi po jedinici mere
100	10.000	100
200	20.000	100
300	30.000	100
400	40.000	100
500	50.000	100

Grafički prikaz navedenih podataka je sledeći:



Matematički, ukupni proporcionalni troškovi mogu se izraziti sledećim obrascem:

$$T = p \cdot x, \text{ pri čemu}$$

- T - označava ukupne proporcionalne troškove,
- p - proporcionalne troškove po jedinici količine,
- x - ukupnu količinu proizvedenih proizvoda.

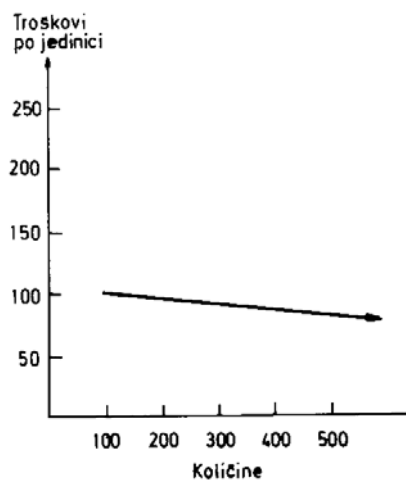
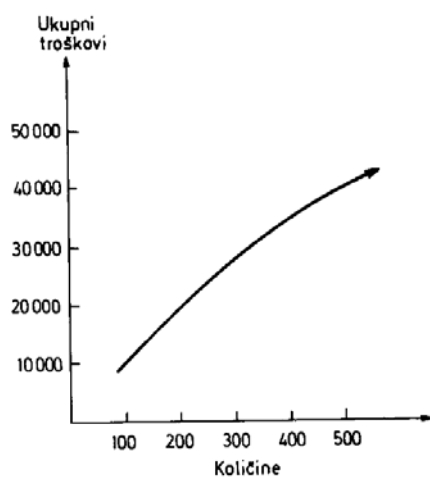
U proporcionalne troškove najčešće spadaju troškovi osnovnog materijala, deo pomoćnog, lični dohoci izrade, troškovi pakovanja, prevoza, deo troškova prodaje i sl.

Iako se proporcionalni troškovi, po svom karakteru prilagođavaju oscilacijama obima proizvodnje, u praksi se često ne nailazi na stoprocentnu proporcionalnost mada takvih troškova ima. Tipičan primer proporcionalnih troškova jesu lični dohoci radnika ako je plaćanje po učinku (po jedinici mere - komadu). Isto tako i materijal za proizvodnju, a naročito tamo gde postoje određeni normativi utroška po jedinici mere kao što je slučaj pri proizvodnji raznih prehrambenih artikala (brašna, sokova, sireva i sl.). Međutim, i kod ovih materijala može doći u proizvodnom procesu do odstupanja naviše ili naniže, što može biti izazvano boljim i lošijim iskorišćenjem termičkih uređaja, brižljivim rukovanjem materijala itd.

Pored proporcionalnih troškova postoje i varijabilni troškovi koji se ne prilagođavaju srazmerno oscilacijama (promenama) obima proizvodnje. Povećavanje obima proizvodnje izazvaće i povećanje ovih troškova, ali ne u istoj srazmeri u kojoj se proizvodnja povećava. To su **neproporcionalni** troškovi koji mogu biti: depresivni i progresivni troškovi.

Degresivni troškovi, kao ukupni, su oni troškovi koji sa porastom obima proizvodnje rastu, ali u slabijoj meri. Na primer ako je obim proizvodnje porastao za 20% a ovi troškovi samo za 15% onda oni imaju karakter degresivnih troškova po jedinici proizvoda. Ovi troškovi povećanjem obima proizvodnje opadaju. Objasnimo to primerom i grafičkim prikazima:

Obim proizvodnje - jedinica mere	Ukupni degresivni troškovi	Degresivni troškovi po jedinici mere
100	10.000	100
200	19.000	95
300	27.000	90
400	34.000	85
500	40.000	80



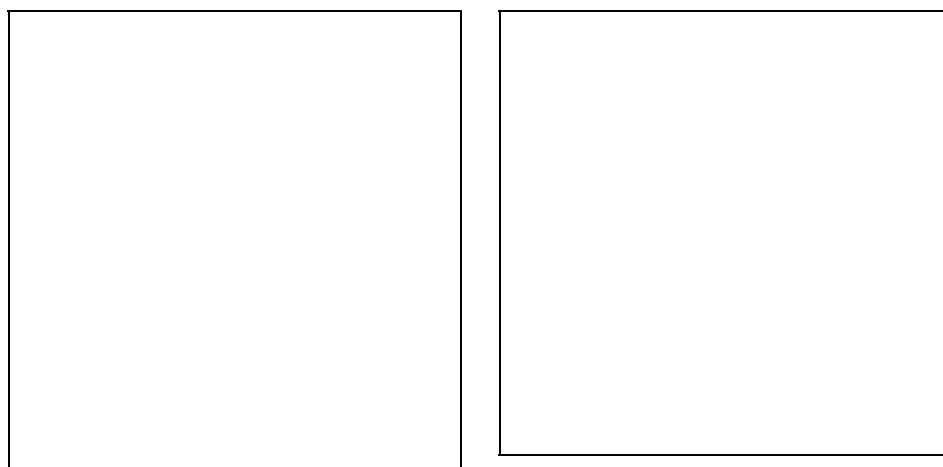
Progresivni troškovi su oni troškovi koji pri povećanju obima proizvodnje rastu ali u jačoj meri od porasta obima proizvodnje. Na primer ako je obim proizvodnje porastao za 25% a ovi troškovi za 30%, onda oni imaju karakter progresivnih troškova. Svedeni na jedinicu proizvoda ovi troškovi takođe rastu.

Evo primera:

Obim proizvodnje -	Ukupni progresivni troškovi	Progresivni troškovi po
--------------------	-----------------------------	-------------------------

Opšti deo

jedinica mere		jedinici mere
100	10.000	100
200	21.000	105
300	33.000	110
400	46.000	115
500	60.000	120



Ovako će se ponašati lični dohoci radnika kad zbog povećanja obima proizvodnje treba uvesti skupi noćni ili prekovremeni rad.

Fiksni troškovi se ne menjaju samo onda ako ih posmatramo u njihovom ukupnom iznosu za gazdinstvo. Međutim, ako ih posmatramo po jedinici proizvoda onda je (pri porastu proizvodnje) situacija obrnuta, jer po jedinici proizvoda opadaju dok se varijabilni ne menjaju ili čak i rastu.

Fiksni i varijabilni troškovi postoje samo kod već izgrađenih preduzeća, nema ih u fazi planiranja izgradnje preduzeća kad se obim i osnovnih i obrtnih sredstava podešava prema obimu planirane proizvodnje.

Takva podela troškova potrebna je pri sastavljanju diferencijalnih kalkulacija, jer u ove unosimo samo varijabilne troškove i varijabilne prihode. Međutim, u poljoprivredi pomoću ovih kalkulacija često ispitujeemo ekonomski efekat i onih ekonomskih mera u preduzeću koje predstavljaju promenu smeru proizvodnje ili promenu načina proizvodnje, a samo usput možda i promenu obima proizvodnje. U takvom slučaju dajemo pojmovima "fiksni" i "varijabilni" šire značenje nego što ga obično imaju u stručnoj literaturi (i koje je napred definisano), pa ih vezujemo za vrstu promene čije dejstvo ispitujeemo. U tom slučaju varijabilni su oni troškovi koji se menjaju

pri izvođenju određene promene u preduzeću, dok su fiksni oni koji se pri tom ne menjaju. Ali ih sad posmatramo kao ukupan iznos za celokupno gazdinstvo.

Proučavanje ovih troškova je vrlo važno naročito za moderna industrijska preduzeća kod kojih srazmerno velik deo sredstava za proizvodnju čine osnovna sredstva (građevine i mašine) sa velikim stalnim (fiksni) troškovima, a znatan deo zaposlenih predstavlja stalno osoblje. Kod njih se često postavlja pitanje kakav će biti ekonomski efekat ako se pređe sa rada u jednoj smeni na rad u dve ili tri smene. Za vreme nepovoljne konjunktore se može postaviti i obrnuto pitanje, tj. da li je ekonomski celishodno smanjiti obim proizvodnje. Fiksni i varijabilni troškovima se zato u novije vreme poklanja mnogo pažnje, kako u nauci o ekonomici preduzeća tako i u praksi savremeno vođenih krupnih industrijskih preduzeća. Naročito se ispituje kako se sa dodatnim povećanjem proizvodnje menja cena koštanja po jedinici dodatnih proizvoda, jer od toga zavisi da li će preduzeće povećati (ili smanjiti) proizvodnju kao i odluka o visini prodajnih cena.

Podela troškova na fiksne i varijabilne je potrebna pri sastavljanju **diferencijalnih kalkulacija**, jer se u ove unose samo stavke varijabilnih troškova. Međutim, u poljoprivredi se pomoću ovih kalkulacija često ispituje ekonomski efekat i onih promena u preduzeću koje predstavljaju promenu **smjera** odnosno **načina**, a samo usput možda i promenu **obima** proizvodnje. U takvom slučaju se daje pojmovima »fiksni« i »varijabilni« nešto šire značenje nego što ga obično imaju u stručnoj literaturi, pa se vezuju za vrstu promene čije se dejstvo ispituje. U tom slučaju su varijabilni oni troškovi koji se **menjaju** pri izvođenju određene promene u preduzeću, dok su fiksni oni koji se pri tom **ne menjaju** ili se ne menjaju znatno.

I za poljoprivredna preduzeća (porodična gazdinstva) kao subjekte u proizvodnji je vrlo važno da razlikuju fiksne i varijabilne troškove kad se radi o tome da se pravilno utvrdi rentabilnost povećanja proizvodnje. Pri tome treba imati u vidu da se proizvodnja može povećati na dva načina i to: (1) povećanjem proizvodnih **kapaciteta** i (2) povećanjem **intenzivnosti** proizvodnje.

U prvom primeru se javlja povećanje osnovnih sredstava gazdinstva dok se u drugom bolje iskorišćavaju postojeća osnovna sredstva većim ulaganjem obrtnih sredstava u proizvodnju. Prof. M. KRIŠTOF⁴⁵ na primerima razmatra oba slučaja najpre u biljnoj, a zatim u stočnoj proizvodnji.

⁴⁵ KRIŠTOF, M.: c. d., s. 25.

Proizvodne kapacitete u **biljnoj proizvodnji** predstavlja, u našim prilikama, u prvom redu raspoloživa zemljišna površina. Ako se poveća površina nekog gazdinstva, na primer, sa 1000 na 1200 ha, a da se pri tome ne mora povećati broj mašina i građevina na gazdinstvu, onda će varijabilni, tj. novi troškovi gazdinstva biti sledeći troškovi materijala: za gorivo i mazivo za obradu, negu i žetvu useva na novih 200 ha kao i za seme, đubrivo i sredstva za zaštitu useva na novim površinama i njihovo osiguranje; troškovi rada obuhvatiće lične dohotke radnika na novim površinama. U obzir treba uzeti još direktne troškove prodaje novih proizvoda, kamatu za dopunska obrtna sredstva kao i zakupninu za novo zemljište odnosno kamate za zemljišni kredit (kamate za zajam za kupovinu zemljišta).

U fiksne troškove treba ubrojati celu amortizaciju, zatim opšte troškove biljne proizvodnje, troškove uprave, zajedničke troškove prodaje i oni, prema tome, neće predstavljati nove troškove za gazdinstvo. Drugim rečima, proizvodnja koja potiče sa novih povećanih površina gazdinstva biće oslobođena svih ovih fiksnih troškova, jer njih inače podmiruje dosadašnji obim proizvodnje.

Međutim, ako su građevine i mašine bile potpuno iskorišćene već pre povećanja zemljišne površine, onda će u varijabilne troškove ući i troškovi amortizacije, održavanja i osiguranja onih novih građevina i mašina koje su morale biti nabavljene u vezi sa povećanjem zemljišne površine kao i kamata za kredit radi njihove nabavke.

Ako se pak poveća **intenzivnost** proizvodnje (pri nepromenjenoj površini), na primer, na taj način što je izvršeno povećano ulaganje u nabavku kvalitetnijeg semena za setvu i đubrenje mineralnim đubrivima, onda u varijabilne troškove ulaze samo povećani troškovi za seme i đubrivo i njegovo rasturanje i povećani troškovi žetve, prevoza do magacina koji nastaju zbog većeg žetvenog prinosa, direktni troškovi prodaje novih proizvoda i kamata na dopunska obrtna sredstva. Svi ostali troškovi će biti fiksni. Pri povećavanju intenzivnosti se često događa da dosadašnji kapaciteti magacina za zrno i đubriva nisu dovoljni nego ih treba povećati. U tom slučaju ulaze u varijabilne troškove i troškovi amortizacije, održavanja i osiguranja novih magacina kao i kamate na kredit radi njihove izgradnje. Često je za jače intenziviranje proizvodnje potrebna i nabavka novih traktora i drugih mašina, pa se varijabilni troškovi još više povećavaju.

I u **stočarstvu** se može obim proizvodnje povećati na pomenuta dva načina, tj. povećanjem proizvodnih kapaciteta, koji su ovde dati u prvom redu brojem grla stoke, i povećavanjem intenzivnosti proizvodnje koje se ostvaruje preko bolje ishrane i nege postojećih grla, eventualno i prelazom na proizvodnije rase stoke.

Na primer, ako se proizvodnja mleka poveća na taj način što će se postojeći broj krava povećati toliko da se potpuno iskoriste staje (tj. povećanjem stočnih kapaciteta), onda u varijabilne troškove proizvodnje ulaze troškovi ishrane, nege i muže novih krava, njihova amortizacija i osiguranje kao i kamata na kredit radi njihove nabavke. Svi ostali troškovi su fiksni. Ali ako se broj krava poveća iznad kapaciteta postojećih staja i magacina za hranu, onda će u varijabilne troškove ući još i troškovi amortizacije, održavanja i osiguranja novih građevina kao i kamata na kredit učinjen u tu svrhu.

Ako se pak povećanje proizvodnje mleka ostvaruje boljom i pravilnijom ishranom i negom postojećih krava, onda u varijabilne troškove ulazi samo **povećanje** troškova za ishranu, negu i mužu, i kamata za povećanje obrtnih sredstava, dok svi ostali predstavljaju fiksne troškove. Ako se vrši još i zamena dosadašnjih grla niske produktivnosti novim, mlečnijim ali i skupljim grlima, onda u varijabilne troškove ulazi još i povećanje amortizacije novih krava i povećanje kamata za njihovu nabavku.

Kao što se vidi, **podela troškova na fiksne i varijabilne** nije stalna i nepromenljiva, nego se menja ne samo od gazdinstva do gazdinstva nego čak i na istom gazdinstvu u zavisnosti od toga kojim se načinom menja obim (odnosno tehnika) proizvodnje, koliko se menjaju i do koje mere su već iskorišćeni postojeći kapaciteti.

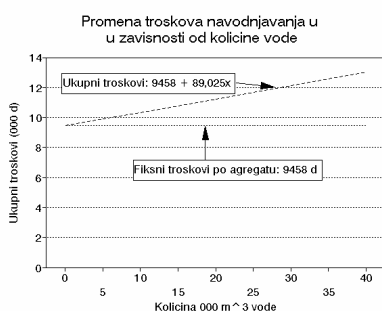
Fiksnost odnosno **varijabilnost** troškova zavisi i od **trajanja** promena u obimu proizvodnje. Pri **trajnom** povećanju proizvodnje ne može se, naime, računati s tim da se neće povećati i amortizacija i održavanje onih mašina koje se trajno jače koriste, a obično će doći i do izvesnog povećanja broja stalnog radnog osoblja. Zato će u takvom slučaju udeo fiksnih troškova biti manji nego pri kratkoročnom povećanju obima proizvodnje.

Podela troškova na fiksne i varijabilne se primenjuje i onda kad se ispituje kako se menjaju troškovi upotrebe raznih pogonskih mašina (npr. traktora, kombajna) ako se povećava broj dana njihovog korišćenja. Tu su varijabilni troškovi za gorivo i mazivo koji rastu proporcionalno sa brojem dana upotrebe, dok su ostali troškovi (amortizacija, održavanje, osiguranje) manje ili više fiksni. Treba imati u vidu, da se korišćenje nekih skupih mašina (traktora velike snage - teških i superteških), zbog relativno kratkog agrotehničkog roka i malog broja operacija za koje se mogu koristiti (dubokog oranja, na primer) organizuje u nekoliko smena. Korišćenje takvih mašina može biti organizovano u dve, tri, četiri smene ili čak neprekidno, zavisno od raspoloživog osoblja sposobnog da rukuje ovakvim moćnim oruđima. Svakako u ovom primeru će pored troškova pogonskog materijala i maziva biti ubrojani i troškovi povećane amortizacije. Podela troškova na fiksne i varijabilne vrlo je celishodna i pri planiranju troškova pojedinih

radionica i pogonskih mašina. Njihovi fiksni troškovi se planiraju naime najpre u godišnjem iznosu, pa tek onda se izračunava iznos po jedinici učinka (1 času korišćenja, 1 hektaru), dok se kod varijabilnih troškova postupa obrnuto: najpre se utvrđuje njihov iznos po jedinici učinka, a onda, na osnovu ukupnog planiranog obima upotrebe, njihov godišnji iznos.

I pri rešavanju raznih **operativnih** problema na gazdinstvu javlja se potreba podele troškova na fiksne i varijabilne. Na primer, pitanje da li će se neki posao obaviti ekonomičnije traktorom ili zapregom, ako su slobodni i sopstveni traktor i zaprege, rešava se tako, što se upoređuju samo varijabilni troškovi traktora i zaprega.

Podela troškova na pretežno fiksne i varijabilne korišćena je u našim uslovima prilikom ispitivanja uticaja obima korišćenja sredstava za navodnjavanje na troškove na području Vojvodine.⁴⁶ Rezultati ispitivanja pokazuju, da je udeo varijabilnih u ukupnim troškovima pri upotrebi jednog navodnjavanja (u proizvodnji pšenice, npr.) izrazito nizak.



On 1964. godine (za 9 agregata) iznosi 11,44% a 1965. godine (za 15 agregata) svega 9,55%. U varijabilne troškove uračunati su troškovi goriva i maziva i utrošena električna energija.

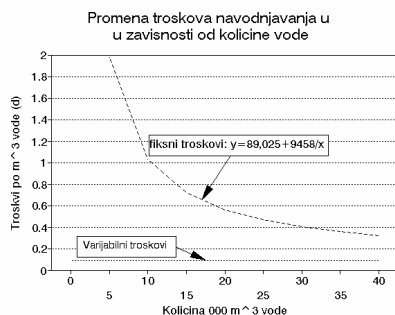
Drugim rečima, značaj pretežno fiksnih troškova 1964. godine je izražen učešćem od 88,56 % a naredne (1965) godine 90,45 %. Prema K. MELLEROWICZ-u⁴⁷ konstatovano učešće fiksnih troškova može se

izraziti koeficijentom fiksnih troškova od 0,9 što ovom načinu korišćenja daje obeležje niske elastičnosti.

⁴⁶ MARKO, J. i S. SUBOTIĀKI: Uticaj obima korišćenja sredstava za navodnjavanje na troškove. *Ekonomika poljoprivrede*, br. 3/1968, Beograd, s. 179 - 187.

⁴⁷ MELLEROWICZ, K.: *Kosten und Kostenrechnung (I), Theorie der Kosten*. Walter de Gruyter und Co., Berlin, 1963, s. 286.

U pretežno fiksne troškove uračunati su troškovi tehničkog i



investicionog održavanja, osiguranja, amortizacije i lični dohoci stalno zaposlenog osoblja na agregatu. Neznatnim uprošćavanjem dobivenih podataka o visini (učešću) pretežno fiksnih (90 %) i varijabilnih troškova (10 %) korišćenja agregata pri jednom navodnjavanju ukupni troškovi korišćenja iznose 100 %. Iz toga proizilazi, da će korišćenjem agregata za dva navodnjavanja ukupni godišnji troškovi porasti na $(90+2 \times 10)$ 110 %,

kod tri navodnjavanja na $(90+3 \times 10)$ 120 % a kod četiri na $(90+4 \times 10)$ 130 %. Istovremeno, troškovi navodnjavanja svedeni na jedinicu vode kod primene dva navodnjavanja iznose $(110:2)$ 55 %, kod tri $(120:3)$ 40 % a kod četiri $(130:4)$ - svega 32,5 %. Jasno se pokazuje, da u uslovima navodnjavanja treba izbegavati gajenje useva koji su niski potrošači vode (jedno navodnjavanje), već nastojati da se gaje oni usevi koji mogu doprineti boljem korišćenju sredstava za navodnjavanje i na taj način sniženju troškova po jedinici primenjene količine vode za navodnjavanje.

Granični troškovi - Savremena teorija troškova sve više poklanja pažnju kvantitativno-dinamičkoj analizi troškova. Ovom analizom iznalaze se razne uzročne veze između troškova, njihove visine i razvojnog toka u zavisnosti od različitih veličina koje utiču na troškove.

Ova kategorija obuhvata one troškove koji su nastali povećanjem proizvodnje tj. onaj višak troškova koji se pojavljuju pri prelazu iz jednog obima (sloja) proizvodnje u sledeći, viši obim proizvodnje. Ovi troškovi nazivaju se troškovima diferencije. Prema tome, troškovi diferencije predstavljaju razliku između dva različita obima proizvodnje. Ove troškove možemo izraziti sledećim obrascem:

$$\Delta T = T_1 - T$$

pri čemu su: T - troškovi diferencije

T_1 - ukupni troškovi novog (povećanog) obima proizvodnje

T - ukupni troškovi prethodnog (nižeg) obima proizvodnje.

Troškovi diferencije se pojavljuju pri svakom novom povećanju obima proizvodnje, ili nastaju pri smanjenju korišćenja kapaciteta, odnosno pri smanjenju obima proizvodnje.

Ako se troškovi diferencije preračunaju na jedinicu viška proizvodnje dobijaju se **granični** troškovi. Prema tome, granični troškovi iznalaze se tako što se troškovi diferencije podele sa ostvarenim viškom proizvodnje.

SCHMALENBACH,⁴⁸ koji je među prvima teoretski obradio kategoriju graničnih troškova, definisao ih je kao dodatne troškove koji su potrebni za proizvodnju nove, dalje jedinice proizvoda.

U najnovijoj literaturi o teoriji troškova, pojmovi graničnih troškova i diferencijalnih troškova se identifikuju i gotovo da se upotrebljavaju kao sinonimi i u upotrebi je termin graničnih troškova. Pojmom diferencijalnih troškova služi se jedino MELLEROWICZ.

Kretanje ukupnih troškova pri stalnom povećanju obima proizvodnje, kao i prosečnih troškova po jedinici proizvoda, troškova diferencije i graničnih troškova prikazano je u sledećoj tabeli:

Obim proizvodnje tona	Ukupni troškovi	Troškovi po jedinici proizvoda	Troškovi diferencije	Granični troškovi
20	10.000	500	-	-
30	13.500	450	3.500	350
40	16.200	405	2.700	270
50	17.500	350	1.300	130
60	18.420	307	920	92
70	20.300	290	1.880	188
80	25.680	321	3.980	398

Iz ove tabele se jasno vidi da se pri povećanju proizvodnje sa 20 na 30 tona, ukupni troškovi od 10.000 dinara povećavaju na 13.500 dinara, što znači da je višak proizvodnje od 10 tona prouzrokovao nove troškove - troškove diferencije u iznosu od 3.500 dinara. Granični troškovi - troškovi po jedinici proizvoda za povećani obim proizvodnje (višak proizvodnje od 10 tona) iznose 350 dinara.

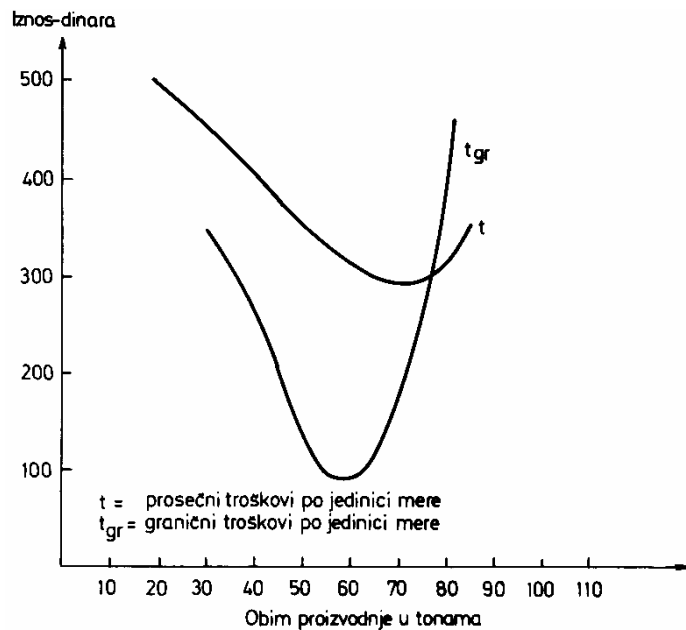
Pri daljnjem povećanju obima proizvodnje vidimo da se ukupni troškovi pri datom obimu proizvodnje povećavaju, dok se prosečni troškovi po jedinici proizvoda smanjuju do izvesne granice tj. obima proizvodnje, da bi pri daljnjem povećanju imali obrnutu tendenciju.

Uporedo sa posmatranjem kretanja ukupnih troškova i prosečnih troškova po jedinici proizvoda od najnižeg do najvišeg obima proizvodnje, nije od manjeg značaja i posmatranje razvojnog toka graničnih troškova. Pri istovremenom posmatranju kretanja prosečnih i granični troškovi po jedinici proizvoda od ukupnog do drugog obima proizvodnje, zapaža se, da su u

⁴⁸ SCHMALENBACH, E.: Kostenrechnung und Preispolitik. Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen, 1963, s. 77.

celoj zoni degresije granični troškovi niži od prosečnih troškova po jedinici proizvoda, dok su u zoni progresije oni viši.

Najbolje se može uočiti razvojni tok prosečnih i graničnih troškova po jedinici proizvoda putem grafikona koji je konstruisan na bazi prethodne tabele.



Krivulja t označava prosečne troškove po jedinici proizvoda a t_{gr} granične troškove.

Posmatrajući razvojni tok i jednih i drugih troškova zapaža se da sa povećanjem obima proizvodnje, počev od najnižeg stepena, prosečni troškovi po jedinici proizvoda od jednog do drugog obima proizvodnje opadaju (zbog smanjenja fiksnih troškova) da bi svoj minimum dostigli u zoni optimalnosti (u našem primeru pri obimu od 70 tona). Iznad ove zone (prinosu od 70 tona) prosečni troškovi počinju da rastu i imaju progresivni karakter. Što se tiče graničnih troškova oni su u celoj zoni degresije niži od prosečnih troškova i leže ispod njih i dostižu svoj minimum pre minimuma prosečnih troškova, tj. granični troškovi dostižu svoj minimum ispred zone optimalnosti, još u samoj zoni degresije. U našem primeru granični troškovi dostižu svoj minimum pri obimu proizvodnje od 60 tona. Nadalje, od tačke minimalnih graničnih troškova granični troškovi počinju da rastu, dok prosečni troškovi i dalje opadaju, ali su granični troškovi još uvek niži od prosečnih i dostižu visinu prosečnih troškova pri obimu od oko 75 tona.

Iznad ovog obima granični troškovi rastu brže i u jačoj meri od prosečnih troškova.

Tačka pri kojoj granični troškovi dostižu svoj minimum nazivaju se tačkom minimalnih graničnih troškova, a to je u našem primeru pri proizvodnji od 60 tona gde granični troškovi iznose 92 dinara.

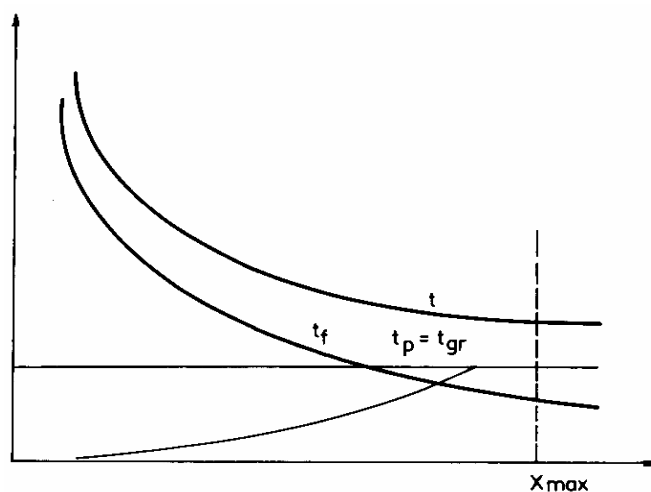
Tačka u kojoj granični troškovi dostižu visinu prosečnih troškova naziva se tačkom **optimalnih** troškova. Kao što se iz grafikona vidi krivulja graničnih troškova odozdo seče krivulju prosečnih troškova. U tački optimalnih troškova preduzeće odnosno radna organizacija optimalno iskorišćava svoj proizvodni kapacitet. Sa povećanjem proizvodnje iznad ove tačke preduzeće ulazi u progresiju troškova, pa samim tim dolazi i do smanjenja finansijskog rezultata. Napominjemo još i to da ovakav razvojni tok graničnih troškova sa krivuljom u obliku slova "U" imamo kod nelinearnog degresivnog razvojnog toka ukupnih troškova po jedinici proizvoda i sa pojavom degresije iznad zone optimalnosti. U drugim situacijama i drugačijim razvojnim tokovima ukupnih troškova biće i drugačiji razvojni tokovi samih graničnih troškova.

Tako na primer kod linearnog toka troškova odnosno linearne degresije, granični troškovi po jedinici proizvoda biće isti i u takvom slučaju linija graničnih troškova predstavlja pravu, koja je paralelna sa apcisom i koja se poklapa sa linijom proporcionalnih troškova, takođe, po jedinici proizvoda. Ova linija nema minimuma. To pokazuje sledeći grafikon.

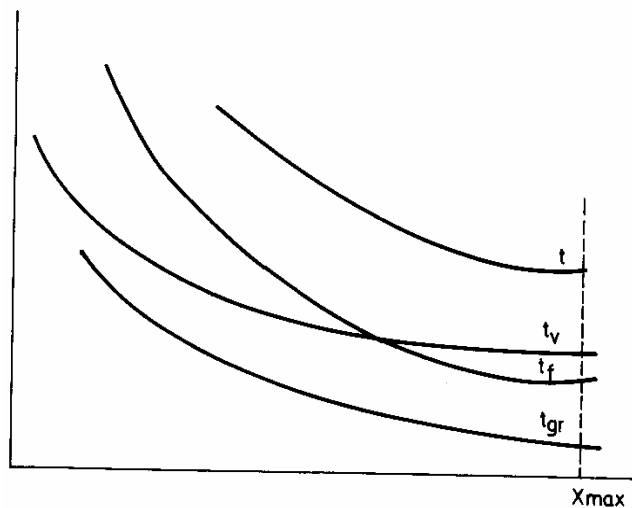
Iz sledećeg dijagrama uočljivo je da se krivulja prosečnih troškova (t) približava graničnim (t_{gr}) odnosno proporcionalnim (t_p) troškovima i dostiže svoj minimum pri obimu proizvodnje x_{max} . Isti je slučaj i sa fiksnim troškovima. Granični troškovi (t_{gr}) kod svih obima proizvodnje leže ispod krivulje prosečnih troškova, jer kao što je već rečeno, nemaju minimum rastućeg dela.

Sasvim je druga situacija kod onog razvojnog toka troškova koji imaju karakter ukupno degresivnih troškova.

Ovi troškovi degresivno rastu od nulte tačke do granice kapaciteta gde će biti najniži.



Prosečni troškovi po jedinici obima proizvodnje opadaju sa porastom obima proizvodnje i to tako što pored fiksnih opadaju i varijabilni troškovi do granice kapaciteta. Što se tiče graničnih troškova, koji su predmet ovih analiza, oni, takođe, opadaju i najniži su na granici kapaciteta tj. obima x_{max} . U sledećem grafikonu su prikazane sve četiri krivulje.

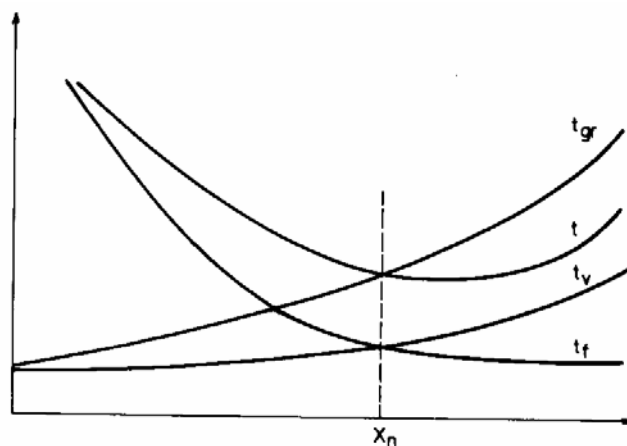


Ima i takvih slučajeva gde granični troškovi pri porastu obima proizvodnje od nultog obima do x_{max} . u svom razvojnem toku stalno rastu. Kod ovog slučaja i ukupni troškovi imaju progresivni karakter.

Sa porastom obima proizvodnje ukupni troškovi opadaju do izvesne granice da bi od te tačke imali suprotnu tendenciju. Ovo opadanje

prosečnih troškova prouzrokovano je jačom degresijom fiksnih troškova. Varijabilni troškovi po jedinici proizvoda pokazuju od samog početka tendenciju porasta. Međutim, degresija fiksnih troškova do određenog obima proizvodnje je mnogo intenzivnija od progresije varijabilnih troškova što ima za posledicu opadanje prosečnih troškova po jedinici obima proizvodnje. Pri obimu proizvodnje x_n izjednačuje se degresija fiksnih sa progresijom varijabilnih troškova. U toj tački dostižu se najmanji prosečni troškovi po jedinici proizvoda tj. ovi troškovi su u minimumu. Od ove tačke pa naviše prosečni troškovi po jedinici proizvoda počinju da rastu jer je progresija varijabilnih troškova mnogo intenzivnija od degresije fiksnih troškova.

Sledeći dijagram pokazuje napred izneta kretanja troškova u zavisnosti od porasta obima proizvodnje:



Iz dijagrama se jasno vidi da krivulja graničnih troškova (t_{gr}) stalno raste. Ona od ordinatne tačke do najnižih prosečnih troškova pri proizvodnji x_n je ispod prosečnih troškova a odatle, leži iznad linije prosečnih troškova. Krivulja t_{gr} u svom razvojnem toku, takođe, pokazuje da nema opadajućeg dela ni minimuma što je slučaj sa prosečnim troškovima.

Analiza graničnih troškova - Pored iznalaženja i posmatranja ukupnih troškova i troškova po jedinici proizvoda posebna pažnja se poklanja graničnim troškovima kao i njihovoj strukturi tj. iz kakvih se troškova oni sastoje.

Ako se troškovi diferencije sastoje samo od proporcionalnih troškova, a pošto se granični troškovi izračunavaju deobom troškova diferencije sa viškom proizvodnje, granični troškovi u tom slučaju se sastoje, takođe, samo od proporcionalnih troškova. U tom slučaju, kao što

je prikazano na ranijem grafikonu, linija graničnih troškova je prava i identična je sa pravom proporcionalnih troškova.

Ukoliko se pri nekom povećanju obima proizvodnje pored postojećih apsolutno fiksnih, pojave i relativni fiksni, proporcionalni i drugi oblici varijabilnih troškova, onda će granični troškovi u sebi sadržati, pored proporcionalnih, još i relativno fiksne i druge oblike varijabilnih troškova, dakle imaće karakter složenih troškova. Jer, česta je pojava da mnoge organizacije u toku svoga razvoja proširuju svoje proizvodne kapacitete, nabavljaju nove mašine, povećavaju broj priplodnih grla, podižu nove zasade itd. Onda nabavka tih sredstava donosi za sobom i nove troškove. Time se menja i sama struktura ukupnih troškova.

Nadalje treba istaći, kada je reč o graničnim troškovima, da će se kod linearnog toka ukupnih troškova, odnosno linearne degresije, sa smanjenjem obima proizvodnje smanjiti i granični troškovi tj. oni će se kretati po staroj krivulji. To isto važi i za prosečne troškove. Krivulja ovih (graničnih i prosečnih) troškova je reverzibilna. Sa pojavom novih apsolutnih i relativno fiksnih troškova granični troškovi, ukoliko dođe do smanjenja obima proizvodnje neće se kretati unazad po liniji stare krivulje.

Značaj graničnih troškova za kalkulaciju i njihova primena pri određivanju prodajnih cena - U toku svoga poslovanja svaka radna organizacija teži da realizacijom svojih proizvoda ostvari stoprocentno pokriće svih troškova i to kako one koji su neposredno prouzrokovani proizvodnjom, tako i one koji su uslovljeni kapacitetom, dakle, i varijabilne i fiksne troškove, a pored toga da ostvari i jedan višak prihoda tj. pozitivan finansijski rezultat. U tom slučaju preduzeće je u mogućnosti da vrši proširenu reprodukciju. Ovakvo proizvodno poslovanje, odnosno poslovni rezultat lako je postići pri normalnim tržišnim prilikama i cenama jer su one veće i leže iznad prosečnih troškova po jedinici proizvoda. Svako dalje povećanje stepena korišćenja proizvodnih kapaciteta, odnosno povećanje obima proizvodnje, vodi sniženju fiksnih troškova pa samim tim i prosečnih troškova, a time se ujedno povećava i finansijski rezultat.

Međutim, situacija se može bitno izmeniti ako dođe do pogoršanja na tržištu, do smanjenja tražnje ili pada cena za vreme privrednih depresija, naročito u kapitalističkoj privredi, kada prodajna (tržišna) cena nije dovoljna za pokriće proizvodnih troškova. U takvoj situaciji privredna organizacija naći će se u dilemi da li da smanji obim proizvodnje ili da ga poveća iznad postojećeg.

Ovaj ne tako lak problem najčešće se rešava metodom kalkulacija, ali ne kalkulacijom koja se bazira na prosečnim proizvodnim troškovima, već kalkulacijom po graničnim (dodatnim) troškovima. Ova kalkulacija po graničnim troškovima nalazi primenu onda kada preduzeće nije u stanju da ostvari pokriće svih troškova preduzeća.

Najčešće izlaz iz ovakve situacije preduzeće traži u povećanju obima proizvodnje svesno unapred da povećanu proizvodnju mogu da prodaju samo po takvim cenama koje leže ispod prosečnih proizvodnih troškova. U ovakvim slučajevima granični troškovi predstavljaju podlogu za donošenje odluke. Pre svega treba tačno obračunati troškove koje će preduzeće morati da snosi ako poveća proizvodnju kao i prihod od te dopunske proizvodnje. Ako sada kalkulacija po graničnim troškovima pokaže da prihod od dodatne proizvodnje pokriva dopunske troškove izazvane tim viškom (novim slojem) proizvodnje, a uz to ostvari i jedan višak, onda će preduzeće imati računa da poveća proizvodnju. Naime, ukoliko je prihod veći od graničnih (dodatnih) troškova preduzeće će moći da pokrije ne samo granične troškove nego i jedan deo fiksnih troškova koji su ranije postojali, čime se smanjuju apsolutni troškovi. Pored toga, povećani obim proizvodnje doprineće da se smanje prosečni troškovi po jedinici proizvoda, jer se fiksni troškovi raspodeljuju na veći broj jedinica proizvoda. Ukoliko su pak tržišne cene niže od graničnih troškova, tj. leže ispod ovih, ne bi imalo nikakvog opravdanja za povećanje obima proizvodnje, jer bi to za preduzeće značilo apsolutno povećanje gubitka.

Prema tome, granični troškovi predstavljaju donju **granicu** cene do koje preduzeće može i sme da ide. Nadalje, metodom kalkulacije po graničnim troškovima, koja pruža pouzdanu podlogu za svako ekonomsko opravdano povećanje ili smanjenje proizvodnje, istovremeno upozorava da se ne ide u veće gubitke, što u krajnjoj liniji omogućava povećanje ekonomičnosti celog preduzeća.

Granični troškovi i dumping-cene (eng. dumping) - Za vreme privrednih depresija i kriza, kao što je već istaknuto, kapitalistička preduzeća, zbog smanjenja tražnje na tržištu ili pada cena, prodaju po tzv. dumping-cenama tj. cenama koje su ispod prosečnih proizvodnih troškova.

Ovakvim načinom prodaje služe se ona kapitalistička preduzeća koja predstavljaju monopolističke organizacije. U cilju obezbeđenja maksimalne rentabilnosti preduzeća će nastojati da povećaju proizvodnju do najpovoljnijeg stepena korišćenja kapaciteta. Kako domaće tržište nije u stanju da konzumira celokupnu proizvodnju ta su preduzeća primorana da svoje proizvode plasiraju i na inostranim tržištima. Međutim, zbog jače konkurencije na tim tržištima a istovremeno monopolističkog položaja na domaćem tržištu, preduzeće će prodavati deo svoje proizvodnje u inostranstvu po dumping - cenama tj. cenama koje su niže od cena na domaćem tržištu, pa čak i od prosečnih proizvodnih troškova. Na taj način preduzeća uspevaju da sa povećanom proizvodnjom povećavaju stepen korišćenja proizvodnih kapaciteta što nadalje, dovodi i do sniženja prosečnih troškova po jedinici proizvoda. Postavlja se pitanje koja je to najniža cena po kojoj preduzeća mogu da prodaju svoje proizvode na inostranom tržištu. I ovde granični troškovi prepostavljaju najnižu cenu

ispod koje preduzeća ne smeju ići na niže pri određivanju damping-cena, jer bi to dovelo do pogoršanja poslovnog uspeha. Ali zato svaka prodaja u inostranstvu po ceni koja je iznad graničnih troškova donosi preduzeću ekonomske koristi, jer se iz te razlike može pokriti jedan deo nepokrivenih fiksnih troškova, ili ako su ovi fiksni troškovi pokriveni prodajom na domaćem tržištu, onda će ta razlika doprineti povećanju profita.

Mada je kalkulacija po graničnim troškovima prvenstveno usmerena prema tržištu, jer se njome određuje donja granica prodajnih cena, ona nalazi primenu i u okviru samih preduzeća pri donošenju raznih poslovnih odluka. Tako npr. neka preduzeća stoje pred alternativom da li je za njih ekonomičnije da nabavi neki materijal odnosno sirovinu na tržištu ili da je proizvede u sopstvenom preduzeću. I ovde granični troškovi treba da pokažu šta je ekonomičnije. Ako kalkulacija pokaže da su granični troškovi pri proizvodnji te sirovine niži od cena na tržištu onda će za tu proizvodnu organizaciju biti povoljnije da je proizvodi sama, jer će to doprineti poboljšanju poslovnog rezultata.

Poseban oblik analize fiksnih i varijabilnih troškova koristi se prilikom analize prinosa i cene koštanja u zavisnosti od ukupnih ulaganja troškova po jedinici površine. Analiza je vršena kod različitih ratarskih useva, ali posebno u proizvodnji pšenice, kukuruza, šećerne repe i soje, kod kojih je na raspolaganju bio dovoljan broj subjekata-proizvođača u određenoj godini. Iskustvo pokazuje da se rastavljanje fiksnih troškova može ostvariti uglavnom na dva načina. Iznos pretežno fiksnih i varijabilnih troškova može se najpouzdanije ustanoviti **diferencijalnom analizom** ukupnih troškova. Pored ovog postupka, u literaturi se sreću predlozi da se rastavljanje ukupnih troškova na pretežno fiksne i varijabilne ostvari primenom određenih modela.⁴⁹

Među takve najjednostavnije modele mogu se ubrojati linearna funkcija ($y = a + bx$), funkcija drugog stepena - kvadratna ($y = a + bx + cx^2$) i kubna ($y = a + bx + cx^2 + dx^3$). Pošto se konstatuje i testira prilagođenost određenog oblika funkcije izvornim podacima, iznos fiksnih troškova se nalazi tako, što se nezavisna promenljiva veličina (x) u dobivenim jednačinama izjednači sa nulom ($x = 0$). Prema tome, ocenjeni iznos fiksnih troškova u posmatranim jednačinama biće izjednačen sa početnim nivoom posmatrane pojave ($y = a$).

Ponekad raspoloživi izvorni podaci naneti u koordinatni sistem, omogućavaju da se grafički odredi nivo, odnosno učešće pretežno fiksnih u ukupnim troškovima proizvodnje i tako rastave pretežno fiksni i varijabilni troškovi.

⁴⁹ MAJCEN, Ž.: Troškovi u teoriji i praksi. Informator, Zagreb, 1971, s. 147.

Poseban metod predstavlja matematičko odvajanje fiksnih i varijabilnih troškova primenom graničnih troškova. Granične troškove je potrebno utvrditi za dva bliska nivoa intenzivnosti proizvodnje, jer se može pretpostaviti da u takvom (bliskom) intervalu ukupni troškovi i njihove komponente teže (ispoljavaju) pravolinijskom kretanju. Na primer, ukupni troškovi proizvodnje od 160.000 d imaju za posledicu proizvodnju od 2.000 jedinica a povećano ulaganje od 180.000 d doprinosi ostvarenju proizvodnje od 2.400 jedinica. Prema tome, razlika ulaganja varijabilnih troškova od 20.000 d (Δx) doprinosi porastu proizvodnje od 400 jedinica (Δy). U takvim uslovima granični (ustvari varijabilni) troškovi po jedinici iznose:

$$\text{Granični troškovi} = \frac{\Delta x}{\Delta y} = \frac{20.000}{400} = 50d.$$

Dobiveni podatak omogućuje rekonstrukciju ukupnih varijabilnih troškova za različite nivoe intenzivnosti proizvodnje. Naime, obim proizvodnje od 2.000 jedinica javlja se u posmatranom slučaju kao rezultanta ulaganja iznosa od 100.000 d (2.000 x 50 d) varijabilnih troškova, a obim proizvodnje od 2.400 jedinica pretpostavlja ulaganje od 120.000 d (2.400 x 50 d) ove vrste troškova. Pošto u prvom slučaju (2.000 jedinica) ukupni troškovi iznose 160.000 d, a varijabilni 100.000 d, proizilazi da na fiksne troškove otpada 60.000 d. Pri povećanoj intenzivnosti proizvodnje (2.400 jedinica) gde su konstatovani ukupni troškovi od 180.000 d a varijabilni 120.000 d, znači da fiksni troškovi iznose 60.000 d, kao i u prvom slučaju.

Cena koštanja po jedinici mere predstavlja količnik ustanovljen iz ukupnih troškova i obima ostvarene proizvodnje. Ona se najjednostavnije predstavlja jednačinom drugog stepena oblika $C_k = a + bx + cx^2$, u kojoj je član bx u pravilu sa negativnim predznakom. Integrisanjem podataka o ceni koštanja srazmerno ostvarenom prinosu restauriraju se podaci o ukupnim troškovima. Vrednost proizvodnje je: $V_p = cx$, gde je c = prodajna cena, x = prinos po jedinici površine.

Niska ulaganja po jedinici kapaciteta u pravilu imaju za rezultat niske prinose uz relativno visoku cenu koštanja po jedinici mere. Dodatna ulaganja utiču povoljno na ostvareni prinos i doprinose padu cene koštanja. Pad cene koštanja je ograničen određenom kritičnom tačkom, posle koje pri daljem dodatnom ulaganju troškova u proizvodnju cena koštanja ispoljava progresivni rast. Unošenjem podataka za cenu koštanja u koordinatni sistem, uz istovremeno projektovanje prodajne cene, iz ovih podataka

mogu se ustanoviti najpre dve kritične tačke.⁵⁰ Prva kritična tačka predstavlja presek cene koštanja ostvarene pri niskom prinosu i prosečne prodajne cene a druga, presek cene koštanja pri visokom prinosu i pri visokim ulaganjima. Označene kritične tačke predstavljaju tačke donje i gornje granice zone rentabilne proizvodnje. Jasno je da su ove kritične tačke podudarne sa tačkama u kojima je izjednačen iznos ukupnih troškova i vrednosti proizvodnje po jedinici površine. Izvan ovih tačaka proizvodnja nije rentabilna jer je cena koštanja viša od prodajne cene, odnosno vrednost proizvodnje po jedinici površine je niža od troškova proizvodnje. Unutar granica zone rentabilne proizvodnje javlja se već pomenuta tačka najniže cene koštanja. Ona, istovremeno, predstavlja donju granicu optimalne intenzivnosti proizvodnje nekog useva. Indikator gornje granice optimalne intenzivnosti je maksimalna dobit ostvarena po jedinici površine. Ova se tačka, ukoliko se radi o rentabilnoj proizvodnji javlja posle najniže cene koštanja i sa tačkom najniže cene koštanja obrazuje optimalnu zonu rentabilnosti proizvodnje. Objašnjenje takvog ispoljavanja posmatrane pojave (tj. da dobit po jedinici površine raste i pošto počne da raste i cena koštanja) leži u činjenici što iako cena koštanja po jedinici mere ispoljava trend porasta, broj jedinica kojima se ostvaruje dobit po jedinici mere do ove tačke raste brže od rasta cene koštanja.

Ispitivanja označene pojave u Institutu za ekonomiku poljoprivrede⁵¹, odnosno Institutu za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu, pokazuju da se najveći broj proizvođača posmatranih useva nalazi u granicama zone rentabilne

⁵⁰ MARKO, J.: Raèunovodstvo kao podloga za izbor optimalnog intenziteta pojedinih linija proizvodnji u poljoprivredi. Knjigovodstvo, br. 12/1975, Beograd; MARKO, J.: Ekonomski rezultati u proizvodnji pšenice. In: Savetovanje o proizvodnji pšenice u Vojvodini u 1977/78. godini. Privredna komora Vojvodine, zbornik X, 1978, s. 177; MARKO, J.: Osvrt na ekonomske efekte proizvodnje šeaerne repe i šeaera u Vojvodini. In: Savetovanje o proizvodnji šeaerne repe u Vojvodini. Privredna komora Vojvodine, zbornik XII, 1979, s. 143.

⁵¹ MIRIÆ, S., J. MARKO, B. RAJKOV i Dušanka LJESOV: Dejstvo pojedinih èinilaca proizvodnje i njihovih kombinacija na ekonomiku proizvodnje osnovnih ratarskih proizvoda. Poljoprivredni fakultet, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Novi Sad, 1972; MARKO, J.: Raèunovodstvo kao podloga za izbor optimalnog intenziteta pojedinih linija proizvodnji u poljoprivredi. Knjigovodstvo, br. 12/1975, Beograd; MARKO, J., Desanka BOŽIDAREVIÆ, D. OBRENOVIÆ i M. JOVANOVIÆ: Stoèarstvo SAP Vojvodine. Publikacija objavljena kao prilog Savremene poljoprivrede, br. 7-8, 1976, Novi Sad i drugi radovi saopšteni na savetovanjima.

proizvodnje. Ipak, svake godine izvestan broj (nekad manje, nekad više) proizvođača ne uspeva da cenu koštanja pokrije prodajnom cenom, odnosno troškove po jedinici površine vrednošću ostvarene proizvodnje. Neznatan broj proizvođača ostvaruje takva ulaganja da proizvodnju intenzivira do gornje granice rentabilnosti. Istraživanja su polazila od hipoteze da se u zoni optimalne rentabilnosti nalazi najveći broj proizvođača. Takvu pretpostavku nisu potvrdili dobiveni rezultati istraživanja. U ovoj zoni se nalazi još uvek nedovoljan broj proizvođača koji postižu optimalnu intenzivnost ulaganja u proizvodnju. Ipak, ova istraživanja su doprinela da se sagleda obim potrebnog povećanja nivoa prodajne cene da bi tržište bilo podmireno potrebnom količinom poljoprivrednih proizvoda pri datoj intenzivnosti proizvodnje a, isto tako, da proizvođači utvrde i uporede nivo intenzivnosti koji primenjuju u proizvodnji i da konstatuju koje mere treba da preduzmu kako bi ostvarili nivo ulaganja koji obezbeđuje cenu koštanja unutar zone rentabilne proizvodnje. S obzirom na činjenicu, da izvor opšte tendencije opadanja cene koštanja pri rastu obima proizvodnje do određene kritične tačke u kojoj se javlja njena infleksija predstavljaju pretežno fiksni troškovi, o njima se (pretežno fiksnim troškovima) po jedinici proizvodnog kapaciteta (jedinici površine, grlu stoke) indirektno može suditi i zaključivati i analizom cene koštanja, odnosno analizom najbolje prilagođenih funkcija koje je definišu.

Istraživanja vršena u Institutu za ekonomiku poljoprivrede Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu⁵² otkrivaju opštu tendenciju opadanja intenzivnosti ratarske proizvodnje, posebno na društvenom sektoru poljoprivrede, ukazuju na nepovoljan razvitak broja stoke, posebno krupne - goveda, na, kao i na nepovoljna obeležja isporuke svinja za klanje u pojedinim proizvodnim regionima.

Označeno korišćenje kapaciteta ima odraza na razvoj, odnosno promenu učešća pojedinih aktivnosti u maloprodajnim cenama. Dok je u završnim aktivnostima (u preradi, pa i distribuciji prehrambenih proizvoda) evidentan rast učešća, položaj primarne (biljna) i sekundarne (stočarstvo) proizvodnje u posmatranom razdoblju, izražen na ovaj način, sve je nepovoljniji.

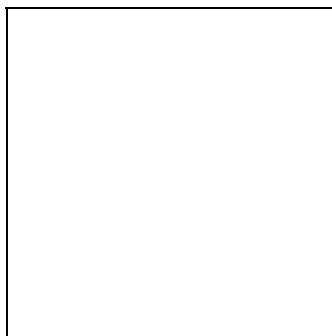
U periodu na koji se odnose ova istraživanja (1970-1990, odnosno 1980-1990), označena nepovoljna tendencija razvitka posmatrane pojave se nastavlja. U nekim slučajevima ona nije karakteristična u obe posmatrane decenije, ali je onda u poslednjoj deceniji posebno naglašena.

⁵² MARKO, J.: Neki otvoreni problemi integrisanja sukcesivnih faza proizvodnje u poljoprivredi. In: Simpozijum agroekonomista, Beograd 1993, s. 326 - 331.

Očigledno je, da se relativni ekonomski položaj proizvođača sirovina primarne i sekundarne faze poljoprivredne proizvodnje pogoršava u odnosu na maloprodajne cene finalnih proizvoda. Iz takve konstatacije bi, indirektno, moglo da se zaključi, da to povoljno utiče na ekonomski položaj prehrambene industrije i na položaj distributivne aktivnosti finalnih proizvoda. Međutim, dostupni pisani izvori demantuju ova očekivanja.⁵³ Objašnjenje leži u sledećem. Porast stepena korišćenja proizvodnih kapaciteta ima za posledicu tendenciju pada cene koštanja gotovog proizvoda. To je poznato u ekonomskoj literaturi (E. SCHMALENBACH, 1963; E. GUTENBERG, 1979). Pojava se zasniva na degresivnom opadanju fiksnih troškova po jedinici proizvoda. Međutim, **nepotpuno korišćenje kapaciteta** uslovljava rast troškova po jedinici gotovog proizvoda izazvan ne samo suprotnom tendencijom promene fiksnih troškova, već i njihovom **remanencijom**, odnosno obrazovanjem **histerezne petlje**,⁵⁴ što je u našim prilikama u posmatranom razdoblju prisutno. Naime, prosečno korišćenje nominalnog kapaciteta uljara (na bazi prerađenog suncokreta u razdoblju 1981-1990) iznosi oko 35 % (varirajući od 11 do 52 %). Procenjuje se da je korišćenje raspoloživih kapaciteta klanica 1989. godine u klanju goveda na nivou oko 8 %, a u klanju svinja oko 42 %, korišćenje mlekara (1986-1990) 45,62 %, šećerana (1981-1990) 89,4 % (uz varijacije 67,5 do 103 % i stopu pada od 5,12 %) i mlinova oko 90 % (pod pretpostavkom da je sva pšenica otkupljena na ovom području i prerađena u vojvođanskim mlinovima. Označena saznanja objašnjavaju uzroke koji utiču na činjenicu da, i pored rasta učešća prehrambene industrije i distributivne aktivnosti u prosečnoj maloprodajnoj ceni gotovog proizvoda, ekonomski položaj ovih faza nije, ili nije bitno poboljšan i pored evidentnog pada učešća proizvođača sirovina namenjenih prehrambenoj industriji u maloprodajnoj ceni posmatranih prehrambenih proizvoda.

⁵³ MEZNARIÆ, S.: Položaj prehrambene industrije Vojvodine u primarnoj raspodeli. *Ekonomika poljoprivrede*, 33/1986, Beograd, s. 243 - 261; VUKOJEVIÆ, M. i M. BOGAVAC: Ekonomski problemi reprodukcije industrije ulja. *Ekonomika poljoprivrede*, 33/1996, Beograd s. 263 - 269.

⁵⁴ TANNHÄUSER, S.: *Dynamika vlastných nákladov v závislosti od zmeny objemu výroby*. SVTL, Bratislava 1965, s. 167.



Pojmovi **remanentnost troškova** i **ciklus histerezisa** ili **histerezna petlja** u ekonomiku preduzeća preuzeti su iz fizike.⁵⁵

Poznato je, naime, da ako se metalna šipka, kaljena na temperaturi 770°C nazvanoj **Kirijeva tačka**, oslobođena magnetnih svojstava, stavi u solenoid⁵⁶ (gr. σωλην - cev, ειδος - oblik) kroz koji protiče struja, magnetometrom se može meriti jačina polja koje stvara namagnetisana šipka. Ako se, nakon toga što je šipka podvrgnuta delovanju rastućih polja, postepeno smanjuje

magnetizaciono polje, može se konstatovati da za istu vrednost ovog polja namagnetisanje nema istu vrednost: ona je veća, i kada magnetizaciono polje postane ravno nuli, namagnetisanje zadrži vrednost različitu od nule: kaže se da postoji **remanentno namagnetisanje** (l. remaneo - ostati, zaostajati)⁵⁷. Ovu pojavu predstavlja deo AB krive; OA je kriva prvog namagnetisanja, a OB je vrednost remanentnog namagnetisanja. Ako se obrne smer magnetizacionog polja i ako se postepeno povećava, opisuje se kriva BC a namagnetisanje iščezava. Ako se pusti da polje još raste, šipka se magnetiše u obrnutom smeru (kriva CD), i za onu vrednost magnetizacionog polja koja je jednaka vrednosti koju je dala tački A, dobija se tačka D simetrična tački A u odnosu na O, dakle namagnetisanje *Od* je jednako a suprotnog smera namagnetisanju *Oa*. Ako se nastavi postupak od tačke D identičan postupku ostvarenom iz tačke A, dobija se kriva DEFA simetrična prvoj u odnosu na O. Ponavljanjem se dobija identičan ciklus. Ovaj ciklus se naziva **ciklus histerezisa** ili **histerezna petlja** (gr. ύστερεω⁵⁸ - docnim, kasnim, zadocnjavam, zakašnjavam).

Pojava remanencije troškova i histerezije je poznata u ekonomici preduzeća u uslovima kada preduzeće ograničava obim (smanjuje broj smena, ukida proizvodnju i sl.) ili snižava nivo intenzivnosti proizvodnje.⁵⁹

⁵⁵ Opšta enciklopedija LAROUSSE. Tom 2. Vuk Karadžić, Beograd 1972, s. 596.

⁵⁶ VUJAKLIJA, M.: Leksikon stranih reči i izraza. Prosveta, Beograd 1961, s. 890.

⁵⁷ DIVKOVIĆ, M.: Latinsko-hrvatski rječnik za škole. Zagreb, 1900. Izdanje četvrto. Reprint 1987, s. 911.

⁵⁸ VUJAKLIJA, M.: c. d, s. 1061.

⁵⁹ TANNHÄUSER, S.: c. d, s. 167-176.

Neki pisci je označavaju, pored navedenih naziva, i pojmom **ireverzibilnosti** troškova.⁶⁰

Uzroci pojave remanencije troškova i nastajanja histerezne petlje pri promeni obima proizvodnje, u poljoprivredi izazvanog najčešće i snižavanjem intenzivnosti, mogu biti različiti.

Na remanenciju troškova mogu uticati lični dohoci radnika za čijim ulaganjem rada je prestala potreba pri nižem nivou intenzivnosti proizvodnje. I pod pretpostavkom, da se sa ovim radnicima raskine radni odnos posle izvesnog vremena pošto je potreba za njihovim uslugama prestala, obaveze po osnovi ličnih dohodaka, doprinosa na lične dohotke i dodatnih ličnih dohodaka, ostaje još izvesno vreme do raskida radnog odnosa, što utiče na pojavu remanencije. Ukoliko se sa radnicima ne može raskinuti radni odnos, jer se nalaze pred odlaskom u penziju, onda troškovi izazvani njihovim bruto ličnim dohocima ostaju sve do momenta dok se za njih ne nađe neko drugo produktivno zaposlenje, odnosno dok ne budu penzionisani.

Ponekad mogu na remanenciju troškova uticati i tzv. »psihološki razlozi«. Prilikom porasta potrebe za novim radnim mestima, radnici teže da iskažu posebne radne sposobnosti, napore i efekte u savlađivanju zadataka koji se pred njih postavljaju. Međutim, njihov elan se gubi i nestaje onog trenutka kada obim radnih zadataka počinje da se smanjuje. Ovakvo ponašanje radnika je uslovljeno materijalnim razlozima. Za njega (radnika) i njegovu porodicu predstavlja životno pitanje hoće li zadržati ili izgubiti svoje radno mesto. Ukoliko je, npr. u poljoprivrednom preduzeću došlo do obnavljanja mašinskog parka u dva tri talasa, pa su u nekoliko uzastopnih godina stare, dotrajale pogonske mašine zamenjene novim, jasno je da će se u radionici za održavanje i popravku mašina smanjiti potreba za određenim brojem radnika koji su u ranijem razdoblju bili angažovani na održavanju označenih sredstava rada. Može se desiti da u ovakvim uslovima dođe do opadanja produktivnosti rada naročito onih radnika koji pretpostavljaju da će potreba za njima biti smanjena ovakvim investicionim zahvatom.

I pored smanjenja broja zaposlenih na remanenciju troškova mogu uticati izvesni troškovi u radionici koje je iz tehničkih razloga nemoguće smanjiti (troškovi osvetljavanja prostorija, njihovog zagrevanja, čišćenja, amortizacije, investicionog i redovnog održavanja, osiguranja, režijskih troškova radionice i sl.).

Smanjenje obima proizvodnje ne utiče na sniženje izvesnih troškova kao što su npr. opšti troškovi, troškovi uprave, zajednički troškovi

⁶⁰ MAJCEN, Ž.: c. d., s. 131-135.

prodaje, troškovi amortizacije, održavanja i osiguranja osnovnih sredstava, stalni doprinosi i sl. pa ovi troškovi u odnosu na sadašnji obim proizvodnje ispoljavaju remanentni karakter.

5. UTVRĐIVANJE TRŽIŠNE VREDNOSTI PROIZVODNJE

Opšta šema za sastavljanje analitičke kalkulacije glasi, kako je već spomenuto, $p - t = d$. Prema toj šemi se najpre utvrđuje vrednost proizvodnje (p), zatim troškovi (t), a njihova razlika je finansijski rezultat (d).

Pri sastavljanju planske kalkulacije se doista ide tim redom i najpre planira proizvodnja (količina i vrednost), a zatim troškovi, jer mnogi troškovi zavise, više ili manje, od visine planirane proizvodnje. Tek pošto se utvrdi proizvodnja koja se želi ostvariti, mogu se planirati i odgovarajuća agrotehnika, naročito obrada, đubrenje, žetveni i transportni troškovi.

Planiranje proizvodnje i njoj odgovarajuće agrotehnike je težak zadatak naročito u našim sadašnjim prilikama. Mi nastojimo da po jedinici kapaciteta (hektaru, grlu) ostvarimo što veću i što rentabilniju proizvodnju, a nije nam još u dovoljnoj meri poznato dejstvo pojedinih agrotehničkih mera na visinu prinosa u raznim prirodnim uslovima.

Nastojanja savremene nauke idu doduše za tim da se što bolje utvrdi odnos između raznih ulaganja u proizvodnju i ostvarene poljoprivredne proizvodnje, ali u tom pogledu još nismo uradili sve što je potrebno i moguće. Nemamo još sistematskih ispitivanja vršenih u tom cilju na samim gazdinstvima. Pored toga smo nesigurni pri planiranju, čak i kad pretpostavljamo prosečne vremenske prilike. K tome dolazi još i nemogućnost da predvidimo stvarne vremenske prilike u pojedinim godinama i njihovo dejstvo na proizvodnju. Događa se zato dosta često, da smo izvršili sve planom predviđene mere i ostvarili planom predviđene troškove, ali nismo planiranu proizvodnju.

Planiranje proizvodnje u stočarstvu takođe nije bez teškoća, ali one nisu tako velike kao u biljnoj proizvodnji. Ako poznajemo proizvodne sposobnosti naših grla, a dobar stručnjak treba da ih poznaje, i ako se staramo da imamo na gazdinstvu dovoljne zalihe stočne hrane (silaža, seno) za slučajeve podbacivanja žetve, i ako smo predvideli sve mere radi obezbeđenja zdravlja stoke, možemo stočnu proizvodnju planirati sa više sigurnosti nego biljnu.

Planiranu količinu proizvodnje treba još proceniti da bi se dobila planirana vrednost proizvodnje. Proizvodnja koja je namenjena tržištu procenjuje se po planiranim tržišnim cenama. I njihovo planiranje je dosta nesigurno zbog kolebljivosti tržišnih cena većine poljoprivrednih proizvoda.

Ova kolebljivost je znatno veća nego što je kolebljivost cena sredstava za proizvodnju, što još više otežava zadatak da se pouzdano isplanira vrednost poljoprivredne proizvodnje. Slaba strana planskih kalkulacija jesu, dakle, nedovoljno pouzdana količina i vrednost planirane proizvodnje, dok se troškovi mogu planirati sa mnogo većom sigurnošću, iako su i oni podložni uticaju vremenskih prilika i promena cena.

Procena onih proizvodova gazdinstva koji nisu namenjeni tržištu, nego za dalju reprodukciju na gazdinstvu, može se vršiti na razne načine. Kako su ovi proizvodi po svojoj nameni postali materijal za proizvodnju, to će se o njihovoj proceni govoriti u poglavlju »Utvrđivanje troškova materijala«.

Problemi koji se javljaju pri utvrđivanju vrednosti proizvodnje u **obračunskim** kalkulacijama su drugačije prirode. Pre svega, tu se najpre ostvaruju troškovi pa onda, na kraju, proizvodnja. Zato tu i nema onih teškoća oko utvrđivanja odnosa između ulaganja u proizvodnju i ostvarene proizvodnje koje su postojale pri planiranju. Ali i tu postoje izvesne teškoće oko tačnog utvrđivanja ostvarene proizvodnje kod nekih proizvoda. One nastaju usled tehničkih teškoća na nekim gazdinstvima da se ostvarena proizvodnja izmeri. Trebalo bi vagati svaka kola, svaki kamion koji vozi proizvode sa njive, a to se ponekad teško ostvaruje. Kod nekih proizvoda (stajnjak, slama, kukuruzovina, glave i list šećerne repe) količine se obično ne utvrđuju vagom nego brojanjem kola, merenjem volumena i sl. Ali i kod vaganih proizvoda postoje teškoće zbog različitih količina vlage koju može imati isti proizvod u razno vreme. One se doduše mogu utvrditi merenjem količine vlage, ali to se još ne radi dovoljno često. Kod zelene stočne hrane koja je duže ili kraće vreme ležala pokošena na njivi, razlike u količini vlage između pojedinih partija žetve mogu iznositi i 20 % od ukupne količine. To stvara teškoće i pri obračunu između ratarske i stočarske jedinice. Sve pomenute teškoće mogu se, međutim, znatno smanjiti dobrim organizovanjem merenja (vaganja) i što češćom analizom sadržaja proizvoda, naročito vlage. Ne mogu se ipak utvrditi u običnoj praksi količine azota koje ostavljaju u zemlji leguminoze, pa se one utvrđuju procenom kao i pri planiranju.

6. TROŠKOVI MATERIJALA

Upotrebom predmeta rada u proizvodnji nastaju troškovi materijala. Kao predmeti rada u poljoprivredi mogu da se označe: seme, mineralna đubriva, stajnjak, pogonsko gorivo i mazivo, stočna hrana, sredstva za zaštitu biljaka i stoke itd. Navedeni predmeti rada mogu da se upotrebe samo u jednom procesu proizvodnje, pri čemu se u potpunosti fizički utroše i pri tome prenose svoju celokupnu vrednost na gotove proizvode.

Prilikom utvrđivanja troškova materijala potrebno je da se reše dva različita zadatka: prvo, da se utvrdi potrebna količina materijala i drugo, da se utvrdi (proceni) njegova vrednost.

6.1. UTVRĐIVANJE KOLIČINE MATERIJALA

Pri rešavanju ovog zadatka susrećemo se u poljoprivredi sa raznim problemima od kojih se neki javljaju samo u planskim kalkulacijama, drugi samo u obračunskim, a neki i u planskim i u obračunskim kalkulacijama.

Prilikom planiranja količine potrebnog materijala koji se ulaže u proizvodnju polazi se od poznavanja savremenih naučnih i iskustvenih agrotehničkih i zootehničkih normativa utroška materijala po jedinici proizvodnog kapaciteta (po 1 ha, po 1 grlu stoke) u pojedinim linijama proizvodnje. Množenjem normativa utroška raznih vrsta materijala po 1 ha, odnosno po 1 grlu stoke sa ukupnim proizvodnim kapacitetom (brojem hektara zasejane površine, brojem grla stoke) dobiva se ukupna količina materijala na nivou celokupnog gazdinstva koja je namenjena da se utroši za planirani ukupan obim proizvodnje.

Na količinu upotrebljenog materijala koji se koristi u poljoprivrednoj proizvodnji utiču razni faktori (visina prinosa po jedinici površine, veličina zasejane površine, visina obima proizvodnje po grlu, broj grla stoke, osobine stoke, klima, zemljište, stručnost kadrova, primena tehničko-tehnoloških inovacija i sl.).

Potrebna količina mineralnih đubriva zavisi od visine planiranog prinosa koji želimo da ostvarimo, vrste mineralnih đubriva, veličine zasejane površine itd. Upotrebljena količina semena zavisi od vrste useva, kvaliteta semena, vremena, gustine i načina setve, obima setvene površine, uticaja klimatskih faktora i sl. Poznato je (ANDRIĆ, J.⁶¹), da utrošak pogonskog goriva i maziva zavisi od veličine i oblika parcele, njihove udaljenosti od ekonomskog dvorišta, položaja i kvaliteta zemljišta (ravno ili nagnuto, lako ili teško), vremenskih uslova u kojima se obavljaju radni procesi, vrste i kapaciteta upotrebljenih sredstava mehanizacije i sl.

U stočarskoj proizvodnji potrebna količina stočne hrane zavisi od nivoa obima proizvodnje koji želi da se ostvari, vrste i broja stoke, vrste i kvaliteta stočne hrane, načina ishrane stoke i dr.

Polazeći od izloženih primera vidi se da je planiranje potrebnih količina materijala otežano, posebno u biljnoj proizvodnji, pošto se pri sastavljanju godišnjeg proizvodno - finansijskog plana gazdinstva ne

⁶¹ ANDRIĆ, J.: Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji. Beograd, 1991, s. 14.

poznaju stvarni prirodni uslovi (vremenske prilike, stanje zemljišta) u kojima će se ostvarivati pojedini procesi proizvodnje. Pošto je teško da se predvide ovi uslovi, pri planiranju se predpostavljaju **prosečni prirodni uslovi**, jer se oni **najčešće** i ostvaruju, ako ne sasvim ono bar približno. Međutim, ponekad stvarni utrošak materijala može biti različit od planiranog zbog izmenjenih vremenskih prilika. Na primer, pri povoljnim vremenskim prilikama dovoljno je prskati vinograd protiv plamenjače svega 3-4 puta, dok ga u nepovoljnim uslovima prskamo čak i do 10 puta. Ako se, na primer, u jesen zakasni sa setvom pšenice u optimalnom agrotehničkom roku usled nepovoljnih vremenskih prilika, tada se preporučuje upotreba veće količine semena po jedinici površine u cilju obezbeđenja potrebnog broja biljaka koji je neophodan za ostvarenje planiranog prinosa. Stvarni utrošak goriva i maziva, a takođe i broj radnih dana, za jesenju obradu zemljišta može biti i dvaput veći od planiranog, ako je zbog jesenje suše zemljište bilo tvrdo, a nije se moglo čekati na kišu da ga omekša.

Tako velika odstupanja su, ipak, izuzetna i ne treba ih uzimati u račun pri sastavljanju planskih kalkulacija, ali treba ih uzeti u obzir pri sastavljanju kratkoročnih operativnih planova. Mora se, dalje, računati s njima i pri planiranju potrebne visine rezervnih finansijskih sredstava kao i pri planiranju visine rezervnih zaliha materijala koje treba držati na gazdinstvu. Za svaku vrstu materijala treba pri tome posebno utvrditi potrebne rezervne zalihe, vodeći računa o njihovom značaju za proizvodnju, o mogućnosti njihove nabavke na tržištu kao i o rokovima izvršenja nabavke. Prema đ. MIJIĆU⁶¹, ukoliko su uslovi nabavke materijala koji se nabavljaju na tržištu povoljniji, to je vreme između momenta nabavke i momenta trošenja materijala kraće. Drugim rečima, kraći je period angažovanja novčanih sredstava u zalihe materijala, i obratno, što su uslovi nabavke nepovoljniji, to je, po pravilu, duži vremenski period između momenta nabavke i momenta trošenja, odnosno duži je period angažovanja novčanih sredstava. Tako, na primer, pod pretpostavkom da se materijal može obezbediti neposredno pre njegovog trošenja u procesima proizvodnje, zaliha materijala bila bi svedena na minimum. Osim toga, držanje velikih zaliha je vezano i sa drugim rizicima (mogućnost kvarenja i gubitka težine).

Velika odstupanja koja se mogu pojaviti između planiranih i stvarno utrošenih količina materijala za proizvodnju, zbog velikih razlika između očekivanih (prosečnih) i ostvarenih vremenskih prilika, pokazuju takođe s kolikom oprežnošću mora u poljoprivredi da se vrši poređenje planskih i

⁶¹ MIJIĆ, Đ.: Analiza poslovanja poljoprivrednog preduzeća. Beograd, 1969, s. 205.

obračunskih kalkulacija da bi se utvrdilo koja su odstupanja nastala usled vremenskih prilika, a koja zaslugom (odnosno krivicom) preduzeća.

Poseban problem u planskim i obračunskim poljoprivrednim kalkulacijama je pitanje **raspodele troškova đubrenja i troškova duboke obrade** zemljišta na pojedine useve i godine. Većina đubriva, osim nekih vrlo rastvorljivih, nije naime potpuno iskorišćena od useva neposredno pođubrenih, nego jedan deo ostaje i za useve koji dolaze posle njih u istoj ili u narednim godinama.

To važi naročito za stajnjak. Na sličan način kao kod stajnjaka treba obračunavati i vrednost korenovih ostataka leguminoza. Pri tome se mora voditi računa da je vrednost korenovih ostataka višegodišnjih leguminoza znatno veća nego jednogodišnjih. Na to ukazuju istraživanja MARKO, J.⁶² koji navodi, da posle gajenja jednogodišnjih leguminoza (grašak, grahorica) u zemljištu ostaje prosečno 4 t/ha suve materije u vidu korenovih ostataka i 95 kg aktivnih materija NPK. Razoravanjem crvene deteline u zemljištu ostaje 10,2 t/ha suve materije korenovih ostataka i 393 kg aktivnih mineralnih materija. S obzirom da gajenje crvene deteline traje 3 godine, to je od ukupnih površina pod crvenom detelinom pretpostavljeno da se svake godine razorava 1/3 površina i u zemljište unese 3,4 t suve organske materije u vidu korenovih ostataka i 191 kg aktivne materije NPK po jedinici ukupne površine gajenog useva. Sličnim postupkom izvršen je obračun organske materije i biljnih hraniva pri korišćenju lucerke u proseku od 4 godine. Posle razoravanja lucerke u zemljištu ostaje 11 t/ha suve organske mase korenovih ostataka, odnosno 2,75 t/ha, i 240 kg NPK, odnosno 60 kg po jedinici površine lucerke. Za svaki usev koji pripada leguminozama utvrđuje se vrednost suve organske materije i mineralnih materija i unosi kao prihod (vrednost proizvodnje) u odgovarajuću obračunsku kalkulaciju. I duboka obrada zemljišta može imati produžno dejstvo, naročito ako se na nekoj parceli ne obavlja svake godine nego samo povremeno.

Na primer, ako se ore duboko samo pod šećernu repu, onda će dejstvo takve bolje obrade osetiti i usevi u jednoj ili dve naredne godine. Isto tako, ispoljiće se okopavanje šećerne repe ne samo u smanjenoj zakorovljenosti repe nego i onih useva koji će se na toj parceli gajiti u narednim godinama. Međutim, ni kod đubrenja ni kod obrade ne možemo u praksi tačno utvrditi koliko od izvršenih troškova koriste pojedini usevi koji se gaje na istom zemljištu jedan iza drugoga, ili koji se gaje istovremeno jedan pored drugoga (međuusevi). Takav je karakter poljoprivredne proizvodnje. To je jedan od razloga zbog kojeg su se neki naučnici protivili izračunavanju troškova i rentabilnosti pojedinih useva i njihovih proizvoda,

⁶² MARKO, J.: Obeležja bioenergetskog potencijala zemljišta Vojvodine (1956-1990). Agroekonomika, br. 21, Novi Sad, 1992, str. 6.

jer da je svako tako izračunavanje spojeno odviše velikim greškama i da znači veštačko razdvajanje jednog nedeljivog organizma kakav je poljoprivredno gazdinstvo.

Smatra se da se ipak mogu utvrditi troškovi i rentabilnost pojedinih useva i pored nemogućnosti da tačno utvrdimo koliko je svaki od njih stvarno iskoristio od đubriva kojima je bio pođubren. Jer o tome koji će se usev teretiti utrošenim materijalom i koliko će se teretiti odlučuje **namera s kojom je taj materijal utrošen**. Ako se radi postizanja određene visine žetvenog prinosa nekog useva izvrši određena obrada zemljišta i utroši određena količina đubriva onda njome treba u celosti teretiti taj usev. Ako pak neke mere preduzimamo s namerom da koriste svim usevima nekog plodoreda, onda troškove tih mera treba rasporediti na sve useve srazmerno tome koliko smo kome namenili.

Pri ekstenzivnoj proizvodnji sastavljao se plan đubrenja obično za ceo plodored, s manjim namenskim dodacima đubriva za neke useve. Bilo je onda sasvim opravdano utvrđivati troškove đubrenja za ceo plodored pa ih raspoređivati na pojedine useve srazmerno njihovom udelu u iskorišćavanju đubriva. Danas, međutim, u nastojanju da se ostvare visoki prinosi, podešavaju se količine i vrste mineralnih đubriva, a takođe i obrada zemljišta, potrebama pojedinih useva i prinosima koji od njih žele da se ostvare. Sastavlja se, dakle, najpre poseban plan obrade i đubrenja za pšenicu, poseban za kukuruz, poseban za repu i sl., pa tek iz njih se dobiva zajednički plan đubrenja za celo ratarstvo i ceo plodored. Zato se sada sav utrošak mineralnih đubriva (kao i troškovi obrade zemljišta) stavlja na teret useva koji su neposredno pođubreni, dok će sledeći usev biti opterećen troškovima koji proizilaze iz njegovog plana obrade i đubrenja.

Ipak je često potrebna naknadna korekcija posebnih planova da bi se postigao usklađen zajednički plan đubrenja ratarstva.

Upotreba stajnjaka danas je (u intenzivnoj proizvodnji) mera namenjena više stvaranju, odnosno održavanju povoljne fizičke strukture zemljišta nego unošenju biljnih hraniva u zemljište.

Međutim, ona je i sa jednog i sa drugog gledišta namenjena ne samo direktno pođubrenom usevu nego i usevima koji dolaze na to zemljište u nekoliko narednih godina. Troškove stajnjaka treba zato raspoređivati na više godina i to na sve useve kojima su namenjeni. Isto tako treba postupiti i sa drugim ulaganjima u zemljište koja se vrše radi povećanja njegove plodnosti na duži niz godina, kao što su kalcifikacija, zasnivanje ornice i sl.

Takva ulaganja imaju karakter izgradnje osnovnog sredstva, tzv. hemijske melioracije zemljišta. Zato se usevi u pojedinim godinama terete samo onim delom troškova koji odgovara godišnjem iznosu amortizacije takve melioracije.

Prvenstveno u obračunskim kalkulacijama javljaju se problemi oko pravilnog utvrđivanja količine **utrošene** stočne hrane i prostirke. To važi naročito za ispašu koja se uopšte ne može tačno izmeriti, zatim za zelenu, sočnu i suhu kabastu hranu koja se doduše može vagati ali se to ipak često ne radi. Velike razlike u sadržaju vlage još više otežavaju utvrđivanje stvarno datih hranljivih materija stoci. Pri čuvanju hrane, naročito u nepokrivenim stogovima i u silo jamama, dolazi redovno i do gubitaka količine i kvaliteta, koji takođe treba da terete stoku iako ih ova nije pojela, jer se zalihe čuvaju radi stočne proizvodnje.

Izdavanje kabaste i sočne hrane iz stogova i silosa takođe se obično ne meri vagom, pa i tu mogu nastati veće greške pri proceni koliko je hrane dato pojedinim vrstama i kategorijama stoke.

Imajući u vidu pomenute mogućnosti da se pogreši pri utvrđivanju tačne količine proizvedene i utrošene stočne hrane u obračunskim kalkulacijama, može se dobiti utisak da su ove kalkulacije zbog toga nepouzdanе. Takav zaključak ipak nije ispravan, jer mogu tačno da se utvrde troškovi oko proizvodnje stočne hrane ukupno i po 1 ha, pa zatim ove preneti na odgovarajuće stočne proizvodnje koje su primile tu hranu. Na ovaj način dobivaju se pravilni troškovi stočne hrane iako se ne zna tačno količina utrošene hrane. Takav način obračunavanja utrošene stočne hrane otežan je tamo gde se proizvodnja hrane i stočna proizvodnja obavljaju u raznim ekonomskim jedinicama, u ratarskoj i stočarskoj, koje među sobom utvrđuju i obračunavaju količine date odnosno, primljene hrane i procenjuju ih po unapred utvrđenim obračunskim cenama. Ali i u takvom slučaju može da se sastavi još jedna, alternativna, kalkulacija i pomoću nje da se utvrde pravilni troškovi stočne proizvodnje na gore opisani način.

I pored toga što je planiranje potrebne količine materijala otežano, naročito u biljnoj proizvodnji, u velikom broju publikovanih domaćih naučnih i stručnih radova primenom metoda proizvodnih funkcija utvrđene su količine raznih vrsta materijala koje su optimalne za određeni nivo prinosa.

Od svih vrsta materijala mineralna đubriva predstavljaju jedan od najznačajnijih koji utiče na povećanje prinosa. Niz izvedenih ogleđa, a naročito ostvareni rezultati u neposrednoj proizvodnji, pokazali su i potvrdili da se porast prinosa po jedinici površine može najbrže i najefikasnije ostvariti racionalnom upotrebom mineralnih đubriva. Svima je danas jasno da je potrebno pronaći ekonomski optimalan utrošak đubriva pri kome se ostvaruje ekonomski optimalan prinos.

Ranija istraživanja MARKO, J.⁶³ pokazuju da u našim poljoprivrednim društvenim gazdinstvima primenjena količina mineralnih đubriva u proizvodnji pšenice u desetgodišnjem periodu na području Vojvodine koleba u intervalu od 4 do 20 dt/ha; maksimalni prinos ostvarivan je sa prosečno 12,4 dt/ha, a ekonomski optimum sa oko 11 dt/ha pri datim odnosima cena đubriva i zrna pšenice. U proizvodnji kukuruza količina primenjenih mineralnih đubriva kreće se od 3 do 20 dt/ha. Maksimalni prinos kukuruza ostvaren je pri utrošku 14,7 dt/ha mineralnih đubriva, dok se njegov ekonomski optimum nalazi na nivou od svega 8,9 dt/ha mineralnih đubriva. U proizvodnji šećerne repe analizom višegodišnje proizvodne funkcije konstatovano je da se maksimalan prinos šećerne repe ostvaruje primenom 17,9 dt/ha mineralnih đubriva, dok se ekonomski optimalan prinos ostvaruje upotrebom 16,8 dt/ha mineralnih đubriva. Na osnovu ispitivanja utrošak mineralnih đubriva - prinos osnovnih ratarskih useva (pšenica, kukuruz, šećerna repa) utvrđena je važnost i potreba da se podaci, inače registrovani u analitičkoj evidenciji (obračunskim kalkulacijama), koriste za utvrđivanje ekonomski optimalnog utroška mineralnih đubriva. Tačnost njegovog izračunavanja u znatnoj meri doprinosi i kvalitetnijoj izradi planskih kalkulacija u koje se unose ekonomski optimalni utrošci mineralnih đubriva za odgovarajuće proizvodnje.

6.2. UTVRĐIVANJE CENE MATERIJALA

Da bi se utvrdili troškovi materijala, treba utrošeni materijal proceniti. Radi toga utvrđuje se za svaki materijal **cena** za jedinicu količine (za 1 kg, za 1 t, za 1 l i sl.). Ovu najlakše utvrđujemo kod **kupljenog** materijala, pri čemu treba samo kupovnoj ceni iz fakture dodati troškove transporta od mesta prodavca (fabrike, stovarišta, trgovačkog preduzeća i sl.) do gazdinstva.

Ako kupac snosi još i neke druge troškove, kao što su na primer, troškovi utovara, istovara, carine, osiguranja, atestiranja i sl., onda treba dodati i ove.

Dosta problema javlja se, međutim, pri proceni materijala koji je proizveden na samom gazdinstvu i koji se tu upotrebljava za dalju reprodukciju. Njega možemo proceniti bilo po tržišnoj ceni, bilo po ceni koštanja, bilo po nekoj posebnoj obračunskoj ceni utvrđenoj u preduzeću. Koju od tih cena ćemo izabrati zavisi od svrhe kojoj kalkulacija služi, od

⁶³ MARKO, J.: Raèunovodstvo kao podloga za izbor optimalnog intenziteta pojedinih linija proizvodnji u poljoprivredi. Knjigovodstvo, br. 12, Beograd, 1975, s. 858.

vrste materijala koji treba proceniti, od postojećih zakonskih propisa, kao i od sporazuma između ekonomskih jedinica preduzeća koje neki proizvod proizvede (na primer ratarskih) i onih koje ga od njih kupuju radi dalje prerade (na primer, stočarskih). U industriji i drugim privrednim granama se onaj materijal sopstvene proizvodnje, koji bi se već mogao prodati kad se ne bi upotrebljavao za dalju proizvodnju u nekom drugom pogonu iste fabrike, procenjuje obično po tržišnoj ceni, a ostali materijal, kao još nedovršena proizvodnja, po ceni koštanja. Na primer, u tekstilnoj fabrici može se predivo iz sopstvene predionice bilo prodati bilo upotrebiti za dalju proizvodnju u sopstvenoj tkaonici, pa se zato i u tom slučaju procenjuje po tržišnoj ceni.

Ako se pokuša taj primer da primeni u poljoprivredi pri proceni sopstvenog materijala za reprodukciju, tj. sopstvenog semena, đubriva, stočne hrane i sirovina za preradu (grožđa, mleka, stoke i sl.) onda se postavlja pitanje koje proizvode treba proceniti po tržišnoj a koje po ceni koštanja. Moglo bi se, bar u teoriji, zastupati gledište da u poljoprivredi sve pomenute materijale treba proceniti po tržišnoj ceni. Jer, ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, stočarstvo i prerada nisu samo pojedine faze nekog celovitog procesa poljoprivredne proizvodnje, nego to su posebne grane poljoprivredne delatnosti koje se danas mogu razvijati i samostalno na posebnim gazdinstvima, iako su takva gazdinstva kod nas još retka. Međutim, dosledna primena toga principa nailazi u praksi na velike teškoće, jer ima i takvih materijala koji se nikad ne prodaju pa uopšte i nemaju tržišnu cenu, kao što su zelena i sočna stočna hrana i zeleno đubrivo. Pored toga ima proizvoda koji se, doduše, delimično i prodaju, ali više izuzetno i u malim količinama, jer ili ih gazdinstva sama nemaju dovoljno, kao na primer, stajnjak, ili su njihovi transportni troškovi srazmerno visoki u odnosu na njihovu vrednost (seno, slama, kukuruzovina, stajnjak i sl.), što znatno smanjuje mogućnost njihove prodaje na veću udaljenost. Njihove tržišne cene imaju zato redovno samo uski lokalni značaj.

Zbog toga dosadašnja teorija preporučuje i u praksi se obično primenjuje dvojaki način procene materijala iz sopstvene poljoprivredne proizvodnje. Ako se radi o materijalu koji ne služi samo za reprodukciju nego se redovno jednim delom i prodaje i ima opšte poznatu tržišnu cenu, kao što je, na primer, seme, zrnasta stočna hrana, grožđe, mleko i sl., onda se takav materijal obično procenjuje **po tržišnoj ceni loko gazdinstvo**. Ova se dobiva ako se od tržišne cene koja bi se dobila za materijal dopremljen do otkupne stanice **oduzmu** troškovi njegovog transporta od gazdinstva do otkupne stanice (jer ih nije bilo). Takva procena sopstvenog materijala je i lakša, jer je mnogo lakše utvrditi tržišnu cenu nego cenu koštanja. Osim toga, ona nam omogućava, naročito u kalkulacijama tova i prerade, da pri promeni cena na tržištu lakše utvrdimo da li je rentabilnije

nastaviti s tovom, odnosno sa preradom, ili je bolje prekinuti ih i prodati hranu i sirovine za preradu.

Onaj pak materijal koji već po svom karakteru nije namenjen prodaji i koji zato i nema opšte tržišne cene, procenjuje se obično po njegovoj **ceni koštanja**. Pri proceni takvog materijala po ceni koštanja možemo razlikovati dve mogućnosti. Jedna je, da uzmemo **prosečnu** cenu koštanja (tj. višegodišnji prosek), a druga je da izvršimo procenu po ceni koštanja u onoj godini u kojoj je materijal proizveden. Koja od tih dveju cena koštanja će se uzeti zavisi od osnovne svrhe i zadatka kalkulacija. Ako se uzme prosečna cena koštanja materijala i primenjuje se nepromenjeno kroz više godina, onda će se cena koštanja dobijenih stočnih proizvoda menjati samo onda ako se promene količine utrošenog materijala i rada. Kroz takvu cenu koštanja stočnih proizvoda, lakše može da se prati kako napreduje tehnička racionalizacija stočne proizvodnje iz godine u godinu. Godišnja kolebanja prinosa sopstvene stočne hrane u biljnoj proizvodnji neće se pri njihovoj proceni po stalnim cenama odraziti i na stočnoj proizvodnji, već će se njihovo dejstvo ispoljiti samo u ceni koštanja i finansijskim rezultatima biljne proizvodnje. Međutim, ako treba da se vidi i uticaj **godišnje** cene koštanja stočne hrane na finansijski rezultat stočne proizvodnje, onda će se u drugoj alternativnoj kalkulaciji, uzeti ova cena koštanja. Pri takvoj proceni neće proizvodnja stočne hrane u ratarstvu pokazati ni dobit ni gubitak (jer je dobit razlika između tržišne cene i cene koštanja), već će se ceo finansijski rezultat iz proizvodnje stočne hrane i iz stočne proizvodnje pokazati kao jedinstveni rezultat stočne proizvodnje.

Pri utvrđivanju cene koštanja nailazi se na teškoće kad se radi o tzv. vezanim proizvodima, gde se zajedničkim troškovima dobiva nekoliko proizvoda, a ipak treba utvrditi cenu koštanja svakog proizvoda posebno. Mnogobrojne diskusije vođene su u stručnoj literaturi Evrope o upotrebljivosti analitičkih kalkulacija u poljoprivredi dobrim delom i zbog teškoća oko procenjivanja stajnjaka, slame, repnog lišća i drugih sporednih proizvoda kojima se teško utvrđuje pravilna cena koštanja, a nemaju tržišne cene od opšteg značaja. I kod nas je danas sporna procena stajnjaka zbog nekih nastojanja da se pomoću vrlo visoke cene stajnjaka poveća rentabilnost govedarstva koje daje stajnjak, a na štetu biljne proizvodnje koja ga prima. U takvim slučajevima mora se pribеći i drugim načinima procene da bi se utvrdilo u kojim se granicama može kretati cena takvog materijala. Na primer, kod stajnjaka izračunava se, s jedne strane, njegova cena zamene koja pokazuje koliko bi stajala mineralna đubriva i zelenišno đubrivo sa istim proizvodnim dejstvom kao stajnjak, i s druge strane, njegovu preradnu (upotrebnu) cenu koja pokazuje vrednost povećanja prinosa koja se ostvaruje upotrebom stajnjaka.

Pri rešavanju mnogih pitanja iz ekonomike poljoprivrednih preduzeća nije uvek dovoljno proceniti sopstveni materijal samo po jednoj

ceni, nego treba izvršiti više procena, jer se na taj način osvetljavaju problemi sa raznih strana i olakšavaju iznalaženje pravilnih ekonomskih odluka. Sporno pitanje da li treba procenu pomenutog materijala vršiti po tržišnoj ceni ili po ceni koštanja može se zato najpravičnije rešiti na taj način da se izvrše i jedna i druga procena i utvrdi dejstvo različitih procena na troškove i finansijski rezultat proizvodnje.

Treba napomenuti da različite procene sopstvenog materijala za proizvodnju ne utiču na finansijski rezultat preduzeća kao celine, nego menjaju samo rezultate i odnose pojedinih linija proizvodnje i grana. Jer za koliko se finansijski rezultat jedne grane poveća za toliko će se smanjiti kod druge.

Posebni problemi javljaju se pri utvrđivanju cena za procenu materijala iz sopstvene proizvodnje u **našim preduzećima**. Treba naime, imati u vidu da se tu proizvodnja materijala i njegova prerada često vrši u raznim ekonomskim jedinicama. Na primer, stočna hrana proizvodi se u ratarskoj, a njena dalja prerada vrši se u stočarskoj ekonomskoj jedinici. Različitim procenjivanjem ove hrane može se zato povećati dohodak jedne, a smanjiti dohodak druge ekonomske jedinice i obrnuto, a time uticati i na visinu ličnih dohodaka radnika zaposlenih u njima. Pomoću načina procene može se stimulatивно uticati takođe i na količinu i kvalitet proizvedene stočne hrane i drugih sirovina.

One vrste materijala koje se, pored prerade, mogu redovno i prodavati i imaju tržišnu cenu od opšteg značaja, kao što su seme, zrnasta stočna hrana, grožđe, mleko, stoka za klanje i sl., treba i pri obračunu između ekonomskih jedinica procenjivati po tržišnim cenama loko gazdinstvo. Pri tome treba voditi računa da ove cene budu dovoljno izdiferencirane i prema kvalitetu proizvoda.

Kod materijala koji nema opšte tržišne cene trebalo bi, međutim, odstupiti od uobičajne procene po godišnjoj ceni koštanja, jer takva obračunska cena ima dva ozbiljna nedostatka.

Prvi je taj što ratarska ekonomska jedinica prima pri takvoj proceni jednaku naknadu za proizvedenu stočnu hranu i pri visokoj i pri niskoj proizvodnji po jedinici površine, jer cena koštanja koja se dobiva ako se troškovi proizvodnje podele količinom proizvoda, opada proporcionalno sa porastom proizvodnje po hektaru (ako troškovi po hektaru ostaju nepromenjeni), tako da sasvim nedostaje stimulacija da se poveća količina proizvodnje. Drugi nedostatak je u tome što na visinu cene koštanja ne utiče kvalitet dobivenih proizvoda nego samo njihova količina. Ne bi bilo ni pravedno ni stimulatивно kad bi radnici u stočarstvu morali preuzimati od ratarstva po istoj ceni i dobru i lošu stočnu hranu, jer kvalitet te hrane zavisi dobrim delom i od zalaganja njenih proizvođača.

Postoji dakle potreba da se radi pravilnog i stimulativnog obračuna unutar gazdinstva utvrde **posebne obračunske cene** za sav onaj materijal iz sopstvene proizvodnje koji se, bilo iz kog razloga, ne može proceniti po tržišnim cenama loko gazdinstvo.

Osnovica za utvrđivanje takvih obračunskih cena treba da bude planska cena koštanja povećana za prosečnu akumulaciju one grane koja proizvodi materijal. Takve cene treba da budu izdiferencirane i prema kvalitetu materijala. Pri izračunavanju planske cene koštanja treba početi od prosečne cene koštanja (višegodišnji prosek) pa nju treba korigovati prema sadašnjim troškovima i visini prinosa. Pri ovakvoj obračunskoj ceni stočne hrane i drugih sirovina, kada se javljaju godišnja kolebanja količine i kvaliteta proizvodnje, rizik snosi onaj ko može da utiče na njihovo poboljšanje, a to je njihov proizvođač (biljna proizvodnja) a ne njihov potrošač (stočarstvo, prerada).

Kao što se vidi, utvrđivanje cene materijala iz sopstvene proizvodnje je vrlo odgovoran zadatak. Od njegovog pravilnog rešenja zavise ne samo finansijski rezultati pojedinih proizvodnji nego i lični dohoci radnika zaposlenih u njima. Svojim stimulativnim dejstvom na proizvodnju ove cene mogu uticati i na rezultate gazdinstva kao celine. Trebalo bi zato da to pitanje svestrano prouče i rasprave kako ekonomske jedinice tako i upravni organi privredne organizacije.

Obračunske cene materijala mogu ponekad da stvore pogrešnu sliku o stvarnoj rentabilnosti neke proizvodnje. To se može izbeći jedino pomoću alternativnih procena, tj. da se pored procene po utvrđenim obračunskim cenama izvrše još i procene po drugim cenama.

7. TROŠKOVI AMORTIZACIJE

Reč amortizacija, etimološki potiče od novolatinske reči *amortisatio*, što bi se moglo prevesti kao postepeno prenošenje vrednosti. U praksi ovaj termin se, najčešće, vezuje za osnovna sredstva (amortizacija osnovnih sredstava), ali se koristi i u bankarstvu kao amortizacija duga (smanjivanje duga otplatom anuiteta), zatim, amortizacija nekih hartija od vrednosti (npr. sudsko poništenje izgubljene menice ili čeka) ili pak kao amortizacija hipoteke (otplata duga za koji se garantuje nepokretnim zalogom).

Amortizacija, kao trošak poslovanja, je uglavnom povezana sa osnovnim sredstvima, odnosno, proističe iz njihovih osnovnih odlika. Naime, osnovna sredstva se mogu koristiti više puta u procesu proizvodnje, a da, pri tome, zadržavaju i dalje svoj prvobitni oblik. Nadalje, tokom korišćenja, osnovna sredstva se postepeno troše i prenose deo od svoje vrednosti na novi proizvod. Ovaj deo prenete vrednosti osnovnog sredstva, u jednom procesu proizvodnje ili

u toku određenog vremenskog perioda, naziva se amortizacijom. Na taj način se osnovna sredstva postepeno transformišu u obrtna, da bi se, nakon određenog vremenskog perioda, sa kupovinom novih osnovnih sredstava, ponovo vratila u svoj prvobitni oblik. Sa tog stanovišta, amortizacija se može definisati kao ekonomska pojava koja nastaje u procesu proizvodnje u kojoj se osnovna sredstva pretvaraju u obrtna. Ovakva ocena je veoma važna za terminološko razlikovanje amortizacije i otpisivanja, odnosno, amortizacije i ispravke vrednosti. Naime, otpisivanjem kao knjigovodstveno-tehničkom metodom, usklađuje se knjigovodstveno stanje sa stvarnim (otpis mašina, sumnjivih i spornih potraživanja, zaliha neupotrebljivog materijala i gotovih proizvoda i dr.), ali se ne prenosi vrednost osnovnih sredstava na proizvode. Slična situacija je i sa ispravkom vrednosti, koja predstavlja knjigovodstveno praćenje amortizacije uslovljeno zakonskim propisima i poslovnom politikom preduzeća, dok je amortizacija u neposrednoj vezi sa stvarnim korišćenjem osnovnih sredstava.

Predmet amortizacije. Osnovna karakteristika tehničkog progresa ogleda se u zameni živog opredmećenim radom. Kao posledica toga povećavaju se ulaganja u osnovna sredstva, pri čemu se, tokom vremena, posebno mogu uočiti promene u njihovoj strukturi. To je karakteristično i za razvoj naše poljoprivredne proizvodnje (tabeli 7.1.)

**Tabela:7.1. Struktura osnovnih sredstava (bez zemljišta)
u poljoprivredi Vojvodine**

Vrsta osnovnih sredstava/godina	1958 ⁶⁴	1973 ⁶⁵	1994 ⁶⁶
Građevinski objekti	36,62	51,41	69,63
Oprema	45,64	38,91	19,68
Dugogodišnji zasadi	1,24	2,3	0,84
Osnovno stado	15,86	7,28	5,28
Ostala sredstva za rad	0,64	0,1	4,57

⁶⁴Rajkov, B.: Uticaj vrednosti i strukture osnovnih sredstava na rezultate poslovanja poljoprivrednih dobara AP Vojvodine, doktorska disertacija. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 1964, s. 52.

⁶⁵Ugrinèæ, V.: Uticaj obima i strukture sredstava na rezultate poslovanja poljoprivrednih dobara i kombinata SAP Vojvodine, doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 1980, s. 30.

⁶⁶Podaci Službe platnog prometa filijala u Novom Sadu.

Najveći udeo u ukupnoj vrednosti sredstava u poljoprivredi Vojvodine, u 1994. godini, imaju građevinski objekti. Udeo ove kategorije osnovnih sredstava, tokom posmatranog perioda, se stalno povećava. Suprotna tendencija je prisutna kod opreme, dugogodišnjih zasada i osnovnog stada, gde je udeo u ukupnoj vrednosti sredstava u opadanju. Otuda se može postaviti pitanje šta obuhvata amortizacija, odnosno koji uzroci izazivaju smanjenje vrednosti osnovnih sredstava i da li se amortizacijom obuhvata svako njihovo smanjenje?

Postoje razni uzroci smanjenja vrednosti osnovnih sredstava. Prema SCHMALENBACHU⁶⁷ oni se mogu klasifikovati na sledeći način: 1) trošenje, 2) prirodno habanje, 3) oštećenje, 4) zastarevanje zbog pronalazaka, promene mode i ostalih uticaja, opadanje, nestajanje ili promena upotrebe, 5) isteka roka i 6) kombinacija razloga otpisivanja. Sažetije grupisanje predlaže WOOD,⁶⁸ jer navodi sledeće uzroke: 1) fizičko starenje, 2) ekonomske faktore (moralno zastarevanje i neadekvatnost sredstava sa povećanjem veličine preduzeća) i 3) vremenski ograničeno korišćenje sredstava (zakup zemljišta, patenti i autorska prava).

U našoj literaturi, kao uzroci smanjenja vrednosti osnovnih sredstava, najčešće se navode (STANKOVIĆ,⁶⁹ SLOVIĆ⁷⁰): 1) upotreba (fizičko trošenje u procesu proizvodnje), 2) dejstvo prirodnih sila (uticaj klimatskih faktora) i 3) moralno rabaćenje (ekonomska zastarelost).

Upotrebom osnovnog sredstva u procesu proizvodnje dolazi do smanjenja njegove vrednosti. Sama pojava je u neposrednoj povezanosti sa intenzitetom i uslovima korišćenja osnovnih sredstava. Vek trajanja nekog osnovnog sredstva je manji ukoliko se sredstvo intenzivnije koristi (npr. u više smena), odnosno proces smanjenja njegove vrednosti je brži. U poljoprivredi je ovo, posebno, karakteristično za pogonske i priključne mašine, ali je bez uticaja na građevinske objekte. Istosmerno dejstvo ispoljavaju uslovi pod kojima se sredstvo koristi. Korišćenje pogonskih i priključnih mašina nije isto na lakim ili teškim zemljištima, ravnijim ili brdovitijim terenima, lošim ili dobrim putevima, te od toga, u znatnoj meri, zavisi smanjenje vrednosti osnovnog sredstva. Takvo smanjenje, nastalo usled delovanja navedenih uzroka, smatra se troškovima amortizacije.

⁶⁷ SCHMALENBACH, E.: Dynamische Bilanz. Köln, 1956, s. 92.

⁶⁸ WOOD, F.: Business Accounting. Pitman Publishing, 1992, s. 107.

⁶⁹ STANKOVIĆ, Lj.: Problemi amortizacije u poljoprivredi (doktorska disertacija). Poljoprivredni fakultet, Zemun-Beograd, 1961, s. 18.

⁷⁰ SLOVIĆ, D.: Upravljačko računovodstvo. FINEKS, Beograd, 1994, s. 23.

Dejstvo prirodnih sila utiče na prirodno rabaćenje i potpuno je nezavisno od korišćenja osnovnih sredstava u procesu proizvodnje. Naime, klimatski faktori (kiša, sunce, vetar i dr.) omogućavaju povoljno odvijanje raznih fizičko-hemijskih procesa (rđanje, truljenje, smrzavanje i sl.), usled kojih se umanjuje tehnološka upotrebljivost osnovnih sredstava, nezavisno od toga da li se, ili ne, koriste u procesu proizvodnje. Prirodno rabaćenje nastalo na ovaj način može biti predmet amortizacije, što nije slučaj sa prirodnim pojavama, koje stvaraju ogromne posledice (grad, poplave, požar, zemljotresi) i time, momentalno, smanjuju vrednost osnovnog sredstva. Nastala šteta se najčešće nadoknađuje od osiguravajućih preduzeća, odnosno na teret sopstvenih sredstava (ukoliko osnovna sredstva nisu osigurana od dejstva pomenutih rizičnih pojava) i nije predmet amortizacije.

Moralno rabaćenje ili ekonomska zastarelost osnovnih sredstava predstavlja veoma značajan uzrok smanjenja njihove vrednosti. Ova pojava se vezuje za napredak nauke i tehnike, tzv. tehnički progres, koji dovodi do stvaranja savršenijih osnovnih sredstava odnosno novih tehnoloških procesa. Nova sredstva imaju veću produktivnost i sa njima se postiže ekonomičnija proizvodnja nego sa postojećim sredstvima. Tako se iz upotrebe potiskuju »stara« osnovna sredstva, iako poseduju fizičku i tehničku sposobnost. Prema tome, osnovna posledica moralnog rabaćenja ili ekonomske zastarelosti, jeste gubitak ekonomske upotrebljivosti postojećeg osnovnog sredstva, koje biva zamenjeno tehnološki savremenijim i produktivnijim sredstvom. Sa aspekta troškova, u ovakvoj situaciji, postavlja se pitanje naknade neamortizovane vrednosti osnovnog sredstva, koje se potiskuje iz procesa proizvodnje. Nesumnjivo, to je gubitak, ali se ne može prihvatiti kao osnova za obračun amortizacije. Naime, amortizacijom se obračunava stvarno utrošena (preneta) vrednost osnovnih sredstava, koja se uključuje u cenu koštanja. U skladu sa tim, nije moguće obračunati neamortizovanu vrednost osnovnog sredstva, jer ona nije prenesena na nove proizvode. Usled toga, nastali gubitak, kao posledica tehničkog progressa, nadoknađuje se iz profita koji se postiže uvođenjem savremenijih sredstava.

Pojava tehničkog progressa je prisutna u svim privrednim delatnostima. Ispoljava se različitim intenzitetom, ali svugde ostavlja, kao posledicu, potiskivanje postojećih sredstava. Nesumnjivo, ovakvi procesi se najbrže odvijaju u industriji računara. Prvi računar na svetu je pokrenut pre pola veka (1946 godine). Tadašnje karakteristike (težina 30 tona, sortiranje dvadeset desetocifrenih brojeva, brzina od 100 kiloherca u sekundi i cena od 450 000 dolara) deluju, kao nemoguće, u poređenju sa današnjim personalnim računarima (težina od 2-5kg, prijem 40-80 hiljada puta više znakova sa obradom koja je 1600 puta brža i cenom 2 do 4000 dolara) - to najbolje ilustruje moć tehničkog progressa.

U poljoprivredi, takođe, postoje primeri važnog uticaja tehničkog progresa. Traktori koji troše, kao pogonsko gorivo, benzin, zamenjeni su traktorima koji troše dizel gorivo. Traktori guseničari zamenjeni su traktorima koji pogon ostvaruju na točkovima. Pojedine priključne mašine zamenjene su pogonskim mašinama (kosačice, berači sa odgovarajućim kombajnima). Modernizovane su pogonske mašine (kombajni u kojima se zrno smešta u džakove zamenjeni su kombajnima u kojima se zrno smešta u bunker, kombajni koji su se, u početku, koristili samo za strna žita sada, uz pomoć adaptera, postaju univerzalni). U stočarskoj proizvodnji umesto rasa stoke uvode se genotipovi sa znatno većom proizvodnjom ili bržim prirastom. U voćarskoj proizvodnji niskostablašice zamenjuju visokostablašice. U vinogradarskoj proizvodnji javljaju se novi vinogradi sa međurednim rastojanjem koje je prilagođeno upotrebi mehanizacije. Postojeće građevine se zamenjuju tehnološki superiornijim (staje su konstruisane tako da omogućuju primenu mehanizacije, skladišni prostor je, najčešće, montažnog karaktera i sl.) što proces proizvodnje, u celini, čini ekonomičnijim.

7.1. AMORTIZACIJA PO OPŠTIM EKONOMSKIM NAČELIMA

Prema ekonomskoj nauci, predmet amortizacije su osnovna sredstva koja se nalaze u obliku stvari i prava. U obliku stvari obuhvataju se: 1) građevine, 2) oprema (mašine, uređaji i postrojenja, sredstva transporta i veza, laboratorijska oprema, instrumenti i alati, inventar i nameštaj i druga oprema), 3) šume i višegodišnji zasadi, 4) osnovno stado 5) investicije u toku. Sa finansijskog aspekta, reč je o materijalnim ulaganjama. Za razliku od njih osnovna sredstva u obliku prava javljaju se kao nematerijalna ulaganja: 1) materijalna prava (prava na patente, licencu, model i dr.), 2) dugoročna ulaganja (ulaganja u otkrivanje rudnog blaga, studije, investiciono-tehnička dokumentacija), 3) goodwill (uspešna budućnost-vrednost preduzeća iznad neto imovine preduzeća) i 4) potraživanja po osnovu datih avansa za izgradnju osnovnih sredstava. Zemljište nije predmet amortizacije, jer prilikom korišćenja ne gubi od svoje vrednosti, odnosno poseduje osobinu neistrošivosti, po kojoj se odvaja od ostalih osnovnih sredstava.

Prilikom izračunavanja amortizacije nekog osnovnog sredstva potrebno je: 1) utvrditi osnovicu za amortizaciju (vrednost osnovnog sredstva koju treba amortizovati), 2) utvrditi metode raspodele troškova amortizacije (kako rasporediti osnovicu za amortizaciju na pojedine vremenske periode, da bi se utvrdila amortizacija po jedinici vremena, odnosno po jedinici učinka i po jednom proizvodnom procesu).

7.1.1. Osnovica za amortizaciju

Osnovica za amortizaciju se izračunava kao razlika između početne vrednosti (V_o), vrednosti koju osnovno sredstvo ima na početku korišćenja, i njegove krajnje vrednosti (V_n), odnosno vrednosti koju sredstvo ima prilikom njegove likvidacije.

Početna vrednost se utvrđuje u zavisnosti od vrste i načina pribavljanja osnovnih sredstava. Ukoliko se neko osnovno sredstvo kupuje na tržištu, njegova početna vrednost se sastoji od fakturane cene kojoj se dodaju troškovi nabavke (utovara, transporta i istovara kao i ostali troškovi ukoliko ih ima: troškovi osiguranja, montaže, karantina i dr.). Za osnovna sredstva koja su proizvedena na gazdinstvu (izgrađena, podignuta, uzgajana) za sopstvene potrebe, izuzev za osnovno stado, početna vrednost se izračunava sabiranjem nastalih troškova da bi se sredstvo osposobilo za upotrebu (direktni troškovi i pripadajući deo opštih troškova).

Početna vrednost za **građevinske objekte** koji su nabavljeni na tržištu sastoji se od fakturane cene, kojoj se dodaju troškovi poreza na promet nepokretnosti i upisne sudske takse. Ukoliko se ova osnovna sredstva izgrađuju na gazdinstvu, početna vrednost se sastoji od troškova: 1) projektno-tehničke dokumentacije, 2) pripreme terena za gradnju, 3) materijala, 4) usluge izrade, 5) kamata na kredite, 6) dobijanja potrebnih urbanističkih dozvola i 7) uređenja okolnih površina koje pripadaju zgradama.

Za **opremu**, koja se redovno kupuje na tržištu, početna vrednost se utvrđuje tako što se ceni, koja je iskazana u fakturi dobavljača, dodaju troškovi utovara, prevoza, istovara, montiranja, provere tehničke ispravnosti kao i uvoznih i ostalih javnih dadžbina.

Postupak utvrđivanja početne vrednosti **dugogodišnjih zasada (voćnjaci, vinogradi, hmeljnici i plantaže brzo rastućeg drveća)**, zahteva utvrđivanje troškova podizanja. Oni se obično grupišu na: 1) troškove koji su učinjeni prilikom podizanja zasada i koji se više ne ponavljaju (priprema terena, kupovina sadnica, kopanje jama, prvo đubrenje, sađenje i 2) godišnje troškove nege (orezivanje, đubrenje, prskanje, okopavanje). Prilikom podizanja dugogodišnjeg zasada dobiva se tzv. mali rod, te je neophodno od ukupnih troškova oduzeti vrednost malog roda. Na taj način se, računskim putem, dobiva početna vrednost dugogodišnjeg zasada. U vezi sa tim, potrebno je odrediti i vreme njegovog podizanja. Pri tome treba imati u vidu da postoji izražena kolebljivost u rodu. Naime, prvo se javlja period u kome nema roda, nakon toga sledi period postepenog porasta roda, zatim period pune rodnosti i, na kraju, period u kome rod opada. Takve promene utiču na početak obračuna amortizacije, jer se smatra da je podizanje dugogodišnjeg

zasada završeno u momentu kada vrednost malog roda premašuje redovne godišnje troškove nege.

U stočarskoj proizvodnji predmet amortizacije je **osnovno stado**, odnosno, grla koja se koriste za vuču i za priplod. Ukoliko se grla kupuju van gazdinstva, početna vrednost obuhvata nabavnu vrednost. Kod grla koja se uzgajaju na vlastitom gazdinstvu za početnu vrednost se, takođe, uzima tržišna vrednost. Sa obračunom amortizacije se počinje u zavisnosti od toga u kom momentu je završen uzgoj grla. Smatra se da je to početak proizvodnje najvažnijeg proizvoda u određenoj liniji proizvodnje. Ako se, primera radi, krave drže radi proizvodnje mleka, sa obračunom amortizacije treba početi u momentu prvog telenja, jer tada počinje proizvodnja mleka kao glavnog proizvoda. Ukoliko je proizvodnja teladi - glavni proizvod, početak obračuna amortizacije se vezuje za momenat prvog uspešnog oplođenja. Isti princip se može primeniti na ostale vrste stoke. Kod priplodnih grla svinja, za momenat sa kojim je završen uzgoj, uzima se momenat pripusta, kod ovaca, gde su mleko i vuna glavni proizvod, momenat prvog jagnjenja predstavlja početak obračuna amortizacije, odnosno ako je jagnje osnovni proizvod, sa obračunom amortizacije počinje se u momentu prvog uspešnog pripusta.

Krajnja vrednost osnovnog sredstva, prema **Andriću**⁷¹, predstavlja razlika između procenjene vrednosti na kraju korišćenja i troškova koje je potrebno učiniti prilikom njegove likvidacije. Često su troškovi likvidacije osnovnog sredstva veći od vrednosti materijala koji se dobija od dotrajalog osnovnog sredstva, te se krajnja vrednost u obračunavanju amortizacije zanemaruje. Izuzetak predstavlja osnovno stado, jer nakon korišćenja preostaje značajna vrednost, koja se može realizovati nakon kratkog vremena. Ovaj opšti princip primenjuje se na pojedine vrste osnovnih sredstava.

Krajnja vrednost **građevinskih objekata** se javlja u vidu starog građevinskog materijala, od čije vrednosti treba odbiti troškove rušenja objekta i čišćenja materijala. Uglavnom, ovi troškovi premašuju vrednost dobijenog materijala, pa se, prilikom utvrđivanja osnovice za amortizaciju građevinskih objekata, krajnja vrednost zanemaruje, odnosno, uzima se početna vrednost.

Kod **opreme** krajnja vrednost predstavlja vrednost dotrajalog materijala (»staro gvožđe«), koji se dobija prilikom njenog rashodovanja. Ova vrednost je mala, u poređenju sa početnom vrednošću, te se prilikom obračuna amortizacije, takođe, zanemaruje.

⁷¹ ANDRIÆ, J.: Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji. Savremena administracija, Beograd, 1998. s. 37.

Krajnja vrednost **dugogodišnjih zasada** se javlja u vidu posečene drvene mase, po odbitku troškova sečenja odnosno krčenja. Ovi troškovi su dosta visoki, što utiče da se krajnja vrednost zanemaruje. Međutim, krajnja vrednost kod voćaka visokog stabla se ne može, na prvi pogled, zanemariti, jer često prevazilazi početnu vrednost. U ovakvoj situaciji potrebno je imati u vidu da se ova vrednost dobija nakon korišćenja koje, u poređenju sa ostalim zasadima, traje dugo, i da, ona, predstavlja kumulirani višegodišnji prirast drvene mase, koji se u voćarstvu, kao element vrednosti proizvodnje, ne obračunava. Zato se predlaže, radi pravilnog utvrđivanja osnovice za amortizaciju, svođenje ove vrednosti na momenat obračuna. To znači, da je potrebno diskontovati krajnju vrednost, koja će se, primera radi, dobiti za 60 godina, na sadašnju vrednost. Prema STANKOVIĆU⁷², 100 dinara, koji će se primiti za 60 godina, pri kamatnoj stopi od 4%, danas vrede samo 9.5 dinara. Sadašnja krajnja vrednost je znatno manja u odnosu na buduću krajnju vrednost, pa se, i kod dugogodišnjih zasada, krajnja vrednost zanemaruje prilikom izračunavanja amortizacije.

Krajnja vrednost **stoke koja podleže amortizaciji** se ne može zanemariti, jer se dobija nakon kratkog perioda, i u poređenju sa početnom vrednošću predstavlja značajan udeo. To znači da se, kod osnovnog stada, osnovica za amortizaciju izračunava kao razlika između početne i krajnje vrednosti, a, kod drugih osnovnih sredstava, jednaka je početnoj vrednosti. Prema tome, kod osnovnog stada, osnovica za amortizaciju je jednaka priplodnoj vrednosti. Naime, kod grla stoke, na tržištu postoje različite cene za kilogram žive mere grla koje je sposobno za priplod i grla koje se ne može koristiti za priplod, nego, samo za potrebe klanične industrije. Ta razlika predstavlja predmet amortizacije. Pri tome se javlja dilema, da li krajnju (klaničnu) vrednost obračunavati na osnovu telesne mase grla u početku korišćenja, ili na osnovu telesne mase prilikom izlučenja iz zapata. U prvom slučaju se amortizuje priplodna vrednost i takav postupak se može oceniti pravilnim. U drugom slučaju dobija se niža osnovica za amortizaciju i, time, manji iznos troškova amortizacije, jer je krajnja vrednost uvećana za iznos višegodišnjeg prirasta grla. Ovakvim postupkom se i prihodi umanjuju za vrednost prirasta od početka do kraja korišćenja grla, odnosno, za onoliko koliko su manji troškovi amortizacije, za isti iznos se umanjuju i prihodi od proizvodnje. Na taj način, oba postupka obezbeđuju isti finansijski rezultat, ali je, nesumnjivo, prvi način izračunavanja amortizacije pravilniji, jer obezbeđuje realno izračunavanje vrednosti proizvodnje na jednoj strani i troškova proizvodnje na drugoj strani.

Vreme (obim) korišćenja osnovnog sredstva. Korišćenje nekog osnovnog sredstva se može pratiti vremenski (broj godina korišćenja), i

⁷² STANKOVIĆ, Lj.: c. d., s. 56.

funkcionalno (učinak-obim korišćenja). Opšti princip, koji važi za sve vrste osnovnih sredstava, vezuje korišćenje nekog sredstva sve do momenta u kojem su ukupni troškovi upotrebe veći od troškova novog sredstva. U tom trenutku je potrebno »staro« osnovno sredstvo zameniti novim. Pri tome, treba imati u vidu, da na korišćenje utiču razni faktori, koji ispoljavaju različito dejstvo na pojedine vrste osnovnih sredstava. Na **građevinske objekte** jači uticaj ispoljavaju klimatski faktori i tehnički progres u odnosu na intenzivnost korišćenja. Na vek upotrebe **opreme**, prema ANDRIĆU,⁷³ utiču: 1) kvalitet izrade, 2) tehnički progres, 3) obezbeđenost rezervnim delovima, 4) promena cena, 5) prirodni uslovi, 6) intenzivnost i uslovi korišćenja, 7) kvalitet održavanja, 8) mere zaštite od faktora spoljne sredine i 9) stručnosti radnog osoblja. Korišćenje **višegodišnjih zasada** je pod uticajem: 1) klimatskih faktora, 2) tehnologije proizvodnje, 3) tehničkog progressa (novi sortiment ili sistem uzgoja) i 4) uslova na tržištu. Faktori koji utiču na duže ili kraće vreme korišćenja **osnovnog stada** (TICA⁷⁴), mogu se podeliti u objektivne (rasa, konstitucija) i subjektivne (način držanja, nega, ishrana, karakter vlasništva, korišćenje, efikasnost zdravstvene zaštite). Drugu vrstu uticaja, na dužinu proizvodnog veka, imaju obolenja, odnosno prinudna selekcija grla, koja prouzrokuju veće ili manje gubitke (oboljenja reproduktivnih organa, bolesti vimena, opadanje mlečnosti, obolenja ekstremiteta).

7.1.2. Metodi raspodele troškova amortizacije

Osnovica za amortizaciju se može raspodeliti na vremenske periode-**vremenska amortizacija** i na pojedine učinke-**funkcionalna ili amortizacija po učinku**.

Vremenska amortizacija. Osnovica za amortizaciju, kod ove metode, se raspoređuje na godišnje iznose koji se nazivaju godišnjim amortizacionim kvotama. U zavisnosti od načina raspodele osnovice za amortizaciju razlikujemo: **linearnu, progresivnu i degresivnu metodu vremenske amortizacije**.

Primena **linearne** amortizacije obezbeđuje svake godine ravnomernu raspodelu osnovice za amortizaciju, jer su godišnje amortizacione kvote iste. Na taj način se obezbeđuje da iznos godišnje amortizacije neposredno zavisi od vremena korišćenja nekog osnovnog sredstva sa jedne, odnosno od vrednosti osnovnog sredstva sa druge strane. Nadalje, u prilog ovakvog obračuna amortizacije ističe se

⁷³ ANDRIĆ, J.: c. d., s. 41.

⁷⁴ TICA, N.: Utvrđivanje optimalnog vremena korišćenja muznih krava (monografija). Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 1993, s. 10.

jednostavnost, jer se godišnja amortizaciona kvota (a) izračunava stavljanjem u odnos osnovice za amortizaciju ($V_0 - V_n$) i očekivanog vremena korišćenja osnovnog sredstva (n):

$$a = \frac{V_0 - V_n}{n}; \quad \text{pri čemu je } a_1 = a_2 = \dots = a_n.$$

Pri **progresivnoj** amortizaciji, polazi se od pretpostavke da se proces korišćenja sredstava odvija neravnomerno, odnosno u početku sporije, a kasnije sve brže. Usled takvog otpisivanja, povećavaju se godišnji iznosi za amortizaciju, pri čemu se najmanja vrednost postiže u prvoj, a najveća u poslednjoj godini korišćenja osnovnog sredstva:

$$a_1 < a_2 \dots < a_n.$$

U prilog ove amortizacije ističu se razlozi tehničke i finansijske prirode. Naime, sa tehničkog stanovišta, novo osnovno sredstvo se, u početku, ne može u potpunosti koristiti, dok se od strane radnika ne upozna, odnosno dok se ne razradi njegova upotreba. Sa druge strane, ovaj način amortizacije se obrazlaže finansijskim razlozima. Osnovna namera je da se godišnji iznos amortizacije poveća za onoliko, za koliko se smanjuje udeo kamate u strukturi otplate kredita, čime se postiže svake godine jednako opterećenje troškovima amortizacije i kamate, koji imaju, u ukupnom iznosu, fiksni karakter. Politika isplate dividendi može, takođe, zahtevati ovaj pristup u obračunavanju amortizacije. Nižim amortizacionim iznosima, u početku, preduzeće smanjuje troškove poslovanja, što omogućuje isplatu dividendi i pri slabijim rezultatima poslovanja.

Pri **degresivnoj** amortizaciji polazi se od suprotne pretpostavke u odnosu na prethodni metod. Kod ovakvog načina amortizacije najveći iznos se obračunava u prvoj godini, zatim se smanjuje, i u poslednjoj godini dostiže najniži nivo:

$$a_1 > a_2 \dots > a_n.$$

U obrazloženju se navodi da osnovno sredstvo gubi vrednost na isti način te je logično da amortizacija te promene prati. Osim toga, ističe se da vremenom troškovi održavanja sve više rastu, što znači da troškovi amortizacije treba da padaju, da bi se obezbedilo konstantno opterećenje troškova amortizacije i troškova održavanja. Postoji niz matematičkih kombinacija pomoću kojih se postiže degresivna amortizacija. Jedan od načina je primena **iste stope na opadajuću osnovu**. Ukoliko neko osnovno sredstvo ima vrednost od 10.000 dinara, a godišnja stopa amortizacije iznosi 10%, u prvoj godini se izdvaja 1.000 dinara na ime amortizacije. Osnovica za amortizaciju na početku druge godine iznosi 9.000 dinara (10.000-1.000 dinara), i na tu osnovicu se primenjuje stopa amortizacije od 10%, tako da amortizacija za drugu godinu iznosi 900 dinara. Na isti način se može izračunati amortizacija za treću (810 dinara) i ostale godine. Sledeći je metod **iste osnove i opadajuće stope**. Osnovicu

za amortizaciju u iznosu od 10.000 dinara treba raspodeliti na 5 godina. Amortizaciona stopa će u prvoj godini iznositi 24 %, u drugoj 22% u trećoj 20 %, u četvrtoj 18% i u petoj 16%. Godišnji iznos amortizacije se dobija množenjem osnovice za amortizaciju (10.000 dinara) sa datom amortizacionom stopom za pojedine godine korišćenja osnovnog sredstva. Time se amortizacioni iznosi međusobno razlikuju, za istu vrednost i, u tom slučaju, kažemo da je u pitanju aritmetička degresija. Prema STANKOVIĆU,⁷⁵ moguće je napraviti i geometrijsku degresiju, tako što se amortizaciona kvota iz prethodne godine množi sa određenim faktorom i tako se dobija iznos amortizacije za tekuću godinu. Ukoliko je poznata amortizaciona stopa (**p**), faktor geometrijske degresije (**f**) se izračunava primenom obrasca:

$$f = \frac{100 - p}{100};$$

Neka osnovica za amortizaciju iznosi 10.000 d, amortizaciona stopa 5%, odnosno amortizaciona kvota prve godine 500 d (10.000*0,05), faktor degresije 0,95. Faktorom degresije se množi amortizaciona kvota prve godine (10.000*0,05=500), tako se dobija iznos amortizacije i za drugu godinu (500*0,95=475), odnosno za treću (475*0,95=451,25) i ostale godine. Iz ovoga se može uočiti, da geometrijska degresivna amortizacija, po svojoj suštini, pripada prethodnom metodu obračunavanja amortizacije.

Do degresivne amortizacije se može doći i **metodom delova**. Ukoliko se neko osnovno sredstvo, primera radi, koristi 5 godina, prvo se izračuna zbir godina (1+2+3+4+5=15). Na osnovu toga, relativna vrednost jednog dela iznosi 1/15. Ona se množi sa obrnutim redom godina. Tako za prvu godinu imamo stopu amortizacije od 5/15 (1/15*5), za drugu 4/15, treću 3/15, četvrtu 2/15 i petu godinu 1/15. Stopa amortizacije se primenjuje na osnovicu za amortizaciju (u našem primeru 10.000 d) i na taj način se utvrđuje godišnja amortizaciona kvota.

Funkcionalna amortizacija. Kod ovog metoda osnovica za amortizaciju se raspoređuje na planirani učinak osnovnog sredstva. Osnovna pretpostavka je da, prilikom korišćenja, na smanjivanje vrednosti sredstava, funkcionalno rabaćenje deluje kao primarni faktor. U skladu sa tim, potrebno je proceniti ukupni učinak nekog osnovnog sredstva tokom njegovog korišćenja. Tom prilikom, potrebno je uvažiti specifičnosti korišćenja različitih osnovnih sredstava u poljoprivredi, pa se, na primer, učinak traktora meri hektarima uslovnog oranja, kombajna tonama ili hektarima, priključnih mašina hektarima, dugogodišnjih zasada kilogramima roda, mlečnih grla kilogramima mleka, transportnih sredstava kilometar

⁷⁵ STANKOVIĆ, Lj.: c. d., s. 85.

tonama i sl. Računski postupak se svodi na utvrđivanje amortizacije po jedinici učinka:

$$aju = \frac{V_0 - V_n}{U};$$

gde je **aju** - amortizacija po jedinici učinka, **V₀-V_n** - osnovica za amortizaciju, a **U** predstavlja očekivani ukupni učinak osnovnog sredstva. Nadalje, godišnja amortizaciona kvota se izračunava množenjem amortizacije po jedinici učinka sa očekivanim učinkom u tekućoj godini, u kojoj se, osnovno sredstvo koristi. Metoda funkcionalne amortizacije je, posebno, pogodna kod osnovnih sredstava kod kojih postoje velike razlike u učincima, po pojedinim godinama, a postoji jedan proizvod (efekat) kao izraz učinka. Ovakva situacija postoji kod dugogodišnjih zasada gde su, u pogledu rodosti, prisutna tri perioda: a) period malog roda, b) period najvećeg roda i c) period opadanja roda. Osim toga, na visinu roda, u znatnoj meri, mogu uticati klimatski faktori, što u uslovima primene vremenske amortizacije, izaziva nejednako opterećenje sa troškovima amortizacije. Pored dugogodišnjih zasada, ovaj metod se može, na isti način, uspešno primeniti i na obračun amortizacije kod pogonskih i priključnih mašina, transportnih sredstava i dr.

Posebnu varijantu obračuna amortizacije predstavlja tzv. kombinovani način amortizacije. Najpre se osnovica za amortizaciju podeli sa planiranim brojem godina korišćenja, a zatim se, tako utvrđena godišnja amortizaciona kvota, podeli sa godišnjim učinkom. Prednost kombinovanog načina obračuna amortizacije je u tome, što je lakše i pouzdanije proceniti učinak za jednu godinu u odnosu na celo vreme korišćenja, što omogućava izračunavanje troškova amortizacije i po pojedinim proizvodnim operacijama. Međutim, primena ovakvog metoda ne može otkloniti uticaj nejednakog učinka po pojedinim godinama.

U poljoprivredi se koriste osnovna sredstva, koja se međusobno znatno razlikuju. Na njihovo trošenje, kod nekih osnovnih sredstava jače utiče faktor vremena, i u tom slučaju je poželjno primenjivati metode vremenske amortizacije (nematerijalna ulaganja, građevinski objekti, pojedine vrste opreme - instalacije, krupni alati, osnovno stado i dr.). Kod ostalih osnovnih sredstava je prisutan, tokom korišćenja, nejednak obim upotrebe ili fizičkog trošenja, što za posledicu ima nejednake učinke po pojedinim godinama. Usled toga, ispravniji obračun amortizacije postiže se funkcionalnom amortizacijom (dugogodišnji zasadi, pogonske i priključne mašine, transportna sredstva, osnovno stado i dr.). Na taj način moguće je pravilnije uskladiti troškove proizvodnje na jednoj strani i ostvarenu vrednost proizvodnje na drugoj strani.

7.1.3. Investiciono održavanje

Uobičajeno korišćenje pojedinih osnovnih sredstava, pre svega građevinskih objekata i opreme, nije moguće bez održavanja. Na osnovu toga nastaju troškovi koji se dele na: 1) troškove tekućeg održavanja i 2) troškove investicionog održavanja. Ukoliko troškovi održavanja nastaju povremeno, u periodu koji je duži od godinu dana i tom prilikom izazivaju velike novčane izdatke nazivaju se troškovima investicionog održavanja. Prema M. KRIŠTOFU⁷⁶ ovi troškovi proističu iz karakteristika osnovnih sredstava koja se obično ne troše ravnomerno u svim delovima, već se neki delovi troše brže, a drugi sporije. Usled toga javlja se potreba za zamenom istrošenih delova novim i time se produžava vek trajanja celog osnovnog sredstva. Takve opravke se nazivaju investicione, generalne ili velike opravke ili investiciono održavanje. Razlike između velikih opravki i tekućeg održavanja najbolje oslikava zapažanje da »velike opravke produžuju vek života jednog osnovnog sredstva, dok tekuća održavanja (sitne opravke) sprečavaju prevremenu smrt.«⁷⁷ U praksi se najčešće investiciono održavanje povezuje sa generalnom opravkom pogonskih mašina, rekonstrukcijom građevinskih objekata (npr. zamena krova na zgradi, zamena instalacija, popravka ili zamena stolarije i sl.), dok se tekuće održavanje odnosi na, primera radi, redovno servisiranje pogonskih mašina (zamena ulja, promena filtera i ostalih rezervnih delova manje vrednosti), krečenje zgrada i sl.

U vezi sa troškovima investicionog održavanja javlja se potreba njihovog raspoređivanja na više godina, jer njihovo uključivanje u godinu u kojoj su nastali dovodi do neopravdanog povećanja cene koštanja. U naučnoj i stručnoj praksi je razvijeno više metoda za razgraničenje troškova investicionog održavanja. Tako je u praksi korišćena, pored redovne amortizacione stope i posebna amortizaciona stopa za investiciono održavanje koja se, takodje, primenjivala na osnovicu za amortizaciju. Takav pristup je zahtevao postojanje preciznog razgraničenja opravki na tekuće i investicione što se u praksi nije u potpunosti sprovedilo i, usled toga se ovaj metod razgraničenja troškova investicionog održavanja napušta. U naučnoj literaturi interesantno je raspoređivanje vrednosti investicionog održavanja koje predlaže E. LAUR.⁷⁸ U skladu sa ovom preporukom, troškove investicionog održavanja treba dodati preostaloj

⁷⁶ KRIŠTOF, M.: Kalkulacije u poljoprivredi. Poljoprivredni fakultet, Zemun, 1973, s. 63.

⁷⁷ VASILJEVIĆ, K.: Teorija i analiza bilansa. Borba, 1958, s. 251.

⁷⁸ LAUR, E.: Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. Parey, Hamburg und Berlin, 1957, s. 98.

vrednosti osnovnog sredstva u momentu izvršenja investicione opravke. Tako dobijena osnovica se deli sa procenjenim vremenom korišćenja osnovnog sredstva nakon investicione opravke. Prema našim propisima⁷⁹, preduzećima je omogućeno da u toku tekuće godine, na osnovu dugoročnog plana investicionog održavanja, izvrše rezervisanje troškova za investiciono održavanje osnovnih sredstava koje se ponavlja u intervalima dužim od godinu dana. Time se umanjuje (rezerviše) deo ostvarenog prihoda na ime budućih očekivanih troškova investicionog održavanja. U momentu kada ovi troškovi stvarno nastanu, za iznos nastalih troškova investicionog održavanja umanjuje se obaveza po osnovu rezervisanja troškova za investiciono održavanje osnovnih sredstava a nastaju prihodi od ukidanja dugoročnih rezervisanja koja su u prethodnom periodu obavljena na teret poslovnih rashoda. Na taj način se postiže ravnomernost u opterećenju sa troškovima investicionog održavanja, odnosno poštuje se načelo uzročnosti prihoda i rashoda prema kome je potrebno u obračunskom periodu obuhvatiti samo troškove i prihode koji se odnose na dati obračunski period. Pored rezervisanja troškova na ime budućeg investicionog održavanja, našim zakonskim propisima⁸⁰ je dozvoljeno da se iznosom troškova investicionog održavanja poveća neotpisana vrednost osnovnog sredstva u momentu investicionog održavanja. Praktično posmatrano omogućeno je, da se za iznos troškova investicionog održavanja poveća osnovica za amortizaciju tako što će se: 1) povećati nabavna vrednost osnovnog sredstva od koje se oduzima nepromenjena ispravka vrednosti u momentu investicionog održavanja, 2) smanjiti ispravka vrednosti pri nepromenjenoj nabavnoj vrednosti osnovnog sredstva i 3) utvrditi nova nabavna vrednost osnovnog sredstva na osnovu troškova investicionog održavanja i procenjenog preostalog vremena korišćenja u odnosu na ukupno vreme korišćenja osnovnog sredstva. U ovim slučajevima, kao posledica se javlja povećanje iznosa amortizacije kao rezultat povećanja amortizacione osnovice, i time ravnomerno raspoređivanje troškova investicionog održavanja.

7.2. AMORTIZACIJA PO ZAKONSKIM PROPISIMA

Našim zakonskim propisima su detaljno uređena prava i obaveze preduzeća u vezi sa utvrđivanjem troškova amortizacije (Zakon o računovodstvu "Sl. list SRJ", 46/96), Zakon o porezu na dobit preduzeća (Sl. glasnik RS, 43/94, 53/95 i 54/96), Zakon o porezu na dohodak građana

⁷⁹ Zakon o računovodstvu. "Sl. list SRJ", br. 46/96.

⁸⁰ Zakon o računovodstvu, c. d.

(Sl. glasnik RS, 43/94...16/97) i Pravilnik o nomenklaturi nematerijalnih ulaganja i osnovnih sredstava sa stopama amortizacije (Sl. list SRJ, 17/97).

Prema ovim propisima, predmet amortizacije su nematerijalna ulaganja (osnivačka ulaganja, ulaganja u probnu proizvodnju, ulaganje u istraživanje i razvoj, koncesije, patenti, licence i slična prava) kao i osnovna sredstva pod kojima se podrazumevaju građevinski objekti, oprema, alat i inventar sa kalkulativnim otpisom, višegodišnji zasadi, osnovno stado i ostala osnovna sredstva). Obavezi amortizacije ne podležu: 1) prirodna bogatstva (zemljište i šume), 2) kulturni i istorijski spomenici, dela koja se stvaraju u okviru likovne, vajarske, filmske i druge umetnosti, 3) zemljani i makadamski putevi koji imaju lokalni značaj kao i objekti koji se nalaze u okviru ovih puteva, 4) građevinski objekti i oprema koji se koriste za potrebe bezbednosti i odbrane zemlje, 5) izgrađene javne površine (ulice, trgovi, parkovi, železničke pruge i sl.), kao i 6) nematerijalna ulaganja i osnovna sredstva preduzeća koja se nalaze u postupku stečaja odnosno likvidacije.

Osnovicu za obračun amortizacije nematerijalnih ulaganja odnosno osnovnih sredstava čini nabavna vrednost ili cena koštanja pri čemu se primenjuje niža vrednost. Izuzetak je napravljen kod osnovnog stada (priplodna stoka i stoka za vuču) gde se osnovica za amortizaciju izračunava tako što se nabavna vrednost umanjuje za procenjenu klaničnu vrednost na kraju vremena korišćenja.

Prilikom obračuna amortizacije obavezna je primena amortizacionih stopa koje su propisane Pravilnikom o nomenklaturi nematerijalnih ulaganja i osnovnih sredstava sa stopama amortizacije (Sl. list SRJ, 17/97). Ovim pravilnikom su obuhvaćena nematerijalna ulaganja i osnovna sredstva svih delatnosti. U okviru toga za poljoprivredu su propisane sledeće amortizacione stope:

Izvod iz nomenklature sredstava za amortizaciju

Redni broj	Naziv sredstava amortizacionih grupa i delova tih grupa	Godišnja amortizaciona stopa (%)
1	Zgrade i druge građevine za smeštaj i ishranu stoke:	
	od tvrdog materijala (beton, armirani beton, kamene i opeka),	2.5
	od metala,	3.5
	od drveta i ostalog materijala,	5

2	Zgrade i druge građevine za proizvodnju, spremanje, i održavanje poljoprivrednog i šumskog sadnog i rasadnog materijala:	
	od tvrdog materijala (beton, armirani beton, kamen i opeka),	3
	od metala,	4
	od drveta i ostalog materijala,	6
3	Zgrade i druge građevine za proizvodnju ranog i sezonskog povrća i voća:	
	staklenici,	7
	plastenici,	12.5
4	Zgrade i druge građevine za skladištenje, sušenje, sortiranje i pakovanje poljoprivrednih i šumskih proizvoda:	
	od tvrdog materijala (beton, armirani beton, kamen i opeka),	2
	od metala,	3.5
	od drveta i ostalog materijala,	5
5	Objekti za vršenje delatnosti ribarstva:	
	za proizvodnju i odgoj ribljeg mladja (mrestilišta),	3
	za uzgoj ribe,	4
	ostalo	5
6	Objekti za odgoj divljači:	
	od tvrdog materijala (beton, armirani beton, kamen i opeka),	2
	od metala,	3.5
	od drveta i ostalog materijala,	5
7	Mašine i uređaji za osnovnu obradu zemlje:	
	traktori dvoosovinski (točkaši i guseničari)	14.3
	traktori jednoosovinski,	16.5
	plugovi, tanjirače i podrivači,	13.5

Opšti deo

	uredjaji, pribor i aparati koji kao priključci traktora ili drugih poljoprivrednih mašina služe za osnovnu obradu zemljišta	12.5
8	Mašine i orudja za dopunsku obradu zemlje:	
	frezeri i ostale stvari opreme za drobljenje i usitnjavanje zemlje	20
	valjci, drljači i ravnjači kao i sitnilice biljnih ostataka i ostala oprema za pripremu setve,	12.5
	uredjaji, pribor i aparati koji kao priključci traktora ili drugih poljoprivrednih mašina služe za dopunsku obradu zemlje	11
9	Mašine i orudja za setvu, negu i zaštitu useva:	
	prskalice, atomizeri i zaprašivači,	20
	sejalice i sadilice,	14.3
	rasturači veštačkih đubriva,	20
	rasturači stajskih đubriva,	16.5
	kopačice i kultivatori,	15
	uredjaji, pribor i aparati koji kao priključci traktora ili drugih poljoprivrednih mašina služe za setvu negu ili zaštitu useva	15.5
10	Mašine i orudja za žetvu i berbu useva:	
	kombajni samohodni,	15
	kombajni za berbu groždja,	12.5
	kombajni i ostali berači, vučeni,	11
	žetelice, vadalice, sekači, vršilice, kosačice, grabulje, snoprevrtači, prese i elevatori,	13
	uredjaji, pribor i aparati koji, kao priključci poljoprivrednih mašina, služe za žetvu i berbu useva.	14.3

11	Mašine i uređjaji za čišćenje, sortiranje i pakovanje (selektori, trijeri, vetrenjače, sortirači, ljuštilice, krunjači, mašine za pakovanje, kvasilice i aspiratori) poljoprivrednih proizvoda	9
12	Mašine i uređjaji za spremanje i raznošenje stočne hrane:	
	sečke i prekrupači,	12.5
	mešalice i doturači stočne hrane,	9
	hranilice i pojilice,	10
	uređjaji, pribor i aparati koji služe za spremanje i raznošenje ili doturanje stočne hrane radi ishrane stoke,	12.5
	ostala (nepomenuta) oprema za vršenje delatnosti ratarstva, voćarstva i vinogradarstva i za pružanje poljoprivrednih usluga,	12.5
13	Oprema za vršenje delatnosti stočarstva:	
	muzilice, cisterne i ostala oprema za čuvanje i transport mleka i hladnjaci za mleko,	12.5
	oprema za ishranu i pojenje stoke u štalama i na pašnjacima,	13
	oprema za izdubrivanje u stajama,	14.3
	mašine za šišanje ovaca i mašine za cedjenje meda,	11
	inkubatori i grejalice (veštačke kvočke i ostalo),	14.3
	oprema za gajenje pčela, svilenih buba i ptica i za proizvodnju meda, voska i sl,	15.5
	posude za smeštaj i opremanje stočne hrane, sa uređjajima i aparatima, kao i ostala (nepomenuta) oprema za vršenje delatnosti stočarstva),	12.5
14	Oprema za uzgoj i tovljenje ribe	14.3
15	Voćnjaci:	

Opšti deo

	šljive, trešnje, višnje i dunje u navodnjavanju,	5
	šljive, trešnje, višnje i dunje bez navodnjavanja,	6
	jabuke na generativnoj podlozi,	6
	jabuke na vegetativnoj podlozi,	5
	kruške na generativnoj podlozi,	5
	kruške na vegetativnoj podlozi,	6.5
	breskve u navodnjavanju,	10.5
	breskve bez navodnjavanja,	13
	kajsije,	10.5
	orasi,	4
	maline, kupine i ribizle,	21
	pomorandže,	14
	masline,	8
	ostalo voće,	10
16	Vinogradi i hmeljanici	16
	vinogradi, špalirni,	6.5
	vinogradi, gusta sadnja,	8.5
	hmeljnici,	5.5
17	Radna i priplodna stoka:	
	goveda (bikovi),	25.5
	goveda (krave),	20.5
	goveda (radni volovi),	13
	konji (pastuvi),	13
	konji(kobile),	10.5
	konji (radni konji),	9
	mazge i mule,	8
	magarci,	10
	svinje (nerasti),	25
	svinje (krmače za rasplod),	33
	ovnovi i jarci,	25
	ovce i koze za mleko i rasplod,	20
	kokoši i druga živina,	40
	pčelinja društva,	25

	ostala nepomenuta stoka,	50
18	Nematerijalna ulaganja:	
	osnivačka ulaganja,	20
	ulaganja u istraživanje i razvoj,	25
	ulaganja u probnu proizvodnju,	33.3
	patenti i licence,	20
	uzorci i modeli,	30
	ulaganja u višegodišnji zakup,	20
	ulaganja za sprovođenje komasacije,	20
	ulaganja za sprovođenje arondacije,	20
	ostalo	20

Na osnovu propisanih amortizacionih stopa može se utvrditi i očekivano vreme korišćenja nematerijalnog ulaganja odnosno osnovnog sredstva, tako što se broj 100 podeli sa propisanom amortizacionom stopom. Na primer, propisana amortizaciona stopa za zasad šljive, trešnje i dunje, u uslovima navodnjavanja je 5%. Očekivano vreme korišćenja je 20 godina ($100:5 = 20$).

Godišnji iznos amortizacije za pojedinačno nematerijalno ulaganje, odnosno osnovno sredstvo se izračunava tako što se osnovica za amortizaciju pomnoži propisanom amortizacionom stopom za dato nematerijalno ulaganje odnosno osnovno sredstvo. Primera radi, ako osnovica za amortizaciju muzne krave iznosi 5.000 d, godišnji iznos amortizacije izračunava se množenjem osnovice za amortizaciju sa propisanom amortizacionom stopom od 20,5% ($5.000 \times 0,205 = 1.025$ d); osnovica za amortizaciju traktora MTZ-82 iznosi 200.000 d, propisana amortizaciona stopa iznosi 14,3%, godišnji iznos amortizacije je 28.600 d ($200.000 \times 0,143 = 28.600$). Nematerijalna ulaganja se obavezno amortizuju metodom linearne vremenske amortizacije, dok se osnovna sredstva mogu amortizovati primenom: 1) linearne vremenske amortizacije, 2) degresivne vremenske amortizacije i 3) funkcionalne amortizacije, pri čemu godišnja stopa amortizacije kod ovog metoda ne može biti niža od polovine propisane amortizacione stope, a ukupno trajanje amortizacije ne može biti duže od perioda koji proizilazi iz propisanih stopa.

Obaveza obračunavanja amortizacije nastaje po isteku meseca u kome je počelo korišćenje nematerijalnog ulaganja, odnosno osnovnog sredstva. Dozvoljeno je privremeno obustavljanje amortizacije sredstava koja su oštećena višom silom dok ne počnu ponovo da se koriste. Ukoliko se neko ulaganje odnosno sredstvo koristi i dalje, iako je u potpunosti amortizovano, ne može biti ponovo predmet amortizacije.

U okviru poreskih propisa, obračunati troškovi amortizacije se priznaju kao rashodi do iznosa utvrđenog primenom linearne, degresivne i funkcionalne amortizacije. Nije dozvoljena promena metoda amortizacije sve dok se ulaganje odnosno sredstvo u potpunosti ne amortizuje, izuzev kada se sa metoda degresivne vremenske amortizacije ne prelazi na metod funkcionalne amortizacije. Ukoliko se koristi funkcionalna amortizacija i na osnovu toga se iznos amortizacije poveća više od 5% u odnosu na iznos koji se dobija primenom linearne vremenske amortizacije i propisanih amortizacionih stopa, potrebno je za obračun amortizacije funkcionalnim metodom tražiti saglasnost nadležnog poreskog organa. U pogledu korišćenja degresivnog metoda vremenske amortizacije takodje su propisana određena ograničenja. Tako na primer, ukoliko neko sredstvo ima vek trajanja, izračunat na osnovu propisanih amortizacionih stopa, do 4 godine, propisane amortizacione stope se, kod degresivnog metoda amortizacije, mogu uvećati koeficijentom 1,5 preko 4 do 7 godina koeficijentom 2 i preko 7 godina koeficijentom 2,5. Ubrzana amortizacija (obračun amortizacije primenom stopa iznad propisanih amortizacionih stopa) nije dopuštena, pri čemu je izuzetak napravljen za računarsku opremu kao i za sredstva koja služe za: 1) zaštitu životne sredine, 2) naučnoistraživački rad i 3) školovanje i obuku kadrova. U ovim slučajevima se mogu koristiti amortizacione stope koje su do 25 % više od propisanih.

7.3. AMORTIZACIJA U USLOVIMA INFLACIJE

Osnovna funkcija amortizacije je da obezbedi obnavljanje ulaganja i sredstava preduzeća. Tome se suprotstavlja monetarna nestabilnost koja utiče na promene svih cena pa i cena osnovnih sredstava, kao i tehnički progres koji takodje, utiče na promene cena osnovnih sredstava.

U uslovima kretanja cena, knjigovodstveni podaci o vrednosti osnovnih sredstava nisu realni. Na osnovu toga nije moguće pravilno obračunavati troškove amortizacije što dovodi do netačnog prikazivanja ukupnih troškova i finansijskog rezultata preduzeća. Najznačajnija posledica nerealne knjigovodstvene vrednosti osnovnih sredstava je nemogućnost reprodukcije ulaganja i sredstava, jer iznos sredstava prikupljen na osnovu obračuna amortizacije nije dovoljan za ponovnu nabavku.

Prema našim propisima⁸¹ preduzeće je obavezno da revalorizuje nematerijalna ulaganja i osnovna sredstva ukoliko je godišnji rast cena na malo, odnos rast cena na malo od poslednje revalorizacije, veći od 10%. Revalorizacija se obavlja tako što se revalorizuju i nabavna vrednost i

⁸¹ Zakon o računovodstvu, c. d.

ispravka vrednosti sredstva propisanim koeficijentom revalorizacije. Revalorizacija nabavne vrednosti ulaganja odnosno sredstva se pripisuje njegovoj nabavnoj vrednosti, a revalorizacija ispravke vrednosti ispravci vrednosti. Pri tome se neto efekat revalorizacije izračunava kao razlika između revalorizacije nabavne i revalorizacije ispravke vrednosti i u knjigovodstvenoj evidenciji obuhvata kao prihod od revalorizacije nematerijalnih ulaganja i osnovnih sredstava (tabela 7.2.):

Tabela: 7.2. **Revalorizacija nematerijalnih ulaganja i osnovnih sredstava na dan 31.12.1997.**

Naziv nematerijalnog ulaganja osnovnih sredst.	Nabavna vrednost	Ispravka vrednosti	Koeficijent revalorizacije	Revalorizacija		Neto efekat revalorizacije (5-6)
				nabavne vrednosti (2x4)	ispravke vrednosti (3x4)	
1	2	3	4	5	6	7
Ostala prava	100.000	50.000	0,093	9.300	4.650	4.650
Građevinski obj.	3,500.000	100.000	0,093	325.500	9.300	316.200
Oprema	2,600.000	1,200.000	0,093	241.800	111.600	130.200
Inventar i alat	80.000	50.000	0,093	7.440	4.650	2.790
UKUPNO	6,280.000	1,400.000	-	584.040	130.200	453.840

8. TROŠKOVI RADA

Ulaganje rada, kao činioca proizvodnje izražava se na dva načina. S jedne strane se posmatra količina uloženog rada izražena u vremenskim jedinicama ili obimom ostvarenog učinka a, s druge, cenom rada po jedinici vremena odnosno po jedinici ostvarenog učinka, dok se proizvod ovih veličina u kalkulacijama, odnosno prilikom prikazivanja ostvarenog uspeha izražava u vidu zarada, naknada za rad i sl. Kao ekvivalenti ovih pojmova koriste se izrazi: plate i lični dohoci. Pod platama se podrazumevaju pretežno fiksna primanja nezavisna od ostvarenog uspeha, dok su lični dohoci uslovljeni obimom ostvarene (obračunate) nove vrednosti proizvodnje (dohotka). Ove veličine se mogu iskazivati u neto i u bruto iznosu. U bruto iznosu su obuhvaćeni, pored iznosa koji se radniku isplaćuje neposredno, i odgovarajući porezi i doprinosi, koji se obračunavaju kao sastavni deo zarade.

Očigledno je, da ovi pojmovi još nisu potpuno ujednačeni ni u literaturi, ni u zakonskim propisima a ni u praksi nosilaca privrednih aktivnosti.

8.1. TROŠKOVI ZARADA

Zarade se utvrđuju na osnovu Opšteg kolektivnog ugovora, posebnog kolektivnog ugovora, pojedinačnog kolektivnog ugovora i ugovora o radu. U našim uslovima Opšti kolektivni ugovor je zaključen od strane Veća Saveza sindikata Srbije, Privredne komore Srbije i Vlade Republike Srbije 1997. godine. Opštim kolektivnim ugovorom uređuju se osnovna prava, obaveze i odgovornost zaposlenih i poslodavaca. U okviru tih pitanja posebno se reguliše cena rada, zarade i ostala lična primanja. Cena rada za najjednostavniji rad kao i cena rada za tipična radna mesta regulišu se posebnim kolektivnim ugovorom. Posebnim kolektivnim ugovorom kao i pojedinačnim kolektivnim ugovorom mogu se ugovoriti veća prava od prava utvrđenih opštim kolektivnim ugovorom. Posebni kolektivni ugovori važe za pojedine delatnosti ili pak za grupe delatnosti koje su međusobno povezane. Na osnovu Opšteg kolektivnog ugovora, Republički odbor Sindikata radnika poljoprivrede, prehrambene industrije, duvanske industrije i vodoprivrede Srbije, Udruženje za poljoprivredu, prehrambenu i duvansku industriju i vodoprivredu Privredne komore Srbije i Zadružni savez Srbije 1997. godine zaključili su poseban kolektivni ugovor za delatnosti poljoprivrede, prehrambene, duvanske industrije i vodoprivrede (u daljem tekstu Ugovor). Ovim Ugovorom se u pogledu cene rada, zarada i ostalih primanja zaposlenih utvrđuju: 1) cena rada za najjednostavniji rad koja se obavezno primenjuje od strane svih poslodavaca, 2) cena rada (po grupama poslova) za tipična radna mesta, 3) uslovi isplata zarada u slučaju kada je njihov iznos niži od iznosa koji je propisan posebnim kolektivnim ugovorom, 4) pravo na uvećanu zaradu, 5) pravo na naknadu zarade i 6) pravo na ostala primanja zaposlenih.

Cena rada za najjednostavniji rad, prema odredbama Ugovora iznosi 560.00 dinara i koriguje se u skladu sa opštim porastom cena i na osnovu odluke potpisnika Ugovora. Ovaj iznos predstavlja osnovicu, na osnovu koje se utvrđuju cene rada za grupe poslova i tipična radna mesta, tako što se množi sa utvrđenim koeficijentima za pojedine grupe poslova. Predviđeno je 10 grupa poslova. Prva grupa poslova ne zahteva stručnost i ima koeficijent 1, dok 10 grupa poslova zahteva stručnost koja se stiče doktoratom nauka sa pripadajućim koeficijentom od 3,5. Pravo na uvećanu zaradu (zaradu iznad zarade propisane Ugovorom) ima zaposleni ukoliko radi na dan državnog i verskog praznika (za 150%), za rad noću (za 35%), za rad duži od punog radnog vremena (prekovremeni rad, za 35%). Takođe, zaposleni ima pravo na dodatak u iznosu od 0,5% cene rada za svaku punu godinu radnog staža ostvarenog u radnom odnosu. Zaposleni ima pravo na naknadu zarade za vreme odsustvovanja sa posla u visini od 80% od zarade koju bi ostvario na radnom mestu za vreme čekanja na rasporedjivanje na druge poslove, prekvalifikaciju i sl. Naknada zarade u visini od 100% u odnosu na zaradu na radnom mestu pripada zaposlenom

u slučajevima: korišćenja godišnjeg odmora, plaćenog odsustva, odsustva u dane državnog i verskog praznika i sl. U okviru prava na ostala primanja zaposleni ima pravo na naknadu troškova prevoza u javnom saobraćaju radi odlaska na radno mesto i povratka sa radnog mesta, na mesečnu naknadu za ishranu u toku rada u visini od 25% od prosečne mesečne neto zarade po zaposlenom u privredi Republike, na dnevnicu za službeno putovanje u zemlji u visini od 8% prosečne neto zarade po zaposlenom u privredi Republike, na dnevnicu za službeni put u inostranstvo - u skladu sa propisima koji važe za savezne organe, na terenski dodatak u visini od 3% prosečne mesečne neto zarade po zaposlenom u privredi Republike.

Prilikom utvrđivanja troškova zarada, prema **PROKOPIĆU i sar.**,⁸² treba imati u vidu sledeće: 1) obveznik poreza na zarade je fizičko lice (radnik koji prima zaradu) iz čega se izvodi zaključak da se obračun poreza mora vršiti za svakog radnika posebno i to na bruto zaradu konkretnog radnika tj. porez je deo bruto zarade svakog radnika, 2) obveznici doprinosa za socijalno osiguranje su osiguranici (zaposleni koji primaju zaradu) i preduzeća koja imaju zaposlene radnike. Ovo znači da se na konkretnu bruto zaradu zaposlenog obračunavaju doprinosi, a doprinosi koji terete poslodavca se obračunavaju na zbir bruto zarada svih zaposlenih.

Troškovi zarada se izračunavaju na osnovu sledećih elemenata: 1) cena rada za najjednostavniji rad, 2) koeficijent koji važi za određeno radno mesto, 3) vremena provedenog na radu i 4) radnog učinka. Tako se dobiva neto zarada radnika. Neto zarada radnika se preračunava na bruto zaradu radnika. Primenom odgovarajućih stopa na bruto zaradu izračunavaju se porez i doprinosi koji se plaćaju na teret zaposlenog radnika: 1) porez na zaradu, 2) doprinos za penzijsko i invalidsko osiguranje, 3) doprinos za zdravstveno osiguranje i 4) doprinos za osiguranje od nezaposlenosti. Pored toga bruto zarada služi kao osnovica za izračunavanje doprinosa koji se plaćaju na teret poslodavca: 1) doprinos za penzijsko i invalidsko osiguranje, 2) doprinos za zdravstveno osiguranje, 3) doprinos za osiguranje od nezaposlenosti, 4) doprinos za stanove solidarnosti, 5) komunalni doprinos i 6) doprinos Privrednoj komori Jugoslavije, Privrednoj komori Srbije, Privrednoj komori grada odnosno regije. Ukoliko se saberu porez i doprinosi koji se plaćaju na teret radnika i doprinosi koji se plaćaju na teret poslodavca dobija se ukupan iznos zakonskih obaveza koje je potrebno izmiriti da bi se izvršila isplata zarada. Zbir iznosa zakonskih obaveza u vezi sa zaradama kao i neto iznosa

⁸²PROKOPIĆ, B., O. TRNINIĆ, N. STEVANOVIĆ, G. ILIĆ: Primena novog kontnog okvira za preduzeća i zadruge sa primerima knjiženja poslovnih promena. "CEKOS IN", Beograd, 1997, s. 294.

zarada predstavljaju troškove zarada koje se unose u knjigovodstvenu evidenciju i koriste za potrebe kalkulacija. Osim troškova zarada, u praksi se javljaju razne naknade odnosno lični rashodi kao: regres za godišnji odmor, otpremnina za odlazak u penziju, pomoć u slučaju smrti zaposlenog, pomoć u slučaju smrti člana uže porodice, pomoć za nabavku lekova ili lečenje i slični rashodi. Ove naknade, ukoliko se isplaćuju do određenog iznosa nisu predmet oporezivanja odnosno isplaćuju se bez obaveze plaćanja poreza i doprinosa, a iznad toga se oporezuju na sličan način kao i zarade zaposlenih.

8.2. TROŠKOVI RADA NA INDIVIDUALNIM GAZDINSTVIMA

Poseban problem je procenjivanje rada na porodičnim - individualnim gazdinstvima na kojima sve ili većinu radova obavljaju sami članovi seljačke porodice. Ponekad se čuje mišljenje da taj rad uopšte ne treba procenjivati, jer ga ni seljačka porodica ne procenjuje. Takvo shvatanje ne odgovara stvarnosti. Članovi seljačke porodice ne procenjuju, doduše, svoj rad pri svakom odlasku na posao, ali oni to čine onda kada donose odluku da li će i do koje će mere svoj rad ulagati u proizvodnju na sopstvenom gazdinstvu ili u poslove van gazdinstva. Oni ga procenjuju i pri razmatranjima u koje će proizvodnje na gazdinstvu uložiti svoj rad kao i pri donošenju odluke da li će sami obaviti žetvu žita (ili neki drugi posao na gazdinstvu) ili će platiti zadruzi da to uradi kombajnom i sl. Vrednost toga rada treba zato unositi u kalkulacije, samo je pitanje kako da se utvrdi ova vrednost.

Ako se sastavljaju kalkulacije u makroekonomske svrhe, onda se rad seljačke porodice obično procenjuje prema platama koje se daju plaćenom osoblju za iste poslove, da bi se tako postigla uporedivost kalkulacija sa raznih sektora poljoprivrede. Ali treba imati u vidu da seljačke porodice vrlo često drukčije procenjuju svoj rad na sopstvenom gazdinstvu. To se vidi i po tome što seljačka gazdinstva često masovno gaje kulture koje po našim kalkulacijama nisu rentabilne i obrnuto.

Na primer, postoje veliki delovi Jugoslavije (Južna Srbija) gde seljačka gazdinstva masovno i trajno gaje kukuruz, iako je on u tim krajevima, prema našim kalkulacijama, manje rentabilan od pšenice. Jer troškovi proizvodnje po jednom hektaru kukuruza znatno su veći nego po hektaru pšenice, uglavnom zbog većeg utroška rada, dok su njihovi prosečni žetveni prinosi u tim krajevima približno jednaki. Zato je i cena koštanja 1 kg kukuruza veća nego cena koštanja 1 kg pšenice. A kako je tržišna cena kukuruza redovno niža nego pšenice, izlazi da je i rentabilnost kukuruza znatno manja. I pored toga, kukuruz zaprema trajno znatne površine na gazdinstvima tih krajeva, jer im omogućava mnogo bolju raspodelu ljudskog i zaprežnog rada u toku godine. Ova okolnost nije uzeta

u obzir u našim kalkulacijama, ali je visoko cenjena u seljačkim ekonomskim razmatranjima, pa je zbog toga rad oko kukuruza procenjen niže. Ovaj primer takođe pokazuje da izbor pojedinih useva ne treba vršiti samo na osnovu rezultata njihovih kalkulacija nego da odlučuje uspeh celoga gazdinstva.

Ispitivanja koja su vršena u raznim zemljama pokazuju da obim rada koji seljačka porodica ulaže u svoje gazdinstvo i njena sopstvena procena toga rada zavisi od raznih činilaca. Neki od njih imaju objektivni karakter i ne zavise od seljačke porodice, dok je karakter drugih subjektivan i tesno povezan sa seljačkom porodicom. Poznavanje ovih činilaca od velike je važnosti.

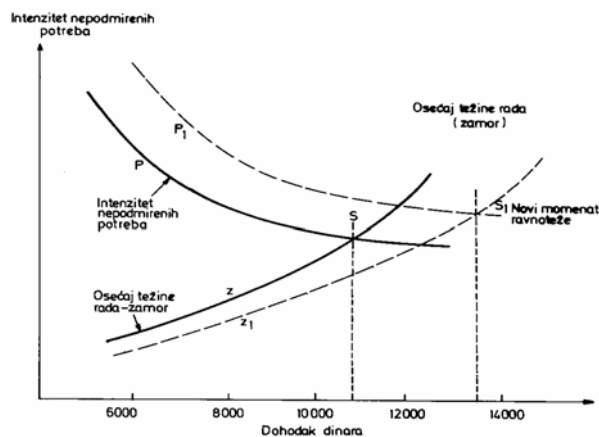
Razmotrimo najpre objektivne činioce. Ovamo spada visina nadnica na tržištu rada i postojanje mogućnosti zaposlenja van sopstvenog gazdinstva. Ako članovi seljačke porodice mogu birati da li će raditi na sopstvenom gazdinstvu ili van njega, oni upoređuju prihode koje mogu zaraditi van gazdinstva sa nagradom za svoj rad na gazdinstvu koju ostvaruju kroz dohodak gazdinstva. Ukoliko rad van gazdinstva pruža veću zaradu, članovi porodice, koji mogu dobiti takvo zaposlenje koriste najpre ove povoljne mogućnosti upotrebe svoje radne snage. Pri ocenjivanju visine zarade uzimaju, naravno, u obzir i težinu rada i uslove pod kojima se on obavlja. Iskustvo pokazuje da se članovi seljačke porodice radeći na svome gazdinstvu često zadovoljavaju i sa nešto nižom zaradom nego što je ona koju bi mogli postići van gazdinstva, jer pri radu na svome sami odlučuju kada i koliko će raditi i jer im on omogućava i jeftiniju ishranu. S druge strane, kod rada van gazdinstva seljaci danas visoko cene zdravstveno i penzijsko osiguranje koje im takav rad obično obezbeđuje.

Ako pak članovi seljačke porodice nemaju mogućnosti da se zaposle van sopstvenog gazdinstva ili su te mogućnosti ograničene, onda im ne preostaje drugo nego da radom na sopstvenom gazdinstvu ostvare dohodak (u proizvodima i novcu) koji im je potreban za podmirivanje potreba.

Međutim, ni potrebe porodice ni količina rada koju ona ulažu u proizvodnju nisu neke čvrsto određene veličine. **Potrebe porodice** zavise u prvom redu od njene veličine, tj. od broja članova - potrošača, a zatim i od životnog standarda na koji je porodica navikla i koji danas pokazuje tendenciju stalnog i naglog povećavanja. Ni intenzivnost pojedinih vrsta potreba nije jednaka. Neke potrebe se moraju prvenstveno podmiriti, jer njihovo nepodmirivanje članovi porodice vrlo teško podnose. Ovamo spada osnovna ishrana, pa zatim najvažnija odeća i stan. Tek nakon toga se podmiruju postepeno druge manje važne potrebe i kvalitativno poboljšavaju pomenute primarne potrebe.

Količina rada koju porodica ulaže u gazdinstvo zavisi u prvom redu od vrste i obima njegovih proizvodnji. Ako se na gazdinstvu pretežno gaje ekstenzivne kulture, koje traže srazmerno malo rada po jedinici površine (strna žita, krmne biljke i sl.), članovi porodice ostvaruju obično srazmerno visoku zaradu po jednom danu rada. Ali ako je ukupan godišnji broj radnih dana po l ha kod takvih kultura malen, to je srazmerno malen i radni dohodak porodice po jedinici površine. Takva organizacija gazdinstva zadovoljava samo porodice sa srazmerno velikom zemljišnom površinom po jednom radnom članu ili sa srazmerno malim brojem potrošača. Ostale porodice moraju tražiti rešenje u pojačanom gajenju intenzivnih kultura (okopavine, povrće, vinograd i sl.) i u povezivanju ratarske proizvodnje sa stočarstvom i preradom. To im omogućava veće ulaganje rada u proizvodnju i ostvarivanje većeg ukupnog godišnjeg dohotka, ali obično i niži dohodak po jednom danu rada. Međutim, i pri gajenju istih kultura može se povećati ulaganje rada u proizvodnju ako se poboljša obrada, povećá broj okopavanja, plevljenja, zaštita od štetočina i sl.

Za seljačku porodicu postoji dakle mogućnost da pomoću odgovarajuće strukture proizvodnje i povećanjem njene intenzivnosti povećá ulaganje svoga rada na gazdinstvu. Postavlja se sada pitanje do koje mere porodica iskorišćava ove mogućnosti. Iskustvo pokazuje da seljačka porodica samo u retkim slučajevima organizuje gazdinstvo do krajnjih granica moguće intenzivnosti. Jer, sa pojačanim ulaganjem rada raste i osećaj težine rada koji je vrlo subjektivan i zavisi od sposobnosti za rad, od prilježnosti ka radu članova porodice i od uslova u kojima se rad obavlja. Pri malom obimu poljoprivredni rad može predstavljati čak i zadovoljstvo i osveženje od drugih poslova kao, na primer, rad gradskih stanovnika u malim baštama oko kuće. Međutim, sa povećanjem obima rada on postaje sve teži i teži i taj osećaj težine rada raste obično brže nego količina uloženog rada. Dvaput veća količina rada izaziva više nego dvaput veći napor i zamor. Osećaj težine rada zavisi mnogo i od toga da li novo ulaganje rada pada u isti vremenski period kao i dosadašnji radovi, tako da dolazi do nagomilavanja poslova koji se moraju obaviti za vrlo kratko vreme, ili pak novi radovi padaju u sezonu nedovoljne zaposlenosti porodice.



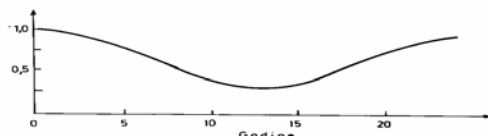
Sa većim ulaganjem rada raste doduše i dohodak porodice, ali sporije od količine uloženog rada, jer se najpre iskorišćavaju najpovoljnije mogućnosti za ulaganje rada pa onda one manje povoljne. Svako novo povećavanje dohotka spojeno je, dakle, pri nepromenjenoj tehnici proizvodnje, sa sve većim osećanjem težine rada.

Nasuprot tome, sa svakim povećanjem dohotka porodice i sa postepenim podmirivanjem njenih potreba smanjuje se sve više intenzivnost preostalih još nepodmirenih potreba. Dok pri malom dohotku ostaju nepodmirene još vrlo važne potrebe koje primoravaju porodicu na dalje ulaganje rada, nastupa pri daljem povećavanju dohotka momenat kad je subjektivni osećaj težine rada jednak intenzivnosti još nepodmirenih potreba. Došlo je do ravnoteže između ta dva osećaja i porodica se zadovoljava sa postignutim dohotkom. Na grafikonu ravnoteža je nastupila u tački **S** u kojoj se seče linija **p** koja pokazuje intenzivnost još nepodmirenih potreba i linija **z** koja pokazuje kako raste osećaj težine rada (zamor). U ovom slučaju ravnoteža je nastupila pri godišnjem dohotku od približno 12.000 dinara.

Ako se povećavaju potrebe porodice, bilo povećanjem broja njenih članova, bilo njenim kulturnim uzdizanjem, bilo usled opšteg porasta potreba u sredini u kojoj ona živi, dolazi do poremećaja postojeće ravnoteže i do novog ulaganja rada u gazdinstvo. Do daljeg ulaganja rada može doći i onda ako se primenom savršenije tehnike proizvodnje (mašina, đubriva, boljeg semena) omogući ostvarivanje dosadašnjeg dohotka sa manjim ulaganjem rada. Kooperacija naših seljačkih gazdinstava sa zemljoradničkim zadrugama je lep primer za takvo intenziviranje proizvodnje. Na grafikonu takav novi momenat ravnoteže nastupio je u tački **S₁**, u kojoj se seku linije **p₁** i **z₁**.

Rezimirajući prednja razmatranja može se kazati da seljačka porodica pri donošenju odluke koliko će rada uložiti u svoje gazdinstvo i sa kojom će se naknadom za rad (dohotkom) zadovoljiti odmerava, s jedne strane, osećaj težine rada koji izaziva rad potreban da bi se postigao određeni dohodak i, s druge strane, osećaj težine (teškoće) koji izazivaju još nepodmirene potrebe (pri tom dohotku). U momentu kada se ova dva osećaja izjednače prestaje dalje ulaganje rada u gazdinstvo. Do daljeg ulaganja može doći ako se povećaju potrebe porodice ili ako se pomoću poboljšanja tehnike proizvodnje smanji bilo količina bilo težina rada koji je bio potreban za ostvarenje dosadašnjeg dohotka. Ove ocene rada i potreba porodice su subjektivne i različite kod različitih porodica i s vremenom se menjaju. Svi činioци koji povećavaju potrebu porodice kao i oni koji olakšavaju njen rad doprinose ka pojačanom ulaganju rada u gazdinstvo a time i ka povećanju proizvodnje i dohotka porodice.

Pri ispitivanju seljačkih gazdinstava i raznih uticaja od kojih zavisi njihova organizacija pokazalo se da značajnu ulogu ima odnos između broja članova porodice koji su sposobni za rad (**R**) i broja potrošača u porodici (**P**). Taj odnos se menja sa starošću porodice i utiče na njenu privrednu aktivnost. U mladoj inokosnoj porodici, koja se sastoji od muža i žene, broj radnika i broj potrošača je jednak, tj. kvocijent $\frac{R}{P} = 1$. Sa postepenim povećavanjem broja dece raste najpre samo broj potrošača, dok se broj radnika čak i smanjuje jer mati ima sad sve manje mogućnosti da radi u poljoprivrednoj proizvodnji. Odnos $\frac{R}{P}$ je sada znatno manji od 1 tako da se, i pored pojačanog zalaganja roditelja, standard života porodice često smanjuje. To su teške godine za seljačku porodicu. Njen položaj počinje da se postepeno popravlja nakon 14-15 godina, kad deca počinju jedno za drugim da rade. Broj radnika se povećava. Gazdinstvo često postaje premalo za toliki broj radnika i porodica pokušava da dokupi zemlju, ili da je uzme u najam, ili traži zaposlenje van gazdinstva za pojedine članove porodice. Nastaje period srazmernog blagostanja za porodicu koji traje sve dok deca ne počinju da se osamostaljuju i da napuštaju kuću. Ova saznanja mogu nam olakšati iznalaženje gazdinstava za kooperaciju sa zadrugom, jer će seljačka porodica u teškoj situaciji biti redovno više sklona za kooperaciju od porodica u povoljnom položaju.



Linija na grafikonu pokazuje kako se menja odnos $\frac{R}{P}$ sa starošću porodice. HOWALD ju je nazvao linijom sudbine seljačke porodice. U stvarnom životu ova linija nije uvek tako pravilna, jer se na gazdinstvu, pored muža, žene i njihove dece, često nalaze još ded i baba ili koji drugi srodnik.

Obračuni kvocijenta $\frac{R}{P}$, vršeni su i u jednoj vojvođanskoj mnogočlanoj porodici,⁸³ koji se odnose na razdoblje od 1799-1848, odnosno razdoblje 1860-1904. i koji potvrđuju nalaze švajcarskog agrarnog ekonomiste Oskara HOWALDA, sledbenika ideje osnivača analitičkog knjigovodstva i analitičkih kalkulacija u poljoprivredi - Ernsta LAURA.

Na »liniju sudbine« poljoprivredne porodice utiču, kako je to već istaknuto, razni činioci. Dosadašnja istraživanja usmerena su na isticanje učešća sposobnih članova porodice i potrošača, koje se ispoljava kao odnos R/P. Ovim postupkom nije razmatran uticaj broja potomaka u porodici na oblik i dinamiku cikličnih oscilacija i njihovu frekvenciju u slučajevima kad se kao nezavisna veličina javlja broj dece u porodici. Danas treba uzeti u obzir i uticaj opremljenosti poljoprivrednog gazdinstva savremenom tehnikom, koja olakšava i ubrzava savladavanje poslova kako na ekonomskom dvorištu, tako i u polju.

Poseban primer ispoljavanja nepovoljnog odnosa R/P javlja se na ovim područjima u ostarelim poljoprivrednim porodicama u kojima visok životni vek njihovih članova, koje potomci posle zasnivanja vlastite porodice redovno napuštaju, utiče na ograničenu sposobnost da učestvuju u realizaciji relativno teških poslova na vlastitom poljoprivrednom gazdinstvu.

Dosadašnja saznanja o ovim odnosima potvrđuju, da se o uticaju relativno »nepovoljnih« i relativno »povoljnih« razdoblja u porodici i na gazdinstvu jako vodi računa i na osnovu njih porodica donosi svoje odluke kako da se ponaša u datim okolnostima. Ona retko reaguje pogrešno, iako se redovno ponaša prema vlastitom, subjektivnom osećaju. O tome bi morala voditi računa i šira društvena zajednica, da svojom sistematskom aktivnošću obezbedi pomoć porodicama i njihovim gazdinstvima u savlađivanju faze »nepovoljnog razdoblja« u kojoj doprinose, iako toga možda nisu ni svesni, opadanju porodičnog, ali i društvenog dohotka ekstenzivirajući proizvodnju na gazdinstvu.

⁸³ MARKO, J.: Senianski Markovci v Kovaèici. Spolok vojvodinských slovakistov-Miestve spoloèenstvo v Kovaèici, Nový Sad-Kovaèica, 1997, s. 99.

9. ZAKONSKE I UGOVORNE OBAVEZE

9.1. ZAKONSKE OBAVEZE

Naša preduzeća su obavezna da plaćaju razne obaveze. Neke od njih su posledica sklopljenih ugovora i nazivaju se ugovorne obaveze, dok druge proističu iz zakonskih propisa i predstavljaju zakonske obaveze. Nastankom ovih obaveza za preduzeća nastaju troškovi.

Najznačajniji troškovi u vezi sa ugovornim obavezama su troškovi kamata i troškovi osiguranja. Troškovi kamata u našoj poljoprivredi imaju veliki značaj. Naime, poljoprivreda kao delatnost podrazumeva usporeno kretanje sredstava, što podrazumeva postojanje trajnih obrtnih sredstava. U njihovom nedostatku, potrebno je od strane finansijskih organizacija pozajmljivati kapital na duže vreme u toku godine što povećava troškove kamata.

Kamata kao trošak poslovanja, izražava cenu pozajmljenog kapitala. Obračunava se primenom kamatnih stopa na pozajmljeni kapital. Ovo znači da je korisnik kredita (zajmoprimac) u obavezi da vrati davaocu kredita (zajmodavcu) pozajmljeni kapital (zajam) i da mu plati kamatu kao naknadu za korišćenje kapitala u određenom vremenskom periodu. Iznos kamate, kao troška poslovanja, zavisi od: 1) pozajmljenog kapitala, 2) visine kamatne stope, 3) načina obračuna kamate i 4) vremena korišćenja pozajmljenog kapitala. U našim uslovima kamata je najčešće ugovorna obaveza, mada može biti i zakonska obaveza. Naime, zakonom je propisana tzv. zatezna kamata koja se primenjuje u dužničko-poverilačkim odnosima između preduzeća kao i zatezna kamata za neblagovremeno plaćanje javnih prihoda.

Troškovi osiguranja su ugovorna obaveza nastala u poslovanju između preduzeća (osiguranika) i osiguravajućeg društva (osiguravača). I ova obaveza može biti zakonska jer je u određenim slučajevima propisano obavezno osiguranje (npr. obavezno osiguranje motornih vozila).

U pogledu utvrđivanja zakonskih obaveza razlikujemo njihovu primenu kod preduzeća i na privatnim gazdinstvima. Preduzeće je obveznik raznih poreza i doprinosa. Najznačajniji porezi i doprinosi se plaćaju na zarade zaposlenih kao i na ostala lična primanja koja nisu oslobođena od plaćanja javnih dadžbina i obuhvataju: 1) porez na dohodak građana, 2) doprinos za penzijsko i invalidsko osiguranje, 3) doprinos za zdravstveno osiguranje, 4) doprinos za osiguranje od nezaposlenosti, 5) komunalni doprinos 6) doprinos privrednim komorama. Preduzeće je, takodje, obveznik: 1) poreza na promet proizvoda ukoliko prodaje svoje proizvode licu koje je krajnji potrošač ili pak ukoliko nabavlja reprodukcioni materijal a za to ne ispunjava zakonom propisane uslove, 2) poreza na promet usluga

za izvršene usluge van preduzeća, 3) poreza na imovinu (zemljište i građevinske objekte iz kojih se izuzimaju ekonomske zgrade koje se koriste u poljoprivredi), 4) carina i drugih uvoznih dadžbina. Veoma važna obaveza je tzv. vodni doprinos koji se plaća u vidu naknade za odvodnjavanje. Na kraju poslovne godine, preduzeće je obavezno da obračuna i plati porez na ostvarenu dobit u poslovanju. Pored toga preduzeće je obveznik raznih taksi i naknada (administrativne takse, sudske takse, komunalne takse, registracione takse, posebne takse i dr.).

Kod privatnih gazdinstava, postoji specifičnost u utvrđivanju osnovice za obračun poreza i doprinosa. Naime, pošto privatna gazdinstva, pre svega sitna, ne vode zakonom propisanu knjigovodstvenu evidenciju, osnovica za obračun poreza i doprinosa je tzv. katastarski prihod. Pod katastarskim prihodom se smatra prihod koji je u katastru zemljišta utvrđen za svaku jedinicu zemljišta koja se može koristiti za poljoprivrednu proizvodnju, nezavisno od toga da li se to zemljište stvarno koristi. Naime, krajem prošlog veka osnovan je katastar zemljišta u koji je ubeležena svaka zemljišna parcela sa osnovnim karakteristikama (katastarska kultura), zatim njen bonitet (katastarska klasa) i procenjeni prihod (katastarski čist prihod). Pod katastarskim čistim prihodom se podrazumevala prosečna dobit od poljoprivredne proizvodnje koja se može ostvariti na datom zemljištu pri čemu se podrazumevaju srednji prinosi zemljišta i uobičajen način gazdovanja. Danas katastarski prihod predstavlja dohodak koji se ostvaruje od poljoprivredne proizvodnje na datom zemljištu, jer se u troškove proizvodnje, prilikom njegovog utvrđivanja ne računaju troškovi zarada. Usled inflacije, s vremena na vreme, obavlja se revalorizacija katastarskog prihoda kako bi on predstavljao realnu osnovicu za utvrđivanje, zakonom propisanih poreza i doprinosa. Na utvrđeni katastarski prihod na privatnim gazdinstvima se plaćaju sledeće obaveze: 1) porez na prihode od poljoprivrede i šumarstva, 2) doprinos za obavezno zdravstveno osiguranje, 3) doprinos za obavezno penzijsko i invalidsko osiguranje, 4) naknada za korišćenje komunalnih dobara od opšteg interesa, 5) naknada za odvodnjavanje, 6) porez na imovinu na zemljište i 7) samodoprinos.

9.2. UGOVORNE OBAVEZE - OSIGURANJE USEVA

Troškovi osiguranja - U poljoprivredi se osiguravaju usevi (i plodovi) od opasnosti pojave grada, požara i udara groma. Poseban oblik osiguranja predstavlja osiguranje useva (i plodova) od oluje. Ova su osiguranja specifična za poljoprivredu.

Poljoprivredna preduzeća (porodična gazdinstva) vrše osiguranje tako što sa organizacijom osiguravačem sklapaju ugovor o osiguranju. Ugovor se naziva **polisa**. U njemu se poljoprivredno preduzeće, odnosno

porodično gazdinstvo obavezuje da će osiguravaču (društvu za osiguranje) unapred platiti ugovorenu sumu, koja se naziva **premija**, a osiguravač se obavezuje da će u slučaju nastanka opasnosti (osiguranog slučaja) osiguraniku (poljoprivrednom preduzeću, porodičnom gazdinstvu) nadoknaditi nastalu štetu srazmerno visini osiguranja.

Da bi se mogla utvrditi visina premije u polisi osiguranja, osiguranik je obavezan da za svaki usev koji se osigurava utvrdi visinu očekivanog prinosa. Najpravilnije će se postupiti ako se osigura stvarno planirani (očekivani) prinos. Te planirane prinose treba proceniti. Za svrhe osiguranja žetveni prinosi se procenjuju po tržišnim cenama, koje se očekuju posle žetve dotičnog useva.

Posle toga se pristupa utvrđivanju **premijske stope**. Premijska stopa zavisi od **opasnosti** od koje se usev osigurava (grad, požar, udar groma, odnosno oluja). Kada je u pitanju opasnost od pojave grada, požara i udara groma, usevi (i plodovi) svrstani su u 10 klasa opasnosti. Ukoliko je u pitanju opasnost od pojave oluje, usevi (i plodovi) su svrstani u 5 klasa opasnosti. Pod prvom klasom opasnosti podrazumeva se da se zasejani usev nalazi u području u kome se najređe očekuje pojava opasnosti od koje se vrši osiguranje. U vezi s tim u ovoj klasi su predviđene najniže stope osiguranja. Za područja svrstana u 10 klasu (grad, požar, udar groma), odnosno 5 klasu opasnosti (oluja), pretpostavlja se da je mogućnost pojave opasnosti najizvesnija, pa su u njoj predviđene najviše premijske stope.

Premijske stope su uslovljene i **osetljivošću** useva (plodova) na opasnost od koje se osiguranje vrši. U ovom pogledu svi su usevi (plodovi) svrstani u 10 klasa osetljivosti. U I klasu osetljivosti svrstani su usevi koji su najmanje osetljivi na pojavu opasnosti od koje se osiguravaju. Tako su u I klasu osetljivosti od pojave grada, požara i udara groma svrstani usevi: lucerka, detelina, trave, kao i ostali usevi koji se kose za stočnu hranu. Ovamo je svrstana takođe slama žitarica, zatim čičoka, lupina za zelenu masu i povrtarski usevi: mrkva, peršun i paštrnak. U I klasu osetljivosti od oluje svrstani su: sitnolisni duvan, šećerna i stočna repa (koren).

U 10 klasu opasnosti od pojave grada, požara i udara groma, svrstani su sledeći usevi i plodovi: grožđe (stono i vinski), lozni kalemovi, vioke vinove loze, reznice američke loze, voćni sadni materijal koji nije posebno izdvojen, kalem-grančice voćaka, sadni materijal ukrasnog drveća i topole, vrba za pletarstvo i duvan. Kad je u pitanju opasnost od oluje, u ovu klasu opasnosti svrstana je kruška.

Prilikom zaključivanja ugovora o osiguranju ugovarači međusobno ugovaraju **franšizu**, tj. procenat štete koju je osiguranik voljan da snosi sam bez zahteva za naknadom. Ugovorena franšiza utiče na visinu premijske stope, odnosno premije.

Premijske stope su izražene u procentima i pokazuju u stvari koliko dinara premije treba da osiguranik plati osiguravaču na svakih 100 dinara osigurane vrednosti useva (plodova). Logično je, da su premijske stope najviše u 10 klasi opasnosti i 10 klasi osetljivosti kad je u pitanju grad, požar i udar groma, odnosno u 5 klasi opasnosti i 10 klasi osetljivosti, kada se osigurava usev (plod) od opasnosti pojave oluje.

U Institutu za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu obrađivano je pitanje vezano za osiguranje useva (plodova) i naknadu štete.⁸⁴ U uslovima naglašene promene (posebno rasta) cena poljoprivrednih proizvoda, što je u proteklim godinama karakteristično za našu zemlju, postavlja se pitanje takvog osiguranja useva i plodova kojim bi se postigla najpovoljnija zaštita od potencijalnog rizika, a da se pri tome ostvari relativno najniža premija osiguranja.⁸⁵ Time se teži da osiguranje postane stabilizator poljoprivrede. Naime, osiguranje u poljoprivredi postaje sve skuplje. Ovaj zadatak postaje složeniji ako se, pored obima proizvodnje, ima u vidu i stalna promena vrednosti osiguranog useva. Jer, ako se obim proizvodnje osigura po relativno niskoj prodajnoj ceni, tj. ako se ne brine o promeni cena na tržištu, naknada rizika može da bude korektno ostvarena sa stanovišta obima proizvodnje, ali ne i sa gledišta naknade tržišne vrednosti. Pomenutim istraživanjem nastojalo se da se dobiju odgovori na sva relevantna pitanja iz ove oblasti, koja treba da se primene prilikom izrade, posebno planskih kalkulacija.

Razmatranja su obavljena na konkretnim primerima uz primenu opštih i posebnih uslova za osiguranje useva i plodova, tarifa premije i pravilnika o razvrstavanju Složene zajednice osiguranja i reosiguranja imovine i lica »Vojvodina«, Novi Sad,⁸⁶ u nameri da se postavljena pitanja rasvetle sa teorijskog, ali i gledišta svakodnevnog prakse.

Udeo troškova osiguranja (premije) u dohotku društvenog sektora poljoprivrede - Poljoprivredne organizacije izdvajaju značajna sredstva za osiguranje useva i plodova, odnosno osiguranje domaćih životinja. Sagledavanje ovog nivoa može da se ostvari ako se iznos izdvajanja sredstava za osiguranje u celini dovede u vezu sa dohotkom, odnosno novostvorenom vrednošću iz koje se kao ugovorna obaveza

⁸⁴ MARKO, J.: Osiguranje useva (plodova) i naknada štete. Agroekonomika, br. 17/1988, Novi Sad, s. 97.

⁸⁵ TOMIÆ, È.: Osiguranje useva i plodova - faktor ekonomske stabilnosti biljne proizvodnje (magistarski rad). Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 1979.

⁸⁶ Osiguranje useva i plodova i Osiguranje životinja. Složena zajednica osiguranja imovine i lica »Vojvodina«, Novi Sad, 1984.

alimentira premija osiguranja. Pri tome se misli na bruto-premiju koja u sebi sadrži: deo za naknadu štete, deo za preventivu, deo za nabavku sredstava rada i deo za ukupan prihod radnih zajednica osiguranja.

Učešće premije osiguranja u poljoprivredi⁸⁷ znatno se razlikuje zavisno od grane delatnosti (tab. 9.1).

Tabela: 9.1. **Dohodak poljoprivrede, premija osiguranja i njeno učešće u dohotku društvenog sektora Vojvodine 1986. i 1987.**

Delatnost, odnosno grana poljoprivredne proizvodnje	Dohodak miliona d		Premija osiguranja miliona d		Učešće premije osiguranja u dohotku (%)	
	1986.	1987.	1986.	1987.	1986.	1987.
Poljoprivreda i ribarstvo	237.905	417.527	15.305	28.502	6.43	6.91
Poljoprivredna proizvodnja	219.427	374.552	14.834	27.489	6.76	7.34
-Ratarstvo	202.962	351.368	13.134	24.405	6.47	6.95
-Voćarstvo	4.585	6.880	601	908	13.10	13.20
-Vinogradarstvo	1.400	1.691	26	70	1.86	4.17
-Stočarstvo	10.481	14.614	1.073	2.105	10.24	14.40

Karakteristično je, da u poljoprivrednoj delatnosti i ribarstvu, dohodak poljoprivredne proizvodnje zauzima 91-92 %, dok je njegovo učešće u ukupnom iznosu premija osiguranja više od 96 %, što se odražava i na prosečan nivo premije osiguranja.

U poljoprivrednoj proizvodnji društvenog sektora Vojvodine udeo ratarske (i povrtarske) proizvodnje u dohotku je prosečno 92-94 %, dok u iznosu premije osiguranja ova grana učestvuje sa 88-89 %, što se povoljno reperkutuje na prosečan nivo premije osiguranja ove grane.

Pored ratarstva, u poređenju sa prosekom poljoprivredne proizvodnje, relativno povoljniji položaj ostvaruje vinogradarstvo, koje u dohotku poljoprivrede učestvuje sa svega 0,45-0,65 %, u troškovima osiguranja sa 0,18-0,25 %, tako da je premija osiguranja u dohotku 2-4 (1,86-4,17) %.

Voćarstvo i stočarstvo, u odnosu na nivo učešća u dohotku, imaju naglašenije učešće u troškovima osiguranja, što je vidljivo i u nepovoljnijem odnosu dohotka i premija osiguranja. U ovim granama poljoprivredne proizvodnje se približno 1/7 novostvorene vrednosti usmerava u fondove

⁸⁷ Podaci iz završnog računa OUR i RZ za 1987. Služba društvenog knjigovodstva Vojvodine, Novi Sad, 1988.

osiguranja kao specifična ugovorna obaveza, o čemu je prilikom projektovanja proizvodnje i planiranja troškova neophodno voditi računa.

U celini posmatrano, troškovi osiguranja imaju značajno mesto u dohotku kao novostvorenoj vrednosti poljoprivredne proizvodnje, jer svaki 14, odnosno 15 d ostvarenog dohotka predstavlja ovu vrstu obaveza društvenog sektora poljoprivrede.

Utvrđivanje i procena štete - Kad nastane **osigurani slučaj** (šteta) na osnovu kojega se polaže pravo na naknadu, osiguranik je obavezan da najkasnije za tri dana obavesti osiguravaoca i da u prijavi navede na kojim je usevima i površinama nastala šteta.

Po prispeću prijave o nastaloj šteti osiguravalac je dužan da utvrdi i proceni štetu. Utvrđivanje i procenu štete obavljaju osiguravalac i osiguranik na terenu zajedno komisijski.

Procena štete može da bude prethodna i naknadna.

Prilikom **prethodne** procene ne utvrđuje se konačna visina štete, već se samo konstatuje kakvo je stanje useva i plodova, priroda oštećenja i drugi elementi značajni za konačno utvrđivanje, odnosno procenu štete.

Tokom konačne procene štete utvrđuje se: da li su svi usevi, odnosno plodovi iste vrste osigurani, veličina oštećene parcele, koliki je procenat štete od nastalog osiguranog slučaja i koliki bi prinos bio da usevi, odnosno plodovi nisu bili oštećeni osiguranim slučajem?

Šteta može biti delimična i potpuna (totalna).

Delimična šteta - Kada je šteta delimična i veća od ugovorene franšize, osiguraniku se radi naknade isplaćuje odgovarajući iznos štete koji čini onoliko procenata za koliko je procenata usev (plod) oštećen i to od sume osiguranja - ako je vrednost prinosa jednaka sumi osiguranja ili viša od nje, odnosno od stvarne vrednosti prinosa - ako je ta vrednost niža od sume osiguranja.

Postupak procene se razmatra na primerima.

Pšenica je osigurana od osnovnog rizika (grad, vatra, udar groma). Planirani prinos je 5 t/ha, prodajna cena 400.000 d/t i suma osiguranja 2.000.000 d/ha.

Pojava grada je zabeležena 15. maja (pre klasanja) i prijavljena osiguravaocu.

a) Osiguravalac i osiguranik zajedničkom procenom konstatuju zapisnički: da je grad 15. maja ošteti usev, da je usev počeo da klasa, da je u dobrom stanju, da nije oštećen od bolesti i štetočina i, ceneći prema stanju useva, da nije bilo grada planirani (osigurani) prinos bi bilo moguće ostvariti i premašiti.

Napomena: Pre nastanka osiguranog slučaja osiguranik može da obavi korekciju prinosa i planirane prodajne cene, odnosno sume osiguranja. Posle nastanka štete osiguravalac takve promene nije dužan da prihvati i ne prihvata.

Konačna procena štete obavlja se pre žetve, kada je usev u voštanoj zrelosti. Ona može da se obavi slobodnom procenom »od oka« a može da bude ostvarena merenjem (uzorkovanjem), tako da se prinos svede na količinu prirodno suvog zrna po jedinici površine.

Konačnom procenom je ustanovljeno da prosečna težina zrna iznosi 0,5 kg/m² i da vlažnost zrna iznosi 30 %. Pošto suvo zrno sadrži 14 % vlage, znači da prosečna težina suvog zrna iznosi 0,42 kg/m², odnosno 4,2 t/ha. Prema tome, u osiguranom slučaju prinos je oštećen za 16 %, odnosno šteta iznosi 0,8 t/ha.

Likvidacija štete se obavlja tako, što se na sumu osiguranja primenjuje procenat nastale štete, pošto je očekivani prinos jednak ili viši od osiguranog. U konkretnom slučaju šteta iznosi 2,000.000 x 0,16 = 320.000 d/ha.

Osiguranik je prilikom konačne procene saglasan sa utvrđenim kvantitativnim veličinama (očekivani prinos, stvarni prinos, stvarna šteta), ali nije zadovoljan sumom osiguranja navodeći da je više oštećen nego što mu se priznaje, jer je prodajna (tržišna) cena u momentu nastanka štete bila 450.000 d/t, a ne 400.000 d/t, odnosno da vrednost proizvodnje nije više 2,000.000 d, već 2,250.000 d/ha, usled čega vrednost oštećenja nije 320.000 d/ha, odnosno viša je za 40.000 d/ha od priznate.

Osiguravalac ne prihvata ove primedbe, jer osiguranik nije blagovremeno obavio promene u ugovoru (polisi) osiguranja iako je imao priliku da to učini do momenta nastanka štete.

Ako šteta nastane neposredno uoči žetve, procenjuje se koliki je broj zrna na 100 klasova ostao u klasovima, a koliki je broj izbijenih (ispalih) zrna. Takvim se postupkom utvrđuje procenat izbijenih zrna, odnosno procenat oštećenja useva i smanjenja prinosa.

Procena štete je lakša ako oštećenje nastane neposredno pred žetvu (berbu), a teža ako se oštećenje useva (plodova) javi u ranijim fazama razvoja. Ovo stoga, što na prinos utiče, pored oštećenja klasa i broj polomljenih stabljika, oštećenje lisne površine i sl.

b) Komisija konstatuje, da bi stvarni prinos, da nije nastalo oštećenje od grada, iznosio 6 t/ha. Stvarna šteta iznosi 2 t/ha, jer će se žetvom ostvariti prinos od 4 t/ha. Prema tome, prinos je pod dejstvom grada umanjen za 1/3. Stvarna šteta osiguranika iznosi: 6 t/ha x 400.000 d/t = 2,400.000 d/ha; 2,400.000 x 1/3 = 800.000 d/ha. Međutim, pošto suma osiguranja iznosi (5 t/ha x 400.000 d/t) svega 2,000.000 d/ha, pravo osiguranika na naknadu štete iznosi 1/3 sume osiguranja (2,000.000 d/ha),

dakle svega 666.667 d/ha, jer razlika od 133.333 d/ha nije pokrivena osiguranjem i osiguravač ovu štetu ne priznaje.

Efekat uštede premije (troškova) osiguranja iznosi:

- premija na sumu osiguranja od 2,400.000 d/ha (6 t/ha x 400.000 d/t) za IV klasu osetljivosti i V klasu opasnosti pri premijskoj stopi od 4,6 % iznosi 110.400 d;
- premija na sumu osiguranja od 2,000.000 d/ha (5 t/ha x 400.000 d/t) pod istim uslovima kao i za 6 t/ha iznosi 92.000 d;
- razlika uštede premije iznosi 18.400 d

Očigledno je, da je vrednost prinosa, koja nije pokrivena osiguranjem, znatno viša od celokupne premije osiguranja i da nije uporediva sa »ušteđenim« delom premije osiguranja.

c) Komisija zapisnički konstatuje da očekivani prinos, da nije nastupio osigurani slučaj (dejstvo grada), iznosi 4 t/ha, da je dejstvom grada umanjen za 50 %, odnosno da stvarna šteta iznosi 2 t/ha.

Obeštećenje iznosi: 2 t/ha x 400.000 d/t = 800.000 d/ha, iako je suma osiguranja bila 2,000.000 d/ha. Osnovica za obračun štete u konkretnom slučaju je (4 t/ha x 400.000 d/t) 1,600.000 d/ha. Tako se visina naknade utvrđuje, saglasno opštim uslovima osiguranja, od stvarne vrednosti prinosa, pošto je ova vrednost niža od sume osiguranja.

Napomena: Do momenta nastanka osiguranog slučaja (štete) osiguranik ima pravo da od osiguravača zahteva da se suma osiguranja (na bazi vlastite procene) snizi i da na toj osnovi postavi zahtev za povraćaj dela premije. Obračun iznosa dela premije, na koju osiguranik ima pravo, obavlja se primenom sledećeg postupka. Realna mogućnost pojave grada, u našim uslovima predviđa se od 20. aprila do završetka žetve 15. avgusta, što znači da period osiguranja po ovoj osnovi traje 86 dana. Ako osiguranik 20. maja postavi zahtev za sniženje prinosa i povraćaj premije, znači da je od moguće pojave grada prošlo 30 dana, odnosno ostaje još 56 rizičnih dana, odnosno 65 % ukupnog razdoblja u kojem se osiguraniku umanjuje iznos premije za odgovarajuće sniženje prinosa.

d) Prethodnim pregledom useva utvrđeno je da je 20. maja isti oštećen gradom i opisno je prikazana nastala šteta. Istovremeno, komisija konstatuje da je usev prethodno oštećen intenzivnim razvojem biljnih bolesti (rđa na stabljici i listu, pepelnica). Naglašava se, da ove bolesti, takođe, mogu da utiču na sniženje prinosa.

Prilikom konačne procene (voštana zrelost) i utvrđivanja štete konstatuje se, da je prinos, usled dejstva biljnih bolesti, umanjen za 10 %. Očekivani prinos od 5 t/ha, koliko iznosi i osigurani prinos, umanjuje se prvo za 0,5 t/ha i utvrđuje osnovica za obračun štete na 4,5 t/ha po odgovarajućoj (osiguranoj) tržišnoj ceni. Istovremeno se utvrđuje, da je

primenom odgovarajućeg metoda procene, pod dejstvom grada prinos umanjen za 20 %, što primenjeno na osnovicu za obračun štete (4,5 t/ha) čini 0,9 t/ha.

Potpuna (totalna) šteta - Kada pod dejstvom osigurane opasnosti nastane potpuna (totalna) šteta, osiguraniku se radi naknade isplaćuje: iznos sume osiguranja ili iznos stvarne vrednosti prinosa (zavisno od procene prinosa, visine osiguranog prinosa i sume osiguranja) umanjen za troškove proizvodnje koji se od nastanka štete do završetka žetve ili berbe neće ostvariti, uzimajući pri tome u obzir neophodne troškove za uklanjanje biljnih ostataka.

Smatra se, da je šteta potpuna (totalna) kada je vrednost ostatka prinosa niža od vrednosti neostvarenih troškova proizvodnje.

a) Paradajz, paprika, duvan ili neki drugi usev, rasađuju se na stalno mesto i osiguravaju. Konkretno, polovinom maja paprika je rasađena na stalno mesto i osigurana od dejstva osnovnih opasnosti na sumu od (20 t/ha x 500.000 d/t) 10.000.000 d/ha.

Dejstvo grada javlja se odmah posle rasađivanja usled čega je uništeno 50 % biljaka na rasađenoj površini.

Komisija konstatuje činjenično stanje i izdaje nalog o preoravanju i ponovnoj sadnji preoranog useva.

U smislu opštih uslova, osiguraniku se na ime štete priznaje 30 % od sume osiguranja (3.000.000 d/ha). Međutim, novi usev rasađen na ovoj površini nije više osiguran na 10 već na iznos od 7 miliona d/ha. Osiguranik može da povisi sumu osiguranja sa 7 na 10 miliona d/ha s tim, da doplati razliku premije.

b) Šteta je nastala 10. juna. Komisija konstatuje, da ponovna sadnja paprike (istog useva) nije više opravdana, da usev treba preorati i posejati drugi (suncokret, na primer).

U ovom slučaju se osiguraniku radi obeštećenja priznaje 50 % sume osiguranja. Konačan obračun se sastavlja (vrši) posle završene žetve (berbe) drugog useva kada se sagleda ostvareni prinos, troškovi proizvodnje i finansijski efekat, dobiveno obeštećenje u vidu akontacije i na osnovu toga utvrdi razlika koja pripada osiguraniku.

Proizvodnja zelenog graška za zrno je osigurana na sumu osiguranja od 3.000.000 d/ha (6 t/ha x 500.000 d/t).

Šteta je nastala 10. juna.

Komisija je saglasna, da je oštećenje useva vrlo visoko. Primenom odgovarajućih metoda procene ustanovljeno je, da je očekivani prinos ravan osiguranom i da šteta iznosi 80%, odnosno da je uništeno 4,8 t/ha zrna graška.

Komisija smatra, da ekonomski nije celishodno ulagati dodatne napore i troškove da se obere i iskoristi preostalih 20 % zrna oštećenog useva, s obzirom da je usev (grašak) plegao i da ga je teško uspešno obrati (ovršiti kombajnom), pa je došla do zaključka da se taj posao ne isplati. Šteta je proglašena totalnom. Osiguraniku pripada obeštećenje u visini sume osiguranja umanjeno za iznos troškova na ime neizvršenih radova, koliko oni stvarno iznose prema planskoj kalkulaciji osiguranika.

Očigledno je, da i u ovom primeru, kada se osiguraniku priznaje totalna šteta, jedan značajan deo štete snosi on sam. Ona se sastoji: u neostvarenom dohotku radnika na ime radnih zadataka koji su izostali a sadržani su u neizvršenim poslovima, iz dela fiksnih troškova sredstava za rad (amortizacije, troškova održavanja sredstava, troškova njihovog osiguranja), kao i dela opštih troškova. Ovi troškovi moraju biti pokriveni iz drugih izvora a ako to nije moguće, predstavljajuće gubitak.

Poljoprivredni proizvođači, u svojstvu osiguranika, treba da posvete posebnu pažnju upoznavanju mehanizama osiguranja useva i stoke saglasno opštim i posebnim uslovima osiguranja, tarifa premije i dr. kako bi premiju osiguranja sveli na pravu meru (minimalni iznos) a istovremeno obezbedili maksimalnu zaštitu kako količine, tako i vrednosti ostvarene proizvodnje.

Posebno mesto ovde ima postupak prijava promena (snižavanja ili uvećavanja) suma osiguranja a u vezi s tim i promene premije. Nepoznavanje i nepridržavanje odredaba opštih uslova osiguranja doprinosi, da i pri visokim troškovima osiguranja, vrednost proizvodnje osiguranika ne bude zaštićena u dovoljnoj meri, na što ukazuju brojni primeri iz prakse osiguranja, gde nastala šteta (koja je inače bila evidentna), nije proizvođaču mogla biti nadoknađena zbog njegovih neblagovremenih reakcija kao osiguranika.

10. UTVRĐIVANJE USPEHA POSLOVANJA

Uspeh privredne delatnosti poljoprivrednog gazdinstva zavisi, s jedne strane, od vrednosti proizvodnje koju gazdinstvo ostvaruje i, s druge strane, od troškova koji nastaju u vezi sa proizvodnjom i njenom prodajom (realizacijom). Ali praksa je pokazala da taj uspeh može biti prikazan vrlo različito za isto gazdinstvo i u istoj godini, ako ga utvrđuju razna lica prema svojim shvatanjima i interesima. Zato je većina država donela propise koji utvrđuju kako se izračunava uspeh poslovanja preduzeća za svrhe oporezivanja. Za individualna poljoprivredna gazdinstva, koja većinom ne mogu sama tačno izračunati svoj uspeh, postoje u mnogim zemljama posebni instituti (državni, zadružni ili drugih poljoprivrednih organizacija), koji na osnovu knjigovodstva gazdinstva (odnosno poreske ankete)

izračunavaju potrebne pokazatelje uspeha. Dobiveni rezultati se iskorišćavaju ne samo za unapređenje ekonomike pojedinih gazdinstava nego i za rešavanje naučnih problema kao i za svrhe praktične agrarne politike. Za sva gazdinstva koja su priključena nekom institutu izračunavaju se svi pokazatelji na jednoobrazan način, čime je znatno olakšano upoređivanje pojedinih gazdinstava i grupa gazdinstava među sobom, a time i iznalaženje odlika i nedostataka u njegovom gazdovanju.

Učinjeni su zatim naponi da se dobiju jednoobrazni pokazatelji i u međunarodnim srazmerama i tako olakša upoređivanje rezultata iz raznih zemalja. Na međunarodnom poljoprivrednom kongresu u Bukureštu (1929. godine), na osnovu referata prof. Ernsta LAURA iz Švajcarske, postignut je sporazum naučnih radnika iz raznih zemalja o načinu određivanja uspeha poljoprivrednih gazdinstava.⁸⁸ Utvrđeni su pokazatelji koje treba izračunavati i definisan njihov pojam i način izračunavanja. Velik deo ovih pokazatelja nije nov, nego je samo detaljno utvrđeno šta treba da sadrže postojeći ekonomski pokazatelji kad se izračunavaju u poljoprivrednim preduzećima. Osim toga, od postojećih pokazatelja izvedeni su i neki dopunski da bi se olakšalo i upotpunilo upoređivanje istog gazdinstva u raznim godinama kao i raznih gazdinstava među sobom.

Znatan broj instituta za ekonomiku poljoprivrede u svetu pridržava se i danas, bar uglavnom, zaključaka koji su onda doneti. Potrebni su, međutim, dalji naponi da bi se postigla još veća jednoobraznost i usklađenost na tom polju. Naročito bi trebalo postići podudaranje između istih pokazatelja kad se izračunavaju u makroekonomske svrhe (tj. za čitava područja) i kad se izračunavaju za pojedina gazdinstva.

I pri ispitivanjima naših seljačkih gazdinstava, pre rata i sada, izračunavani su razni pokazatelji uspeha gazdinstva uglavnom na način preporučen na pomenutom kongresu u Bukureštu. Izvršene su ipak neke dopune koje su bile potrebne da bi se potpuno obuhvatila vrednost proizvodnje i troškovi i onih gazdinstava sa jako izraženim naturalnim karakterom.

Naša poljoprivredna preduzeća izračunavaju u svojim finansijskim planovima i u završnim računima pokazatelje uspeha poslovanja koji su utvrđeni zakonskim propisima i koji važe za sve privredne organizacije Jugoslavije, sa izvesnim dopunama za pojedine delatnosti. I ovi pokazatelji su izvedeni od pokazatelja koje je utvrdila ekonomska nauka, ali se od njih

⁸⁸ LAUR, E.: Der Erfolg des landwirtschaftlichen Betriebes und die landwirtschaftliche Buchhaltung. In: Wirtschaftslehre des Landbaus, Paul Parey, Berlin 1930, s. 263; GEUTING, H.: Maßstäbe der Produktivität und Rentabilität. In: Handbuch der Landwirtschaft, Fünfter Band. Paul Parey, Berlin und Hamburg 1954, s. 463.

donekle razlikuju zbog potreba i ciljeva konkretne ekonomske politike, pa se često i menjaju prema ovim potrebama. To otežava sistematske ekonomske analize naših krupnih gazdinstava i nameće potrebu da se za te svrhe naknadno izračunavaju još i opšti pokazatelji ekonomske nauke.

Ovde se iznose najpre najvažniji pokazatelji koje je utvrdio kongres u Bukureštu, a zatim oni koji se izračunavaju na osnovu zakonskih propisa.

10.1. OPŠTI EKONOMSKI POKAZATELJI USPEHA

1. **Ukupni obrt**, (koji se ponekad pogrešno zove i bruto produkt), predstavlja vrednost celokupne godišnje poljoprivredne proizvodnje gazdinstva, bez obzira na to da li je to proizvodnja za tržište ili je namenjena i za dalju reprodukciju na gazdinstvu ili za koju drugu svrhu. Izračunava se sabiranjem vrednosti celokupne biljne, celokupne stočne i celokupne prerađivačke proizvodnje. Pri takvom načinu izračunavanja vrednosti proizvodnje gazdinstva računa se dvaput, ponekad i triput, vrednost onih proizvoda koji se upotrebljavaju za dalju proizvodnju na gazdinstvu. Na primer, na gazdinstvu koje proizvodi kukuruz a sav kukuruz daje svinjama i onda svinje prodaje, ukupni obrt se sastoji od celokupne vrednosti proizvedenoga kukuruza i od vrednosti proizvedenih svinja. Dakle, vrednost kukuruza u ukupnom obrtu računata je dva puta.

Ukupni obrt se dobiva u finansijskom planu pri sastavljanju zbirnih kalkulacija za celo gazdinstvo; ove se dobivaju sabiranjem kalkulacija svih glavnih delatnosti gazdinstva. Pri tačnom utvrđivanju ukupnog obrta treba zbiru vrednosti svih proizvodnji dodati (odnosno oduzeti ako je negativna) još i razliku između vrednosti nedovršene proizvodnje na kraju i na početku godine. Ako se pomoću ukupnog obrta utvrđuje vrednost poljoprivredne proizvodnje čitavog područja, onda on obično ne obuhvata i godišnje promene vrednosti nedovršene proizvodnje, jer ove se mogu pouzdano utvrditi samo za pojedina gazdinstva.

2. **Ukupni prinos** (Rohetrage) je naziv uobičajen u ekonomici poljoprivrednih gazdinstava; u makroekonomici se upotrebljava naziv **bruto-produkt** za približno isti pokazatelj. On uglavnom predstavlja vrednost godišnje konačne ili finalne proizvodnje. Prema tome, on ne obuhvata vrednost proizvoda koji su upotrebljeni za dalju proizvodnju na sopstvenom gazdinstvu. U uprošćenom primeru iz tačke 1, gde gazdinstvo proizvodi kukuruz kojim hrani svinje i prodaje samo svinje, konačni proizvod su samo svinje; njihova vrednost predstavlja ukupni prinos toga gazdinstva. Ako bi ovo gazdinstvo jedan deo kukuruza prodavalo, onda bi i vrednost toga prodatog kukuruza, pored vrednosti svinja, sačinjavala ukupni prinos.

Pod finalnom proizvodnjom se podrazumeva u prvom redu proizvodnja za tržište, bez obzira na to da li je ona već stvarno prodana ili se javlja krajem godine kao povećanje (odnosno smanjenje) zaliha za prodaju. Na krupnim gazdinstvima proizvodnja za tržište predstavlja redovno daleko najveći deo ukupnog prinosa. Na našim seljačkim gazdinstvima znatan deo može predstavljati i vrednost onih proizvoda koje je porodica sopstvenika uzela sa gazdinstva za svoju ishranu, za proizvodnju prediva ili za drugu kućnu radinost. Kao finalni se računaju i proizvodi upotrebljeni za razna naturalna plaćanja (npr. za vršidbu ili druge mašinske ili zaprežne usluge, za plaćanje napolice za najmljeno zemljište, proizvodi dati kao plata radnicima i sl.) ili koji su dati na poklon.

U ukupni prinos treba konačno uneti i vrednost onih proizvoda gazdinstva koji nisu prodani zato što su upotrebljeni za izgradnju novih **osnovnih** sredstava na gazdinstvu (npr. sadnice iz sopstvenog rasadnika upotrebljene za podizanje sopstvenog vinograda ili voćnjaka, drvena građa iz sopstvene šume za nove građevine, prirast osnovnog stada); ovamo spada i povećanje sopstvenog materijala za proizvodnju (npr. povećanje zaliha sopstvene stočne hrane i sl.). U sadašnjoj fazi nagloga razvoja naših poljoprivrednih preduzeća može i taj deo ukupnog prinosa da bude dosta velik, naročito vrednost prirasta osnovnog stada.

Ukupni prinos je osnovni pokazatelj iz koga se, u finansijskim planovima i u završnim računima individualnih poljoprivrednih gazdinstava, kod nas i u svetu izračunavaju ostali pokazatelji uspeha gazdovanja postepenim oduzimanjem pojedinih vrsta troškova. U završnim računima naših poljoprivrednih preduzeća ova uloga pripada nešto drugačijem pokazatelju - ukupnom prihodu.

Ukupni prinos se može izračunati na dva načina. Pri prvom se polazi od ukupnog obrta i od njega se oduzima vrednost onih proizvoda gazdinstva koji su upotrebljeni za dalju proizvodnju na gazdinstvu, tj. vrednost sopstvenog semena, stočne hrane i sirovina za preradu. Drugim rečima, ako se od ukupnog obrta oduzme vrednost utrošenog materijala iz sopstvene proizvodnje, dobiva se ukupan prinos.

Važniji je drugi način izračunavanja ukupnog prinosa koji se primenjuje i kod nas i drugde u svetu u završnim računima, jer se zasniva na sigurnijim podacima nego ukupni obrt, a daje značajnije podatke o njegovoj strukturi. Prema ovom načinu izračunavanja ukupni prinos se dobiva kao zbir vrednosti sledećih stavki:

- a) prodati proizvodi i usluge;
- b) proizvodi upotrebljeni za plaćanja u naturi (npr. radnicima, ujam za vršidbu, data napolica i sl.);
- c) poklonjeni proizvodi i usluge;

- d) proizvodi iz redovne proizvodnje upotrebljeni kao materijal za nove investicije na gazdinstvu;
- e) vrednost prirasta osnovnog stada ostvarenog proizvodnjom;
- f) povećanje vrednosti zaliha proizvoda, sopstvenog materijala (tj. iz sopstvene proizvodnje), povećanje vrednosti obrtnog stada (sopstvenom proizvodnjom) i nedovršene proizvodnje (tj. razlika između njihove vrednosti na kraju i vrednosti na početku godine); smanjenje vrednosti zaliha oduzima se od zbira ostalih stavaka;
- g) vrednost proizvoda (iz sopstvene proizvodnje) koje je porodica sopstvenika upotrebila za svoju ishranu ili kao sirovine za kućnu radinost (ali ne i za ishranu stoke).

Ima novijih predloga da se u ukupni prinos unese i vrednost utrošenog sopstvenog semena i hrane za vučnu stoku, da bi se tako bolje ujednačio način njihovog izračunavanja u mikro i makroekonomici.

Oba metoda izračunavanja ukupnog prinosa daju jednake rezultate samo onda ako su primenjene iste cene kako pri proceni vrednosti ostvarene proizvodnje (prilikom izračunavanja ukupnog obrta) tako i pri direktnom izračunavanju ukupnog prinosa (drugim metodom).

3. **Ispravljeni ukupni prinos** (bereinigte Rothertrag, Bodenprodukt⁸⁹, zukaufsfreier Rothertrag⁹⁰) predstavlja onaj deo ukupnog prinosa gazdinstva koji je ostvaren **sopstvenim** materijalom poljoprivrednog porekla. Dobiva se ako se od ukupnog prinosa oduzme vrednost **dokupljenog** materijala za proizvodnju **poljoprivrednog** porekla, tj. vrednost kupljenog semena, stočne hrane, sirovina za preradu, mršave stoke za tov i sl. On pravilnije pokazuje vrednost sopstvene finalne proizvodnje nego ukupni prinos. Na primer, neko gazdinstvo može imati veću proizvodnju tovnih svinja nego druga gazdinstva samo zato što kupuje i mršave svinje, i velike količine kukuruza, i drugu stočnu hranu. Ukupni prinos takvog gazdinstva biće znatno veći, ali neće biti njegov ispravljeni ukupni prinos.

Ispravljeni ukupni prinos se upotrebljava, pored ukupnog prinosa, u masovnim analizama kad se upoređuje vrednost proizvodnje većeg broja gazdinstava, ali i pri upoređivanju proizvodnje istoga gazdinstva u raznim godinama.

4. **Neto-produkt** (Netto-produktion) predstavlja novostvorenu vrednost koja je ostvarena proizvodnjom na gazdinstvu. To je zato najvažniji pokazatelj kad se prosuđuje uspeh poljoprivredne proizvodnje sa

⁸⁹ LAUR, E.: c. d.: s. 264.

⁹⁰ GEUTING, H.: c. d.: s. 465.

gledišta društvene zajednice. Izračunava se na taj način što se od ukupnoga prinosa oduzmu amortizacija i troškovi eksternog (spoljnog) materijala (i usluga). Pod troškovima eksternog materijala podrazumeva se utrošena vrednost svih vrsta kupljenog (a ne sopstvenog) materijala (i usluga). Neto-produkt se može izračunati i iz ukupnog obrta ako se od njega, pored amortizacije, oduzmu svi troškovi materijala (i usluga), tj. i eksternog i internog (sopstvenog) materijala.

Prema LAUROVOJ terminologiji (usvojenoj na međunarodnom kongresu u Bukureštu), neto-produkt se zove i **društveni dohodak gazdinstva** (volkswirtschaftliches Einkommen⁹¹), jer se može izračunati i kao zbir svih dohodaka koji se ostvaruju raspodelom nove vrednosti stvorene na gazdinstvu. To je, dakle, zbir dohotka sopstvenika gazdinstva i njegove porodice, dohotka stranog radnog osoblja (tj. njihove plate), društvene zajednice (razni porezi) i raznih vrsta poverilaca (kamata na dugove, zakupnina za zemljište i sl.). Kod nas ga zovemo prosto **dohodak gazdinstva** i dodajemo »po ekonomskoj nauci« da bi smo ga razlikovali od dohotka koji izračunavamo po našim zakonskim propisima.

5. **Dohodak sopstvenika gazdinstva** (landwirtschaftliches Einkommen) se dobiva ako se od dohotka gazdinstva (neto-produkta) oduzmu plate stranih radnika (u novcu i proizvodima), **plaćena zakupnina za zemljište, kamata na dugove gazdinstva, porez na zemljište i sl.**

Pored dohotka od poljoprivrednog gazdinstva, sopstvenik i njegova porodica mogu imati i druge dohotke (nepoljoprivredne), koji svi zajedno čine **ukupni dohodak porodice**. On pokazuje koliko može porodica u toku godine potrošiti a da se ne smanji njena imovina. Ako je dohodak veći od potrošnje, porodica može vršiti proširenu reprodukciju na gazdinstvu.

6. **Čisti prinos** (Reinertrag) je glavni pokazatelj koji se u ekonomici poljoprivrednih gazdinstava kapitalističkih zemalja upotrebljava pri prosuđivanju rentabilnosti gazdinstva. To je višak vrednosti ostvaren proizvodnjom na gazdinstvu. Izračunava se ako se od ukupnoga prinosa gazdinstva oduzme **utrošak** (Betriebsaufwand), kojim se označava zbir troškova eksternog materijala, amortizacije i svih troškova rada (tj. plate stranih radnika i procenjena vrednost rada sopstvenika gazdinstva i njegove porodice). Može se dobiti (izračunati) i tako ako se od neto-produkta oduzmu svi troškovi rada. U utrošak ne ulazi zakupnina za zemljište, ni kamata na dugove, ni porez, ni društveni doprinos, on sadrži samo one troškove koji se ostvaruju na sopstvenom gazdinstvu koje nije zaduženo. Prema kapitalističkoj ekonomskoj nauci, čisti prinos predstavlja kamatu koju su donela sredstva za proizvodnju, sopstvena i strana,

⁹¹ LAUR, E.: c. d., s. 273.

uložena u gazdinstvo. Drugim rečima, to je kamata koju je doneo aktivni kapital gazdinstva.

Čisti prinos se može korisno primeniti i u analizi poslovanja naših poljoprivrednih preduzeća, pored ostalih pokazatelja, radi potpunijeg osvetljavanja njihovog poslovanja sa raznih gledišta.

7. **Dobit** (Gewinn, Profit), odnosno **gubitak** (Verlust⁹²) je pokazatelj koji se dobiva ako se od ukupnog prinosa oduzmu svi troškovi gazdinstva koji ulaze u cenu koštanja, ili, ako se od čistog prinosa oduzmu još i plaćena zakupnina, kamata na dugove, društveni doprinosi i porez na promet. U našem sadašnjem privrednom sistemu ne izračunava se više dobit u završnim računima poljoprivrednih preduzeća, ali se, ponekad, ipak naknadno izračunava pri analizama njihovoga poslovanja.

10.2. POKAZATELJI USPEHA UTVRĐENI ZAKONSKIM PROPISIMA

Našim zakonskim propisima⁹³ utvrđeni su pokazatelji uspeha poslovanja preduzeća. Uspeh poslovanja preduzeća se izražava primenom sledećih pokazatelja: 1) poslovni prihodi, rashodi i rezultat, 2) finansijski prihodi, rashodi i rezultat, 3) neposlovni i vanredni prihodi, rashodi i rezultat, 4) revalorizacioni prihodi, revalorizacioni rashodi i rezultat i 5) ukupni rezultat u poslovanju preduzeća koji može da bude dobitak ili gubitak odnosno neto dobitak ili neto gubitak. Osnovni princip utvrđivanja prihoda je na osnovu fakturisane realizacije. To znači da je: 1) osnov za oprihodovanje nastao do kraja obračunskog perioda i 2) da je za obračunate prihode ispostavljena knjigovodstvena isprava nezavisno od vremena njene naplate.

Poslovni prihodi obuhvataju: 1) prihode od prodaje robe, 2) prihode od prodaje proizvoda i usluga, 3) prihode od aktiviranja učinaka i robe, 4) prihode nastale usled promena vrednosti zaliha nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda, 5) prihode od premija, subvencije, dotacije i sl. i 6) druge poslovne prihode. **Poslovni rashodi** obuhvataju: 1) nabavnu vrednost prodate robe, 2) troškove materijala (osnovni materijal, pomoćni materijal i dr.), 3) troškove zarada, naknada zarada i ostalih ličnih rashoda, 4) troškove proizvodnih usluga (usluge na izradi proizvoda, transportne usluge, usluge održavanja, troškove zakupnina, troškove sajmov, troškove reklame i propagande, troškove ostalih usluga), 5) troškove amortizacije i rezervisanja, 6) nematerijalne troškove (troškove naknada, troškove

⁹² LAUR, E.: c. d., (Unternehmergewinn, Unternehmerverlust), s. 272.

⁹³ Zakon o računovodstvu, "Sl. list SRJ", broj 46/96.

neproizvodnih usluga, troškove reprezentacije, troškove premija osiguranja, troškove platnog prometa, troškove članarina, troškove poreza i doprinosa i ostale nematerijalne troškove). Razlika između poslovnih prihoda i poslovnih rashoda predstavlja poslovni rezultat.

Finansijski prihodi obuhvataju: prihode od kamata, pozitivnih kursnih razlika kao i ostale finansijske prihode. **Finansijski rashodi** obuhvataju: rashode kamata, negativne kursne razlike, otpise dugoročnih finansijskih plasmana i ostale finansijske rashode. Razlika između finansijskih prihoda i finansijskih rashoda predstavlja rezultat finansiranja.

Neposlovni i vanredni prihodi obuhvataju: 1) dobitke od prodaje nematerijalnih ulaganja i osnovnih sredstava, 2) dobitke od prodaje hartija od vrednosti, 3) dobitke od prodaje materijala, 4) prihodi iz ranijih godina koji su naknadno utvrđeni, 5) viškove, 6) prihode od smanjenja obaveza po osnovu zakona i drugih propisa, 7) prihode od ukidanja neiskorišćenih dugoročnih rezervisanja i 8) ostale neposlovne i vanredne prihode. **Neposlovni i vanredni rashodi** obuhvataju: 1) gubitke po osnovu rashodovanja nematerijalnih ulaganja i osnovnih sredstava, 2) gubitke po osnovu prodaje nematerijalnih ulaganja i osnovnih sredstava, 3) gubitke po osnovu prodaje hartija od vrednosti, 4) gubitke od prodaje materijala, 5) rashode iz ranijih godina, 6) manjkove, 7) otpise obrtnih sredstava, osim učinaka, 8) rashode dugoročnih rezervisanja za rizike i 9) ostale neposlovne i vanredne rashode. Razlika između neposlovnih i vanrednih prihoda i neposlovnih i vanrednih rashoda predstavlja neposlovni i vanredni rezultat.

Revalorizacioni prihodi sastoje se od: 1) prihoda od revalorizacije nematerijalnih ulaganja i osnovnih sredstava, 2) drugih revalorizacionih prihoda tekuće godine (prihoda od revalorizacije učešća u kapitalu, prihoda od revalorizacije potraživanja i obaveza u stranoj valuti, prihoda od revalorizacije plemenitih metala i predmeta od plemenitih metala, prihoda od revalorizacije zaliha materijala i gotovih proizvoda) i 3) prihoda od ukidanja odloženih revalorizacionih rezervi. **Revalorizacioni rashodi** obuhvataju: 1) rashode po osnovu revalorizacije kapitala, 2) druge revalorizacione rashode (rashode po potraživanjima i obavezama u stranoj valuti, rashode po osnovu ugovorene revalorizacije obaveza), 3) odlaganje revalorizacionih prihoda. Razlika između revalorizacionih prihoda i revalorizacionih rashoda predstavlja rezultat revalorizacije.

Ukupni rezultat u poslovanju preduzeća se dobija sabiranjem odnosno oduzimanjem poslovnog rezultata, rezultata finansiranja, neposlovnog i vanrednog rezultata i rezultata revalorizacije. On može da se javi kao **dobitak** ili kao **gubitak**. Umanjenjem dobitka za iznos obračunatog poreza na dobitak dobija se neto dobitak, dok neto gubitak predstavlja zbir gubitka i poreza na dobitak.

10.3. POKAZATELJI USPEHA POJEDINIH PROIZVODNJI

Ovi se pokazatelji utvrđuju kalkulacijama pojedinih proizvodnji. Nauka je o njima mnogo manje diskutovala nego o pokazateljima uspeha čitavih gazdinstava. Nema ni propisanih pokazatelja za uspeh pojedinih proizvodnji, jer društvenu zajednicu interesuje samo uspeh privredne organizacije kao celine.

1. Za pojedine proizvodnje (tj. za pojedine useve i vrste odnosno kategorije stoke) utvrđuje se pre svega **ukupna vrednost svih proizvoda**, bez obzira na to da li su ti proizvodi prodati ili služe za dalju reprodukciju na gazdinstvu. Procena ovih proizvoda vrši se bilo po tržišnoj ceni, bilo po tržišnoj ceni loko gazdinstvo, bilo po nekoj obračunskoj ceni gazdinstva. Za pojedine proizvodnje se ne izračunava ukupni prinos odnosno ukupni prihod, tj. samo vrednost prodatih proizvoda, jer sa tako nepotpunom vrednošću proizvoda izgubile bi pravi smisao kalkulacije onih proizvodnji čiji su proizvodi u većem obimu namenjeni reprodukciji. Za pojedine proizvodnje ne izračunava se ni ispravljeni ukupni prinos.

2. **Neto-prodakt** pojedinih proizvodnji pokazuje kolika se nova vrednost stvara u svakoj proizvodnji gazdinstva, pa je nesumnjivo interesantan pokazatelj i za gazdinstvo i za društvenu zajednicu. Međutim, ako hoćemo da ga tačno izračunamo nailazimo na prilične teškoće. Treba naime od ukupne vrednosti svih proizvoda neke proizvodnje **oduzeti sve troškove materijala i amortizacije dotične proizvodnje, tj. ne samo direktne troškove nego i one troškove materijala i amortizacije koji su sadržani u raznim opštim troškovima i koji se obično na pojedine proizvodnje raspoređuju kao kompleksna stavka.** Kad izračunavamo neto-prodakt pojedinih proizvodnji moramo zato kod pojedinih vrsta opštih troškova posebno raspoređivati materijal i amortizaciju, a posebno lične dohotke. To donekle komplikuje kalkulaciju. Ako je dovoljna i manja tačnost možemo dobiti nešto povećani neto-prodakt ako od ukupne vrednosti svih proizvoda oduzmemo samo direktne troškove materijala i amortizacije.

Kad se izračunava neto-prodakt neke stočne ili prerađivačke proizvodnje postavlja se još i pitanje da li od vrednosti dobivenih proizvoda treba oduzeti celu vrednost materijala sa sopstvenog gazdinstva (sopstvene stočne hrane, grožđa za preradu, mleka i sl. ili vrednost toga materijala treba prethodno smanjiti za troškove rada kojim je taj materijal proizveden. Može se postupiti na oba pomenuta načina. Koji će od njih biti primenjen zavisi od svrhe u koju se izračunava neto-prodakt.

U prvom slučaju postupa se kao da je sav materijal za preradu nabavljen sa strane. Dobiveni neto-prodakt predstavlja onda novu vrednost stvorenu samo onim radom koji je učestvovao u završnoj fazi proizvodnje, tj. u stočnoj proizvodnji odnosno u preradi. Pri drugom načinu smanjuje se vrednost sopstvenog materijala za troškove rada kojim je taj materijal

proizveden, pa se tako dobivena razlika oduzme od vrednosti dobivenih proizvoda. Ovako izračunati neto-prodakt predstavlja novu vrednost dobivenu celokupnim radom koji je na gazdinstvu utrošen za konačan proizvod, tj. i radom uloženim za proizvodnju sirovine i radom za njenu preradu.

3. **Čisti prinos** je važan pokazatelj jer pokazuje koliki se višak vrednosti stvara u pojedinim proizvodnjama.

Izračunava se tako što se od ukupne vrednosti svih proizvoda neke proizvodnje **oduzmu svi direktni i indirektni troškovi materijala, amortizacije i rada.** Njegovo izračunavanje ne stvara teškoće ako se iz troškova uprave prethodno izdvoje doprinosi i kamate za upotrebljena sredstva za proizvodnju.

4. **Dobit** je pokazatelj koji se redovno izračunava u kalkulacijama pojedinih proizvodnji tako što se od vrednosti svih proizvoda oduzimaju svi troškovi.

5. Neki autori predlažu da se za pojedine proizvodnje izračunava **razlika između ukupne vrednosti svih proizvoda i svih direktnih troškova** (materijala, amortizacije i rada). Prema njihovom mišljenju to je onaj pokazatelj koji najbolje pokazuje konkurentnu sposobnost neke proizvodnje (useva) pri poređenju sa drugim proizvodnjama. Suštinski se ovaj pokazatelj ne razlikuje mnogo od čistog prinosa ali se lakše izračunava od njega. On je veći od čistog prinosa jer pri njegovom izračunavanju nisu od vrednosti proizvoda oduzeti i indirektni (opšti) troškovi nego samo direktni. I jedan i drugi pokazatelj mogu se korisno upotrebiti u približno iste svrhe. Kome od njih će biti data prednost zavisi od konkretnog problema koji se rešava.

Da bi se omogućila što pravilnija raspodela sume ličnih dohodaka gazdinstva na pojedine ekonomske jedinice, neki autori preporučuju da se izračunava i **čisti prihod** (zakonski pokazatelj) ne samo za gazdinstvo kao celinu nego i za pojedine ekonomske jedinice i pojedine proizvodnje. Pokazano je, međutim, da je već izračunavanje čistog prihoda za gazdinstvo kao celinu dosta nepouzđano, jer prema postojećim propisima treba utvrditi čisti prihod samo za realizovanu proizvodnju gazdinstva. Pri izračunavanju čistog prihoda za pojedine proizvodnje susrećemo se sa svim onim teškoćama koje se javljaju pri izračunavanju neto-produkta za pojedine proizvodnje. Njima se pridružuju nove teškoće jer treba izračunati čisti prihod samo za realizovane proizvode svake proizvodnje. Zbog ovih teškoća i zbog nepouzđanosti dobivenih rezultata čisti prihod se u praksi obično ne izračunava za pojedine proizvodnje.

10.4. PROIZVODNJA MERENA ŽITNIM JEDINICAMA

Ako treba jednim brojem izraziti kolika je proizvodnja nekog gazdinstva na kome se proizvode raznovrsni proizvodi, onda se to čini redovno pomoću vrednosnih pokazatelja izraženih u novcu. Jer obično nema mnogo smisla sabirati količine raznih proizvoda koje su izražene u prostim jedinicama količine (kg, dt, hl, m³, broj grla itd.). Međutim, pored ovih prostih jedinica količine ima i takvih u kojima dolaze do izražaja, pored količine, još i neke osobine proizvoda i koje se dobivaju dopunskim merenjima. Na primer, ako se izmeri i količina vlage u proizvodu dobiva se njegova količina u kilogramima suve materije. Ako se još utvrdi i dejstvo stočne hrane u proizvodnji i dođe do novih jedinica kao što su krmne jedinice, skrobne jedinice i sl.

Takvu nenovčanu jedinicu koja služi za izražavanje obima proizvodnje celog gazdinstva, a koja je rezultat višestrukog merenja, predstavlja **žitna jedinica**. Primenjene su najpre za vreme rata u Nemačkoj kad se želelo da se u jedinicama koje su nezavisne od promenljivih cena utvrdi ukupni proizvedeni doprinos svakog gazdinstva za ishranu stanovništva. Ali one su se održale i posle rata, pa se njihova primena proširila i na neke susedne zemlje. Žitna jedinica (Getreideeinheit, GE) predstavlja 100 kg žita. Pri izračunavanju broj žitnih jedinica za neko gazdinstvo polazi se od proizvoda koji su ušli u ukupni prinos gazdinstva pa se količine tih proizvoda preračunavaju u metarske cente (dt) žita pomoću koeficijenata utvrđenih za svaki proizvod. Pri utvrđivanju ovih koeficijenata polazilo se od broja skrobnih jedinica svakog proizvoda, koji je poznat iz nauke o ishrani. Zatim je taj broj povećan za količine belančevina pomnožene sa 2.5, da bi se jače istakao njihov poseban značaj za ishranu ljudi i stoke. Stočni proizvodi preračunati su u žitne jedinice na taj način što je najpre utvrđeno koliko treba stočne hrane za njihovu proizvodnju, pa je onda ova preračunata u žitne jedinice. Tako je izračunato da 100 kg žive mere goveda predstavlja 6 žitnih jedinica, 100 kg žive mere svinja 5 žitnih jedinica i sl. Proizvodi koji ne služe ljudskoj ishrani, kao što su duvan, hmelj, tekstilne biljke i sl., preračunati su u žitne jedinice na osnovu poređenja njihovih žetvenih prinosa sa prinosima drugih useva u sličnim uslovima proizvodnje.

Žitne jedinice daju veoma konkretnu predstavu o visini proizvodnje nekog gazdinstva. Zbog njihove nezavisnosti od cena i njihovih promena, one omogućavaju da se vrši međusobno upoređivanje proizvodnje gazdinstava u dužim vremenskim periodima i u raznim zemljama. Ali ova prednost ima i slabu stranu, jer žitne jedinice mogu dati i pogrešnu sliku o društvenom značaju nekih proizvodnji i nekih gazdinstava. Na primer, ako se kod nas upoređuje visina proizvodnje na ratarsko-povrtarskim, stočarskim i voćarskim gazdinstvima, najpre na osnovu broja žitnih jedinica

a zatim na osnovu njihovih ukupnih prinosa (tj. na osnovu novčane vrednosti proizvodnje), videće se da povrtarska i voćarska gazdinstva mnogo bolje prolaze kad se upoređuju novčane vrednosti proizvodnje nego kad se upoređuju žitne jedinice. To dolazi otuda što je cena povrća i voća kod nas veća nego što odgovara njihovom sadržaju skrobnih jedinica, pa otuda i broju žitnih jedinica. Zato je bolje takva poređenja ograničiti na gazdinstva istog proizvodnog smera, i to prvenstveno na ratarsko-stočarska gazdinstva, jer se njihova proizvodnja može lakše i pravilnije pretvoriti u žitne jedinice nego proizvodnja voća, povrća (osim krompira) i tekstilnih biljaka.

11. MERENJE EKONOMSKIH REZULTATA POSLOVANJA

11.1. POTREBA MERENJA

Pokazatelji opisani u prethodnom poglavlju pokazuju u apsolutnim brojevima kolika je vrednost proizvodnje, kakvi su troškovi i koliki je čist finansijski rezultat privrednog preduzeća ili pojedinih njegovih delova. Ali da bi se moglo oceniti da li poslovanje preduzeća zadovoljava ili ne, treba prethodno rezultate poslovanja **uporediti** sa zadacima koji su postavljeni planom, sa rezultatima preduzeća u prošlosti kao i sa rezultatima koje su postigla druga preduzeća iste vrste, jer se tek takvim poređenjem dobiva potrebna osnovica za ocenjivanje.

Najlakše se vrši poređenje sa planom. Tu se može neposredno uporediti ostvareni ukupni prinos, dohodak, dobit itd. sa odgovarajućim pokazateljima u planu i utvrditi da li je plan premašen ili podbačen. Redovno se izračunava još koliko iznosi premašenje (odnosno podbačaj) u procentima, po obrascu:

$$\frac{\text{Ostvareni rezultat}}{\text{Planirani rezultat}} \times 100 = \text{povećanje (smanjenje) u \%}.$$

Takvo neposredno poređenje raznih pokazatelja uspeha (izraženih u apsolutnim brojevima) može se vršiti i onda ako se upoređuju sadašnji rezultati poslovanja sa onima koje je isto preduzeće postiglo u prošlosti, ali samo onda ako je preduzeće ostalo uglavnom nepromenjeno po veličini, sastavu sredstava i strukturi proizvodnje. Poređenja sa drugim preduzećima, međutim, ne mogu se vršiti neposredno na osnovu pokazatelja u apsolutnim brojevima. Jer i onda kad su to preduzeća koja proizvode iste proizvode u sličnim prirodnim i ekonomskim uslovima, ona se redovno među sobom razlikuju po proizvodnim kapacitetima, po veličini i strukturi sredstava za proizvodnju i po broju zaposlenih radnika. Iz istih

razloga ne mogu se u apsolutnim brojevima upoređivati među sobom čak ni rezultati pojedinih proizvodnji i pojedinih ekonomskih jedinica istog preduzeća.

Da bi se omogućila i takva šira poređenja i potpunija ocena dobivenih rezultata treba sve rezultate u apsolutnim brojevima preračunati na jedinicu pojedinih proizvodnih činilaca, tj. na jedinicu uloženi odnosno utrošeni sredstava za proizvodnju, na jedinicu rada, na jedinicu kapaciteta i sl. Tako se dobivaju novi pokazatelji koji predstavljaju **odnose** između rezultata proizvodnje s jedne i upotrebljenih sredstava i rada s druge strane. Utvrđivanje ovih pokazatelja označava se **merenjem rezultata poslovanja**. Ono omogućava ne samo poređenje rezultata raznih preduzeća među sobom nego i ocenu njihovoga poslovanja sa ekonomskog gledišta, pošto se prethodno utvrdi značaj pojedinih načina merenja u konkretnim uslovima.

Takva merenja uspeha potrebna su ne samo kad se radi o već ostvarenim rezultatima poslovanja nego su možda još važnija za pravilnu ocenu **planiranih** rezultata privredne delatnosti. Jer izbor između raznih mogućih varijanata nekog projekta i utvrđivanje ekonomski najpovoljnije varijante se vrši na osnovu merenja ekonomskih rezultata koji se u budućnosti očekuju od tih varijanata. Prema tome, i same odluke o ulaganju finansijskih sredstava u investicije zasnovane su na merenju i oceni planiranih ekonomskih rezultata. A to su u stvari najvažnije ekonomske odluke koje se donose i koje se obično ne mogu više ispraviti ako su već sprovedene u delo. Merenje planiranih rezultata vrši, u načelu, na isti način kao i merenje ostvarenih rezultata poslovanja, s tom razlikom što se mesto ostvarenih odnosa utvrđuju odnosi između planiranih rezultata privredne delatnosti s jedne i planiranih sredstava za proizvodnju i planiranog rada s druge strane.

Za merenje ekonomskog uspeha pojedinih proizvodnji i pojedinih ekonomskih jedinica primenjuju se u načelu isti načini merenja kao i za merenje uspeha preduzeća kao celine. Ipak se pri tom neki načini merenja upotrebljavaju manje, jer je za pojedine proizvodnje teže pravilno utvrditi neke odnose. Mnoga osnovna sredstva se upotrebljavaju naime u većem broju proizvodnji pa nastaju teškoće oko utvrđivanja visine sredstava u pojedinim proizvodnjama.

11.2. NAČINI MERENJA

Opšti ekonomski cilj proizvodnih preduzeća se uprošćeno formuliše ovako: Ostvariti što veću i što vredniju proizvodnju sa što manjim troškovima i tako postići što veću razliku između vrednosti proizvodnje i troškova, tj. što veći višak vrednosti. Približno se ista misao izražava kad se kaže da postoje tri osnovna ekonomska principa po kojima treba da

posluje proizvodno preduzeće: princip proizvodnosti, princip ekonomičnosti i princip rentabilnosti. Pri merenju uspeha poslovanja u stvari se utvrđuje do koje su mere ostvarena ova tri osnovna ekonomska principa.

Nažalost, među ekonomskim stručnjacima ne postoji potpuna saglasnost o značenju pojmova proizvodnost, ekonomičnost i rentabilnost, pa se i njihove definicije u stručnoj literaturi donekle razlikuju. Osnovno značenje ovih pojmova nije sporno. Svi se, na primer, slažu da je pravilno govoriti o povećanju proizvodnosti ako je preduzeće povećalo vrednost proizvodnje a da nije povećalo broj radnika niti osnovna sredstva, niti prodajne cene proizvoda. Takođe nije sporno da je povećalo ekonomičnost svoga poslovanja ono preduzeće koje je ostvarilo jednaki obim proizvodnje kao prethodne godine; ali sa nižim troškovima. U oba slučaja smanjena je i cena koštanja po jedinici proizvoda, u prvom slučaju povećanjem proizvodnje, u drugom sniženjem ukupnih troškova preduzeća. Pa kako sniženje cene koštanja po jedinici proizvoda uvek predstavlja povećanje ekonomičnosti, postoji saglasnost i u tome da je i prvo preduzeće povećalo ekonomičnost svoga poslovanja, a ne samo drugo. U preduzeću koje se razvija najčešće dolazi i do povećanja proizvodnje i do povećanja troškova; pri pravilnom razvitku porast proizvodnje je veći od porasta troškova, pa dolazi do smanjenja cene koštanja po jedinici proizvoda.

Poslovanje je rentabilno ako je tržišna vrednost proizvodnje veća od troškova. Po tom pitanju nema neslaganja. Ali ono se javlja čim se pojavi pitanje da li poslovanje može biti ekonomično a ipak nerentabilno i obratno, rentabilno a ipak neekonomično. Neki pisci smatraju da se poslovanje koje nije rentabilno ne može nazvati ekonomičnim. Prema njima ekonomičnost se meri odnosom koji se dobiva iz formule:

$$\frac{\text{Vrednost proizvodnje}}{\text{Troškovi}} = \text{koeficijent ekonomičnosti.}$$

Ako je vrednost proizvodnje manja od troškova, proizvodnja je ne samo nerentabilna nego i neekonomična, jer je koeficijent ekonomičnosti manji od 1.

Nasuprot tome, drugi pisci smatraju da ekonomičnost rezultira samo iz sniženja elemenata cene koštanja. Prema tome, ako je proces proizvodnje organizovan tako da su svi troškovi svedeni na najmanju meru, poslovanje je veoma ekonomično. Ali ono ipak može biti nerentabilno ako su tržišne cene proizvoda niže od cene koštanja. Prema takvom shvatanju ekonomičnost se ne može pravilno meriti koeficijentom iz prethodne formule, već se dobiva iz odnosa u kome su u brojiocu troškovi koji se uzimaju kao osnovica za poređenje (planirani ili iz prethodne godine), a u imeniocu ostvareni troškovi.

Kao što se vidi, neslaganja oko značenja reči ekonomičnost dolazi otuda što se uzima isti naziv za dva različita pojma koja su oba potrebna za

merenje uspeha poslovanja. Takvih primera ima više. U takvoj situaciji mora se zasad, i sve dotle dok ne bude za svaki pojam utvrđen poseban naziv, pri upotrebi nekog naziva sa više značenja uvek navesti i način izračunavanja odnosa koji se želi označiti tim nazivom.

Broj odnosa pomoću kojih se može vršiti merenje uspeha je velik. Jer u brojitelj razlomka koji izražava takav odnos može da se stavi svaki od pokazatelja opisanih u prethodnom poglavlju (ukupni obrt, ukupni prinos, ispravljeni ukupni prinos, neto-prodakt, čisti prinos, dobit, pa dalje ukupni prihod, dobit i sl.).

Osim njih se mogu staviti u brojitelj još i drugi pokazatelji uspeha koji napred nisu pomenuti zbog njihovog manjeg opšteg značaja, ali koji u konkretnom slučaju mogu biti interesantni i potrebni.

U imenitelj razlomka kojim se utvrđuje mesni odnos mogu doći brojevi koji označavaju veličinu odnosno vrednost činilaca proizvodnje, jednog ili više njih, koji učestvuju u proizvodnom procesu. Oni određuju način merenja. Ako se sad svaki mogući pokazatelj u brojitelju meri svakim mogućim načinom merenja (u imenitelju) dobiva se veliki broj odnosa koji sa raznih gledišta osvetljavaju rezultate poslovanja preduzeća. Neki od njih imaju široku primenu u privredi pa zato i svoj naziv. Za potrebe poljoprivrednih gazdinstava redovno je dovoljan znatno manji broj ovih odnosa i to nekoliko opštih, koji se primenjuju u svim privrednim granama, i još nekoliko posebnih koji su specifični i važni za poljoprivredu.

Za naša poljoprivredna preduzeća taj broj može biti nešto veći, zato što se za potpunije i kvalitetnije analize izračunavaju merni odnosi ne samo upotrebom pokazatelja koji su definisani našim zakonskim propisima, nego i pomoću opštih ekonomskih pokazatelja (ekonomske nauke). Zakonski pokazatelji se moraju koristiti jer se nalaze u završnim računima i jer se na osnovu njih vrši obračun preduzeća sa zajednicom, utvrđuje konačna visina ličnih dohodaka i doprinosa u fondove. Opšte pokazatelje (ekonomske nauke) treba opet koristiti, kad god je to moguće, jer oni pravilnije pokazuju rezultate poslovanja nego zakonski, a ustaljeni su kao pojmovi, pa to olakšava poređenje uspeha u raznim godinama.

Sada se navode pet glavnih načina merenja rezultata poslovanja i najvažniji merni odnosi koji se dobiva pomoću njih. Pri utvrđivanju ovih odnosa korišćeni su samo opšti pokazatelji ekonomske nauke da bi se izbegla nepotrebna ponavljanja. Međutim, isti načini merenja mogu se primeniti i onda ako su rezultati poslovanja izraženi u našim zakonskim pokazateljima. O začaju pojedinih načina merenja govoriće se kasnije, pri oceni rezultata poslovanja.

1. najčešći način merenja se sastoji u tome da se svi rezultati poslovanja preračunaju **na 100 d vrednosti osnovnih i obrtnih sredstava**, tj. na 100 d svih sredstava uloženi u preduzeće. Ovaj način

merenja primenjuje se u svim privrednim granama i daje nekoliko važnih mernih odnosa.

Za naša poljoprivredna preduzeća interesantno je dopunsko preračunavanje rezultata poslovanja **na 100 d vrednosti svih sredstava bez zemljišta**. Izostavljanje vrednosti **zemljišta** može se pravdati nedovoljno pouzdanom procenom njihovog zemljišta kao i činjenicom da je vrednost zemljišta, za razliku od vrednosti ostalih sredstava za proizvodnju, redovno mnogo više rezultat tržišnih prilika nego ljudskog rada uloženog za njegovo osposobljavanje za proizvodnju.

Odnos između vrednosti proizvodnje (ukupnog prinosa, bruto-produkta) i vrednosti uložениh sredstava naziva se **kapitalni koeficijent**

$$\frac{\text{Ukupni prinos}}{\text{Ukupna uložena sredstva}} \times 100 = \text{kapitalni koeficijent.}$$

Kao vrednost osnovnih sredstava uzima se redovno sadašnja, tj. ona koja je preostala nakon amortizacionih otpisa. Ipak neka merenja (naročito za merenje vrednosti ostvarene proizvodnje) uzima se i nesmanjena (tj. početna) vrednost osnovnih sredstava jer ona bolje odražava proizvodne kapacitete preduzeća nego vrednost smanjena za amortizaciju.

Važan je i odnos između neto-produkta (dohotka preduzeća) i ukupnih uložениh sredstava.

Odnos između čistog prinosa (viška vrednosti) i ukupnih uložениh sredstava naziva se **stopa rentabilnosti**. Izračunava se iz formule:

$$\frac{\text{Čisti prinos}}{\text{Ukupna uložena sredstva}} \times 100 = \text{stopa rentabilnosti.}$$

To je merenje koje se primenjuje u svim privrednim granama a naročito u kapitalističkim zemljama, jer pokazuje koliko ukamaćenje donose ukupna sredstva uložena u preduzeće. Za kapitalistička preduzeća i za zadužena individualna gazdinstva redovno se još utvrđuje koliko je ukamaćenje sopstvenih sredstava uložениh u gazdinstvo ili u tzv. čiste imovine, koja se dobiva kad se od vrednosti ukupnih sredstava gazdinstva oduzme vrednost tuđih sredstava (zajmova, zakupljenih sredstava i sl.). Izračunava se po formuli:

$$\frac{\text{Dobit}}{\text{Sopstvena sredstva}} \times 100 = \text{ukamaćenje sopstvene imovine.}$$

2. Dalji važan način merenja je utvrđivanje odnosa između rezultata poslovanja s jedne i vrednosti **utrošenih** sredstava za proizvodnju i rada, tj. troškova proizvodnje s druge strane. Od raznih mernih odnosa koji se tako dobivaju, najviše se upotrebljava tzv. **koeficijent ekonomičnosti**. On se izračunava po formuli:

$$\frac{\text{Vrednost proizvodnje}}{\text{Ukupni troškovi}} \times 100 = \text{koeficijent ekonomičnosti.}$$

Kao pokazatelj vrednosti proizvodnje uzima se bilo ukupni prinos bilo ukupni prihod.

Važan je i odnos između novostvorene vrednosti (neto-produkta, dohotka gazdinstva) i ukupnih troškova, koji pokazuje koliko je nove vrednosti stvoreno na 100 dinara troškova. Ovaj odnos je naročito važan za međusobno poređenje pojedinih proizvodnji (useva) kao i pojedinih privrednih grana.

3. Preračunavanje svih rezultata poslovanja **na 100 d vrednosti proizvodnje** vrši se radi međusobnog poređenja tih rezultata. Kao pokazatelj vrednosti proizvodnje gazdinstva uzima se ukupni prinos, eventualno ukupni prihod. Najvažniji su ovi odnosi:

$$\frac{\text{Dohodak}}{\text{Vrednost proizvodnje}} \times 100;$$

$$\frac{\text{Cisti prinos}}{\text{Vrednost proizvodnje}} \times 100;$$

$$\frac{\text{Dobit}}{\text{Vrednost proizvodnje}} \times 100 = \text{stopa dobiti.}$$

4. Svođenje rezultata poslovanja **na jedinicu uloženog rada** (na 1 čas ili 1 dan rada, na 1 stalnog radnika, na 1 celogodišnjeg radnika, na 100 d ličnih dohodata) važno je zbog toga što je rad onaj činilac proizvodnje koji stvara novu vrednost. Pri tom se redovno uzima u obzir samo živi rad u poljoprivrednom preduzeću i to obično ne sav nego samo direktni rad u pojedinim proizvodnjama. Za nauku i za društvenu zajednicu bilo bi svakako interesantno kad bi se uzeo u račun i opredmećeni rad. Ali pri njegovom utvrđivanju se nailazi na tolike teškoće da se on uzima u obzir samo u naučnim studijama koje imaju taj zadatak.

Odnos između proizvodnje i utrošenog rada naziva se **produktivnost rada**. Ako se utvrđuje samo za jedan proizvod može se proizvodnost rada meriti odnosom **količina** po formuli:

$$\frac{\text{Kolicina proizvoda}}{\text{Kolicina direktnog rada}} = \text{proizvodnost rada.}$$

Takvo merenje proizvodnosti rada ima tehnički karakter, jer predstavlja odnos količina a ne vrednosti.

Ako se proizvodnja sastoji od većeg broja proizvoda, stavlja se u odnos njihova ukupna **vrednost** sa količinom rada. Pri utvrđivanju ove vrednosti treba uzimati stalne, nepromenjene cene svih proizvoda u celom

vremenskom periodu u kome ispitujemo proizvodnost rada. Kad se utvrđuje proizvodnost gazdinstva kao celine, najbolje je uzeti ukupni prinos kao pokazatelj proizvodnje.

Ako u proizvodnji učestvuju radnici sa raznim kvalifikacijama i različitim dohocima, onda je korisno ako se izračunava i odnos između vrednosti proizvodnje i vrednosti uloženog rada, po formuli:

$$\frac{\text{Kolicine proizvoda} \times \text{cene proizvoda}}{\text{Kolicine rada} \times \text{cene rada (licni dohoci)}} = \text{proizvodnost rada.}$$

Kao što se vidi, proizvodnost rada je pojam koji se može izračunavati na razne načine. Koji od njih će se izabrati u danom slučaju, zavisi od ciljeva merenja i od raspoloživih podataka.

I drugi rezultati poslovanja se mere količinom odnosno vrednošću uloženog rada, jer se time dobivaju važni odnosi. Ovamo spadaju naročito odnosi:

$$\frac{\text{Dohodak gazdinstva}}{\text{Uloženi rad}}; \quad \text{i} \quad \frac{\text{Cisti prinos}}{\text{Uloženi rad}}$$

Prvi daje novostvorenu vrednost po jedinici rada, a drugi višak vrednosti po jedinici rada.

5. Preračunavanje svih rezultata poslovanja **na jedinicu zemljišne površine** (1 hektar) je merenje specifično za poljoprivredu i šumarstvo pa se tu primenjuje više od ma kojeg drugog načina merenja. Zemljište naime predstavlja u poljoprivredi glavni proizvodni kapacitet i u danim prirodnim i ekonomskim uslovima zemljišna površina određuje proizvodni potencijal gazdinstva.

Pri merenju rezultata pojedinih proizvodnji uzima se stvarna površina zemljišta koja se koristi za dotičnu proizvodnju. To je kod ratarskih useva površina oranice koja je pod tim usevom, u voćarstvu i vinogradarstvu površina voćnjaka odnosno vinograda, u govedarstvu površina pod krmnim biljkama i sl. Rezultati celokupnog gazdinstva se dele ukupnom površinom gazdinstva. Teškoće nastaju ako treba među sobom uporediti rezultate većeg broja gazdinstava sa raznim načinima korišćenja zemljišta, jer pojedini trajni načini iskorišćavanja zemljišta (oranice, bašte, voćnjaci, vinogradi, livade, pašnjaci, šume i sl.) redovno predstavljaju nejednake proizvodne kapacitete čak i kad su na istom gazdinstvu. Da bi se omogućilo što pravilnije poređenje i takvih gazdinstava, treba rezultate poslovanja svakog gazdinstva podeliti takvom površinom u kojoj ć svaki hektar predstavljati približno jednak proizvodni kapacitet. Radi toga se pretvaraju svi načini korišćenja zemljišta u oranice, množeći ih koeficijentima koji pokazuju njihov proizvodni kapacitet. Takvi koeficijenti se menjaju prema zemljišnim i klimatskim uslovima neke oblasti. Oni su redovno znatno veći od 1 kod bašta i vinograda, a manji od 1 kod livada i

pašnjaka. Međutim, ako je proizvodni potencijal i samih oranica na raznim gazdinstvima različit, mogućnosti poređenja su smanjene i zaključci se moraju donositi veoma oprezno. Rezultati poslovanja se mogu staviti u odnos i sa vrednošću zemljišta gazdinstva prema formuli:

$$\frac{\text{Rezultat poslovanja}}{\text{Vrednost zemljišta}} \times 100.$$
 Ovaj način merenja može se upotrebiti tamo gde je pravilno procenjena vrednost zemljišta.

12. OCENA REZULTATA POSLOVANJA

12.1. OPŠTA NAČELA

Najprostiji način ocenjivanja ostvarenih rezultata poslovanja, sastoji se u tome što se upoređuju sa planiranim rezultatima i po tome se ceni da li zadovoljavaju i do koje mere. Ali vrlo često ne postoji dobar finansijski plan koji bi mogao služiti kao osnovica za takvo poređenje i ocenjivanje. Osim toga, ocenjivati se moraju i planirani rezultati poslovanja, i to veoma pažljivo i savesno, jer se baš na osnovu planiranih rezultata donose važne odluke o ulaganju finansijskih sredstava u izgradnju preduzeća, o izboru proizvodnji i o izboru sredstava i načinu proizvodnje. Radi donošenja takvih ocena vrše se razna ekonomska merenja koja su opisana u prethodna dva poglavlja, pri kojima se izračunavaju odnosi između rezultata poslovanja (planiranih i ostvarenih) i između količine i vrednosti činilaca koji učestvuju u proizvodnji. Međutim, na osnovu takvih mernih odnosa se dolazi ponekad i donako protivrečnih zaključaka o uspehu poslovanja. Meren na jedan način, uspeh se čini povoljan, dok meren na drugi način, on je nepovoljan. Postavlja se zato u takvom slučaju pitanje koji način merenja je pravilniji i kojemu treba dati prednost pri oceni rezultata poslovanja.

Pri razmatranju ovoga pitanja treba imati u vidu da svaki odnos prikazuje rezultate poslovanja sa nekog drugog, različitog gledišta i da zato i rezultati merenja mogu biti različiti. I fotografije istog predmeta znatno se razlikuju među sobom ako su snimljene s raznih strana i iz raznih perspektiva, ali one su zato sve tačne, iako ponekad možda neobične. Sve zajedno one pružaju potpunu i svestranu predstavu o tom predmetu. Međutim, za određene svrhe nije svaka od tih fotografija jednako važna, već su neke važnije i značajnije od drugih. Tako ni svi merni odnosi, iako su svi pravilni, nemaju jednak značaj za ocenu rezultata poslovanja nekog preduzeća. Pre same ocene treba zato utvrditi i značaj pojedinih mernih odnosa za preduzeće imajući u vidu ekonomske uslove u kojima ono posluje. Pri tom treba utvrditi značaj kako načina merenja koji se u mernom

odnosu ispoljava kroz imenitelj, tako i rezultata poslovanja koji se nalazi u brojitelju.

Značaj pojedinih načina merenja zavisi od veličine uloge koja pripada pojedinim činionicima proizvodnje (pomoću kojih se vrši merenje) pri sastavljanju plana organizacije gazdinstva. Uopšte se može kazati da se najveća pažnja mora obratiti na pravilno utvrđivanje obima onih činilaca proizvodnje kojih u konkretnom slučaju ima srazmerno malo, koji su zbog toga relativno skupi i koji zato predstavljaju veće ili manje ograničenje za proizvodne mogućnosti gazdinstva. Najviše ograničava proizvodnju onaj činilac koji se u datim uslovima nalazi u minimumu ili, kako se još češće kaže, koji predstavlja »usko grlo«. Njega zato treba koristiti što ekonomičnije i zbog toga pridajemo najveću važnost baš onim mernim odnosima u kojima su rezultati poslovanja preračunati na jedinicu toga činioca. Nakon toga dolaze, po važnosti, oni merni odnosi u kojima su rezultati prikazani na jedinicu drugog po značaju činioca proizvodnje itd. Prema tome, i radi dobre organizacije gazdinstva i radi pravilne ocene rezultata njegovoga poslovanja treba prethodno pravilno utvrditi relativni značaj pojedinih činilaca proizvodnje u danim uslovima.

A taj značaj se menja sa privrednim razvitkom zemlje, sa njenom privrednom strukturom kao i sa prilikama na samom gazdinstvu, kao što se vidi iz nekoliko sledećih primera. Pretpostavimo, najpre, da treba organizovati gazdinstvo u nekoj novoj, još nedovoljno naseljenoj zemlji, gde je radna snaga onaj činilac koji je u minimumu, a zatim i neka sredstva za proizvodnju, dok zemljišta ima na pretek i po niskim cenama. U takvim uslovima najveći uspeh poslovanja postići će se pri onakvoj organizaciji gazdinstva koja omogućava što veće rezultate poslovanja po jedinici raspoložive radne snage kao i zadovoljavajuće rezultate po jedinici uloženi sredstava za proizvodnju. Tu su zato najvažniji oni merni odnosi u kojima su rezultati poslovanja preračunati na jedinicu uloženi rada, odnosno na 1 stalnog radnika, a zatim na jedinicu vrednosti sredstava za proizvodnju. Nije toliko važno, u ovom slučaju, da se postignu i visoki rezultati po jedinici zemljišne površine, jer se i pri nižim rezultatima po 1 ha, ali na velikim ukupnim površinama, mogu postići zadovoljavajući ukupni rezultati poslovanja.

Drugačija je situacija ako se radi o siromašnom i sitnom seljačkom gazdinstvu sa velikim brojem za rad sposobnih članova porodice koji nemaju druge mogućnosti da se zaposle osim na svom gazdinstvu. Tu je zadatak organizatora gazdinstva da obezbedi što veći dohodak porodice. Kako je zemljišna površina gazdinstva ograničena, treba izabrati takve useve koji omogućavaju ostvarenje velike vrednosti proizvodnje po jedinici površine i to prvenstveno ulaganjem velikih količina rada (npr. okopavine, povrće, duvan, vinograd i sl.). Pri tome će članovi porodice ostvariti srazmerno niske zarade po 1 radnom danu ali će, zbog velikog broja radnih

dana, godišnja suma ovih zarada ipak biti visoka. Najvažniji merni odnosi u ovom slučaju jesu neto-produkt (dohodak) i ukupni prinos po jedinici zemljišne površine i neto-produkt po 1 članu porodice. Znatno manji značaj imaju ovde odnosi koji pokazuju ukamaćenje uložениh sredstava, dobit po jedinici površine i dohodak po 1 danu rada.

Opet drugačiji slučaj nastaje ako kapitalista za određenu sumu novca kupi i uredi poljoprivredno gazdinstvo s namerom da mu donosi veće prihode. Sve poslove na gazdinstvu, i one oko organizovanja i rukovođenja, obavlja radno plaćeno osoblje. U ovom slučaju najvažniji merni odnos je stopa rentabilnosti, koja pokazuje koliko procenata kamate donosi svakih 100 d kapitala uloženog u gazdinstvo. Za stručnjaka koji organizuje takvo gazdinstvo mogu međutim, da budu važni i drugi merni odnosi, na primer oni koji pokazuju rezultate poslovanja po jedinici površine, ili po jedinici rada, što zavisi od konkretnih uslova proizvodnje. Ali takvi merni odnosi ovde imaju samo taj zadatak da pomognu organizatoru gazdinstva da što brže i što bolje ostvari konačan cilj - što veću stopu rentabilnosti. Jer to je merni odnos po kome ceni uspeh gazdinstva njegov sopstvenik - kapitalista.

Trebalo bi sada raspraviti pitanje koji merni odnosi su najvažniji za ocenu poslovanja naših poljoprivrednih preduzeća u uslovima u kojima sada posluju. Taj zadatak biće međutim olakšan ako prethodno na primerima nekoliko karakterističnih useva pokažemo kako se rešavaju problemi koji se pri tom javljaju.

12.2. OCENA REZULTATA POJEDINIH USEVA

I rezultati pojedinih useva ocenjuju se na način koji je napred izložen: najpre se za svaki usev izračunaju razni merni odnosi, zatim se utvrđuje njihov relativan značaj za dane uslove i onda se vrši samo ocenjivanje. Pri tom se obično ne ograničava na razmatranje mernih odnosa samo jednog useva, već se upoređuju i razni usevi među sobom da bi se utvrdilo koji od njih daje najpovoljnije rezultate. Za svrhe organizacije gazdinstva nije naime dovoljno utvrditi da li je neki usev rentabilan ili nije, već takođe da li je više ili manje rentabilan od onih useva koji su njegovi konkurenti pri sastavljanju plana organizacije gazdinstva.

U primeru koji se ovde daje upoređuju se dva ratarska useva - pšenica i šećerna repa - i vinograd⁹⁴. Namerno je izvršen takav izbor da bi se dobio jedan usev čiji je proces proizvodnje jako mehanizovan pa zato

⁹⁴ Reè »usev« upotrebljava se redovno samo za one poljoprivredne kulture koje se seju. Zbog uprošæavanja u izlaganju obuhvaæen je ovde ovim nazivom i vinograd, iako nije usev.

traži malo rada (pšenica), drugi kod kojega je mehanizacija nekih radova još mala a utrošak živog rada velik (šećerna repa) i treći sa velikim utroškom rada i velikim ulaganjima u osnovna sredstva (vinograd). Pri sastavljanju kalkulacija iznetih u primeru pošlo se od tri stvarne obračunske kalkulacije naših poljoprivrednih dobara iz 1960. i 1961. godine, koje su zatim uprošćene, a nešto i izmenjene, da bi se što bolje moglo prikazati sve ono zbog čega se ovde donose. Pokazatelji uspeha (neto-produkt, čisti prinos = višak rada) izračunati su prema ekonomskoj nauci. Uprkos slaboj mehanizaciji, visina angažovanih sredstava po 1 ha šećerne repe u ovom primeru je veća nego kod pšenice zbog velikog broja dana korišćenja traktora utrošenih za transport repe, a vrednost svih traktora raspoređena je na pojedine useve srazmerno broju utrošenih dana korišćenja traktora. Pri prosuđivanju ovih rezultata treba imati u vidu da se oni s vremenom menjaju zbog porasta cena i izmena u načinu proizvodnje i da dobri stručnjaci mogu kod svih ovih useva postići i veću proizvodnju i smanjeni utrošak rada. Time bi se donekle izmenili rezultati i izračunati merni odnosi, ali to ipak ne bi suštinski izmenilo ovde iznete zaključke.

Razmotrimo sad merne odnose koji su dobiveni kod pojedinih useva pri raznim načinima merenja.

Prvi način merenja - **na 100 d ukupnih sredstava** - dao je najveću vrednost proizvodnje i najveći neto-produkt kod šećerne repe, jer je tu i odnos između ukupnih uloženi sredstava i utrošenih sredstava (troškova) najuži. Stopa rentabilnosti koja pokazuje koliko je ukamaćenje svih uloženi sredstava (odnos između čistog prinosa i ukupnih sredstava), najpovoljnija je kod pšenice, a zatim kod šećerne repe. Pri ovom načinu merenja vinograd je dao u svakom pogledu najslabije rezultate.

Drugi način merenja - **na 100 d troškova** - pokazuje najpovoljnije rezultate kod pšenice, slabije kod šećerne repe, a najslabije kod vinograda.

Tabela:12.1. **Merenje rezultata pojedinih useva**

Pokazatelj		Pšenica	Šećerna repa	Vinograd
Osnovni podaci				
Površina u ha		200	50	20
Uložena sredstva (osnovna i obrtna)	ukupno d	1,000.000	300.000	400.000
	d/ha	5.000	6.000	20.000
Broj radnih dana:	ukupan	2.000	5.000	3.200
	po 1 ha	10	100	160
Podaci iz kalkulacija				
1. Vrednost proizvodnje		340.000	147.000	100.000
2. Troškovi:				
a) materijal i amortizacija		168.000	65.000	56.000

Opšti deo

b) lični dohoci	32.000	45.000	28.000
Ukupno	200.000	110.000	84.000
3. Neto-prodakt (1-2a)=(2b+4)	172.000	82.000	44.000
4. Čisti prinos-višak vrednosti	140.000	37.000	16.000
Načini merenja			
I Na 100 d ukupnih sredstava			
1. Vrednost proizvodnje	34,0	49,0	25,0
2. Neto-prodakt	17,2	27,3	11,0
3. Čisti prinos	14,0	12,3	4,0
4. Troškovi	20,0	36,7	21,0
II Na 100 d troškova			
1. Vrednost proizvodnje	170,0	133,6	119,5
2. Neto-prodakt	86,0	74,5	52,4
3. Čisti prinos	70,0	33,6	19,0
III Na 100 d vrednosti proizvodnje			
1. Neto-prodakt	50,6	55,8	44,0
2. Čisti prinos	41,2	25,2	16,0
3. Troškovi	58,0	74,8	84,0
IV Na 1 ha površine useva			
1. Vrednost proizvodnje	1.700	2.940	5.000
2. Troškovi - ukupno	1.000	2.200	4.200
a) materijala i amortizacije	840	1.300	2.800
b) lični dohoci	160	900	1.400
3. Neto-prodakt	860	1.640	2.200
4. Čisti prinos	700	740	800
V Po 1 danu rada			
1. Vrednost proizvodnje	170	29,40	31,25
2. Neto-prodakt	86	16,40	13,75
3. Čisti prinos	70	7,40	5,00
4. Lični dohodak	16	9,00	8,75

Treći način merenja - **na 100 d vrednosti proizvodnje** - pokazuje srazmerno najveći višak vrednosti kod pšenice, manji kod šećerne repe i još manji kod vinograda, dok udeo troškova u vrednosti proizvodnje raste u istom smeru.

Četvrti način merenja - **na 1 ha površine useva** - pokazao je da su sve izračunate veličine (tj. vrednost proizvodnje, troškovi, neto-prodakt i čisti prinos) najniže kod pšenice, veće kod šećerne repe i najveće kod vinograda. Razlike su velike kod vrednosti proizvodnje i kod neto-produkta, dok su srazmerno male kod čistog prinosa.

Pri petom načinu merenja - **po 1 danu rada** - svi rezultati su daleko najpovoljniji kod pšenice, znatno manje povoljni kod šećerne repe a još

manje povoljni kod vinograda (osim vrednosti proizvodnje koja je ovde nešto veća nego kod repe).

Uzevši u obzir sva merenja, može se kazati da ona daju dobru ekonomsku karakteristiku pojedinih useva. **Pšenica** daje najveću stopu rentabilnosti tj. najveće ukamaćenje uložених sredstava (merenje I); određena vrednost proizvodnje može se ostvarivati sa srazmerno najmanjim ulaganjima (merenje II i III); proizvodnost rada je ovde najveća, a takođe i lični dohoci (uglavnom kvalifikovanih radnika) po 1 radnom danu (merenje V). Gazdinstvo kome je glavni cilj da postigne što povoljnije ovde pobrojane ekonomske rezultate povećaćе gajenje pšenice do one granice kad zbog drugih činilaca (bolesti, nagomilavanje radova i sl.) ovi rezultati ne postanu manje povoljni.

Vinograd daje najpovoljnije rezultate po jedinici površine a naročito visoku ukupnu vrednost proizvodnje i visoku novostvorenu vrednost (merenje IV); lični dohoci (pretežno nekvalifikovanih radnika) po 1 radnom danu su srazmerno niski, ali je njihova godišnja suma visoka.

Šećerna repa predstavlja kod većine merenja sredinu između pšenice i vinograda. Ipak, ona je na prvom mestu po vrednosti proizvodnje i neto-produktu na 100 d ukupnih sredstava, a po ukamaćenju uložених sredstava samo malo zaostaje iza pšenice.

Na isti način mogu se utvrditi ekonomske karakteristike i drugih useva koji dolaze u obzir da se proizvode na gazdinstvu. Time se dolazi do mogućnosti da se prema ekonomskim ciljevima gazdinstva lakše izaberu i usevi koji odgovaraju ovim ciljevima.

12.3. OCENA REZULTATA POSLOVANJA NAŠIH POLJOPRIVREDNIH PREDUZEĆA

U prethodnim izlaganjima govoreno je o načinima merenja uspeha poslovanja, o mernim odnosima koji se iz njih dobivaju i o načelima po kojima se utvrđuje relativni značaj pojedinih mernih odnosa za ocenu poslovanja. Preostaje još da se konkretno razmotri koji je od navedenih mernih odnosa najvažniji za ocenu poslovanja naših poljoprivrednih preduzeća u sadašnjim ekonomskim uslovima. Pri tom se imaju u vidu uslovi u kojima posluje većina preduzeća, jer za neka od njih mogu uslovi da budu i drukčiji.

Često se smatra da je stopa rentabilnosti, tj. odnos između viška rada (ovde čistog prinosa) i svih uložених sredstava onaj merni odnos koji i kod nas najpravilnije pokazuje uspeh poslovanja nekog poljoprivrednog preduzeća, bez obzira na to kojoj privrednoj grani ono pripada. Takvo mišljenje moglo bi se, možda, usvojiti i sa gledišta nekih poljoprivrednih preduzeća, ali ono se nikako ne može prihvatiti ako se posmatraju problemi

i zadaci tih preduzeća sa gledišta društvene zajednice. Jer onaj činilac proizvodnje koji je u našoj poljoprivredi praktično neumnoživ i koji se nalazi u minimumu, to je zemljište. Mogućnosti za proširenje zemljišnih površina su ne samo male i skupe, nego bi čak neke planinske oranice trebalo što pre izdvojiti iz poljoprivredne proizvodnje i pošumiti. I tu je velika razlika između naše industrije i poljoprivrede. U svakoj industrijskoj grani mogu se kapaciteti povećavati izgradnjom novih fabrika. U poljoprivredi, međutim, gde su osnovni proizvodni kapaciteti određeni površinom poljoprivrednog zemljišta, ove mogućnosti praktično ne postoje i poljoprivredna proizvodnja se mora povećavati na postojećoj zemljišnoj površini. Zato se i pri oceni rezultata poslovanja mora pre svega postaviti pitanje koliki su ovi rezultati po jedinici zemljišne površine. Od tih rezultata, sa gledišta zajednice najvažnija je vrednost novostvorene proizvodnje, tj. neto-prodakt pa onda vrednost ukupne proizvodnje i višak vrednosti (čisti prinos). Visok neto-prodakt po jedinici površine, to je dakle osnovni zahtev društvene zajednice u uslovima kad je potrebno povećanje sopstvene poljoprivredne proizvodnje. Tek nakon toga dolazi takođe važan zahtev da i stopa rentabilnosti bude zadovoljavajuća, tj. da ne opadne ispod određene granice koju društvena zajednica smatra opravdanom u datim uslovima. Međutim, povećanje stope rentabilnosti pri istovremenom smanjivanju neto-prodakta po jedinici površine trebalo bi oceniti kao nepoželjnu pojavu. A do nje ipak mestimično dolazi na taj način što se povećavaju površine pod pšenicom na račun kukuruza, šećerne repe i drugih useva koji doduše imaju nižu stopu rentabilnosti od pšenice, ali daju po hektaru veću vrednost proizvodnje i veći neto-prodakt.

Ponekad se kod nas tvrdi da je glavni zadatak poljoprivrednih preduzeća povećanje proizvodnosti rada. Takva formulacija je nepravilna, jer je nepotpuna. Trebalo bi još dodati: »a da se pri tom ne smanji vrednost proizvodnje preduzeća.« Jer povećanje proizvodnosti rada na našim gazdinstvima moglo bi se postići i brzo i lako ako bi se povećala površina pšenice na račun okopavina, ali to ne bi bilo u interesu društvene zajednice. Međutim, ako bi se ekonomske prilike izmenile tako da bi se u našoj poljoprivredi osećao nedostatak radne snage koju bi trebalo izvući iz poljoprivrede, i kad bi ova već ostvarila dovoljno visoku proizvodnju, onda bi i pomenuti način povećanja proizvodnosti rada bio potpuno opravdan i sa gledišta društvene zajednice.

Da bi uspeh poslovanja nekog poljoprivrednog preduzeća bio zadovoljavajući treba takođe da se ostvari i zadovoljavajuća visina ličnih dohodaka. A to je ona koja preduzeću trajno obezbeđuje potreban broj svih vrsta radnog osoblja za ostvarenje proizvodnih zadataka. Povećavanjem svoga neto-prodakta preduzeće dolazi do mogućnosti da povećava i lične dohotke radnog osoblja i onda ako se njihov broj ne smanjuje.

Da rezimiramo. Rezultati poslovanja naših poljoprivrednih preduzeća mogu se oceniti kao povoljni ako su ispunjeni sledeći uslovi:

1. zadovoljavajući neto-prodakt po jedinici zemljišne površine; visina toga neto-produkta zasad se postepeno povećava i ona je za pojedina preduzeća različita u zavisnosti od njihovih uslova proizvodnje;
2. zadovoljavajuća stopa rentabilnosti; ona mora biti bar tolika da omogućava preduzeću ispunjavanje obaveza u vezi sa dobavljanjem sredstava za proizvodnju i za obezbeđenje potrebnih fondova;
3. zadovoljavajući lični dohoci koji preduzeću trajno obezbeđuju potrebno radno osoblje.

II GODIŠNJI PROIZVODNO-FINANSIJSKI PLAN

1. OPŠTI DEO

1.1. ULOGA PLANIRANJA U PRIVREDNIM PREDUZEĆIMA

Veliki napredak koji je ostvaren u mnogim industrijskim, rudarskim i trgovačkim preduzećima Amerike i Evrope za poslednjih 20-30 godina nije nipošto ostvaren samo usled velikog napretka i usavršavanja tehnike proizvodnje nego je, dobrim delom, posledica sve većeg usavršavanja načina rukovođenja preduzećem. Postepeno je izgrađen nov metod rukovođenja preduzećem čije su osnovne karakteristike:

a) sve dublja i sve češća **analiza poslovanja**. Nekadašnja godišnja analiza preduzeća kao celine dopunjena je i proširena kako prostorno tako i vremenski, tako da se danas analizuju sve sitniji sastavni delovi preduzeća u sve kraćim vremenskim rokovima. U krajnjim slučajevima vrši se dnevna analiza svakog radnog mesta.

b) sve detaljnije i sve preciznije **planiranje u preduzeću**, koje ide i prostorno i vremenski uporedo sa razvojem analize pa se dobrim delom i zasniva na njenim rezultatima.

c) **rašćlanjavanje preduzeća** u veći broj autonomnih jedinica (odeljenja, pogona) za koje se sastavljaju posebni planovi, vodi posebna evidencija i obračunava uspeh poslovanja.

d) **stimulisanje** članova radnog kolektiva odgovarajućim sistemom plata, u zavisnosti od rezultata koji su postigla pojedina lica, odeljenja i preduzeće kao celina.

Radi uspešnog sprovođenja takvog načina rukovođenja izgrađeni su i sistemi planiranja i evidencije koji su među sobom usklađeni i podešeni za takav način rukovođenja. Formirali su se i posebni visoko cenjeni stručnjaci - cost accountant i management adviser - kojima je glavni zadatak da vrše sistematske ekonomske analize poslovanja, usavršavaju planiranje u preduzeću i iznalaze mogućnosti da se poboljša način rukovođenja preduzećem.

U poljoprivredi pomenutih zemalja, iako je i ona nesumnjivo napredna, primenjeni su ovi principi rukovođenja preduzećem u mnogo manjem obimu. To dolazi poglavito otuda što su poljoprivredna gazdinstva tih zemalja srazmerno mala po broju lica koja na njima rade. To su najčešće samo članovi domaćinove porodice ili , pored njih još nekoliko

stranih radnika. Ipak je i na takvim gazdinstvima znatno poboljšan način rukovođenja, u prvom redu boljom stručnom naobrazbom rukovodilaca (farmera, seljaka), kao i primenom prostih sistema planiranja i evidencije, podesnih i za mala gazdinstva. Osim toga, gotovo u svim naprednim zemljama postoje danas i posebne organizacije, državne ili zadružne, koje pomažu seljačkim gazdinstvima pri vođenju knjigovodstva i sastavljaju im godišnji završni račun. Mnoge od ovih organizacija vrše i masovne analize poslovanja za grupe sličnih gazdinstava, obrazovanih prema privrednim rejonima, prema smerovima proizvodnje, veličini gazdinstva i drugim obeležjima. Time se omogućava pojedinim poljoprivrednicima da upoređuju rezultate svojih gazdinstava sa prosečnim rezultatima drugih gazdinstava i da vide gde i koliko zaostaju odnosno odskaču od proseka. Sa organizacijama za vođenje knjigovodstva redovno je spojena i ekonomska savetodavna služba koja pomaže poljoprivrednicima da bolje organizuju i vode svoja gazdinstva.

Ako se posmatra istorijski razvitak pojedinih napred pomenutih mera za poboljšanje rukovođenja preduzećem, videće se da su se knjigovodstvo i analiza zasnovana na knjigovodstvenim podacima razvili znatno ranije i potpunije nego planiranje u preduzeću. Uzrok tome treba tražiti u potrebi svakog preduzeća da se stalno **kontroliše** njegova imovina i da se pravilno utvrdi ostvareni uspeh poslovanja, jer bez toga nije moguća ni pravilna raspodela ostvarenog finansijskog rezultata.

Tek dosta kasnije se razvilo planiranje u preduzeću kao moćna poluga za unapređenje njegovoga poslovanja. Rukovodioci preduzeća su uvideli da iscrpne analize proteklog poslovanja mogu samo onda doneti punu korist, ako se na osnovu saznanja stečenog pomoću njih, i na osnovu što pouzdanijih, na naučnim metodima zasnovanih prognoza o budućem razvoju privrede i pojedinih njegovih grana, sastavi što bolji plan poslovanja preduzeća za kraći ili duži period u budućnosti. Takav razvitak planiranja ostvaren je najpre u nekim krupnim industrijskim i trgovačkim preduzećima, a zatim je i nauka razradila odgovarajuće metode planiranja za ove privredne grane.

U poljoprivredi, međutim, još se uvek može konstatovati zaostajanje sistematskog godišnjeg planiranja u preduzeću i u onim zemljama koje su dugo bile glavni nosioci razvitka u savremenoj poljoprivedi (Srednja i Zapadna Evropa, SAD). To se odražava i u njihovoj stručnoj literaturi. U tim zemljama se može naći dosta publikacija o poljoprivrednom knjigovodstvu; ima dosta naučnih i stručnih dela u kojima se obrađuju problemi organizacije poljoprivrednih gazdinstava i, uporedo s time, njihov plan organizacije. Ali gotovo i nema posebnih publikacija o godišnjem proizvodno-finansijskom planu kao instrumentu savremenog, višeg, načina rukovođenja preduzećem. Možda ova pojava iznenađuje, pogoto ako se ima u vidu da se godišnji plan mora sastavljati svake godine, dok se plan

organizacije gazdinstva sastavlja mnogo ređe, samo u dužim vremenskim intervalima, kad to zahteva neka veća i trajna promena uslova proizvodnje.

Ali ne bez razloga poklanja se veća pažnja planu organizacije nego godišnjem planu gazdinstva. Problemi koji se rešavaju u planu organizacije su i značajniji i teži za rešavanje, a eventualne greške se teže ispravljaju. Jer mnoga skupa osnovna sredstva, kao što su vinogradi, voćnjaci, neke građevine, specijalne mašine i sl., ne mogu se koristiti za druge proizvodnje osim za one kojima su prvobitno namenjena. Međutim, ako su pravilno rešeni problemi organizacije gazdinstva onda je time znatno olakšano i sastavljanje godišnjeg plana, jer se preko njih sprovodi u život plan organizacije. Osim toga, na porodičnim gazdinstvima, a takvih je u svetu velika većina, problemi koji se rešavaju godišnjim planom i nisu tako veliki i novi naročito ako se i način proizvodnje srazmerno malo menja. Iskusan rukovodilac takvog gazdinstva obično i ne oseti neku veću potrebu da godišnji plan svoga gazdinstva stavi na papir, jer on ga nosi u svojoj glavi.

Nasuprot tome, u onim zemljama, gde postoji veliki broj krupnih poljoprivrednih preduzeća, pridaje se velika važnost svim oblicima planiranja u preduzeću. Poseban značaj ima ovde baš godišnji proizvodno-finansijski plan preduzeća, jer društvena zajednica postavlja preduzeću kroz taj plan obavezne zadatke: koje proizvode treba proizvoditi, koju količinu i sa kakvom cenom koštanja. Uspeh poslovanja nekog preduzeća društvena zajednica ocenjuje prvenstveno prema stepenu izvršenja tih zadataka. Radi toga upoređuju se količinski i vrednosni pokazatelji iz plana (količina proizvodnje, cena koštanja) sa ostvarenim pokazateljima u završnom računu.

I u Jugoslaviji se uspeh privrednih preduzeća ocenjivao na taj način u periodu tzv. administrativnog rukovođenja privredom, koji je kod nas trajao od 1947. do 1951. godine (u poljoprivredi od 1948. godine). Tom prilikom doneti su i propisi o planiranju u preduzeću i o metodici sastavljanja kalkulacija, posebno za pojedine grane privrede, koji su bili obavezni za sva preduzeća dotične grane. Doneti su, dalje, propisi o jednoobraznom knjigovodstvu, opet posebno za pojedine grane, koji su omogućavali da se kroz knjigovodstvo prati ostvarivanje planskih zadataka.

Sa ukidanjem administrativnog rukovođenja privredom data je privrednim preduzećima sloboda da sama utvrđuju svoje privredne zadatke, rukovodeći se principom što veće rentabilnosti preduzeća. Preduzeća su i dalje zadržala ranije uvedeni sistem planiranja, ali plan je sada samo instrument pomoću kojega preduzeće samostalno postavlja i razrađuje svoje zadatke i predviđa sve što je potrebno za njihovo ostvarenje. On i sada služi kao osnovica za merenje i ocenjivanje ostvarenog uspeha poslovanja kako preduzeća kao celine tako i pojedinih njegovih pogona i ekonomskih jedinica. Ali takvo upoređivanje plana sa ostvarenjem sada je interna stvar preduzeća, ne više zajednice, koje preduzeće i njegovi delovi

primenjuju da bi otkrili nedostatke u svome poslovanju i da bi izvršili što pravilniju raspodelu ostvarenih ličnih dohodaka unutar preduzeća.

1.2. VRSTE PLANOVA U POLJOPRIVREDNIM PREDUZEĆIMA

Prema zadacima koji se pomoću njih rešavaju razlikuju se tri osnovne vrste planova i to:

1. plan organizacije ili perspektivni plan preduzeća;
2. godišnji proizvodno-finansijski plan;
3. razni operativni planovi.

1. **Planom organizacije** se rešavaju za duži niz godina osnovni problemi izgradnje i privredne delatnosti preduzeća. Pri sastavljanju toga plana utvrđuju se naročito: što treba proizvoditi, u kojem obimu, na koji način i kojom intenzivnošću, sa kolikim i kojim sredstvima za proizvodnju, sa kolikim i kakvim osobljem, kako urediti zemljišnu teritoriju i ekonomsko dvorište i kakav će biti finansijski rezultat poslovanja.

U našim sadašnjim prilikama sastavljaju se planovi organizacije redovno za poljoprivredna preduzeća koja već postoje i posluju. Kod njih je zadatak takvog plana da proveri ispravnost postojeće proizvodne orijentacije a naročito da utvrdi najpovoljnije mogućnosti povećanja proizvodnje na postojećoj zemljišnoj teritoriji. U novije vreme, zbog dokupljivanja zemljišta od privatnog sektora, taj se zadatak proširuje i na rešavanje pitanja najpovoljnije veličine preduzeća.

Pri rešavanju ovih zadataka ispituju se najpre uslovi proizvodnje - prirodni, ekonomski (naročito tržišni) i socijalni - zatim stanje na gazdinstvu, postojeća sredstva i kadrovi, stečena proizvodna iskustva kao i društveni plan razvitka za dotičnu oblast. Ta saznanja daju već izvesnu orijentaciju na neke proizvode i daju neku predstavu o proizvodnim mogućnostima. Ali i pored toga ostaje u našim uslovima redovno dosta širok izbor između raznih proizvodnji a naročito između raznih njihovih kombinacija, raznih stepena intenzivnosti i raznih stepena specijalizacije. Između raznih mogućih kombinacija bira se ona koja daje najpovoljniji ekonomski uspeh poslovanja ocenjen sa svih važnijih gledišta. Pri ocenjivanju toga uspeha kod nas se redovno traže ne samo povoljna rentabilnost nego i visoka vrednost tržišne proizvodnje po jedinici površine.

Pri sastavljanju plana organizacije ne polazi se isključivo od postojećih sredstava i ljudi (iako se vodi računa da ne ostanu neiskorišćeni), već se planira proizvodnja sa onim sredstvima i onom njihovom količinom koja se smatra da je najcelishodnija.

Plan organizacije se ne može u celosti ostvariti već u najbližoj narednoj godini, nego redovno treba više godina za uređenje zemljišne

teritorije gazdinstva, za nabavku i izgradnju potrebnih osnovnih sredstava i stručnih kadrova kao i za organizovani prelaz sa dosadašnje na novu proizvodnju. Upotrebljava se zato za taj plan i naziv **perspektivni**. Sa njim je redovno povezan i plan prelaza sa dosadašnje na novu proizvodnju, u kome se za svaku prelaznu godinu utvrđuju proizvodni i investicioni zadaci. Ali može biti i drugih perspektivnih planova koji se obično sastavljaju za isti vremenski period kao i opšti društveni planovi privrednog razvitka.

2. Godišnji proizvodno-finansijski plan se sastavlja za najbližu narednu godinu. Polazna tačka pri sastavljanju svakog godišnjeg plana je stvarno stanje gazdinstva na početku godine za koju se radi plan, tj. postojeći ljudi, postojeća osnovna i obrtna sredstva, postojeće stanje zasada i sl. Konačan cilj je postizanje one organizacione strukture i one proizvodnje koja je planom organizacije gazdinstva utvrđena kao najpovoljnija. U planovima za pojedine godine približava se postepeno tom cilju prema stvarnim mogućnostima, vršeći ponekad i izvesne ispravke plana organizacije, ako na to upućuju stvarne prilike ili poboljšano poznavanje proizvodnih mogućnosti preduzeća.

Uloga dobrog godišnjeg proizvodno-finansijskog plana u krupnom poljoprivrednom preduzeću je vrlo velika, jer on predstavlja pažljivu pripremu preduzeća za poslovanje u narednoj godini u kojoj su svi elementi unapred dobro promišljeni i isplanirani na osnovu savremenih naučnih saznanja. Takav plan obezbeđuje da se pravilno postave godišnji zadaci preduzeća i njegovih delova, a osim toga znatno olakšava i njihovo pravilno i blagovremeno izvršenje, pa time doprinosi da se postigne povoljan ekonomski uspeh poslovanja.

Uloga godišnjeg plana za naša poljoprivredna preduzeća još je znatno porasla sa njihovim prelazom na visoko intenzivnu proizvodnju, koja doduše daje veliku količinu proizvoda po jedinici kapaciteta (po 1 ha, po 1 grlu) ali zahteva i vrlo visoke troškove.

Izmenila se znatno i struktura troškova, jer dok se u ranijoj proizvodnji veći deo materijala za proizvodnju proizvodio na sopstvenom gazdinstvu (seme, đubrivo, stočna hrana), danas se on dobrim delom kupuje. Takva proizvodnja može biti rentabilna, čak i vrlo rentabilna, ali samo pod uslovom da se sva ulaganja i sve mere u proizvodnji pažljivo odmere i ocene kako sa gledišta tehničkog tako i ekonomskog i onda blagovremeno i dobro izvrše. Radi toga naglo je porasla potreba da se i u krupnim poljoprivrednim preduzećima, po ugledu na krupna industrijska preduzeća, osnuju posebni biro i u kojima bi visoko kvalifikovani stručnjaci - specijalisti (tehnički i ekonomski) vršili sistematski analize poslovanja i planirali proizvodnju i ostalo poslovanje preduzeća na osnovu svih raspoloživih saznanja nauke i prakse.

U poljoprivredi se dosta često događa da nepovoljne vremenske prilike znatno otežaju, ponekad i ometaju, izvođenje i dobro postavljenog plana. Međutim, treba imati u vidu da pažljivo prethodno razmatranje svih problema u proizvodnji kakvo se vrši pri sastavljanju dobrog godišnjeg plana, znatno olakšava savlađivanje i takvih izuzetnih teškoća i da su one mnogo veće ako nema plana.

Dobar godišnji plan je dakle dragocen instrument savremenog načina rukovođenja krupnim poljoprivrednim preduzećem. Da bi mogao u punoj meri ispuniti svoju ulogu, godišnji plan mora da je **dovoljno detaljno razrađen** i to znatno više nego plan organizacije. Sledeći primeri ukazuju na ove razlike između oba plana.

Plan organizacije obuhvata obično samo veće organizacione jedinice, kao što su preduzeće i njegovi pogoni; godišnji plan mora obavezno da se razradi i za manje organizacione delove, kao što su ekonomske jedinice.

Kad se rešava pitanje šta će se proizvoditi u sledećoj godini, u godišnjem planu nije dovoljno da se utvrdi samo ukupna površina svakog useva (data orijentaciono u planu organizacije), već treba odrediti i na kojim parcelama će se gajiti pojedini usevi, a to isto još i za pojedine sorte tih useva.

Ali nije zadatak godišnjeg planiranja da opširno ispituje što je ekonomski najcelishodnije proizvoditi na nekom gazdinstvu, jer to je uglavnom već utvrđeno planom organizacije. Ne postoji ni potreba niti praktična mogućnost da se ceo postupak oko izbora proizvodnje svake godine u celosti ponavlja, jer ni uslovi proizvodnje se ne menjaju tako brzo i tako jako da bi to iziskivalo svake godine veće promene u planu proizvodnje. Ni karakter poljoprivredne proizvodnje obično ne dopušta odviše brze i velike promene. Ipak su ponekad neizbežna i neka odstupanja od plana organizacije obično samo privremena, i do njih može doći usled nepovoljnih vremenskih prilika u nekim godinama kao i usled jače izmene pojedinih ekonomskih uslova.

Na primer, ako je jesen jako suva, često se ne može zasejati ozimom pšenicom cela planirana površina. Ili, ako jedan deo ozimih useva izmrzne, mora se na preoranoj površini zasejati neki jari usev. Proizvodnje kraćeg trajanja, kao što je tov, mogu se prilagođavati i promenljivim tržišnim uslovima. U takvim slučajevima rešava se dakle i u godišnjem planu pitanje delimične promene **plana proizvodnje**.

Zadatke u vezi sa **načinom proizvodnje** takođe razrađujemo sa mnogo više detalja u godišnjem planu nego u perspektivnom, polazeći pri tom od konkretne situacije na gazdinstvu u vreme planiranja. Agrotehničke mere se ne utvrđuju samo ukupno za svaki usev, već se razrađuju i za svaku parcelu imajući u vidu prirodni bonitet zemljišta, prethodni način

korišćenja kao i žetvene prinose koji se žele postići na pojedinim parcelama. Zootehničke mere se razrađuju ne samo po vrstama stoke nego i po njihovim kategorijama, imajući u vidu i broj grla, i njihove proizvodne sposobnosti, i bližu namenu proizvodnje, i stvarno raspoložive vrste i količine hrane.

Procesi proizvodnje se planiraju u godišnjem planu uglavnom na osnovu **postojećih** osnovnih sredstava. Ako je predviđena blagovremena nabavka novih osnovnih sredstava ili zamena dotrajalih, onda se i ona uključuje u planiranje radova. Međutim, razmatranja o potrebi novih osnovnih sredstava i o ekonomskoj celishodnosti njihove nabavke po pravilu ne spadaju u okvir godišnjeg proizvodno-finansijskog plana. Ukoliko su takva razmatranja ipak potrebna, vrše se u posebnom odvojenom prilogu uz godišnji plan, jer se finansiranje novih investicija vrši iz drugih sredstava nego finansiranje tekuće proizvodnje.

Vrlo pažljivo treba razraditi godišnji plan kad se utvrđuju potrebni materijali za proizvodnju i druga obrtna sredstva. Polazna tačka kod svakog materijala je zaliha koja se nalazi na gazdinstvu. Kod onih materijala koji se ne kupuju, kao što su sočna i kabasta stočna hrana, upravo ove zalihe određuju obim dotične stočne proizvodnje do nove žetve. Kod materijala koji se kupuju treba odrediti ne samo količinu koju treba nabaviti nego i krajnje **rokove** do kojih pojedine vrste materijala treba da budu dopremljene na gazdinstvo. Treba uvek imati u vidu da zakašnjenje u nabavci i isporuci važnih materijala ima u poljoprivredi daleko teže posledice nego u industriji. Zakašnjenje isporuke za mesec dana znači u industriji možda gubitak cele jednomesečne proizvodnje, ali to je ipak samo 1/12 godišnje proizvodnje. U poljoprivredi može zakašnjenje od mesec dana dovesti do mnogo većih gubitaka i sasvim poremetiti izvršenje plana. Značaj dobrog godišnjeg plana sastoji se upravo u tome što doprinosi urednom i blagovremenom obavljanju svih poslova, a to se opet odražava na rezultatima proizvodnje.

Planiranje izvora obrtnih sredstava treba da je raščlanjeno po vrstama izvora, a kod kredita treba predvideti i vreme njihovog uzimanja i vraćanja.

Godišnje planiranje **radova** i potrebne radne snage vrši se na osnovu planiranja pojedinih operacija za svaku proizvodnju. Pri tom se planiraju i orijentacioni vremenski rokovi za pojedine operacije i kategorije radnog osoblja koje će ih izvoditi, polazeći od postojeće stalne radne snage u preduzeću.

Iz napred izloženog se vide ne samo razlike između plana organizacije i godišnjeg plana nego i njihova tesna povezanost koja se ispoljava time što se u godišnjim planovima bliže razrađuju rešenja do kojih se dolazi pri sastavljanju plana organizacije. Međutim, ima dosta

poljoprivrednih preduzeća koja još nemaju plan organizacije ili je on zastareo zbog prelaska naše poljoprivrede na intenzivnu proizvodnju. Takvim preduzećima može se preporučiti da što pre sastave ili nabave dobar, savremeni plan organizacije kao jedino pravilno rešenje. Jer godišnji plan ne može potpuno zameniti dobar plan organizacije. Izrada ovog drugog je krupan zadatak koji traži primenu odgovarajućih metoda da bi se našla najbolja rešenja. Pri sastavljanju godišnjeg plana redovno nema ni dovoljno vremena ni mogućnosti za primenu takvih metoda. Poslovanje bez plana organizacije ima zato gotovo redovno mnoge karakteristike improvizacije sa svim negativnim posledicama takvog rada.

3. **Operativni planovi** se ne sastavljaju za poljoprivredno preduzeće kao celinu nego za pojedine grane (ratarstvo, povrtarstvo, voćarstvo, stočarstvo), za pojedine ekonomske jedinice ili samo za pojedine radne grupe. Vremenski oni obuhvataju trajanje pojedinih radnih operacija (npr. plan prolethne obrade i setve, plan žetve i sl.), ili se sastavljaju prema kalendarskim periodima, pa onda imamo tromesečne, mesečne, polumesečne, dekadne, nedeljne i dnevne operativne planove. Oni su redovno još detaljnije sastavljeni od godišnjih planova. To važi naročito za planove sa kraćim rokovima, pa se u njima često planiraju i određena lica i marke mašina za određeni posao. Dalja karakteristika ovih planova je ta što oni obično sadrže samo količinske pokazatelje (broj dana, odnosno časova, broj hektara, broj ljudi, mašina i sl.) a ne i vrednosne. Po svom karakteru to su dakle tehnički planovi.

1.3. VRSTE GODIŠNJIH PROIZVODNO-FINANSIJSKIH PLANOVA

Godišnji proizvodno-finansijski plan ima dva osnovna dela: **tehnički** (ili **proizvodni**) i **finansijski**. U tehničkom delu se planiraju **količinski** pokazatelji: setvene površine u hektarima, broj grla stoke, količine planiranih proizvoda, količine potrebnog materijala, broj radnih dana i sl. U finansijskom delu se planiraju **vrednosni** pokazatelji: vrednost proizvodnje, vrednost realizacije, troškovi, čisti prihod i njegoova raspodela, potrebna finansijska sredstva i sl.

U tehničkom delu nema bitnih razlika između godišnjih planova koji se primenjuju u raznim zemljama i na raznim gazdinstvima. Oni su uglavnom jednaki po svom osnovnom sadržaju i razlikuju se po većoj ili manjoj razrađenosti nekih delova (naročito plana radova) ili po nekim odstupanjima u primenjenim obrascima.

U finansijskom delu, međutim, godišnji planovi mogu se znatno razlikovati. Postoje dve osnovne vrste, a može se govoriti i o dva sistema finansijskog planiranja: prosti i analitički. U **prostom** finansijskom planu

izračunava se finansijski rezultat samo za gazdinstvo (preduzeće) kao celinu. U **analitičkom** finansijskom planu izračunava se finansijski rezultat najpre za pojedine proizvodnje sastavljanjem posebnih kalkulacija za svaku proizvodnju. Sabiranjem dobivenih rezultata za pojedine proizvodnje dobivaju se (u zbirnim kalkulacijama) finansijski rezultati najpre za pojedine grane, a zatim za gazdinstvo kao celinu.

Razlike između izračunavanja finansijskog uspeha poslovanja u prostom i u analitičkom finansijskom planu mogu se šematski prikazati na sledeći način:

1. Prosti finansijski plan

$$Up - Te = D, \text{ gde}$$

Up znači ukupni prinos gazdinstva,

Te znači eksterne troškove gazdinstva (tj. utrošeni eksterni materijal, amortizaciju i lične dohotke),

D znači finansijski rezultat gazdinstva (obično dobit).

Pri izračunavanju uspeha poslovanja može se poći i od ukupnog obrta (**Uob**), ali onda treba od njega oduzeti ukupne troškove (**Tu**) a ne samo eksterne. Onda se koristi ova jednačina:

$$Uob - Tu = D \text{ (D je isti finansijski rezultat kao gore).}$$

Na gazdinstvima koja primenjuju prosto finansijsko planiranje polazi se redovno ipak od ukupnog prinosa, jer se i u knjigovodstvu (prostom) tih gazdinstava utvrđuje ukupni prinos a ne ukupni obrt.

2. Analitički finansijski plan

$$p_1 - t_1 = d_1$$

$$p_2 - t_2 = d_2$$

$$p_3 - t_3 = d_3$$

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

$$p_n - t_n = d_n$$

$$\overline{\Sigma p - \Sigma t = \Sigma d}, \text{ ili } Uob - Tu = D$$

p_1, p_2, p_3 itd. - znače tržišnu vrednost proizvoda dobivenih u prvoj, drugoj, trećoj itd. proizvodnji (npr. u proizvodnji pšenice, kukuruza, šećerne repe i sl.);

t_1, t_2, t_3 itd. - znače troškove prve, druge, treće itd. proizvodnje;

d_1, d_2, d_3 itd. - znače finansijske rezultate prve, druge, treće itd. proizvodnje.

Σp - znači ukupnu vrednost svih proizvoda, a to je ukupni obrt preduzeća (Uob);

Σt - znači sumu svih troškova, a to su ukupni troškovi (Tu), tj. eksterni i interni;

Σd - znači sumu svih finansijskih rezultata, a to je finansijski rezultat preduzeća D.

Kako se u završnom računu naših privrednih preduzeća utvrđuje ukupni prihod (a ne ukupni obrt i ukupni prinos) i pokazatelji izvedeni iz njega (dohodak po zakonu, čisti prihod), to se i svi pokazatelji planiraju u finansijskom planu, pored ostalih koji su napred pomenuti.

Naša poljoprivredna preduzeća primenjuju danas analitički sistem planiranja. U ostalim zemljama sveta primenjuje se prosti sistem finansijskog planiranja, i to i u onima sa najnaprednijom poljoprivredom.

Što se pak analitičko finansijsko planiranje ne primenjuje na većim poljoprivrednim gazdinstvima zapadnih zemalja može se delimično objasniti time što njegovo sastavljanje traži i dosta posla i dosta specifičnog znanja. Dalji važan razlog je i taj što poljoprivredna preduzeća od takvog finansijskog planiranja nemaju i ne mogu imati sve one koristi koje imaju industrijska. Jer u industriji pojedina preduzeća sama utvrđuju prodajne cene po kojima će prodavati svoje proizvode, i to prvenstveno na osnovu svojih kalkulacija i iz njih dobivenih cena koštanja. A to je vrlo važna uloga kalkulacija u preduzeću. U poljoprivredi, međutim, to redovno nije moguće, jer se poljoprivredni proizvodi dobivaju masovno sa velikog broja gazdinstava, pa se njihova cena obrazuje na tržištu jednako za sva gazdinstva. Pojedina gazdinstva, čak ni ona veća, ne mogu zato prodajne cene za svoje proizvode određivati na osnovu sopstvenih kalkulacija, osim u izuzetnim slučajevima, već moraju pratiti kako se kreću cene na tržištima i prema tome određivati i najpovoljniji momenat prodaje svojih proizvoda kao i sam smer buduće proizvodnje.

I u naša poljoprivredna preduzeća uvedeno je analitičko finansijsko planiranje obavezno u periodu administrativnog rukovođenja privredom. Međutim, ono se u njima zadržalo i posle ukidanja tog načina rukovođenja (1951), kad je privrednim preduzećima data sloboda da sama utvrđuju što će proizvoditi, rukovodeći se principom što veće rentabilnosti preduzeća. U to vreme taj je sistem planiranja uveden i u naše seljačke radne zadruge (iako u kolhozima nije bio primenjivan nego samo u sovhozima). Isticano je onda da će takav godišnji finansijski plan, u kome se sastavljaju analitičke kalkulacije za pojedine proizvodnje, omogućiti zadrugama da pronađu rentabilnije vrste proizvodnje i poboljšaju organizaciju celog gazdinstva. Ova očekivanja ostvarila su se samo u skromnom obimu, jer kao što je već ranije istaknuto, nije zadatak godišnjeg plana da svake godine ispituje što je najrentabilnije proizvoditi u preduzeću niti se to može pomoću njega pouzdano utvrditi. To je zadatak plana organizacije. I u njemu se sastavljaju kalkulacije za pojedine proizvodnje radi dobivanja orijentacije o rentabilnosti pojedinih proizvodnji. Ali takve kalkulacije se dosta razlikuju od onih u godišnjem planu, jer im je cilj da se utvrdi **prosečna** rentabilnost pojedinih proizvodnji u narednim godinama (a ne u sledećoj godini), i to

nezavisno od momentanih uslova na gazdinstvu koji mogu biti povoljniji za jedne proizvodnje nego za druge, često zbog slučajnih okolnosti u razvitku gazdinstva. Zato pri sastavljanju kalkulacija za plan organizacije preduzeća se polazi kod svih proizvodnji od najcelishodnijih sredstava i tehnike proizvodnje koja su preduzeću praktično dostupna, od jednakog stepena dotrajalosti svih sredstava (najbolje od novih sredstava), od prosečnih budućih cena i prosečnih budućih prinosa i troškova. Da bi se dobiveni rezultati ovih kalkulacija mogli iskoristiti pri izboru proizvodnji, treba kalkulacije uraditi već **na početku** sastavljanja plana organizacije preduzeća. Nakon toga treba utvrditi najpovoljniju kombinaciju raznih proizvodnji i njihov obim, a ona se iznalazi primenom posebnih metoda.

U godišnjem proizvodno-finansijskom planu, međutim, kalkulacije se sastavljaju tek **nakon** što je plan proizvodnje definitivno utvrđen i razrađen. Pri tom se polazi od sredstava za proizvodnju sa kojima preduzeće momentalno raspolaže i od cena koje se očekuju u najbližoj narednoj godini. U uputstvima za sastavljanje takvog plana takođe se nigde ne predviđa naknadno menjanje i ispravljanje proizvodnog plana u zavisnosti od rezultata kalkulacija.

Analitičke kalkulacije u finansijskom planu, kao i one koje se dobiju iz podataka analitičkog knjigovodstva (obračunske) omogućavaju da se dobije predstava o rentabilnosti pojedinih proizvodnji pri postojećem stanju u preduzeću i tako bolje sagledaju uzroci povoljne ili nepovoljne rentabilnosti preduzeća kao celine. One signaliziraju da li i u kom pravcu treba vršiti dalja ispitivanja i analize (naročito pomoću diferencijalnih kalkulacija).

Analitički finansijski plan i analogno organizovano analitičko knjigovodstvo, koje prati izvršenje toga plana, imaju dakle nesumnjiva preimućstva pred prostim finansijskim planom i prostim poljoprivrednim knjigovodstvom, kad se radi o krupnim poljoprivrednim preduzećima. Oni omogućavaju dublje sagledavanje problema troškova i rentabilnosti u preduzeću i time olakšavaju iznalaženje potrebnih mera za poboljšanje postojećeg stanja.

Dalje preimućstvo analitičkog finansijskog planiranja pred prostim je u tome što omogućava da se početkom godine postave zadaci, ne samo proizvodni nego i finansijski, i manjim organizacionim jedinicama unutar preduzeća kao što su ekonomske jedinice i radne grupe. Ono pruža osnovicu za isplaćivanje pravilno odmerenih akontacija u toku godine za pojedine obavljene radove. Po završetku poslovne godine omogućeno je upoređivanje plana sa izvršenjem i za takve manje jedinice. Time se dobiva važan kriterij za raspodelu sume ličnih dohodaka preduzeća na pojedine ekonomske jedinice, a unutar ovih na pojedine radnike.

Analitički finansijski plan je dakle koristan instrument koji olakšava rukovođenje krupnim preduzećem na višem, savremenom nivou. Ali on donosi sve pomenute koristi samo onda ako je dobro i pažljivo sastavljen i ako se pravilno i stručno koristi kao i svaki drugi instrument.

1.4. POSLOVNA GODINA I TERMINI PLANIRANJA

Smenjivanje godišnjih doba - proleća, leta, jeseni i zime - utiče na sve vrste čovekove delatnosti, a naročito na njegovu privrednu delatnost. To u najvećoj meri važi za poljoprivredu, gde su neke faze procesa proizvodnje vezane za određeno godišnje doba. Zato i osnovni vremenski period za koji se utvrđuje uspeh privredne delatnosti treba da bude toliko dugačak da obuhvata ceo ciklus smenjivanja godišnjih doba, tj. celu jednu godinu. To važi za sve proizvodne grane i u svim delovima sveta.

Ne postoji više takvo podudaranje kad se radi o izboru termina za početak (i kraj) poslovne godine preduzeća. Najčešće se poslovna godina podudara sa kalendarskom, pa onda počinje 1. januara i završava 31. decembra. Tako je sada i u Jugoslaviji, gde je to pitanje rešeno na jednoobrazan način državnim propisima. Sva naša privredna preduzeća, dakle i poljoprivredna, utvrđuju zato u završnim računima svoj uspeh poslovanja za proteklu kalendarsku godinu.

Ima i drugačijih poslovnih godina, naročito za poljoprivredna gazdinstva, ali i za neke države, zbog uticaja poljoprivrede na njihovu privredu. Pri izboru poslovne godine za poljoprivredu teži se da se pronađe takva poslovna godina koja će što potpunije obuhvatiti ceo proces proizvodnje kao i unovčenje proizvoda. Ovi uslovi se mogu ispuniti samo kod nekih jako specijalizovanih gazdinstava, pa i kod njih samo onda ako je proces proizvodnje kraći od godine dana i ako se proizvodi prodaju brzo posle žetve. Međutim, za poljoprivredna gazdinstva sa mešovitom proizvodnjom, naročito ako se biljni proizvodi dalje prerađuju u stočarstvu ili u prerađivačkoj delatnosti, ne može se pronaći termin koji bi zadovoljavao postavljene zahteve. Jer početak i kraj procesa proizvodnje kod raznih useva (naročito ozimih i jarih) padaju u različito vreme, a trajanje samog proizvodnog procesa kod nekih proizvodnji prelazi godinu dana, naročito u stočarstvu (uzgoj stoke). U takvoj situaciji često se za početak poslovne godine biraju termini kad su zalihe proizvoda i materijala na gazdinstvu najmanje. U tom slučaju znatno je olakšano utvrđivanje količine zaliha prilikom inventarisanja, a manje su i greške koje mogu nastati pri njihovom merenju i proceni. To je glavni razlog zbog koga mnoga gazdinstva u svetu imaju poslovnu godinu od 1. jula do 30. juna. Početak takve godine podudara se sa početkom nove žetve strnih žita kad su stare zalihe zrna i slame redovno vrlo niske ili ih više nema. Znatno broj nekadašnjih privatnih velikih gazdinstava Jugoslavije imao je takođe takvu poslovnu godinu.

Za seljačka gazdinstva takva poslovna godina je malo podesna, jer tu inventarisanje obavlja sam seljak koji je u to vreme jako zauzet poljskim radovima. Zbog toga se za takva gazdinstva biraju radije zimski termini, kad su radovi u biljnoj proizvodnji jako smanjeni ili sasvim obustavljeni, pa seljak ima više vremena za poslove u knjigovodstvu. I broj stoke na gazdinstvu, naročito mlade, redovno je najniži u zimskim mesecima. Zato je Ernst LAUR u Švajcarskoj izabrao za tamošnja gazdinstva poslovnu godinu od 1. marta do 28. februara. U zemljama gde se čitava gazdinstva uzimaju i daju u zakup uzima se početak zakupa i kao početak poslovne godine.

Godišnji proizvodno-finansijski plan preduzeća se sastavlja za istu poslovnu godinu za koju se utvrđuje i njen uspeh pomoću knjigovodstva. Jer knjigovodstvom se proverava do koje su mere ostvareni proizvodni i finansijski zadaci preduzeća, bez obzira na to da li je te zadatke postavila društvena zajednica ili ih je preduzeće samo sebi postavilo. Naša poljoprivredna preduzeća sastavljaju dakle svoj godišnji plan za narednu kalendarsku godinu. Termini koji označavaju početak i kraj poslovne godine i koji su, možda, povoljni sa gledišta knjigovodstvenog utvrđivanja uspeha poslovanja u prošlosti, ne moraju biti podesni i za uspešno sastavljanje godišnjeg plana. Jer pri planiranju treba predviđati buduće poslovanje. A tu se susreće sa dve osnovne teškoće. Jednu od njih predstavljaju promenljive vremenske prilike, čiji uticaj na proizvodnju zasad nije moguće predviđati. Drugu teškoću predstavlja kolebljivost cena poljoprivrednih proizvoda, koja je znatno veća nego kod industrijskih proizvoda, a koja takođe proizilazi iz kolebljivosti proizvodnje uslovljene vremenskim prilikama. Planiranje u poljoprivredi je zato teži zadatak nego u industriji, a sigurnost da će se plan ostvariti manja, i pri jednakom zalaganju ljudi na obe strane.

U takvoj situaciji ne preostaje ništa drugo nego da pri sprovođenju plana treba biti elastičan i vršiti korekcije čim se za to ukaže mogućnost i potreba. Takve korekcije mogu biti manje i odnositi se samo na pojedine proizvodnje, a mogu biti i veće, opšte, kad se na osnovu novih saznanja vrše korekcije glavnih stavaka plana. Pri traženju termina u kome bi trebalo vršiti opštu korekciju plana treba imati u vidu da najveća nesigurnost poljoprivrednih planova potiče od procene planiranih žetvenih prinosa. Kad se u decembru mesecu sastavlja plan za narednu godinu, planiraju se uvek prosečni žetveni prinosi, a stvarni prinosi redovno odstupaju, često dosta znatno, naviše ili naniže. Za opštu korekciju plana treba zato izabrati onaj najraniji termin kad se već mogu približno pouzdano oceniti stvarni žetveni prinosi.

U našim prilikama i pri postojećoj strukturi proizvodnje najbolji termin za opštu korekciju plana je, čini se, 1. septembar. Žetva pšenice i drugih strnih žita je u to vreme već tačno poznata a možda već i prodana; žetveni prinosi kukuruza, šećerne repe, suncokreta, krompira, kupusa,

grožđa i voća, mogu se već prilično pouzdano utvrditi; prinosi stočne hrane takođe su već poznati. Cene za glavne proizvode takođe su već uglavnom poznate, pa se može izvršiti i korekcija planiranih novčanih prihoda i rashoda. I visina ostvarenih ličnih dohodaka se može sada već prilično dobro sagledati. Na osnovu poznatih zaliha sopstvene stočne hrane može se odrediti mogući obim stočne proizvodnje ne samo do kraja godine nego i do nove žetve stočne hrane. I plan jesenje setve se sada može isplanirati bolje i sigurnije. Takva opšta korekcija plana kakva se vrši 1. septembra ustvari je mnogo više od toga. To nije samo korekcija postojećeg plana nego i utvrđivanje osnovnih smernica za proizvodni i finansijski plan sledeće godine sve do nove žetve. Ako se početkom septembra dobro izvrši korekcija postojećeg plana, onda je zadatak planera u decembru znatno olakšan.

Opšta korekcija plana manjeg obima potrebna je u nekim godinama, ne uvek, početkom proleća, kad se može sagledati kako su prezimeli ozimi usevi i da li su potrebne izmene u planu prolećne setve i koje.

Manje korekcije parcijalnog karaktera potrebne su gotovo redovno, zbog promena koje nisu mogle biti predviđene. Treba ih izvesti odmah čim su sagledane. Jer plan koji preduzeće sebi postavlja treba da olakšava, ubrzava i poboljšava poslovanje preduzeća a nikada da bude kočnica.

1.5. POSTUPAK PRI DONOŠENJU PLANA

Već je napred rečeno da godišnji proizvodno-finansijski plan treba da bude instrumenat koji će omogućiti rukovođenje krupnim privrednim preduzećem na višem nivou i tako doprineti boljem uspehu poslovanja. Da bi plan doista mogao da u što većoj meri posluži tome cilju, on mora biti ne samo stručno sastavljen nego i usvojen od strane radnog kolektiva kao zadatak za koji se treba boriti. Ostvarenju toga cilja može doprineti i način kako se plan sastavlja.

Stručnost plana treba da obezbede visoko kvalifikovani i za taj posao osposobljeni stručnjaci kojima je **glavni** zadatak sastavljanje planova preduzeća i sistematsko praćenje i analizovanje njegovog poslovanja. Stručnjaci iz proizvodnje i administracije redovno nemaju dovoljno vremena, a često ni dovoljno znanja da bi mogli da budu glavni nosioci toga zadatka. Najbolje je ako se stručnjaci za taj posao skoncentrišu u posebnoj organizacionoj jedinici sa većom ili manjom samostalnošću. To može biti poseban biro oformljen kao samostalna ekonomska jedinica ili posebno odeljenje (sektor) pri direkciji preduzeća. Takva grupa stručnjaka treba da bude odgovorna za blagovremeno donošenje plana i za njegov dobar kvalitet, i da ona zato treba da rukovodi celim poslom oko sastavljanja plana.

Postupak oko sastavljanja i donošenja plana ima više etapa i u njemu učestvuju svi organi preduzeća. Najpre stručnjaci iz biroa izrade predlog osnovnih smernica novoga plana, njegove razlike prema prošlogodišnjem kao i njegovo obrazloženje. O tom predlogu diskutuju organi preduzeća i stavljaju svoje primedbe. Oni mogu i ove osnovne smernice, u celosti ili samo neke delove, dostaviti i organima organizacionih jedinica preduzeća. Nakon toga opet stručnjaci razrađuju detaljno plan, uzevši u obzir stavljene primedbe. Međutim, i ova razrada se ne može dovršiti dok se prethodno ne prodiskutuju neke osnovne postavke sa onima koji će plan sprovoditi u život. Na primer, sa svakom ekonomskom jedinicom treba prodiskutovati planiranu visinu proizvodnje, utrošak materijala i, naročito dobro, planirane radove i lične dohotke. Svi članovi radnog kolektiva treba jasno da uoče zavisnost svojih ličnih dohodaka od ostvarenja plana njihove ekonomske jedinice i preduzeća kao celine. Kad je i ta detaljna diskusija završena, dovršava se plan u detaljima i podnosi vrhovnim organima preduzeća na odobrenje. I kad je odobren, on postaje obaveza svakog člana radnog kolektiva.

Kasnije izmene plana treba takođe da budu najpre stručno obrađene, a onda odobrene od strane nadležnih organa preduzeća. Kod svake izmene treba uvek sagledati i njen finansijski efekat.

Pri diskusiji plana treba voditi računa i o tome da diskusija ne zakasni, da bude dobro organizovana i da se prodiskutuju naročito oni delovi plana čije izvršenje zavisi od zalaganja radnog kolektiva.

2. SADRŽAJ ANALITIČKOG PROIZVODNO-FINANSIJSKOG PLANA

2.1. TEHNIČKI DEO PLANA

Plan setve, đubrenja i prinosa predstavlja tabelarni pregled (spisak) parcela na kojima treba ostvariti setvu. Identifikacija parcela u ovom planu se vrši unošenjem broja (naziva) parcele, njene površine (ha-a-m²), podataka o predusevu, koji je na ovoj površini gajen u prethodnoj godini, oznaka useva za koji je parcela namenjena u godini za koji se sastavlja plan, kada je (u kojoj godini) parcela đubrena i kojom količinom stajnjaka, odnosno mineralnih đubriva (N:P:K). Pored navedenih podataka, u ovaj obrazac se unose podaci o planiranim količinama stajnjaka, odnosno mineralnih đubriva, koje treba da budu primenjene u godini za koju se sastavlja plan, kao i podaci o količinama đubriva (stajnjaka) kojima treba teretiti tekuću proizvodnju. Poželjno je, da se u ovom obrascu, u početnoj fazi planiranja, polazeći od poznatih osobina parcele i projektovanog

ulaganja hranjivih materija, unese i **očekivani prinos glavnog proizvoda** useva, koji treba da bude zasejan na posmatranoj parceli. Ovo je posebno poželjno u krupnim poljoprivrednim organizacijama u kojima je potrebno na ovaj način upoznati širi krug nosioca proizvodnih zadataka i pridobiti ih za njihovu realizaciju. U ovoj fazi izrade plana je **jednostavno izvršiti** određene **korekture** projektovanih ulaganja kao i pretpostavljenih prinosa. S druge strane, utvrđeni prinosi u ovom planu postaju poznati i opšte prihvaćeni.

Plan proizvodnje i njene namene (raspodele proizvoda) predstavlja u određenom smislu bilansno prikazivanje raspoloživih količina proizvoda i njihove namene tokom godine za koju se sastavlja plan. Prema tome ovaj obrazac treba da bude tako komponovan da pokazuje raspoloživo stanje posmatranog proizvoda na početku godine. Ono se sastoji od zaliha, koje se očekuju krajem protekle godine, kao i ukupne količine proizvoda koja se predviđa iz proizvodnje tekuće godine. Konstatovana količina raspoloživih proizvoda namenjuje se određenim delom za sopstvene potrebe (reprodukciju), dok se razlika namenjuje tržištu. Postupak može biti i obrnut. Kod nekih proizvoda, prvo se utvrđuju količine namenjene tržištu a zatim se raspoređuju količine koje će biti korišćene kao interna realizacija. Kod proizvoda namenjenih sopstvenim potrebama imaju se u vidu količine namenjene za setvu (seme), za potrebe stočarstva (stočna hrana, prostirka), za primarnu preradu i sl. Kod **proizvoda** namenjenih **eksternoj realizaciji** potrebno je predvideti ne samo količinu proizvoda, koja će biti izneta na tržište, već takođe i **momenat predviđene eksterne realizacije**. Ovo stoga, što su usko povezani cena i momenat eksterne realizacije, posebno kod nekih visokovrednih i osetljivih proizvoda (paradajz iz staklenika, koji se iznosi na tržište uoči nove godine, neće imati istu cenu kao i paradajz koji se realizuje u avgustu).

Plan **potrebnog osnovnog** (seme, stajnjak, mineralna đubriva) i **pomoćnog materijala** (vezivo, zaštitna sredstva: fungicidi, insekticidi, herbicidi) sastavlja se za svaku proizvodnju posebno. Ova konstatacija se odnosi i na **plan radova**. Ovde treba napomenuti, da radove (operacije), koji se u tehnološkoj karti ponavljaju (okopavanja, prskanja, prihranjivanja), ne treba prikazivati kumulativno, jer se time gubi uvid u njihov vremenski raspored po agrotehničkim rokovima i doprinosi iskrivljavanju podataka o dinamici radova po agrotehničkim rokovima, naročito za razdoblja u kojima se vrši, u pravilu, veliko nagomilavanje radova.

Plan obrta stada se sastavlja posebno za svaku kategoriju stoke. Prilikom sastavljanja planova neophodno je voditi računa da se planovi obrta sastavljaju prvo za najmlađe a zatim slede starije kategorije stoke. Praktično to znači, da se (na primer) u govedarstvu prvo sastavljaju obrti stada za telad, pa za junad (mušku, žensku) do 1 godine, junad 1 - 2 godine,

krave muzare, izlučena grla i sl. Pravilno sastavljanje obrta stada za telad pretpostavlja korišćenje plana, odnosno evidencije o pripustu krava i plana telenja.

Obrt stada se komponuje kao dvodimenzionalna tabela u kojoj se vrši **bilansiranje stanja** posmatrane kategorije stoke tako, što se početno stanje **uvećava ulazom**, koji može nastati rođenjem (ždrebljenjem, telenjem, prašenjem), prevođenjem iz niže kategorije, kupovinom, iz drugih izvora (pokloni, na pr.). Sabiranjem početnog stanja i vrednosti posmatranih vrsta ulaza, dolazi se do ukupnog stanja. Ovo (ukupno) stanje se koriguje raznim vrstama njegovog **umanjenja**, koje može nastati prevođenjem u višu kategoriju, prodajom, klanjem, prinudnim klanjem, poklonima, uginućem i sl. Ovim postupkom se dolazi do **stanja**, koje se očekuje **na kraju** posmatranog perioda, a koje je, istovremeno, početno stanje sledećeg perioda posmatranja. U obrtu stada se promene prate mesečno, pa je **krajnje stanje u prethodnom mesecu ustvari i početno stanje sledećeg meseca** u kome se prate promene koje utiču na povećanje odnosno smanjenje broja stoke, i tako sve do kraja godine.

Funkcija obrta stada, pored ostalog, se sastoji i u tome da se njime utvrđuje **broj dana ishrane** posmatrane kategorije stoke u toku **zimskog** i u toku **letnjeg perioda**. Broj hranidbenih dana se izračunava po mesecima kao proizvod utvrđenog prosečnog broja stoke u posmatranom mesecu i broja kalendarskih dana. Zimski period u našim uslovima traje obično do 15. aprila, letnji period do 15. oktobra, a posle 15. oktobra se planira drugi zimski period. Logično je, da se pretpostavi, da za prvi zimski period u godini stočna hrana potiče (obezbeđena je) iz prethodne godine, što znači, da je tokom ove godine potrebno obezbediti neophodnu stočnu hranu (naročito kabastu) za razdoblje od 15. aprila ove do 15. aprila naredne godine, vodeći računa o hranidbenim periodima.

Posebna funkcija obrta stada je utvrđivanje **prirasta stoke** posmatrane kategorije. To se postiže izračunavanjem, s jedne strane, ukupne izlazne težine stoke, s druge, ulazne težine, tako da se kao razlika javlja prirast stoke u posmatranoj kategoriji. Dovođenjem u vezu ukupnog prirasta sa brojem dana ishrane stoke, dolazi se do prosečnog dnevnog prirasta.

Plan ishrane stoke predstavlja pregled potrebne stočne hrane. Količina potrebne stočne hrane se izračunava po vrstama hraniva na bazi projektovane norme po danu ishrane i broja dana ishrane u zimskom, odnosno letnjem periodu. **Sumarni pregled plana ishrane stoke** u pogledu potrebne količine hrane (i prostirke) korespondira sa planom biljne proizvodnje i namene proizvoda. Naime, **količina raspoloživih proizvoda iz biljne proizvodnje treba da pokrivaju potrebe u stočarstvu**, vodeći računa da se biljnom proizvodnjom ostvari i određena rezerva. Pored toga, što se ovim planovima proveravaju proporcije proizvedene stočne hrane i

potrabe u stočarstvu, neophodno je voditi računa o vremenu (dinamici) prispevanja naročito zelene stočne hrane.

Sve što je rečeno za plan proizvodnje i raspodele u biljnoj proizvodnji može biti primenjeno i u stočarstvu. Iz stočarstva se u biljnu proizvodnju vraća velika količina stajnjaka. Potrebno je proveriti, da li je **u međusobnoj saglasnosti količina stajnjaka proizvedena u stočarstvu sa količinom koja se planira da bude upotrebljena u biljnoj proizvodnji.**

2.2. FINANSIJSKI DEO PLANA I FAZE NJEGOVOG SASTAVLJANJA

Finansijski deo plana predstavlja novčani izraz proizvodnog odnosno tehničkog dela plana.

Sastavljanje finansijskog dela u analitičkom planu ostvaruje se primenom sistematskog postupka koji sadrži sledeće faze:

- prethodnu (pripremnu) fazu,
- fazu sastavljanja kalkulacija pomoćnih delatnosti i opštih mesta troškova,
- fazu sastavljanja analitičkih kalkulacija za pojedine linije proizvodnje i
- fazu sastavljanja zbirnih kalkulacija i utvrđivanja ukupnih rezultata proizvodnje.

2.2.1. Prethodna (pripremna) faza

U toku prethodne (pripreme) faze se rešavaju pitanja vezana za utvrđivanje **cena materijala** i **cena gotovih proizvoda**, koje će biti korišćene u planu. Za koje materijale, odnosno gotove proizvode treba sastaviti ovaj cenovnik, zavisi od toga koji su materijali, odnosno gotovi proizvodi sadržani u proizvodnom (tehničkom) delu plana. Prilikom sastavljanja ovog cenovnika potrebno je voditi računa o poznatim oblicima kolebanja cena, posebno poljoprivrednih proizvoda (sezonskim, godišnjim, cikličnim, po određenom trendu - inflacija i sl.), kao i o intervencijama koja se vrše na tržištu za pojedine poljoprivredne proizvode od strane društvene zajednice.

U prethodnoj fazi se utvrđuje takođe **odnos između osnovnih i dodatnih ličnih dohodaka**. Osnovni lični dohoci predstavljaju onaj deo ličnog dohotka koji radniku pripada po osnovi izvršenog zadatka merenog normom ili vremenom, dok se pod **dodatnim** podrazumeva onaj deo ličnog dohotka na koji radnik stiče **pravo po zakonu, odnosno po kolektivnom**

ugovoru. Dodatni lični dohoci radnika se odnose, dakle, na onaj deo ličnog dohotka koji radniku pripada u toku godišnjeg odmora, za vreme državnih i narodnih praznika, za vreme bolovanja i sl. Na odnos između osnovnih i dodatnih ličnih dohodaka utiče starosna, polna struktura radnika, stalnost, odnosno povremenost njihovog radnog angažovanja i drugi momenti. Odnos osnovnih i dodatnih ličnih dohodaka se najpouzdanije utvrđuje analizom koja karakteriše prethodna vremenska razdoblja u organizacionoj jedinici za koju se sastavlja plan.

Posebno se, u prethodnoj fazi, utvrđuje **predračun amortizacije** sredstava koja koristi preduzeće (porodično gazdinstvo) i čiji će troškovi teretiti godinu za koju se sastavlja proizvodno-finansijski plan. Predračun amortizacije u suštini ima dva zadatka. Njime treba utvrditi (1) **ukupan iznos godišnjih troškova amortizacije** i (2) ustanoviti koju **proizvodnju**, odnosno koje **mesto troškova** treba teretiti utvrđenim troškovima amortizacije.

Kao osnova (podsetnik) za sastavljanje predračuna amortizacije se koristi inventar osnovnih sredstava, odnosno druga vrsta raspoložive evidencije o osnovnim sredstvima. Iznos amortizacije se utvrđuje (obračunava) posebno za svako osnovno sredstvo. Prilikom izračunavanja godišnjeg iznosa amortizacije polazi se od osnovice za amortizaciju i od propisane stope otpisa. Radi preglednosti, sredstva se klasifikuju po vrstama i drugim užim obeležjima. Ukupan iznos amortizacije se utvrđuje zbrajanjem pojedinačnih iznosa. Raspodela troškova amortizacije se vrši na pojedine proizvodnje (direktna) neposredno ili na pojedina mesta troškova (posredna, indirektna amortizacija).

Sastavljanju predračuna amortizacije treba posvetiti veliku pažnju iz dva razloga. Prvo, stoga što se njime utvrđuju troškovi amortizacije koje treba obračunati što preciznije, jer od njih zavise ukupni troškovi poslovanja u godini za koju se sastavlja plan. Drugi razlog je u tome, što se tokom godine predračun amortizacije pretvara u **obračun** amortizacije. Označena transformacija ostvaruje se tako, što se u predračun unose **samo promene** koje se javljaju na osnovnim sredstvima tokom godine (nabavka odnosno prodaja, likvidacija i sl.). Amortizacija osnovnih sredstava se vrši od 1. dana narednog meseca u kome je sredstvo pribavljeno. Tako, npr. za kombajn pribavljen u maju mesecu biće obračunato 7 mesečnih amortizacija, kojima se tereti proizvodnja tekuće planske (odnosno obračunske) godine.

Ponekad se javlja potreba uporednog sastavljanja dvaju predračuna amortizacije. Jedan predračun predstavlja onaj u kome se primenjuju propisane (minimalne) stope amortizacije a drugi u kome se primenjuju stvarne stope, odnosno stvarni iznosi amortizacije, koje treba otpisati i preneti u korist amortizacionog fonda na teret proizvodnje.

2.2.2. Kalkulacije pomoćnih delatnosti i predračuni opštih troškova

Pod pomoćnim kalkulacijama u poljoprivrednom preduzeću (porodičnom gazdinstvu) podrazumevaju se one koje se organizuju s ciljem lakšeg ostvarivanja osnovnih zadataka proizvodnje, koji se ostvaruju u poljoprivredi. U ovom smislu u poljoprivrednom preduzeću se organizuju radionice čiji se zadatak usmerava prvenstveno na održavanje određenih sredstava za rad (građevinski objekti, pogonske i priključne mašine, razni uređaji i sredstva). Ovim kalkulacijama se, takođe, utvrđuju troškovi korišćenja određenih sredstava za rad (građevinski objekti, pogonske i priključne mašine, sredstva za navodnjavanje). Utvrđeni troškovi se kasnije prenose na pojedine linije proizvodnje, odnosno na druge nosioce troškova.

Izrada plana utvrđivanja opštih troškova - principi - S obzirom na to, da je jedan od osnovnih razloga utvrđivanja oštih troškova obezbeđenje njihove pravilne raspodele na pojedine proizvode, proizvodnje (nosioce), odnosno proizvodne grane ili druge organizacione jedinice (mesta troškova), potrebno je imati u vidu osnovne principe kojima se treba rukovoditi pri razradi plana njihovog utvrđivanja u poljoprivrednom preduzeću (porodičnom gazdinstvu).

U literaturi, koja razmatra problematiku utvrđivanja troškova sa stanovišta industrijskih preduzeća, osnovni principi koji se koriste prilikom razrade plana utvrđivanja opštih troškova, ograničavaju se na: (a) prostorno-geografski, (b) obračunsko-tehnički i (c) funkcionalni.

Ako se plan utvrđivanja mesta nastanka opštih troškova u preduzeću (porodičnom gazdinstvu) organizuje tako, da se područja njihovog nastanka podudaraju sa područjem pojedinih organizacionih jedinica ili drugih delova preduzeća u prostornom pogledu, radi se o primeni tzv. **prostorno-geografskog** principa u raščlanjavanju opštih troškova. Primena ovog principa u postupku utvrđivanja opštih troškova sledi usvojeno prostorno raščlanjavanje na odgovarajuće organizacione jedinice, odnosno delove preduzeća. U skladu sa intencijama prostorno-geografskog principa u poljoprivrednim preduzećima posebna mesta opštih troškova se obrazuju, na primer, za pojedine organizacione jedinice. Svi troškovi zajednički odgovarajućoj jedinici datog preduzeća (porodičnog gazdinstva) primenom prostorno-geografskog principa se utvrđuju u okviru posebnog mesta opštih troškova. S obzirom da se broj obrazovanih mesta za utvrđivanje opštih troškova podudara sa brojem organizacionih jedinica, na ovaj način je ostvareno i prostorno razgraničenje opštih troškova organizacionih jedinica i obezbeđeno njihovo utvrđivanje (prilikom planiranja, odnosno u knjigovodstvenoj evidenciji) u prostorno-geografskim okvirima organizacionih jedinica, koje su uslovile njihov nastanak. I kada se radi o utvrđivanju opštih troškova čiji je nastanak vezan za određeno

prostorno područje, kao što su, na primer, zemljarina, vodni doprinos, troškovi zaštite od polifagnih štetočina u ratarstvu i sl., primena prostorno-geografskog principa ima svoga značaja.

Primena prostorno-geografskog principa u postupku utvrđivanja opštih troškova obezbeđuje pravilnu alokaciju u prostorno-geografskom smislu. Postupak utvrđivanja uspeha poslovanja poljoprivrednih preduzeća na nivou organizacionih jedinica ističe potrebu, da ovaj princip u osnovi svakog plana utvrđivanja opštih troškova bude poštovan. Pravilna alokacija opštih troškova u prostornom pogledu nije ipak u svakom slučaju dovoljna ni da se oceni uspeh posmatrane jedinice u celini, ni uspeh ostvaren u pojedinim proizvodnjama, odnosno grani proizvodnje (mešovite organizacione jedinice). Troškovi korišćenja traktora, na primer, ne mogu biti utvrđeni u okviru istog mesta nastanka opštih troškova na kome se utvrđuju opšti troškovi organizacionih jedinica, pa i pod pretpostavkom da se isključivo koriste samo u toj organizacionoj jedinici, da su alocirani na njenom području (u istoj garaži), da njihovom eksploatacijom rukovodi isto osoblje, koje rukovodi i organizacionom jedinicom. Takvu mogućnost ograničava više razloga. Organizaciona jedinica koristi različite kategorije traktora (laki, srednji, teški, super teški). Ukupan iznos troškova korišćenja pojedinih kategorija traktora u toku istog obračunskog perioda znatno se razlikuje. Broj dana korišćenja iznetih pogonskih mašina takođe je različit, zbog njihove različite osnovne namene. Različite proizvodnje u različitom obimu angažuju korišćenje pojedinih kategorija ovih pogonskih mašina. Svi ti, napred izloženi momenti uslovljavaju, da se za svaku kategoriju traktora obrazuje posebno mesto troškova. Obrazovanje mesta opštih troškova nije u iznetom slučaju moguće ostvariti primenom prostorno-geografskog principa. Isto tako, ako se radi o mešovitoj organizacionoj jedinici (ratarstvo-stočarstvo), pored zajedničkih opštih troškova organizacione jedinice, javljaju se izvesni troškovi koji su zajednički samo ratarskoj, dok su drugi zajednički samo stočarskoj proizvodnji.

Smisao primene **obračunsko-tehničkog** principa pri raščlanjavanju opštih troškova ima za cilj, da odstrani greške koje rezultiraju iz primene prostorno-geografskog principa. Primenom ovog principa teži se takvom raščlanjavanju koje obezbeđuje formiranje homogenih grupa opštih troškova. Ovaj postupak zahteva detaljno i potpuno raščlanjavanje troškova. Pored toga, nesumnjivo bi bilo celishodno utvrđivanje opštih troškova po pojedinim grupama useva, svrstanim prema agrotehnici ili nekom drugom obeležju (na primer, strnine koje bi, ako se pokaže potreba, bile podeljene na ozime i jare; okopavine: jednogodišnje, ozime i jare, i višegodišnje mahunjače, odnosno trave). Ovako utvrđeni zajednički troškovi predstavljaju sa gledišta raspodele daleko homogenije kategorije opštih troškova od kategorije opštih troškova ratarstvo, troškova grane uopšte, odnosno troškova uprave.

Primenu obračunsko-tehničkog principa u raščlanjavanju preduzeća (porodičnog gazdinstva), treba shvatiti kao nastojanje što preciznijeg utvrđivanja opštih troškova u odnosu na lokalitet njihovog nastanka. U vezi s tim, ne radi se uvek samo o raščlanjavanju, već i o pogodnom grupisanju proizvodnji, grupa proizvodnji, pa i celih proizvodnih jedinica. U određenom poljoprivrednom preduzeću, na primer, svaka stočarska organizaciona jedinica nema svoga veterinara. Jedan veterinar sa svojim pomoćnicima (tehničarima) opslužuje nekoliko proizvodnih jedinica. Prema tome, lični dohodak veterinara i njegovog pomoćnika, troškovi obilaska terena i drugi troškovi izazvani aktivnošću ove grupe, predstavljaju zajedničke troškove datih proizvodnih jedinica, s tim, što se ograničavaju na proizvodnju stočarstva, koje opslužuje dotična grupa veterinara.

Utvrđivanje izvesnih opštih troškova je celishodno vršiti primenom **funkcionalnog** principa. U svojim predavanjima, misleći na značaj funkcionalnog principa, prof. M. KRIŠTOF naglašava potrebu, da se kod utvrđivanja opštih troškova posebno vodi računa o tome, u kojoj meri pojedine proizvodnje koriste zajednička osnovna sredstva i zajedničko radno osoblje, odnosno u kome obimu pojedine proizvodnje doprinose nastanku pojedinih opštih troškova. Poznavanje ovih elemenata omogućuje pravilniju raspodelu označenih troškova na proizvodnje, odnosno na pojedina mesta troškova. Rukovodeći se istaknutim principom moglo bi se izvršiti raščlanjavanje opštih troškova privredno-računskog sektora na opšte troškove finansijskog knjigovodstva, opšte troškove knjigovodstva osnovnih sredstava, knjigovodstva materijala, knjigovodstva troškova, knjigovodstva gotovih proizvoda itd. Funkcije ovih odeljenja u privredno-računskom sektoru su različite, te bi i raščlanjavanje opštih troškova koji nastaju kao posledica ovih funkcija (aktivnosti osoblja) bilo celishodno. Ovo raščlanjavanje, zavisno od datih uslova i konkretnog stanja u preduzeću, moglo bi biti i produbljeno. Tako mogu biti utvrđeni posebno opšti troškovi knjigovodstva osnovnih sredstava ratarstva, osnovnih sredstava stočarstva, primarne prerade, odnosno preduzeća u celini ili u knjigovodstvu troškova posebno se mogu utvrditi izdaci u vezi sa praćenjem rezultata ratarske proizvodnje, stočarstva ili primarne prerade, u matičnom knjigovodstvu posebno troškovi matične evidencije govedarstva, svinjarstva itd. U svakom slučaju, raščlanjavanje određenih mesta troškova u vezi sa njihovom funkcijom uprostilo bi, olakšalo i poboljšalo njihovu raspodelu na pojedine proizvodnje u fazi raspodele.

U skladu sa istaknutim principom, prilikom raspodele opštih troškova treba voditi računa na koju se fazu proizvodnog procesa odnose opšti troškovi (fazu pripreme, proizvodnju u užem smislu ili fazu prodaje - realizacije).

Značajno je istaći, da je za pravilno utvrđivanje opštih troškova potrebno prvo izdvajanje svih direktnih troškova. Pošto se izdvoje svi

direktni troškovi proizvodnje, odnosno oni troškovi, koji se mogu neposredno rasporediti na određene proizvodnje, treba utvrditi sve ostale zajedničke troškove, koji se u vidu koncentričnih krugova odnose na šira područja. Pri tome, nema poseban značaj činjenica, da li su ta šira područja opštih troškova shvaćena u prostorno-geografskom smislu ili se radi o primeni funkcionalnog ili obračunsko-tehničkog principa.

Primenjujući iznete principe raščlanjavanja opštih troškova neophodno je imati na umu i ove momente:

- Često se u literaturi ističe da je kalkulacija utoliko tačnija, ukoliko je u fazi utvrđivanja izvršeno dublje raščlanjavanje opštih troškova,⁹⁵ pošto takvo raščlanjavanje u fazi raspodele obezbeđuje pravilnu raspodelu ovih troškova na pojedine linije proizvodnje. Ovom zahtevu se ne može u praksi udovoljiti u potpunosti već i radi toga, što je često ekonomski neceishodan. Prema tome, obim i dubina raščlanjavanja opštih troškova u poljoprivrednom (a i u svakom drugom) preduzeću, uslovljeni su stepenom tačnosti i pouzdanosti, koji se od kalkulacije date proizvodnje očekuje, a ovaj opet ekonomskom celishodnošću.

- Opšti troškovi su »nužno zlo, koje treba svesti na najmanju moguću meru« - naglašava prof. đ. MIJIĆ.⁹⁶ Ova primedba upravo ističe zahtev, da se pre svega (u najvećoj meri, koliko je to moguće i celishodno) utvrdi na koje se proizvodnje odnose određeni troškovi i da se na njih raspodele. Današnja praksa naših poljoprivrednih preduzeća ide obrnutim putem. To do izvesne mere uslovljava neopravdan porast opštih troškova a pored toga izaziva i njihovu neadekvatnu raspodelu. Ovu napomenu ne treba, svakako shvatiti tako, da se prilikom klasifikacije troškova i oni, koji imaju izrazito opšti karakter, smatraju direktnim troškovima.

Postupak raščlanjavanja opštih troškova predstavlja u celini uzev, složen zadatak. Njegova složenost je utoliko veća, što prilikom ovog raščlanjavanja ne mogu biti primenjeni šabloni, već se problematika svakog preduzeća mora rešavati posebno, zavisno od veličine, organizacione strukture, usvojenog tehnološkog procesa i drugih konkretnih uslova proizvodnje. Treba težiti, da raščlanjavanje opštih troškova bude izvršeno jasno, da bi postupak njihove raspodele kasnije mogao biti izveden primenom što jednostavnijih metoda.

2.2.2.1. Troškovi pomoćnih delatnosti

⁹⁵ MIJIĆ, Đ.: Finansijska analiza sa knjigovodstvom. Savez studenata Poljoprivrednog fakulteta, Beograd - Zemun, 1962, s. 109; KOVAČEVIĆ, M.: Primenjena knjigovodstva. Savremena administracija, Beograd, 1962, s. 117.

⁹⁶ MIJIĆ, Đ.: c. d., s. 109.

Pored glavne delatnosti redovno se u okviru poljoprivrednog preduzeća organizuju i pomoćne delatnosti. Pošto su ovakve delatnosti organizovane sa zadatkom da pružaju usluge osnovnoj delatnosti, one se označavaju i kao uslužne. Proizvodi ovih delatnosti po pravilu nisu namenjeni za tržište, mada takva mogućnost nije isključena. Zadaci pomoćnih, odnosno uslužnih delatnosti, kao što i njihov naziv kaže, sastoje se u tome da pomognu ostvarenje programa glavne delatnosti. Zbog toga, što i proizvodi (usluge) pomoćnih delatnosti u izvesnim slučajevima mogu biti realizovani izvan preduzeća, često je teško povući jasnu granicu između njih i glavne delatnosti. Za pomoćnu delatnost je, ipak karakteristično, da je ona organizovana da pomaže ostvarenje zadataka glavne delatnosti i da je veći deo njenih proizvoda ili usluga u pravilu namenjen da se realizuje u okviru poljoprivrednog preduzeća.

U okviru pomoćne delatnosti poljoprivrednog preduzeća, redovno se javljaju razne radionice za popravku i održavanje osnovnih sredstava preduzeća ili pružanje drugih usluga. Kao takve mogu se spomenuti radionice: mehaničarska, kovačka, kolarska, stolarska, saračka, užarska, grupa za održavanje građevinskih objekata, puteva i sl. Procesi modernizacije proizvodnje, uvođenje veće podele rada i specijalizacija poljoprivrednih preduzeća, izazvali su potrebu za organizovanjem niza novih pomoćnih delatnosti kao što su mlinovi za sitnjenje i mešaonice za pripremanje mešane stočne hrane, odeljenja za obavljanje transportnih usluga itd.

Prilikom utvrđivanja troškova pomoćnih delatnosti javljaju se neki problemi. Jedan od ovih problema predstavlja teškoće razgraničenja direktnih troškova korisnika usluga pomoćne delatnosti i onih koji predstavljaju njihove zajedničke troškove. Naime, pomoćna delatnost može usloviti nastanak direktnih i indirektnih, odnosno opštih troškova.

Direktni troškovi pomoćne delatnosti su oni koji se odnose isključivo na određene proizvodnje ili zajedničke službe preduzeća. Vrednost osnovnog materijala upotrebljenog za popravku određenog osnovnog sredstva, odnosno utrošenog pri vršenju usluge datoј zajedničkoј službi preduzeća, kao i lični dohodak za utrošeno (ukalkulisano) radno vreme neposrednih radnika izvršioca popravke ili usluge, utvrđuju se kao direktan trošak dotične proizvodnje, sredstva ili zajedničke službe. Direktne troškove predstavljaju, dakle, i ovde oni utrošci elemenata proizvodnje, čiji se obim, odnosno vrednost može utvrditi neposredno.

Kao indirektni (opšti) troškovi date pomoćne delatnosti (sa gledišta glavne delatnosti) javljaju se redovno: troškovi materijala i to režijski materijal, alat, sitan inventar, utrošena električna energija, ogrev, voda, održavanje, osiguranje i amortizacija osnovnih sredstava i inventara, međusobne usluge pomoćnih delatnosti, osnovni i dodatni lični dohoci

rukovodećeg i administrativnog osoblja, zaštitna odeća, obuća, troškovi pojačane ishrane i sredstava preventivne zaštite.

Osim ovih troškova, pomoćnu delatnost je potrebno zadužiti za odgovarajući deo opštih troškova uprave i deo društvenih doprinosa (kamata na kredite za osnovna i obrtna sredstva, doprinose stručnim udruženjima i sl. i odgovarajućim delom troškova prodaje (direktnih i zajedničkih) ako se usluge pomoćne delatnosti realizuju izvan poljoprivrednog preduzeća.

2.2.2.2. Troškovi korišćenja pogonskih mašina i drugih sredstava za rad

Troškovi korišćenja pogonskih mašina (traktora i kombajna, na primer) u poljoprivrednoj ekonomskoj literaturi označavaju se kao troškovi pomoćne (uslužne) delatnosti. Ponekad se posebno naglašava da se ovde radi o specifičnoj pomoćnoj delatnosti, čime se želi istaći da je ona svojstvena samo poljoprivrednim preduzećima (porodičnim gazdinstvima). Ima nekoliko momenata zbog kojih se smatra da korišćenje pogonskih mašina i drugih sredstava za rad u poljoprivrednom preduzeću predstavlja pomoćnu delatnost. (1) Postojanje posebnih organizacija ili organizacionih jedinica koje se bave uslužnim delatnostima obavljajući pojedine radove u poljoprivredi (osnovna obrada, setva, sabiranje useva - kombajnama - pšenica, kukuruz, šećerna repa, sređivanje useva za silažu) doprinelo je svakako da se govori o uslugama pogonskim mašinama. (2) Možda je korišćenje pogonskih mašina označeno i zbog toga pojmom pomoćne delatnosti (a) što se i za njih sastavljaju pomoćne kalkulacije, tj. takve u kojima se ne izračunava finansijski rezultat, odnosno (b) što se za utvrđivanje troškova korišćenja pogonskih mašina i drugih krupnih sredstava za rad, obrazuju posebna mesta troškova.

Korišćenje traktora, kombajna i drugih sličnih sredstava za rad u poljoprivrednom preduzeću (porodičnom gazdinstvu) ne predstavlja ipak pomoćnu delatnost. Ova se sredstva koriste u neposrednom procesu proizvodnje (oranje, setva, nega useva, žetva) kao i druga sredstva za rad. To nije ni pomoć, ni usluga, već osnovna aktivnost u okviru glavne delatnosti preduzeća (porodičnog gazdinstva). Troškovi proizašli iz takve aktivnosti ne mogu biti obeleženi drugačije već kao troškovi glavne delatnosti. Knjigovodstveno-tehnički razlozi uslovljavaju da se o ovoj aktivnosti vodi posebna evidencija s obzirom na nastanak i na njihovu raspodelu na pojedine proizvodnje. Za utvrđivanje troškova pogonskih mašina i drugih sredstava za rad obrazuju se posebna pomoćna mesta troškova. U okviru ovih mesta troškova utvrđuju se zajednički troškovi korišćenja traktora, kombajna, sistema za navodnjavanje i drugih sličnih sredstava (privrednih aviona, na primer). Troškovi korišćenja priključnih mašina utvrđuju se po pravilu na mestima zajedničkih troškova grupe useva (ili grupe proizvodnji), opštih troškova proizvodne grane ili uopšte - opštih

troškova područja na kome se pomenuta sredstva koriste. Na prvom mestu je potrebno, svakako, utvrditi troškove korišćenja priključnih oruđa, koji mogu biti utvrđeni kao direktni troškovi proizvodnje.

Kao zajednički troškovi korišćenja pogonskih mašina (traktora i kombajna), koji se javljaju u predračunima i obračunima i redovno utvrđuju u godišnjim iznosima kao fiksni, i to: održavanje, osiguranje i amortizacija, deo troškova održavanja i amortizacije garaže (šupe) za smeštaj poljoprivrednih mašina, odnosno magacina za gorivo i mazivo. Izneti troškovi se ne utvrđuju za park pogonskih mašina u celini, već se mesta troškova obrazuju tako, što se pogonske mašine grupišu po vrstama (traktori, kombajni) a zatim po markama i jačini motora, po vrsti pogonskog goriva koje troše, te po drugim tehničkim obeležjima (guseničari, točkaši), tako da se dobije srodna homogena grupa pogonskih mašina za koju se zatim kao celinu utvrđuju zajednički troškovi.

Utrošak pogonskog materijala (goriva i maziva) kod traktora, kombajna i drugih pogonskih mašina, predstavlja u principu direktne troškove one proizvodnje za koju se određeni radovi obavljaju primenom poljoprivrednih mašina. Prema tome, ovim troškovima treba neposredno zaduživati određene proizvodnje (nosiocice troškova), kao što se to čini sa ličnim dohocima radnika, koji koriste pogonske mašine. Takav postupak je u načelu pravilan. U praksi se, bar što se tiče pogonskih mašina, ne postupa tako. Iako je izložen postupak knjigovodstveno-tehnički ostvarljiv, on se ne primenjuje zbog toga što to zahteva složeniji postupak evidencije i obračuna, te se i ovi troškovi utvrđuju kao opšti. Kao takvi, oni se kasnije raspoređuju po usvojenom metodu (čas korišćenja, ha ili druga jedinica učinka) na pojedine proizvodnje ili mesta troškova. Iznetim postupkom se umanjuje kvalitet raspodele troškova. Ovo naročito dolazi do izražaja kod troškova korišćenja traktora u kojima je učešće pogonskog materijala visoko i dostiže čak i 30 do 40 %.⁹⁷ Utrošak pogonskog materijala kod traktora nije uvek srazmeran vremenu korišćenja ovog osnovnog sredstva. Uslovi korišćenja pri obavljanju iste vrste posla izazivaju različit utrošak pogonskog materijala. Ova razlika dolazi još više do izražaja ako se pogonska mašina koristi za obavljanje različitih poslova (oranje, transport). Uključivanje pogonskog materijala u zajedničke troškove i njegovo raspoređivanje srazmerno ostvarenom učinku, ne vodi računa o praznim hodovima kada se radi o troškovima na bližim i udaljenijim mestima rada. Utvrđivanje ovakvih razlika u poljoprivrednim preduzećima (porodičnim

⁹⁷Troškovi proizvodnje i cena koštanja osnovnih poljoprivrednih proizvoda na društvenim gazdinstvima. Analiza proizvodnje 1961. godine. Zajednica naučno-istraživačkih ustanova za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1963, s. 265.

gazdinstvima), naročito tamo gde posed nije grupisan, ima naročiti značaj. Ono je opravdano jedino u zemljoradničkim zadrugama, kada zadruga obavlja usluge na bližim i udaljenim parcelama poljoprivrednika, članova zadruge, po istoj ceni nivelišući tako utrošak goriva, da vlasnici udaljenih parcela ne snose povećane troškove uslovljene praznim hodovima pogonske mašine.

Razlozi koji ukazuju na potrebu izdvajanja troškova pogonskog materijala iz zajedničkih troškova korišćenja pogonskih mašina, postoje i nisu bez značaja. Činjenica, da bi posebno praćenje utroška pogonskog materijala predstavljalo komplikovanje postupka obračuna, ne može se potpuno prihvatiti kao opravdana, pošto knjigovodstvena evidencija inače vrši praćenje utroška pogonskog materijala u cilju njegovog pravdanja (ostvarivanje regresa, na primer).

U poljoprivrednim preduzećima koja vrše navodnjavanje useva (zasada) potrebno je ostvariti i utvrđivanje onih troškova koji se javljaju kao zajednički u vezi sa korišćenjem osnovnih sredstava za **navodnjavanje**. Ovde se utvrđuju troškovi korišćenja crpne stanice, osnovne i razvodne kanalske mreže, kao i troškovi korišćenja agregata za navodnjavanje.

Kao materijalni troškovi ovde se utvrđuju troškovi pogonskog goriva i maziva, utrošena električna energija, troškovi tekućeg i investicionog održavanja sistema i opreme, osiguranje objekata, opreme i sl.

Amortizaciju čine amortizacija objekata i opreme sistema (ugrađena oprema i agregati).

Lični dohoci osoblja zaposlenog na upravljanju i održavanju sistema (mašinista na crpnoj stanici, njegov pomoćnik i drugo režijsko osoblje) predstavljaju troškove korišćenja sistema za navodnjavanje, a lični dohoci radnika koji učestvuju u navodnjavanju useva (zasada) postavljajući i prenoseći agregate i kišna krila, predstavljaju direktne troškove navodnjavanja pojedinih proizvodnji.

Kod **zaprega** su svi troškovi, sa gledišta mogućnosti njihovog raspoređivanja na pojedine proizvodnje ili druge korisnike usluga, zajednički, i kao takvi se utvrđuju.

Na pomoćnim mestima za koja se sastavlja predračun troškova početkom, a obračun krajem obračunskog perioda, dešava se redovno, da se između planiranih i obračunatih troškova javlja određena razlika (zaprege, traktori, kombajni), koju prilikom sastavljanja obračunskih kalkulacija treba dodatno rasporediti na pojedine proizvodnje, odnosno mesta troškova. Ovako nastala razlika (pozitivna ili negativna) može biti

znatna i na problem njene raspodele ukazuje i prof. M. KRIŠTOF.⁹⁸ Ona se obično, u praksi naših poljoprivrednih preduzeća prenosi na opšte troškove ratarstva, odnosno opšte troškove biljne proizvodnje, a ponekad i na troškove uprave. Pravilno je međutim, da se njome zaduže one proizvodnje u vezi kojih su troškovi korišćenja pogonskih sredstava nastali.

2.2.2.3. Opšti troškovi

2.2.2.3.1. Opšti troškovi proizvodnje

Opštim troškovima proizvodnje smatraju se oni troškovi proizvodne faze (shvaćene u užem smislu) čiji nastanak ne može biti vezan na neka uža područja (grupa proizvodnji, proizvodna grana odnosno pojedini oblik proizvodnje - biljna, stočarstvo) već se vezuje za fazu proizvodnje u celini. Ovi troškovi, iako se prostorno odnose na celo preduzeće, ne mogu biti utvrđeni u okviru troškova uprave, jer se ne odnose na sve faze proizvodnog procesa shvaćenog u širem smislu značenja te reči. Tako su funkcije glavnog agronoma (direktora sektora proizvodnje) i njegovih neposrednih saradnika ograničene na učešće u planiranju proizvodnje preduzeća, razradu operativnih planova i praćenje njihovog ostvarivanja, analizu ostvarivanja planiranih zadataka i ocenu postignutih rezultata, usaglašavanje odgovarajućih akcija u pojedinim organizacionim jedinicama i proizvodnim granama (biljna proizvodnja - ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo - stočarstvo, primarna prerada) radi što pravilnijeg korišćenja postojećih sredstava za proizvodnju i raspoloživog osoblja. Glavni agronom usklađuje svoje aktivnosti sa finansijskim sektorom, komercijalnim i opštim, pri čemu se posebno oslanja na plansko-analitičku službu. Ponekad, kada su zadaci plansko-analitičke službe ograničeni na planiranje, praćenje i analizu sektora proizvodnje, ona je obično i pod neposrednim rukovodstvom glavnog agronoma. Međutim, funkcije glavnog agronoma jasno se razlikuju od funkcija komercijalnog, finansijskog i opšteg sektora, iako se sve one obično ostvaruju na nivou preduzeća. Funkcija nabavnog odeljenja (opšti troškovi nabavke) odnosi se na fazu **N - R**, funkcija agronoma - sektor proizvodnje (opšti troškovi proizvodnje) na fazu **R ... P ... R₁**, funkcija prodajnog odeljenja - na fazu **R₁ - N₁**. Funkcije opšteg i finansijskog sektora (a po pravilu i plansko-analitičkog) se odnose na proces proizvodnje u celini. Izneti momenti ističu potrebu razlikovanja opštih troškova proizvodnje od ostalih kategorija opštih troškova, koji se odnose na pojedine faze proizvodnje, odnosno od opštih troškova uprave preduzeća, koji se odnose na proizvodni proces u celini.

⁹⁸KRIŠTOF, M.: O celishodnosti analitičkog planiranja i analitičkog knjigovodstva na poljoprivrednim gazdinstvima. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1958, s. 60.

Kao opšte troškove proizvodnje u našim poljoprivrednim preduzećima treba utvrđivati one troškove koji se odnose na aktivnosti glavnog agronoma, njegovog pomoćnika, osoblja koje im stoji na raspolaganju (evidentičari, daktilografi i sl.), kao i aktivnost drugih službi za račun opštih troškova proizvodnje. Iz toga proizilazi, da je i alikvotni deo troškova osoblja, koji se odnosi na pojedine proizvodnje, grupe proizvodnji itd. utvrđen u okviru pomenutih kategorija troškova. Zavisno od zadataka koji su stavljeni plansko-analitičkoj službi (odelenju) u konkretnom preduzeću, ponekad i njegovi troškovi predstavljaju troškove proizvodnje, iako se u pravilu troškovi plansko-analitičke službe, smatraju troškovima uprave, odnosno zajedničkim troškovima u celini.

Prilikom utvrđivanja ove kategorije troškova vodi se računa, da se troškovi grupišu u troškove materijala, amortizacije i lične dohotke. Kao materijalni troškovi javlja se utrošak kancelarijskog materijala, pretplata na časopise i novine, ogrev, osvetljenje i voda, poštansko-telefonski i telegrafski troškovi, putni troškovi i dnevnice, osiguranje, održavanje i amortizacija zajedničkih osnovnih sredstava koja terete fazu proizvodnje, odgovarajući deo ličnih dohodaka glavnog agronoma, njegovog pomoćnika i drugog osoblja. U okviru ovih troškova utvrđuju se i drugi troškovi koji se javljaju u preduzeću a čiji se nastanak vezuje za fazu proizvodnje u celini.

Faza nabavke - Opšti troškovi nabavke - Značenje ove kategorije troškova u odnosu na istaknuti naslov je nešto uže. Zajednički ili opšti troškovi nabavke predstavljaju u stvari samo one troškove koji se javljaju u vezi sa nabavkom i čuvanjem materijala namenjenog proizvodnji a ne odnose se samo na neki određeni materijal. Oni se ne odnose na nabavku osnovnih sredstava ili nabavku materijala za njihovu izradu ili izgradnju, pošto se opšti troškovi ovih nabavki javljaju u okviru sektora za investicije (investiciona grupa, režijski odbor ili njima slične institucije u preduzeću).

Troškovi nabavke uopšte, a isto tako i opšti troškovi nabavke, biće utoliko veći ukoliko je poljoprivredno preduzeće (porodično gazdinstvo) više udaljeno od saobraćajnica odnosno od centara u kojima se ostvaruje nabavka, zatim kada je čuvanje materijala namenjenog proizvodnji organizovano na velikom broju malih punktova u nepogodnom skladišnom prostoru, kao i onda, ako se ne vodi dovoljno računa o optimalnom momentu nabavke, odnosno o optimalnoj količini nabavljenog materijala.

Što se tiče napomena u pogledu optimalne količine zaliha i najpogodnijeg vremena nabavke materijala, metodi njihovog ustanovljavanja nisu razrađeni za naša poljoprivredna preduzeća (porodična gazdinstva) i uslove pod kojima ona posluju. Potreba za rešavanjem ovih problema postoji, jer bi se time mogle postići znatne uštede u troškovima i materijalu. Ipak to je složen problem. Karakter poljoprivredne proizvodnje je takav, da se potrebe za jednim materijalom javljaju u toku cele godine (a njegova nabavka je moguća samo u pojedinim

sezonomama - uljane pogače, rezanci šećerne repe), dok se potrebe za drugim materijalima javljaju sezonski (seme, mineralna đubriva, sredstva za zaštitu biljaka), što sve zahteva da se za svaki materijal posebno utvrđuje optimalan rok nabavke, kao i njegova optimalna količina.

Saznanje o položaju poljoprivrednog preduzeća u pogledu nabavke potrebnog materijala za proizvodnju ukazuje na postojeće probleme a u vezi sa tim i na važnost i značaj kategorije opštih troškova nabavke i naglašava potrebu njihovog izučavanja.

Kategorija opštih troškova nabavke obuhvata one opšte troškove, koji se javljaju u vezi sa nabavkom, uskladištenjem i čuvanjem materijala nabavljenog sa strane sve do momenta njegove upotrebe. U ove troškove, prema tome, treba uvrstiti deo troškova komercijalnog sektora, čiji je nastanak prouzrokovalo odelenje nabavke. Tu spadaju troškovi kancelarijskog materijala i usluga, sitnog inventara i manipulativne ambalaže, ogreva i električne energije, poštansko-telefonski i telegrafski troškovi, kirija i zakupnina staničnog prostora i magacina, putni troškovi i dnevnice osoblja nabavnog odelenja, zatim troškovi održavanja i amortizacije osnovnih sredstava koja služe odelenju nabavki, kamata na finansijska sredstva koja koristi odelenje i, najzad, lični dohoci osoblja nabavne službe uvećani za dodatne lične dohotke i doprinose.

Iako se ima utisak da ovi troškovi predstavljaju dovoljno homogenu kategoriju, prilikom njihovog utvrđivanja potrebno je posebno pratiti troškove materijala, posebno troškove amortizacije, odnosno lične dohotke. Sem toga, raščlanjavanje treba ostvariti i sa stanovišta bliže funkcije nabavnog odelenja. To raščlanjavanje je uslovljeno konkretnim uslovima preduzeća, u kome se utvrđivanje opštih troškova nabavke vrši. Radi primera, moglo bi se navesti takvo raščlanjavanje ovih troškova, gde bi se posebno utvrđivali troškovi koji se odnose na pojedina skladišta. Takva skladišta mogu služiti čuvanju jednog materijala ili grupe srodnih materijala, kao što su na primer, skladišta nabavljene stočne hrane, skladišta mineralnih đubriva; zatim skladišta goriva i maziva itd. Na prvom mestu bi se utvrdili opšti troškovi ovih jedinica, a zatim bi se prišlo utvrđivanju opštih troškova nabavke na nivou pojedinih proizvodnih jedinica (ako takva potreba postoji), da bi na kraju bili utvrđeni opšti troškovi nabavke koji se odnose na celokupno preduzeće. Ovakvo raščlanjavanje opštih troškova nabavke i što je moguće preciznije ograničavanje lokaliteta njihovog prostiranja omogućava kasnije njihovu lakšu i pouzdaniju raspodelu.

Samo je u retkim slučajevima danas u našim poljoprivrednim preduzećima obrazovana posebna nabavna služba. Poslove nabavke u preduzeću obavlja odelenje u sastavu komercijalnog sektora. Već sama činjenica što komercijalni sektor ima zajedničkog rukovodioca, a često i zajedničke prostorije (gde su zajednički i ogrev, i osvetljenje, i PTT

troškovi, odžavanje i amortizacija sredstava sektora), teško je povući jasnu granicu između troškova nabavke i troškova prodaje.

Konstatovana teškoća ne treba da bude smetnja posebnom utvrđivanju troškova nabavke i troškova prodaje. Razgraničenje spornih troškova (zajedničkih troškova komercijalnog sektora) moguće je ostvariti tako, što će se njihov iznos utvrditi posebno, a zatim raspodeliti na odelenje nabavke, odnosno odelenje prodaje srazmerno posebno utvrđenim iznosima opštih troškova ovih odeljenja.

Pored napred označenih troškova, čiji je opšti karakter uslovljen time, što ne postoji mogućnost da se tačno utvrdi u kojoj meri nabavka pojedinih materijala iziskuje njihov nastanak, redovno se u poljoprivrednim preduzećima javlja poseban oblik opštih troškova nabavke čiji nastanak diktiraju knjigovodstveno-tehnički razlozi ili usvojena praksa osoblja poljoprivrednih preduzeća. U takve troškove spadaju odstupanja od stalnih planskih cena materijala i sitnog inventara. Utvrđivanje odstupanja od stalnih cena predstavlja pitanje čije je rešavanje vezano samo za sastavljanje obračunskih kalkulacija. Praksa koju primenjuju naša poljoprivredna preduzeća prilikom utvrđivanja ovog oblika opštih troškova, može biti znatno poboljšana.

Poljoprivredna preduzeća saglasno intencijama pozitivnih zakonskih propisa evidentiraju nabavljeni materijal po stalnoj (planskoj) ili po stvarnoj nabavnoj ceni. Ako se evidentiranje nabavljenog materijala vrši po stalnoj ceni, javljaju se po pravilu između nje i nabavne cene određene razlike - označene u stručnoj literaturi kao odstupanja od stalnih cena materijala i sitnog inventara. U praksi evidentiranje pomenutih razlika vrši se zbirno, često na jednom mestu za celo poljoprivredno preduzeće. Radi toga, ova odstupanja, bilo da su pozitivna ili negativna, poprimaju opšti karakter. Na kraju obračunskog perioda vrednost utrošenog materijala u proizvodnji koriguje se odgovarajućim iznosom utvrđenih odstupanja ili se iznos ustanovljenih odstupanja prenosi na neku kategoriju opštih troškova i sa njom raspodeli. Posmatrano sa gledišta preduzeća u celini, ovakvom postupku ne bi se mogla staviti zamerka. Međutim, iako se njime ne utiče na pokazatelje uspeha preduzeća u celini, takvim postupkom se u manjoj ili većoj meri može dovesti u pitanje pouzdanost pokazatelja uspeha pojedinih proizvoda, proizvodnih grana, proizvodnih jedinica ili date delatnosti preduzeća. Nije isključeno da cene određenim materijalima ostanu nepromenjene, da cene drugih materijala ostvare porast, a da izvesni materijali čak pokazuju izvestan pad cena u odnosu na cene utvrđene planom (stalne). U preduzeću 1, na primer, evidentiran je u toku godine prosečan porast cena materijala nabavljenog sa strane u odnosu na planske za 8%. Intenzitet iznetog porasta bio je različit za pojedine grupe materijala. Tako je za seme, mineralna đubriva i sredstva za zaštitu biljaka iznosio 22%, za stočnu hranu i sredstva za zaštitu stoke 9%, rezervne

delove za popravku poljoprivrednih mašina 56%, gorivo i mazivo 4%, a za ostali razni materijal 4%. Konstatovano odstupanje mereno u odnosu na ukupne troškove direktnog materijala iznosi 3,68, a u odnosu na ukupne troškove proizvodnje 1,87%. Ukupan iznos odstupanja prenet na zajedničke troškove ekonomskih jedinica uvećava ove za 8,21% (učešće 7,59%).

Pojedine proizvodnje koriste različite materijale po kvalitetu, a i kvantitativno učešće materijala je kod raznih proizvodnji različito. Primenom prosečnog odstupanja kao korektiva cena za sve materijale, zanemaruju se stvarne promene cena. Iznetim postupkom ne vrši se praćenje promena cena materijala date proizvodnje, a u vezi s tim ni njihovog dejstva na uspeh odnosne proizvodnje. Još veća pogreška ostvaruje se u tom slučaju ako se odstupanjima od planskih cena materijala koriguju opšti troškovi, kao što se to redovno čini u praksi naših poljoprivrednih preduzeća. Ako se od analitičke kalkulacije očekuje da doprinese utvrđivanju rentabilnosti izvesne proizvodnje, ovako utvrđeni rezultati proizvodnje ne mogu biti pouzdani.

U čemu se sastoji mogućnost poboljšanja iznetog postupka? Ono se može ostvariti tako, što se odstupanje cene ne prati zbirno za sve materijale, već samo za materijale koji su srodni, odnosno homogeni sa gledišta njihove namene. Raščlanjavanje treba izvesti tako, da se prate odstupanja po užim - homogenim grupama materijala: seme, mineralna đubriva, stočna hrana, gorivo i mazivo, rezervni delovi za popravku poljoprivrednih mašina, sredstva za zaštitu biljaka, za zaštitu stoke, kancelarijski materijal, sitan inventar i sl. Takvim postupkom se dejstvo odstupanja cena na rezultate određenih proizvodnji znatno ograničava. Postupak se može još više poboljšati, ako se odstupanja od stalnih (planskih) cena za materijale koji se upotrebljavaju u velikom meri (seme pšenice, pojedine vrste mineralnih đubriva, pogonsko gorivo, na primer) ili se koriste u malim količinama (broju) ali je njihova cena po jedinici mere visoka (neki rezervni delovi za poljoprivredne mašine), utvrđuju posebno za svaki materijal, a tek za ostale vrste materijala da se utvrđivanje vrši po užim - srodnim grupama.

Faza proizvodnje - Opšti troškovi proizvodnje predstavljaju takve indirektno troškove, koji su po svome nastanku jasno vezani za proces proizvodnje shvaćen u njegovom užem značenju. To su istovremeno takvi troškovi koji ne mogu biti neposredno raspodeljeni na pojedine proizvodnje. Polazeći od takve konstatacije, a imajući u vidu istaknute principe raščlanjavanja opštih troškova, ove bi troškove trebalo utvrđivati na taj način, što bi se, pošto se prethodno izdvoje direktni troškovi proizvodnje, prvo utvrdili troškovi koji se odnose:

- na jednu ili više grupa srodnih proizvodnji u okviru određene proizvodne grane, a zatim

- oni troškovi, koji predstavljaju zajedničke troškove jedne proizvodne grane u celini (ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, stočarstvo) i najzad,
- pristupilo bi se utvrđivanju opštih troškova koji su zajednički određenim granama proizvodnje, da bi se posle utvrdili oni troškovi koji se odnose na fazu proizvodnje u celini.

Postupajući na izloženi način prilikom utvrđivanja opštih troškova proizvodnje ostvarila bi se mogućnost da se lokalitet njihovog nastajanja ograniči što je moguće preciznije na one proizvodnje, koje su zahtevale nastanak datih troškova.

Sistematsko utvrđivanje opštih troškova proizvodnje nameće potrebu njihovog daljeg raščlanjavanja. Ovo raščlanjavanje ide u prvom redu ka tome, da se posebno utvrđuju oni troškovi koji se odnose na glavnu, a posebno oni koji se odnose na pomoćnu, odnosno sporednu delatnost.

Utvrđivanje opštih troškova u okviru glavne, a posebno u okviru pomoćne delatnosti, uslovljeno je različitim načinom raspodele opštih troškova u okviru pojedinih delatnosti, u pogledu primenjenog kriterijuma raspodele, na što će se kasnije u posebnom poglavlju učiniti potreban osvrt.

Sporedna delatnost "nema neposredne veze sa poljoprivrednom proizvodnjom", a zastupljena je u poljoprivrednom preduzeću radi toga, što "omogućava ponekad bolje iskorišćavanje postojeće radne snage ili postojećih sredstava za proizvodnju" - navodi M. KRIŠTOF⁹⁹. Slična obeležja sporedne proizvodnje iznosi i S. MIRIĆ¹⁰⁰. Zato se problematici utvrđivanja i raspodele opštih troškova ove delatnosti, neće poklanjati posebna pažnja. Ovo već i zbog toga, što se ovde radi o vrlo različitim privrednim granama i delatnostima (industrija, građevinarstvo, saobraćaj, trgovina, zanatstvo, itd.), te i problemi koji bi se u vezi s tim mogli javiti predstavljaju specifična pitanja ili grana i delatnosti.

Glavnu delatnost poljoprivrednog preduzeća predstavlja u svakom slučaju, poljoprivredna proizvodnja, koja ima svoje osnovne oblike - biljnu proizvodnju, stočarstvo i primarnu preradu poljoprivrednih proizvoda.

Biljna proizvodnja sa svoje strane obuhvata grane: ratarstvo (sa povrtarstvom i livadarstvom), voćarstvo i vinogradarstvo, a ove opet grupe proizvodnji, formirane prema određenom zajedničkom obeležju.

⁹⁹ KRIŠTOF, M.: Kalkulacije u poljoprivredi, I. deo. Beograd, 1964, s. 11.

¹⁰⁰ MIRIĆ, S.: Organizacija poljoprivrednog preduzeća. Savez studenata Poljoprivrednog fakulteteta, Beograd - Zemun, 1962, s. 146.

Stočarstvo predstavlja po našoj zvaničnoj nomenklaturi jednu granu proizvodnje. Ono može biti dalje podeljeno sa gledišta pojedinih vrsta stoke na: govedarstvo, svinjarstvo, živinarstvo, konjarstvo itd, a ovo opet na smerove proizvodnji, kako to predlaže prof. M. KRIŠTOF - proizvodnja podmlatka, uzgoj podmlatka i tov stoke.

Prerađivačka delatnost poljoprivrednog preduzeća može biti različita. U pogledu utvrđivanja opštih troškova ovde treba naglasiti, da ona snosi sve troškove koji su u vezi sa njom nastali, a tereti se samo delom onih opštih troškova, koji su zajednički celom poljoprivrednom preduzeću - ona snosi deo onih troškova koji se odnose na proces proizvodnje u celini.

U okviru pomoćne delatnosti u poljoprivrednom preduzeću, najčešće se javljaju opšti troškovi raznih radionica za opravku i održavanje sredstava za proizvodnju (kovačka, kolarska, mehaničarska), za pripremu stočne hrane, troškovi transportne službe; zatim zajednički troškovi korišćenja traktora, kombajna, zaprega, sistema za navodnjavanje i sl.

Prilikom razmatranja pojedinih kategorija opštih troškova ima se u vidu izložena šema raščlanjavanja, s tim, što se opšti troškovi razmatraju od nižih prema višim kategorijama, odnosno, prvo se razmatraju kategorije koje nastaju na užem području - bliže direktnim troškovima, a zatim oni, čije je područje nastajanja šire ili čak zajedničko čitavoj fazi proizvodnje.

Glavna delatnost - Kao glavna delatnost u privrednom preduzeću smatra se »ona zbog koje je preduzeće osnovano i koja ostvaruje proizvodnju za tržište« - piše M. KRIŠTOF¹⁰¹. Već je napred istaknuto da je to u poljoprivrednom preduzeću, svakako - poljoprivredna proizvodnja. Pojam »poljoprivredna proizvodnja« danas je ipak prilično širok da bi precizno označio glavnu delatnost poljoprivrednog preduzeća. Ovo je uslovljeno činjenicom, što se pojedine grane (ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, stočarstvo i primarna prerada), mogu danas razvijati i samostalno u okviru posebnih preduzeća¹⁰². To znači, da pojam glavne proizvodnje u poljoprivrednom preduzeću može biti ograničen na proizvodnu granu, a često puta i na uži okvir delatnosti. Iako su takva preduzeća još dosta retka, njihovo postojanje obavezuje da se o istaknutoj činjenici vodi računa.

Budući da se ovde ne razmatra problematika datog, konkretnog poljoprivrednog preduzeća, to se problematika utvrđivanja troškova izlaže tako, da su u poljoprivrednom preduzeću zastupljeni svi oblici, odnosno grane delatnosti.

¹⁰¹ KRIŠTOF, M.: c. d., s. 12.

¹⁰² KRIŠTOF, M.: c. d., s. 40.

Biljna proizvodnja - Zajednički troškovi grupe proizvodnji - U nastojanju da se lokalitet nastanka zajedničkih troškova ograniči na što užu i homogeniju, srodniju grupu proizvodnji, kako bi više došao do izražaja princip potpunog raščlanjavanja troškova, odnosno što pogodnijeg grupisanja pojedinih proizvodnji i time olakšala i uprostila njihova raspodela, način formiranja ovih grupa u velikoj meri je uslovljen samim područjem prostiranja pojedinih zajedničkih troškova.

Kao osnova za klasifikaciju useva prilikom obrazovanja mesta opštih troškova, mogu poslužiti različita obeležja proizvodnji (namena useva, agrotehničke karakteristike i sl.).

U izvesnim slučajevima radi utvrđivanja zajedničkih troškova pogodno je grupisati proizvodnje onako kako to čini PRJANIŠNIKOV¹⁰³. Njegova podela glasi: zrnene biljke, korenasto-krtolaste biljke, biljke za proizvodnju vlakana i biljke za stočnu hranu. U okviru prve grupe biljaka utvrđuju se troškovi skladišta za zrno, selektora, sušara i drugih osnovnih sredstava, dok je u okviru zajedničkih troškova četvrte grupe pogodno utvrditi troškove korišćenja sredstava za sređivanje useva namenjenih ishrani stoke. Ovde na prvom mestu dolaze troškovi održavanja i amortizacije silo-kombajna, prikolica sa bočnim i zadnjim istovarom, čija je primena ograničena na sređivanje i uvoz useva namenjenih ishrani stoke, troškovi pogonskog goriva motorne sečke, silo-kombajna, troškovi amortizacije i održavanja kosačica za travu, bočnih grablji i slično.

Međutim, grupisanje useva po izloženoj osnovi nije univerzalno i ne može poslužiti u svim slučajevima utvrđivanju zajedničkih troškova pojedinih grupa useva. Kada bi to eventualno i bilo moguće, to bi bilo u suprotnosti sa istaknutim obračunsko-tehničkim principom i vodilo bi šematizovanju njegove primene. Smisao primene obračunsko-tehničkog principa prilikom utvrđivanja opštih troškova, treba shvatiti kao mogućnost takvog raščlanjavanja troškova, odnosno način grupisanja troškova pojedinih proizvodnji koji će najviše odgovarati određenim uslovima i potrebi što pravilnije raspodele zajedničkih troškova na proizvodnje. Sami opšti troškovi, ponekad, ukoliko se želi ostvariti pravilan postupak njihovog utvrđivanja - postavljaju određene zahteve u pogledu grupisanja proizvodnji, odnosno useva, ako je u pitanju ratarstvo.

U nekim slučajevima odgovara grupisanje proizvodnji, na primer u ratarstvu, prema sličnoj agrotehnici, koja dovodi do zajedničke upotrebe naročito mašina i građevina. Koristeći ovu osnovu za obrazovanje grupa proizvodnji javlja se podela useva na strna žita, okopavinske useve i mahunice (jednogodišnje i višegodišnje).

¹⁰³ PRJANIŠNIKOV, D. N.: Izabrannie soèinenija, tom drugi, èastnoe zemedelie. Moskva, 1963, s. 31.

Kao zajednički troškovi strnina utvrđuju se troškovi pripreme za setvu, a naročito troškovi u vezi sa zaštitom od požara i merama higijensko-tehničke zaštite na radu u vreme žetve. Svi se ovi troškovi: lični dohoci radnika, troškovi korišćenja traktora (stavljenih na raspolaganje dežurnom osoblju), troškovi obnove i popune sanitetskog materijala i slično - odnose isključivo na grupu strnih žita.

I okopavinski usevi imaju svoje zajedničke troškove. Sezonski radnici se u poljoprivredna preduzeća dovode u vreme pojačane potrebe za radnom snagom, tj. u sezoni nega useva i s jeseni. U vezi korišćenja sezone radne snage obično pored ličnih dohodaka ostvarenih po normi, koji su uglavnom direktni troškovi proizvodnje, nastaju izvesni troškovi koji imaju opšti karakter. Tu treba ubrajati troškove prevoza (putne troškove) sezonskih radnika, zatim izdatke oko pripreme njihovog smeštaja i ishrane; koji se manifestuju u nabavci raznog neophodnog sitnog inventara, troškovima oko nabavke i pripremanja hrane i sl. Ovi troškovi tretiraju se obično kao opšti troškovi biljne proizvodnje, odnosno, kao opšti troškovi ratarstva. Oni to ipak, po pravilu, nisu. Sezonski radnici se u poljoprivredno preduzeće ne dovode radi celokupne biljne (ratarske) proizvodnje, već radi intervencije u proizvodnji onih useva, koji postavljaju u vreme nege i žetve pojačani zahtev za radnom snagom. U prvom redu to su nemehanizovani okopavinski usevi. Prema tome, ne bi bilo pravilno da prilikom utvrđivanja opštih troškova, izdaci preduzeća ove vrste budu tretirani kao opšti troškovi biljne proizvodnje (ratarstva). Takav postupak može ponekad zamagliti jasan uvid u troškove pojedinih proizvodnji. Prof. M. KRIŠTOF navodi primer iz prošlosti, prema kome su gazdinstva, koja su u setvenoj strukturi imala zastupljenu šećernu repu u većem obimu, redovno imala višu cenu koštanja pšenice, jer su izbegavala da mehanizuju proizvodni proces pšenice. Postupak ručne žetve pšenice, omogućavao je zapošljavanje sezone radne snage tokom cele godine¹⁰⁴. Da bi se, ako ne izbegle, a onda bar ublažile takve manifestacije iznetog postupka bilo bi potrebno zajedničke troškove u vezi sa sezonskom radnom snagom utvrditi kao zajedničke troškove okopavina, koje danas izazivaju njihov nastanak.

Pored toga, u zajedničke troškove ove grupe useva, trebalo bi takođe ubrojati troškove održavanja i amortizacije onih priključnih mašina, koje služe isključivo njihovoj obradi i nezi. Tu bi na prvom mestu trebalo spomenuti priključne mašine za međurednu obradu i prihranjivanje okopavina, sem onih čija je namena do te mere ograničena, da troškovi

¹⁰⁴ KRIŠTOF, M.: O celishodnosti analitičkog planiranja i analitičkog knjigovodstva na poljoprivrednim gazdinstvima. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1958, s. 22.

njihovog održavanja i amortizacije predstavljaju direktne troškove onih useva kojima ove mašine isključivo služe.

Ponekad će se dogoditi da je grupa useva utvrđena na istaknuti način, nedovoljno široka za utvrđivanje nastanka određene vrste opštih troškova, koji ipak nisu zajednički čitavoj grani proizvodnje. U takvim slučajevima može se javiti potreba, da se dve ili više grupa proizvodnji spoje, ako su im troškovi o kojima je reč zajednički.

Tako se mogu spojiti strna žita i mahunjače za zrno u jednu grupu, jer koriste isti kombajn koji je najskuplja mašina u ratarstvu, iste sejalice, iste magacine itd.

Izloženi način grupisanja zajedničkih troškova za proizvodnje u ratarstvu, nalazi svoju primenu i u drugim granama biljne proizvodnje. Tako se na primer, u voćarstvu, odnosno vinogradarstvu, ukazuje potreba za grupisanjem zasada voća (grožđa) prema sistemu njihovog uzgoja (klasični, špalirski), da bi na taj način mogli biti utvrđeni njihovi zajednički troškovi.

Ponekad je celishodnije izvršiti grupisanje proizvodnji u voćarstvu prema karakteristici ploda (koštičavi, jabučasti plodovi) ili u vinogradarstvu, prema nameni ploda (stono i vinsko grožđe). Način grupisanja uslovljen je time, o kojim se opštim troškovima radi i kakva grupacija više odgovara prilikom utvrđivanja nastanka ovih troškova.

Prilikom utvrđivanja zajedničkih troškova grupe proizvodnji, u odnosu na primarne vrste troškova, posebno treba utvrđivati troškove materijala, troškove amortizacije, lične dohotke i, eventualno, društvene doprinose.

Opšti troškovi grane - U biljnoj proizvodnji kao opšti troškovi grane mogu se javiti opšti troškovi ratarstva, opšti troškovi voćarstva, i opšti troškovi vinogradarstva. U nekim slučajevima, kada je u preduzeću, izvesna delatnost, koja inače službeno nema naziv proizvodne grane, jako razvijena, javlja se potreba da se i za nju posebno utvrđuju opšti troškovi. Takva će se potreba javiti u onim preduzećima gde je, na primer, posebno razvijena proizvodnja povrća ili neka druga proizvodnja (proizvodnja cveća, semena, livadskih trava i sl.).

Kada se utvrđuju opšti troškove grane, obično se ističe da su to takvi troškovi, koji su zajednički datoj grani proizvodnje ili nastaju u vezi sa aktivnostima osoblja, koje je ovoj grani proizvodnje zajedničko.

Prvi deo ove definicije mogao bi se bez posebnih ograda prihvatiti. Prema tome, u opšte troškove grane spadaju u biljnoj proizvodnji troškovi nastali kao posledica takvih utrošaka koji se odnose na celu granu proizvodnje. Na primer, ravnanje letnjih puteva, suzbijanje korova po putevima između proizvodnih parcela, zatim troškovi borbe protiv zajedničkih, obično polifagnih štetočina biljaka i biljnih bolesti, koji nisu

mogli biti raspoređeni na pojedine grupe proizvodnji, a ne odnose se ni na biljnu proizvodnju u celini - utvrđuju se kao opšti troškovi grane.

Drugi deo definicije, koji naglašava da opšti troškovi grane u biljnoj proizvodnji nastaju u vezi sa aktivnostima osoblja koje je zajedničko određenoj grani biljne proizvodnje, ne bi trebalo prihvatiti bez rezerve. Tačno je, naime, da su u okviru opštih troškova određene grane biljne proizvodnje, utvrđeni lični dohoci izvesnog osoblja zajedničkog dotičnoj grani proizvodnje. Tako na primer, lični dohodak čuvara polja ratarskih useva, predstavlja opšti trošak grane ratarstva. Međutim, aktivnost referenta ratarske proizvodnje ne odnosi se uvek na ratarstvo u celini. Naime, referent ratarstva pored opštih poslova svoje grane - vrši i takve poslove koji se ne odnose na granu ratarstva u celini ili je opet njihov značaj širi od okvira koji postavlja proizvodna grana. Na primer, on može jedan deo svoga radnog vremena posvetiti izvesnim usevima ili grupi useva neposredno.

Radovi kao što su priprema za setvu ozimih strnina, razrada operativnog plana, dogovor oko njegovog izvršenja, praćenje izvršenja plana i nadgledanje kvaliteta jesenje setve - apsorbuju znatan deo radnog vremena referenta ratarstva i njemu podređenog osoblja, ali se ovi poslovi ne odnose na ove useve, već na grupu ozimih strnina, eventualno ozimih leguminoza. Oko organizovanja žetve i uvoza strnih žita, situacija je slična.

Često referent ratarstva, da bi prisustvovao savetovanju o postignutim rezultatima u proizvodnji pšenice, kukuruza, šećerne repe, suncokreta ili nekog drugog useva, ostvaruje određene troškove. To su putni troškovi i dnevnice za službena putovanja. Ovi troškovi su nastali kao posledica aktivnosti referenta ratarstva, ali isključivo u vezi problema proizvodnje pojedinačnih useva, i, prema tome, ne bi bilo pravilno da budu utvrđeni kao opšti troškovi ratarstva, jer predstavljaju izrazite direktne troškove.

Referent voćarstva ili vinogradarstva, odnosno njegovo osoblje redovno je u preduzeću angažovano u takvim poslovima kao što su radovi na podizanju i nezi novih zasada voćnjaka, odnosno vinograda. Označena aktivnost, utrošci u vezi sa njom ne mogu biti identifikovani kao opšti troškovi tekuće proizvodnje, već predstavljaju utrošak koji se odnosi na nove investicije.

Zajednički troškovi zaštite u vinogradarstvu (voćarstvu), kada se uporedo vrši zaštita zasada u eksploataciji, i zasada čiji je uzgoj u toku, moraju se posebno utvrđivati, pošto jedni predstavljaju redovne troškove poslovanja, a drugi troškove investicionog ulaganja.

Kada se analizira rad referenta grane i njegovog pomoćnog osoblja treba imati u vidu i to, da on deo svog radnog vremena koristi da bi za potrebe glavnog agronoma, direktora, odnosno drugih organa u preduzeću

pripremio informacije o načinu izvršavanja pojedinih zadataka, o stanju i problemima grane kojom rukovodi.

Nije isključena mogućnost da se deo radnog vremena referenta grane odnosi i na troškove nabavke ili prodaje. To je jasnije ako se zna da odelenje nabavke, angažuje referenta grane prilikom preuzimanja i pregleda semenskog i sadnog materijala, a odelenje prodaje prilikom isporuke semenskog materijala u ratarstvu, prilikom klasiranja voća (grožđa) namenjenog tržištu i uopšte prilikom pregleda robe koja se, namenjena prodaji, duže vremena čuva na skladištu.

Izneti primeri pokazuju da utrošci izazvani aktivnostima referenta i osoblja određene grane ne moraju uvek prouzrokovati homogene troškove date kategorije.

Ukupno radno vreme referenta grane i razni drugi utrošci koji nastaju njegovom aktivnošću ili aktivnošću njegovih saradnika mogu se, u vezi sa napred izloženim primerima, podeliti na troškove koji se odnose:

- a) na pojedinačne proizvodnje, u kom slučaju se kao posledica javljaju direktni troškovi proizvodnje;
- b) na grupe proizvodnji, kada nastaju troškovi zajednički datoj grupi proizvodnji;
- c) na nabavku, prodaju ili na druge delatnosti (investicije, na primer), a tek
- d) ostatak bi se odnosio na odnosnu granu proizvodnje i predstavljao njene opšte troškove u pravom smislu reči.

Prema tome, pod opštim troškovima grane, treba podrazumevati, strogo uzevši samo takve aktivnosti zajedničkog osoblja koje se sa stanovišta njegove funkcije odnose na proizvodnu granu u celini, a troškove za ostale njihove aktivnosti utvrđivati u okviru one kategorije direktnih ili zajedničkih troškova, na koju se stvarno odnose. U tome se i sastoji suština primene funkcionalnog principa utvrđivanja opštih troškova. To istovremeno znači da, ukoliko neka grana za ostvarenje svojih zadataka angažuje aktivnosti drugih službi u preduzeću, troškove ovih službi srazmerno ostvarenom angažovanju trebalo bi utvrditi u okviru opštih troškova posmatrane grane.

U okviru opštih troškova grane javljaju se troškovi materijala, amortizacije i ličnih dohodaka.

Troškovi materijala obuhvataju iznose onih materijalnih utrošaka, koji se odnose na granu proizvodnje kao celinu. Redovno se u okviru ovih

troškova nalaze: kancelarijski materijal, utrošena zaštitna sredstva,¹⁰⁵ sitan inventar, poštansko - telefonski i telegrafski troškovi, ogrev, osvetljenje i voda, putni troškovi i dnevnice za službena putovanja, troškovi osiguranja, održavanja i amortizacije zajedničkih sredstava grane, usluga instituta i poljoprivrednih stanica i razni drugi troškovi kao što su usluge sopstvenih radionica, usluge traktora i zaprega, transportne usluge i sl.

Kao zajednička sredstva, čija amortizacija tereti granu proizvodnje, javlja se: amortizacija priključnih mašina i oruđa koja nije raspoređena na pojedine proizvodnje, odnosno grupe proizvodnji; amortizacija mašina za zaštitu biljaka; amortizacija kancelarijskog inventara i drugih osnovnih sredstava koja služe dotičnoj grani proizvodnje.

U pogledu ličnih dohodaka u okviru opštih troškova grane, utvrđen je odgovarajući deo ličnog dohotka referenta grane, njegovog pomoćnika, evidentičara, referenta za zaštitu biljaka, odgovarajući deo ličnih dohodaka (koji ne predstavlja direktne troškove) radnika koji rade na poslovima zaštite biljaka (ukoliko ovi poslovi u preduzeću nisu izdvojeni u posebnu službu), zatim troškovi čuvara polja i drugog osoblja.

Kod nekih grana biljne proizvodnje mogu se kao opšti troškovi javiti izvesni specifični troškovi. Tako se na primer, u voćarstvu javljaju kao opšti troškovi izdaci za materijal i lične dohotke oko održavanja ograde voćnjaka, održavanja čuvarnica, sudova za pripremanje rastvora za prskanje voća, troškovi zaštite voćaka od divljači u toku zime i sl., ukoliko isti nisu mogli biti utvrđeni kao direktni, odnosno zajednički troškovi grupe proizvodnji.

Prilikom utvrđivanja opštih troškova grane, a i drugih kategorija opštih troškova, posebno treba utvrditi dodatne lične dohotke. Područje za koje se utvrđuju dodatni lični dohoci treba da bude što je moguće uže (i ograničeno na pogon, ekonomsku ili proizvodnu jedinicu, odnosno na proizvodnu granu), radi toga da bi se ostvarilo što pravilnije utvrđivanje i kontrola njihovog utroška s jedne, odnosno njihova raspodela na pojedine proizvodnje, s druge strane.

¹⁰⁵ U cilju smanjenja opštih, i pretvaranje ovih u oblik direktnih troškova potrebno bi bilo, gde za to postoje uslovi, službu zaštite stoke, odnosno službu zaštite biljaka u poljoprivrednom preduzeću organizovati po principu uslužnih delatnosti, a ne po principu opštih troškova, èime bi raspodela troškova nastalih u vezi njihove aktivnosti dobila obeležje direktnih troškova usluga za èije bi utvrđivanje mesta nastanka služio ostvareni uèinak, umesto da ovi troškovi budu za mesta nastanka troškova vezani po istom kriterijumu kao i opšti troškovi odgovarajuèe grane (ratarstva - stoèarstva).

Kao dodatni lični dohoci utvrđuju se oni izdaci radnicima koje oni primaju iako ne učestvuju u procesu proizvodnje. U dodatne lične dohotke se ubrajaju: lični dohoci koje radnici primaju kada koriste godišnji odmor, za dane državnih i narodnih praznika, za dane bolovanja (do 30 dana) i druge naknade na koje radnik po zakonu ili pravilnicima preduzeća ima pravo.

Opšti troškovi biljne proizvodnje - Ponekad se kao troškovi grane, označavaju i utvrđuju troškovi biljne proizvodnje iako biljna proizvodnja predstavlja oblik poljoprivredne proizvodnje koji, kao što je već napred rečeno obuhvata nekoliko proizvodnih grana. Ipak, ovaj se pojam uslovno koristi u onim slučajevima gde su pored određene glavne grane proizvodnje, ratarstva, na primer, zastupljene u neznatnom obliku i druge grane biljne proizvodnje (voćarstvo, vinogradarstvo), ili su pak u vinogradarskom (voćarskom) preduzeću određene neznatne površine zauzete ratarskim usevima posle krčenja starog vinograda (voćnjaka) ili se vrše pripreme za podizanje novog i sl. Biljnom proizvodnjom u datom slučaju rukovodi jedan referent, a ove proizvodne grane u navedenim slučajevima imaju značaj proizvodnje, tj. obično se za celu ovu sporednu granu biljne proizvodnje sastavlja jedna analitička kalkulacija. Prema tome, upotreba pojma biljne proizvodnje ima uslovan karakter i treba da označi, da su pored određene glavne, u izvesnom obimu zastupljene i druge proizvodne grane biljne proizvodnje.

Pojam opštih troškova biljne proizvodnje pored iznetog uslovnog, užeg značenja, ima i svoje pravo - šire značenje. U onim preduzećima gde su zastupljene u manje - više jednakom obimu dve ili više grana biljne proizvodnje, javlja se potreba da se utvrde i zajednički troškovi biljne proizvodnje u celini. Ako se u takvim slučajevima formira, na primer, zajednička služba za ispitivanje zemljišta ili za zaštitu biljaka od bolesti i štetočina, troškovi u vezi sa aktivnostima ovih službi (koji ne mogu biti utvrđeni kao direktni troškovi proizvodnje), smatraju se opštim troškovima biljne proizvodnje u celini. Obzirom na to, da ovi troškovi mogu u opštim troškovima biljne proizvodnje zapremati znatan udeo, pravilnije je troškove ovih zajedničkih stručnih službi utvrđivati na posebnim mestima opštih troškova, jer će tako i njihova raspodela na pojedine proizvodnje biti lakše i pouzdanije izvedena. U okviru ove kategorije troškova utvrđuju se i troškovi održavanja i amortizacije sredstava koja koriste čitavoj biljnoj proizvodnji (rasturač stajnjaka, prikolice, kultivatori itd.).

Potrebno je na ovom mestu napomenuti, da prilikom utvrđivanja zajedničkih, odnosno opštih troškova treba nastojati, da što veći deo opštih troškova dobije oblik direktnih troškova. Iznetom konstatacijom ponovo se želi naglasiti potreba ograničenja mesta nastanka onih troškova, koji će kasnije primenom određene metode biti raspoređeni na pojedine proizvodnje. Time se u stvari ističe potreba iznalaženja tako pogodnih i prikladnih metoda raspodele opštih troškova, čija će primena biti

jednostavna, lako shvatljiva i razumljiva. Niz opštih troškova mogao bi dobiti oblik direktnih troškova ako bi se potražila pogodna metoda njihove raspodele. Na primer, troškovi amortizacije traktora su u suštini, opšti troškovi. Ista je situacija sa troškovima njihovog održavanja, osiguranja, smeštaja i drugim više ili manje fiksnim troškovima. Međutim, raspodela ovih troškova po radnom danu ili drugoj jedinici učinka toliko je prikladna, da se oni danas smatraju direktnim troškovima proizvodnje, zajedno sa troškovima goriva i maziva, koji su pravi direktni troškovi.

Ali, ima i drugih primera, koji zahtevaju da se prilikom rešavanja istaknutih problema postupa oprezno. Plug za rigolovanje je priključna mašina. Neka se pretpostavi da je njegovo korišćenje isključivo ograničeno na granu vinogradarstva. Na prvi pogled, čini se, nikakve zapreke nema da se troškovi amortizacije i održavanja ove priključne mašine smatraju opštim troškovima vinogradarstva. Postupi li se tako, ovi će troškovi predstavljati tekuće troškove proizvodnje u vinogradarstvu. Pomenuto oruđe se, međutim, uopšte ne koristi u redovnim poslovima nege vinograda, već mu je namena ograničena isključivo na pripremu zemljišta za podizanje novih zasada vinograda. Prema tome, pomenute troškove ne bi bilo opravdano utvrđivati u okviru opštih troškova vinogradarstva, već bi ih trebalo utvrđivati kao troškove podizanja novih zasada, s obzirom na to, da se ova priključna mašina vezuje za specijalan traktor, koji obavlja isključivo poslove rigolovanja. Možda bi još jednostavnije bilo troškove priključne mašine uneti u predračun, odnosno obračun troškova korišćenja ovog traktora i raspoređivati ih kao ostale njegove fiksne troškove (po danu korišćenja, po ha učinka) nego kao opšte troškove grane. Na taj način bi određeni opšti trošak dobio obeležje direktnog troška, a postupak utvrđivanja cene koštanja podizanja zasada i tekućih troškova proizvodnje u vinogradarstvu bio znatno pouzdaniji.

U onim godinama kada se traktor i plug ne koriste (jer se ne vrši podizanje novih zasada), s troškovima čiji su nastanak ova sredstva izazvala postupice se na isti način, kao i sa troškovima ostalih sredstava van upotrebe.

Stočarstvo - Zajednički troškovi grupe proizvodnji - Kao što se u biljnoj proizvodnji javlja potreba, da se određeni troškovi za pojedine proizvodnje utvrđuju kao zajednički, i u stočarstvu je u nekim slučajevima potrebno izvršiti grupisanje pojedinih proizvodnji u skupine pogodne za utvrđivanje zajedničkih troškova. Iako, i u stočarstvu za grupisanje proizvodnji važe principi istaknuti u biljnoj proizvodnji, ovde se ipak ne javlja potreba za čestim pregrupisavanjem, o kakvom je bilo reči u poglavlju biljne proizvodnje. Ovu konstataciju ne bi trebalo shvatiti kao negiranje potrebe za različitim načinom grupisanja proizvodnji u stočarstvu, već samo kao napomena da se takva potreba javlja ređe.

Prof. M. KRIŠTOF kalkulacije jedne vrste stoke deli na:

- kalkulacije proizvodnje podmlatka;
- kalkulacije uzgoja mladih grla i
- kalkulacije tova.

Osnova ove klasifikacije može se primeniti prilikom grupisanja proizvodnji u stočarstvu. Sledeći izložene osnove, proizvodnje u stočarstvu mogle bi se svrstati u grupe:

- za proizvodnju podmlatka;
- za uzgoj mladih grla i
- za tov stoke.

U onim slučajevima gde preduzeće uzgaja, u okviru jedne stočne vrste, na istom mestu, samo jednu rasu stoke, zajednički troškovi podmlatka i tova grla, identični su pojmu direktnih troškova proizvodnje u širem smislu reči. U takvom slučaju postoji potreba posebnog praćenja samo zajedničkih troškova uzgoja mladih grla. Međutim, u nekim preduzećima zastupljene su ponekad i dve rase stoke, pa i više, a ne samo jedna. U takvim slučajevima ne prate se svi troškovi proizvodnje zajedno (jedna kalkulacija), već se rase, kao proizvodnje prate posebno. To znači da proizvodnja podmlatka iste vrste stoke, ako su na gazdinstvu zastupljene različite rase, ili ako su formirani različiti proizvodni zapati, odnosno izdvojene ekonomske jedinice, može da zahteva utvrđivanje zajedničkih troškova, bilo da se radi o proizvodnji podmlatka, bilo da se radi o tovu stoke.

Međutim, na ovom mestu je značajnije ukazati na zajedničke troškove uzgoja mladih grla. To su oni troškovi koji su u govedarstvu zajednički uzgoju odlučениh teladi i junadi svih kategorija namenjenih za priplod i tov; u svinjarstvu, zajednički za uzgoj odlučениh prasadi i nazimadi; u ovčarstvu, zajednički u uzgoju jagnjadi i šilježadi; u konjarstvu, zajednički u uzgoju ždrebad i omadi.

Ako se, radi primera, razmotre zajednički troškovi uzgoja mladih grla u govedarstvu, vidi se da takvi troškovi postoje, a njihov je stvarni iznos određen konkretnim uslovima svakog pojedinog gazdinstva.¹⁰⁶ Kao zajednički troškovi uzgoja najčešće se javljaju: troškovi oko dopreme stočne hrane i prostirke, troškovi pomoćnog materijala i sitnog inventara, troškovi osiguranja, održavanja i amortizacije staja i ispusta, troškovi osvetljenja i vode, lični dohodak čuvara stoke, a ponekad (ako se radi o malom broju grla) i lični dohodak radnika za ishranu i negu. Osim toga, kao

¹⁰⁶ U ovom primeru polazi se od pretpostavke da se podmladak goveda za priplod svih kategorija uzgoja nalazi na jednoj proizvodnoj jedinici specijalizovanoj za uzgoj mladih grla.

zajednički trošak javiće se i lični dohodak stručnog osoblja dotične stočarske proizvodne jedinice (agronom, veterinar, njihovi pomoćnici), kao i drugi troškovi koji nastaju vršenjem njihovih funkcija (kancelarijski materijal, ogrev, osvetljenje, voda itd.).

U stočarstvu, a posebno u govedarstvu, ponekad se javlja potreba da se izvesni troškovi utvrđuju kao zajednički za uzgoj teladi (koja se napajaju), i proizvodnje mleka i teladi. Ova potreba posebno se javlja u sistemu držanja krava u otvorenim ili poluotvorenim stajama uz primenu mehaničke muže, što se u znatnoj meri sreće u poljoprivrednim preduzećima Vojvodine. Ona proizilazi iz činjenice da se u okviru iste građevine nalaze odelenja koja služe različitim proizvodnjama:

- porodilište - proizvodnji mleka i teladi;
- teličnjak sa ispustima - uzgoju teladi do odlučanja;
- izmuzište - muži krava, a

–administrativni i higijenski deo, zajednički je uzgoju teladi, i proizvodnji mleka i teladi. Iako su funkcije građevine tako jasno izdiferencirane: amortizacija građevine, troškovi održavanja, osiguranja, osvetljenja i vode, predstavljaju zajedničke troškove određene grupe proizvodnji; koja se sastoji iz uzgoja teladi, i proizvodnje mleka i teladi. Ovde su još zajednički troškovi dopreme stočne hrane i prostirke, pomoćnog materijala i sitnog inventara, izdaci na opšte higijenske mere, lični dohodak rukovodećeg i stručnog osoblja, noćnih čuvara i drugi troškovi zajednički ovim proizvodnjama.

Prilikom utvrđivanja zajedničkih troškova treba obratiti pažnju, da se posebno utvrde troškovi: materijala, amortizacije (gde treba izdvojeno iskazati amortizaciju opreme, a izdvojeno amortizaciju građevina) i lični dohoci.

Već je ranije napomenuto, ali se ovde takođe ističe, da je pre utvrđivanja zajedničkih troškova date grupe proizvodnji potrebno izdvojiti onaj deo troškova koji se odnosi na uža, odnosno šira područja proizvodnje.

Opšti troškovi pojedinih vrsta stoke - Područje nastanka određenih troškova u stočarstvu ne može uvek biti ograničeno na jednu, odnosno dve grupe proizvodnji određene vrste stoke, već se odnose na sve proizvodnje odgovarajuće vrste stoke. U vezi s tim, potrebno je da se utvrde opšti troškovi koji se odnose na govedarstvo, svinjarstvo, ovčarstvo, živinarstvo, konjarstvo itd. Ovakvo raščlanjavanje je potrebno naročito u onim preduzećima gde su ove proizvodnje do te mere razvijene, da je u preduzeću za rukovođenje govedarstvom ili drugom vrstom stoke zaduženo posebno stručno lice u svojstvu rukovodioca - referenta sa potrebnim pomoćnim osobljem.

Opšti troškovi jedne vrste stoke su takvi troškovi, koji se odnose na sve smerove proizvodnje tj. proizvodnju podmlatka, uzgoj mladih grla i tok stoke. Potreba za utvrđivanjem opštih troškova ove vrste javlja se naročito u onim krupnim poljoprivrednim preduzećima gde jedna vrsta stoke (goveda, svinje i živina, na primer); ima vrlo istaknuti značaj u odnosu na ukupnu proizvodnju i preradu dotičnog preduzeća.

U takvim slučajevima redovno se, kao opšti troškovi, javljaju utrošci materijala, sredstava opšte higijenske zaštite, putni troškovi i dnevnice, usluge instituta i poljoprivrednih stanica, održavanje, osiguranje i amortizacija zajedničkih sredstava i krupnog inventara, lični dohoci zajedničkog osoblja.

Utvrđivanjem opštih troškova sa stanovišta pojedinih vrsta stoke potrebno je u onim slučajevima, kada u preduzeću stočarstvo nije do te mere razvijeno da proizvodnjom svake vrste stoke rukovodi posebna služba. Ovo je potrebno radi toga, što se u okviru opštih troškova stočarstva u celini, nalazi dobar deo onih troškova čiji je nastanak uslovljen samo jednom vrstom stoke. Tako na primer, preduzeće organizuje kurs za okvalifikovanje radnika u govedarstvu, odnosno radnika u svinjarstvu ili živinarstvu. U vezi s tim javlja se niz troškova čiji nastanak nije vezan za stočarstvo u celini, već za određenu vrstu stoke, a ponekad predstavlja čak i direktan trošak određene proizvodnje (kurs za mužače krava i sl.).

Opšti troškovi stočarstva - Oni troškovi stočarstva koji ne mogu biti raspoređeni na pojedine vrste stoke, odnosno na grupe proizvodnji u stočarstvu, a nastali su isključivo u vezi sa proizvodnjom u stočarstvu, utvrđuju se kao opšti troškovi stočarstva.

U takve troškove, po pravilu, ubrojan je odgovarajući deo ličnih dohodaka referenta grane, stručnog i pomoćnog osoblja, zatim materijal i sitan inventar (kancelarijski i drugi), koji služi celoj proizvodnji u stočarstvu, troškovi poštansko-telefonskih i telegrafskih usluga, putni troškovi i dnevnice za službena putovanja, usluge naučnih i stručnih institucija, koja se odnose na granu stočarstva u celini, zatim ogrev, osvetljenje i voda, osiguranje, održavanje i amortizacija zajedničkih osnovnih sredstava i krupnog inventara. Pored odgovarajućeg dela ličnih dohodaka agronoma, veterinaru i njihovih pomoćnika, u okviru ovih troškova utvrdiće se troškovi matične evidencije i evidencije tekućih promena.

Zadatak, da se postupkom utvrđivanja opštih troškova stočarstva (kao i drugih zajedničkih troškova) ostvari njihova što je moguće veća homogenost, obavezuje da se iz opštih troškova stočarstva izdvoje svi oni troškovi koji se ne odnose na stočarsku proizvodnju u celini. Kao i u biljnoj proizvodnji, tako i ovde postoje izvesni troškovi koji se javljaju kao posledica aktivnosti referenta stočarstva, veterinaru ili njima podređenog osoblja, ali se ne odnose na stočarstvo u celini.

Tako su, na primer, troškovi pretplate na časopis "Krmiva" - opšti troškovi stočarstva, a putni troškovi i dnevnice referenta stočarstva, koje su mu isplaćene zato što je po nalogu direktora prisustvovao savetovanju o unapređivanju ishrane krava muzara, predstavljaju direktne troškove proizvodnje mleka i teladi. Putni troškovi i dnevnice isplaćene veterinarskom tehničaru za njegov boravak u centru za veštačko osemenjavanje krava, predstavljaju takođe direktne troškove proizvodnje mleka i teladi, ali zato učešće veterinara na savetovanju o načinu suzbijanja zaraznih bolesti kod svinja, predstavlja zajedničke troškove ove vrste stoke.

U okviru ovih troškova nalaze se, kao što je to već istaknuto, i oni troškovi koji se odnose na matične knjigovodstvo i evidenciju tekućih promena u stočarstvu. Dobiva se utisak da su i ovi troškovi zajednički celom stočarstvu. Moguće je da je to tako, mada ne uvek. Ako je podela rada među osobljem postavljena tako, da jedno lice prati tekuće promene kod ovih vrsta stoke, onda njihovi lični dohoci, i niz drugih utrošaka predstavljaju zaista troškove stočarstva. Njihov broj se, ipak, samo u malom broju preduzeća svodi na svega jedno, odnosno dva lica. Ali i pod tom pretpostavkom da služba angažuje rad svega dva lica, ako jedno lice evidentira tekuće promene i vodi matičnu evidenciju za određenu vrstu stoke (goveda, na primer), a drugo obavlja isti posao za drugu vrstu stoke (svinje), njihovi lični dohoci i niz drugih utrošaka neće predstavljati opšte troškove stočarstva, već opšte troškove užeg područja troškova - troškove govedarstva, svinjarstva, odnosno druge vrste stoke.

Troškovi u vezi aktivnosti veterinarske službe mogu biti utvrđeni u okviru posebnog mesta opštih troškova. Posebno praćenje troškova veterinarske službe, omogućava da ona dobije vid uslužne ili pomoćne delatnosti i da svoje troškove raspodeljuje na pojedine proizvodnje po principima usvojenim za ostale pomoćne delatnosti poprimajući pri tome oblik direktnih troškova čija je raspodela srazmerna ostvarenom učinku.

Treba ipak napomenuti, da će ovakav sistem uvrđivanja opštih troškova stočarstva biti primenjen tamo, gde stočarstvo u preduzeću nije razvijeno i gde je zastupljeno u malom broju, kao i tamo gde je ono brojno razvijeno, ali je sistem rukovođenja proizvodnjom, pa i sistem planiranja i praćenja troškova proizvodnje ostao na niskom nivou. U onim preduzećima gde je stočarstvo razvijeno i pridaje mu se odgovarajući značaj, organizacija proizvodnje i rada je postavljena tako (a saglasno tome i planiranje i praćenje troškova proizvodnje), da proizvodnjom u okviru pojedinih vrsta stoke rukovodi referent (govedarstvo, svinjarstvo, živinarstvo). Međutim, njihov rad ne objedinjava referent stočarstva (kao što ni akcije referenta: ratarstva, voćarstva, vinogradarstva ne usklađuje referent biljne proizvodnje), već rukovodilac celokupne faze proizvodnje uz pomoć odgovarajućeg osoblja.

Putem takvog usaglašavanja organizacije proizvodnje i rada sa sistemom planiranja i obračuna troškova proizvodnje, ostvaruje se pouzdanije utvrđivanje onih opštih troškova, koji se odnose na pojedine vrste stoke, a i opštih troškova stočarstva u celini. Ovom se napomenom ne želi umanjiti značaj utvrđivanja opštih troškova stočarstva, već se samo ističe poseban način njihovog formiranja u većim, u odnosu na manja poljoprivredna preduzeća. S druge strane, ova napomena potvrđuje, da je planiranje i obračun troškova proizvodnje, a naročito struktura opštih troškova dobrim delom uslovljena i primenjenim načinom organizacije proizvodnje i rada.

2.2.2.3.2. Troškovi uprave

Troškovi uprave mogu biti shvaćeni u užem i širem značenju ove reči.

U uslovima stalnog povećanja poljoprivrednog preduzeća izraženog u procesu horizontalne i vertikalne integracije, javlja se u njemu potreba za utvrđivanjem troškova uprave na dva, a ponekad i na tri nivoa. Ako je preduzeće dostiglo takvu veličinu da je za uspešno vođenje procesa proizvodnje neophodna njegova podela na pogone, odnosno i manje proizvodne, organizacione i obračunske, odnosno ekonomske jedinice - troškovi uprave u širem smislu reči mogu se javiti kao:

- troškovi ekonomske jedinice (ratarske, stočarske, prerade),
- troškovi pogona (ratarski pogon, voćarski, vinogradarski, stočarski, ili uopšte pogon poljoprivredne proizvodnje),
- troškovi uprave, odnosno troškovi direkcije preduzeća ili kombinata, gde se pojam troškova uprave koristi u njegovom užem značenju.

Ekonomske jedinice mogu biti organizovane kao specijalizovane u okviru ratarske, stočarske proizvodnje ili prerade. U tom slučaju su troškovi ekonomske jedinice identični s opštim troškovima odgovarajuće grane. Međutim, ako su u okviru ekonomske jedinice kombinovane dve sukcesivne faze proizvodnje ili dve grane, pored opštih troškova grane, javljaju se i zajednički troškovi ekonomske jedinice kao celine, označeni kao troškovi uprave u najužem smislu reči.

U okviru ovih troškova utvrđeni su lični dohoci upravnika ekonomske jedinice, zatim evidentičara, magacionera, noćnog čuvara; kao troškovi materijala - troškovi nastali u vezi sa aktivnostima osoblja, odnosno troškovi korišćenja osnovnih sredstava, koja služe ekonomskoj jedinici kao celini.

Pogon može objedinjavati niz ekonomskih jedinica istih (ratarski, voćarski, vinogradarski, stočarski pogon), odnosno sukcesivnih faza proizvodnje. Ako se radi o pogonima koji obuhvataju ekonomske jedinice iste faze proizvodnje, troškovi pogona mogu biti u takvim slučajevima

identifikovani kao troškovi grane. Međutim, ako se u pogonu vrši kombinovanje sukcesivnih faza proizvodnje ili se ostvaruje kombinovanje različitih proizvodnji uopšte, javlja se potreba da se troškovi pogona utvrđuju posebno.

S obzirom na prava i obaveze pogona u skladu sa našim pozitivnim zakonodavstvom - opšti troškovi pogona mogu po svom iznosu i učešću u troškovima proizvodnje imati značajno mesto.

Pošto je problematika oko njihovog utvrđivanja manje - više identična u pogledu postupka, kao i problematika u vezi utvrđivanja troškova uprave uopšte, to će se one dalje uporedo i razmatrati.

Troškovi uprave preduzeća predstavljaju takve zajedničke troškove poljoprivrednog preduzeća, koji pored rukovodstva preduzeća obuhvataju opšti, privredno računski, plansko-analitički sektor i eventualno neke druge službe, čija se aktivnost ostvaruje na nivou za račun i potrebe preduzeća u celini. Osim toga troškovi uprave mogu nastati u okviru pogona, odnosno u okviru ekonomske jedinice. Ako je ekonomska jedinica specijalizovana tako da, se bavi samo ratarskom, ili samo stočarskom proizvodnjom, troškovi uprave ekonomske jedinice predstavljaju opšte troškove određene proizvodne grane (opšte troškove ratarstva, opšte troškove stočarstva i sl.). Mnoga naša poljoprivredna preduzeća u ekonomskim jedinicama povezuju često dve sukcesivne faze proizvodnog procesa (ratarstvo i stočarstvo, na primer). To se odražava i u načinu utvrđivanja opštih troškova. Pored opštih troškova pojedinih grana, javlja se potreba utvrđivanja i zajedničkih troškova ekonomske jedinice u celini, nazvanih troškovima uprave ekonomske jedinice. U većim poljoprivrednim preduzećima, naročito kombinatima, radi lakšeg upravljanja i rukovođenja, a posebno radi lakše koordinacije u ostvarenju zadataka pojedinih ekonomskih jedinica i pouzdanijeg utvrđivanja rezultata proizvodnje, pored ekonomskih jedinica obrazuju se pogoni. Oni u stvari objedinjavaju proizvodnju određenog broja ekonomskih jedinica. Ranije su pogoni obrazovani tako, da obuhvataju organizacione jedinice iste proizvodne grane (ratarstvo, na primer). U tom slučaju zajednički troškovi pogona predstavljaju opšte troškove određene proizvodne grane (opšte troškove ratarstva). Međutim, danas poljoprivredni kombinati redovno obrazuju: (1) pogon poljoprivredne proizvodnje; (2) pogon za preradu mleka; (3) pogon za klanje stoke i preradu mesa; (4) pogon za preradu voća i povrća itd. U iznetom slučaju troškovi uprave pogona ne predstavljaju ni troškove grane, niti troškove preduzeća u celini, već moraju biti utvrđeni u okviru posebnog mesta opštih troškova. Da li će ovo mesto opštih troškova i u kolikoj meri biti raščlanjeno zavisi uglavnom od toga, kakva su prava i nadležnosti preduzeća (kombinata) preneti na pogone.

Kao troškovi uprave smatraju se i oni troškovi koji se javljaju kao posledica aktivnosti upravnih organa u preduzeću - upravni odbor, radnički

savet, stručni kolegijum, komisije odnosno odbori upravnih organa itd. - zavisno od organizacione šeme preduzeća.

Troškovi uprave predstavljaju složenu kategoriju opštih troškova. Na takvu konstataciju obavezuju i činjenice, da su funkcije obuhvaćenih službi uprave različiti. To saznanje izaziva teškoće i probleme prilikom izrade plana i utvrđivanja troškova uprave. Funkcije pojedinih sektora su različite, a pored toga, i same pojedine službe po svojoj funkciji ne predstavljaju homogene jedinice.

U opštem sektoru, preduzeća se akumuliraju, na primer, funkcije: sekretarijat, pravni poslovi, higijensko-tehnička zaštita, problemi ishrane i stanova, radnih odnosa, uzdizanje kadrova itd.

Slična situacija se javlja ako se pokušaju raščlaniti funkcije privredno-računskog sektora. Ovde se nalaze poslovi finansiranja i kredita, blagajna, likvidatura, finansijsko knjigovodstvo, knjigovodstvo osnovnih sredstava, knjigovodstvo materijala, knjigovodstvo troškova (analitičko), knjigovodstvo gotovih proizvoda, odeljenje za obračun ličnih dohodaka, odeljenje za praćenje i obračun troškova korišćenja i ostvarenih učinaka pogonskim mašinama, zapregama itd.

Ovo raščlanjavanje može ići i dalje. Tako se knjigovodstvo troškova, na primer, može u većim preduzećima podeliti na knjigovodstvo troškova biljne proizvodnje, troškova stočarstva, primarne prerade, itd. Analogno tome, može se raščlaniti i odeljenje za obračun ličnih dohodaka - dohoci ostvoreni u biljnoj proizvodnji, u stočarstvu, u preradi, u drugim delatnostima ili službama.

Funkcije osoblja plansko-analitičkog sektora takođe su redovno podeljene. Najgrublja podela je izvršena na taj način, što se utvrđuje koji se deo osoblja bavi planiranjem i analizom biljne proizvodnje, a koji stočarstvom, iako ta podela može biti ostvarena i znatno dublje.

Funkcija direktora, posmatrana u celini izaziva nastanak takvih troškova koji su zajednički čitavom preduzeću. Ako se, ipak, neki troškovi koji nastaju aktivnošću direktora malo detaljnije proanaliziraju zapaža se, da se dobar deo ovih troškova, iako je nastao kao posledica najopštije funkcije - direktora preduzeća, ne odnosi na čitavo preduzeće već na konkretne proizvodnje, grupe proizvodnji, proizvodne grane, oblike proizvodnje, pojedine delatnosti preduzeća itd. Tako, na primer, analiza putnih troškova i dnevnica direktora preduzeća pokazuje, da se deo ovih troškova uopšte ne odnosi na tekuće troškove proizvodnje, već predstavljaju troškove investicionog karaktera. Putni troškovi i dnevnice direktora učinjeni radi ugovaranja izrade raznih projekata i elaborata potrebnih kao dokumentacija uz zahteve za dugoročne kredite, zatim ugovaranja ovih kredita sa bankom i niz drugih sličnih poslova nastalih putovanjem direktora, predstavljaju troškove investicija, a ne troškove

tekuće proizvodnje. Ova konstatacija, može se dobrim delom primeniti i na putne troškove direktora privredno-računskog sektora i drugih lica u preduzeću. Onaj deo putnih troškova direktora preduzeća, koji se odnosi na tekuću proizvodnju, takođe nije tako opšti, da se uvek odnosi na preduzeće u celini. I ovde je moguće izdvojiti troškove čiji je nastanak izazvala ponekad i jedna jedina proizvodnja, odnosno neko šire područje, a tek ostatak troškova može biti utvrđen kao opšti trošak preduzeća u celini. Značaj iznete konstatacije u pogledu putnih troškova utoliko je veći, što se putni troškovi (troškovi upotrebe kola) i dnevnice uvećavaju za dnevnice vozača, te će i oni biti nepravilno utvrđeni, ukoliko se o napred istaknutim napomenama ne vodi dovoljno računa.

Slična je situacija sa troškovima korišćenja telefona i drugih poštansko-telefonskih i telegrafskih usluga.

Neposredno je za ovo pitanje vezana i raspodela radnog vremena direktora preduzeća. Ako se izuzme vreme koje direktor preduzeća troši na poslove novih investicija, i analizira raspodela radnog vremena koje angažuje tekuća proizvodnja, otkriva se da su određeni deo utroška njegovog radnog vremena prouzrokovale pojedinačne proizvodnje, proizvodne grane itd. - iako to ne znači da veliki deo njegovog radnog vremena angažuju oni najopštiji poslovi preduzeća.

Kao troškove uprave treba ipak utvrditi samo one najopštije troškove, a ostale troškove utvrditi u okviru onih proizvodnji, odnosno mesta troškova, koja su njihov nastanak i izazvala.

U vezi s tim, prilikom utvrđivanja troškova privredno-računskog sektora u okviru troškova uprave, na primer, celishodno je da se utvrde troškovi, pored ostalog posebno za knjigovodstvo osnovnih sredstava, posebno za knjigovodstvo materijala, za knjigovodstvo troškova biljne proizvodnje, ili čak - knjigovodstvo troškova ratarstva, voćarstva, vinogradarstva, stočarstva, knjigovodstvo gotovih proizvoda; odeljenja za obračun ličnih dohodaka (uz odgovarajuće dalje raščlanjavanje); odeljenja za praćenje troškova i učinka pogonskih mašina itd. a tek tada za ostala odeljenja privredno-računskog sektora, utvrđivati troškove zajednički.

Potreba za takvim raščlanjavanjem proizilazi iz činjenice, da mnogi troškovi iako nastaju na nivou uprave preduzeća, ne odnose se ipak na preduzeće u celini, odnosno na sve njegove delatnosti. Raščlanjavanjem troškova uprave moguće je potpuno pouzdano izdvojiti znatan deo troškova koji predstavljaju, ako ne direktne troškove pojedinačnih proizvodnji, a ono troškove pojedinih grana ili oblika proizvodnje.

Ako se ova konstatacija primeni na privredno-računski sektor, vidi se da detaljno raščlanjavanje može doprineti iznalaženju pogodnije osnove za raspodelu određenog dela ovih troškova ili će doprineti pouzdanijem utvrđivanju pravog mesta njihovog nastanka, što se kasnije može odraziti

na njihovu bolju i pouzdaniju alokaciju u toku raspodele na pojedine proizvodnje.

Parcijalno utvrđivanje troškova pojedinih odeljenja doprineće izboru pogodnije osnove za njihovu raspodelu. Troškovi knjigovodstva osnovnih sredstava raspodeljuju se na proizvodnje, srazmerno nabavnoj vrednosti osnovnih sredstava u upotrebi, dok se troškovi odeljenja za obračun ličnih dohodaka, na primer, raspodeljuju srazmerno ostvarenim direktnim ličnim dohocima, odnosno srazmerno ostvarenom vremenu provedenom na radu ili broju radnika zaposlenih u direktnoj proizvodnji.

Ili, ako se na primer, troškovi knjigovodstva troškova utvrde kao opšti troškovi ratarstva, voćarstva, vinogradarstva, odnosno stočarstva, ili (u krajnjoj liniji) samo kao opšti troškovi proizvodnje; troškovi odeljenja koje prati troškove i učinak pogonskim mašinama kao zajednički troškovi ove pomoćne delatnosti, biće time daleko pravilnije utvrđeno njihovo mesto nastanka, nego da su ovi troškovi u okviru troškova privredno-računskog sektora ili čak uprave preduzeća u celini.

I ovu kategoriju troškova sačinjavaju materijalni troškovi, amortizacija i lični dohoci. Prilikom utvrđivanja troškova materijala, iste treba raščlanjavati na: kancelarijski materijal, poštansko-telegrafsko telefonske troškove, troškove novčanog i platnog prometa, kiriju i zakupninu, putne troškove, troškove reprezentacije, premije osiguranja, troškove investicionog i tekućeg održavanja osnovnih sredstava uprave, te na ostale troškove i usluge (sopstvene i strane).

Troškovi amortizacije obuhvataju amortizaciju onih sredstava koja koriste nabrojani sektori odnosno uprava preduzeća.

U lične dohotke ove kategorije troškova, ubrajaju se lični dohoci osoblja zaposlenog u ovim službama i sektorima, odnosno užoj upravi preduzeća, kao i lični dohoci članova organa za neostvarena primanja ličnih dohodaka na neposrednim mestima izrade za provedeno vreme na sednicama upravnih organa održanih u toku radnog vremena.

Primarna prerada - U nastojanju povezivanja sukcesivnih faza proizvodnje, poljoprivredno preduzeće organizuje primarnu preradu sopstvenih proizvoda. Proizvodi primarne prerade su, po pravilu, namenjeni eksternoj realizaciji, tj. javljaju se kao finalni, mada neki od njih mogu biti upotrebljeni dobrim delom i kao materijal za reprodukciju na sopstvenom gazdinstvu. Ovde se radi prvenstveno o sporednim proizvodima prerade. Ako se pak prerada organizuje gotovo isključivo za potrebe poljoprivrednog preduzeća (dehidratori za seno, mlinovi i mešaonice stočne hrane) u tom slučaju ovakva vrsta prerade ima obeležje uslužne delatnosti.

Kada se govori o opštim troškovima prerade, obično se ističe da je nastanak ovih uslovljen svim proizvodima određene vrste prerade, te da oni kao takvi i treba da budu utvrđeni za sve proizvode u celini. To je

nesumnjivo tačno ako se radi o preradi gde se kao rezultat proizvodnje javlja mali broj proizvoda ili su kapaciteti mali, te utvrđivanje opštih troškova na drugi način nije moguće, ni celishodno ostvarivati. U većim pogonima prerade nije dovoljno obrazovati samo jedno mesto za sabiranje - utvrđivanje zajedničkih troškova proizvodnje odgovarajuće vrste primarne prerade poljoprivrednih proizvoda.

Prerada mleka prolazi kroz različite faze koje su praćene odgovarajućim troškovima. Mleko primljeno na preradu podvrgnuto je raznim postupcima obrade i prerade, tj. hlađenju, pasterizovanju, separiranju, flaširanju, sirenju itd. Pošto mleko kao sirovina, može poslužiti za proizvodnju konzumnog mleka, zatim za izradu osvežavajućih napitaka ili za preradu u maslac, odnosno maslo, za proizvodnju raznih vrsta sireva - ono prolazi kroz različite faze, koje mogu biti zajedničke ali i specifične, uslovljene proizvodom koji se od mleka želi dobiti. U mlekari se, radi toga, javlja potreba da se utvrde oni troškovi koji su zajednički pojedinim fazama prerade (hlađenje, pasterizacija, separiranje, uskladištenje, pakovanje). Neki tako utvrđeni troškovi odnose se gotovo na sve proizvode mlekare, dok je nastanak drugih uslovljen samo izvesnim proizvodima. Pored označenih mesta troškova neophodno je obrazovati i mesto opštih troškova mlekare u užem, pravom smislu te reči, gde se utvrđuju samo oni troškovi, čiji je nastanak uslovljen opštim funkcijama odnosno zahvatima učinjenim radi obezbeđenja opštih uslova proizvodnje.

Prilikom prerade grožđa u podrumu, potrebno je takođe, utvrđivati posebno troškove koji se odnose na pojedine faze prerade, odnosno njihove zajedničke troškove, a posebno one troškove koji se ne mogu raspodeliti neposredno na pojedine faze prerade već se u celini odnose na preradu grožđa uopšte.

Preradi se može podvrgnuti konopljina zelena ili moćena stabljika. U vezi s tim javlja se potreba posebnog utvrđivanja troškova pojedinih faza prerade, tj. moćenja, lomljenja, vijanja itd. - da bi troškovima moćenja bili terećeni samo proizvodi moćene konoplje, dok se troškovi lomljenja i vijanja utvrđuju kao zajednički troškovi zelene i moćene konoplje. Postoji potreba da se posebno utvrđuju i opšti troškovi kudeljare.

Koja će mesta troškova biti obrazovana za utvrđivanje zajedničkih troškova pojedinih faza zavisi uglavnom od primenjenog način proizvodnje, primenjene organizacije rada i uopšte specifičnih obeležja proizvodnog procesa.

2.2.2.3.3. Faza prodaje - Opšti troškovi prodaje

Troškovi prodaje javljaju se u poljoprivrednom preduzeću u vezi sa realizacijom njegovih proizvoda, odnosno, njihovom prodajom na tržištu. Oni se dakle odnose na fazu proizvodnog procesa označenu kao faza R_1 - N_1 . Oni troškovi koji nastaju u vezi prodaje određenog proizvoda utvrđeni su

kao direktni troškovi prodaje. U direktne troškove prodaje treba ubrojati, na primer, troškove materijala i rada, kao što su troškovi pakovanja i otpreme gotovih proizvoda do ugovorenog mesta predaje (prevoz, utovar, istovar proizvoda), transportni kalo (koji je ponekad vrlo značajan kod stoke), zatim razne takse, troškove reklame pojedinih proizvoda i druge direktne troškove; troškove izlaganja robe na specijalizovanim izložbama - izložbe stoke, vina, voća, povrća i sl.

U poljoprivrednim preduzećima ne bi trebalo kao troškove prodaje smatrati utroške u vezi poslova koji imaju obeležje nastanka, odnosno finalizacije proizvodnog procesa, kao što su: čuvanje proizvoda na skladištu sa ciljem da mu se poboljša kvalitet, kao što je, na primer, zrenje vina, dosušivanja kukuruza i sl. - pošto ovi poslovi predstavljaju nastavak proizvodnog procesa. Naprotiv, čuvanje proizvoda u skladištu koje ima za cilj ostvarenje povoljnijih cena na tržištu, što je karakteristično za proizvode kod kojih se javlja veliko sezonsko kolebanje cena - treba smatrati posebnom vrstom troškova prodaje.

Neki troškovi koji nastaju oko ispitivanja tržišta, reklame preduzeća putem opštih izložbi i sl., troškovi prodajnih magacina, troškovi osiguranja zaliha gotovih proizvoda, troškovi u vezi aktivnosti i delovanja predstavništva, prodavnica, odnosno prodajnog odeljenja uopšte, treba da budu utvrđeni kao zajednički troškovi prodaje, ako se ne može utvrditi uže mesto njihovog nastanka. I ove troškove treba raščlanjavati na materijal, amortizaciju i lične dohotke.

U našim stručnim krugovima podeljena su mišljenja o tome, da li je zajedničke i direktne troškove prodaje i u praksi potrebno utvrđivati kao poseban element cene koštanja ili ih treba jednostavno uključiti u troškove uprave¹⁰⁷.

Prilikom utvrđivanja troškova proizvodnje i prodaje u kalkulacijama namenjenim procenjivanju rentabiliteta pojedinih proizvodnji pa i uopšte kalkulacijama poljoprivrednog preduzeća, potrebno je obzirom na uslove proizvodnje poljoprivrednog preduzeća, obezbediti poseban uvid u troškove proizvodnje, a posebno u troškove prodaje.

Postoji niz opravdanih razloga za ovakav postupak.

Prof. M. KRIŠTOF¹⁰⁸ navodi da "Ovakva spajanja (troškova proizvodnje i prodaje - prim. M.J.) može biti sasvim dobro za neka

¹⁰⁷ LAUR, E. i O. HOWALD: Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. Parey Hamburg und Berlin, 1957, s. 105.

¹⁰⁸ KRIŠTOF, M.: O celishodnosti analitičkog planiranja i analitičkog knjigovodstva na poljoprivrednim gazdinstvima. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1958, s. 52.

industrijska preduzeća sa proizvodima istog karaktera, ali ono nikako ne odgovara poljoprivredi gde su razni proizvodi istoga gazdinstva toliko heterogeni da su, zbog toga i troškovi prodaje vrlo različiti za pojedine proizvode. Oni su drugačiji za žita, drugačiji za voće i povrće, drugačiji za seno i slamu, drugačiji za mleko, drugačiji za vunu, drugačiji za goveda, drugačiji za svinje - drugačiji za živinu. Cela ekonomska rejonizacija poljoprivrede zasnovana je upravo na toj razlici između troškova prodaje pojedinih poljoprivrednih proizvoda. Poznati Thünenovi krugovi, koji šematski prikazuju ovu rejonizaciju, nastali su kao rezultat ispitivanja, kako se organizacija poljoprivrednih gazdinstava menja sa postepenim udaljivanjem od tržišta, jer su različiti za pojedine proizvode. Iako danas troškovi transporta proizvoda nemaju više ni izdaleka onako odlučujuću ulogu na organizaciju gazdinstva kao u Thüenovo vreme, tako da danas sve jače dolaze do izražaja prirodni uslovi proizvodnje, ipak su oni, naročito kod nas još uvek značajni za mnoge proizvode. Treba ih zato utvrđivati za svaki proizvod u posebnom elementu cene koštanja".

" Čak bi i zajedničke (opšte) troškove prodaje trebalo izdvojiti iz troškova uprave i voditi kao poseban podelemenat troškova prodaje. Jer, kao sastavni deo troškova uprave oni se raspodeljuju na sve proizvode, prema tome i na one koji se uopšte ne prodaju, a takvih u poljoprivredi ima srazmerno mnogo".

Možda bi kao poseban razlog u prilog izdvajanja troškova prodaje mogla biti navedena i činjenica da preduzeće može izvesne svoje proizvode prodavati i posebno (putem trgovinske mreže), a može za ostvarenje istih zadataka organizovati i sopstvenu prodajnu mrežu. Troškovi prodaje su u navedenim slučajevima različiti, ali to ne utiče na iznos troškova proizvodnje, i uporedivost podataka kalkulacije je u odnosu na troškove proizvodnje, obezbeđena. Unesu li se ovi troškovi u troškove uprave, uporedivost elemenata kalkulacija biće ograničena na manji broj poljoprivrednih preduzeća koja su obeležena približno poednakom strukturom i uslovima proizvodnje, uslovima prodaje, i najzad, približno podudarnom strukturom realizovanih proizvoda - što gotovo isključuje uporedivost podataka, jer je sve navedene uslove teško zadovoljiti.

2.2.2.3.4. Zakonske i ugovorne obaveze

Pored troškova proizvodnje, koji se manifestuju kao primarne vrste troškova u vidu materijala, amortizacije i ličnih dohodaka - izvesni izdaci poljoprivrednih preduzeća smatraju se po zakonskim propisima kao troškovi proizvodnje i ulaze u cenu koštanja, iako po svojoj suštini predstavljaju društveno zahvatanje dela viška rada, odnosno viška vrednosti, te radi toga nose naziv društveni doprinosi. Kao društveni doprinosi poljoprivrednog preduzeća mogu se pomenuti sledeći: zemljarina, kamata na kredite za obrtna i osnovna sredstva, doprinosi u vidu članarine raznim komorama i udruženjima, vodni doprinosi i dr. oblici. Izvesne doprinose poljoprivredna

preduzeća trenutno nisu obavezna da plaćaju društvenoj zajednici (zemljarine, kamata na osnovna sredstva).

Prema našim zakonskim propisima utvrđivanje društvenih doprinosa vrši se u okviru troškova uprave. Ovakav postupak pojednostavljuje njihovo utvrđivanje i raspodelu. Međutim, takvo pojednostavljenje ima i određene nedostatke. Struktura cene koštanja utvrđena na ovaj način, ne pokazuje jasno u kolikoj meri je nastanku troškova uprave doprinelo samo preduzeće a u kolikoj je meri njihov nastanak zahtevala društvena zajednica. Pored toga, kao rezultat propisa društvene zajednice nivo društvenih doprinosa je promenljiv u pojedinim vremenskim periodima, što dovodi do toga da uporedivost cene koštanja bude ograničena na period važnosti propisa o društvenim doprinosima. Najzad, osnovica po kojoj se razrezuju razni društveni doprinosi različita je, i uslovljena odgovarajućim intencijama. Uključivanjem društvenih doprinosa u troškove uprave, ovi su na pojedine proizvodnje raspodeljeni po metodu raspodele troškova uprave preduzeća. Usled toga, pojedine proizvodnje su neopravdano terećene, odnosno rasterećene određenim društvenim doprinosima. I najzad, svi se društveni doprinosi ne odnose na sve proizvodnje u preduzeću u jednakoj meri. Tako se, na primer, zemljarina kao društveni doprinos može odnositi samo na biljnu proizvodnju. Vodni doprinos se takođe odnosi isključivo na biljnu proizvodnju. Članarina Udruženju proizvođača kukuruza, odnosno Udruženju proizvođača mleka, predstavlja direktan trošak tih proizvodnji. Međutim, ako se svi ovi izdaci utvrde kao troškovi uprave oni su i nehotice raspoređeni i na one proizvodnje koje nemaju nikakve, ili gotovo nikakve veze sa njihovim nastankom.

Napred izloženi razlozi obavezuju da se utvrđivanje stalnih društvenih doprinosa vrši u vidu posebne kategorije troškova.

S obzirom na to, da se stalni doprinosi mogu odnositi na pojedinačne proizvodnje, grupe proizvodnji, proizvodne grane, pojedine oblike proizvodnji, odnosno na celo poljoprivredno preduzeće i postupak njihovog utvrđivanja treba da se ostvaruje tako. To znači, da treba posebno utvrditi one stalne doprinose koji se odnose na pojedine proizvodnje direktno, a posebno one koji se odnose na određeno šire područje utvrđeno u skladu sa napred istaknutim principima - odnosno na celo preduzeće. Izneti postupak utvrđivanja društvenih doprinosa obezbeđuje u fazi njihove raspodele, da ova bude bez velikih teškoća pravilno izvedena.

Način utvrđivanja troškova ima uticaja na apsolutni iznos opštih troškova i njihov udeo u ukupnom troškovima proizvodnje. Primenjeni postupci utvrđivanja različito utiču na cenu koštanja pojedinih proizvoda. Do koje će mere ovaj uticaj biti izražen zavisi, u velikoj meri i od primenjenog metoda, raspodele opštih troškova.

2.2.2.4. Metodi raspodele opštih troškova

2.2.2.4.1. Osnovni principi

Mesto nastanka i obim opštih troškova konstatovani su u fazi njihovog utvrđivanja. Prilikom sastavljanja proizvodno-finansijskog plana ova konstatacija čini se u vidu predračuna pojedinih opštih troškova. U knjigovodstvu troškova njihovo ostvarenje prati se preko tzv. "sabirajućih raspoređujućih" konta. Utvrđene iznose opštih troškova potrebno je raspodeliti na pojedine proizvodnje, koje se u poljoprivrednom preduzeću javljaju kao njihovi krajnji nosioci.

Raspodela opštih troškova na proizvodnje predstavlja složen i odgovoran zadatak. Složenost i odgovornost ovog zadatka uslovljena je namenom kalkulacija, čije se sastavljanje vrši. Ukoliko se od kalkulacija zahteva da posluže prvenstveno u svrhu normiranja troškova proizvodnje, problem je relativno lako rešiti. Pri sastavljanju plana i pri utvrđivanju ostvarenih rezultata u proizvodnji neophodno je samo primeniti iste metode raspodele opštih troškova. Ako se od kalkulacija očekuje da one indiciraju i rentabilnost pojedinih proizvodnji, dodavanje opštih troškova utvrđenom iznosu direktnih troškova proizvodnje, ovu mogućnost ne bi trebalo, niti smelo da dovede u pitanje. Ali u tom slučaju raste odgovornost i složenost zadatka oko izbora i primene metoda raspodele opštih troškova.

Postoje dva osnovna principa u pogledu mogućnosti raspodele opštih troškova na pojedine proizvodnje.

Prvi princip vodi računa o tome, u kolikoj je meri data proizvodnja sposobna da primi određeni deo troškova, dok drugi polazi sa stanovišta da na pojedine proizvodnje treba raspodeliti iznos opštih troškova adekvatan zahtevu proizvodnji za njihovim nastankom.

Društvena zajednica prilikom raspoređivanja svojih troškova postupa tako, da nosioce troškova (članove društvene zajednice) opterećuje srazmerno njihovoj sposobnosti da učestvuju u podmiranju njenih troškova. Na to se svodi, na primer doprinos po dohotku privrednih organizacija i drugih proizvođača i privredno aktivnih lica. Ona se, dakle, rukovodi prvim principom raspodele troškova. Ovakav princip raspoređivanja opštih troškova društvene zajednice na nosioce troškova nesumnjivo je pravilan.

Postavlja se pitanje, da li je njegova primena opravdana i pri raspodeli opštih troškova privrednog, odnosno poljoprivrednog preduzeća na pojedine proizvodnje. Utvrđivanje troškova proizvodnje u privrednom, a samim tim i u poljoprivrednom preduzeću, vrši se sa zadatkom da se obezbedi njihovo upoređivanje sa ostvarenom vrednošću proizvodnje i na taj način izmeri i oceni uspeh proizvodnje sa stanovišta doprinosa date proizvodnje uspehu poslovanja preduzeća u celini. Primenom prvog

principa u raspodeli opštih troškova najviše bi bile opterećene one proizvodnje, koje imaju najveću sposobnost da ove troškove nose, a najmanje proizvodnje, koje takvu sposobnost nemaju. To znači da bi postupak raspodele išao za tim, da nivelišu rentabilnost pojedinih proizvodnji, pa prema tome i njihov uticaj na opšti finansijski rezultat preduzeća u celini. Usvajanje iznetog principa ne omogućava pouzdano diferenciranje proizvodnji u preduzeću sa gledišta njihove rentabilnosti, pa prema tome ni njihov izbor u cilju poboljšanja ukupnog finansijskog rezultata proizvodnje. Zbog toga se na postavljeno pitanje, u pogledu opravdanosti primene ovog principa raspodele opštih troškova u preduzeću, daje negativan odgovor.

Prilikom sastavljanja kalkulacija pojedinih proizvodnji sa zadatkom, da se putem njih oceni njihova rentabilnost i njihov uticaj na finansijski rezultat u celini, odnosno pojedine njegove organizacione jedinice, opravdana je jedino primena onog principa prema kome opšte troškove na pojedine proizvodnje treba raspodeliti prema obimu u kome te proizvodnje doprinose nastanku datih opštih troškova, jer se opšti troškovi i javljaju kao posledica zajedničkih potreba određenih proizvodnji, odnosno radi ostvarenja opštih uslova za njihov normalan tok. Uostalom, izneti princip zastupljen je i pri utvrđivanju direktnih troškova proizvodnje.

Navedene konstatacije ne treba posebno dokazivati. Ukoliko se poljoprivredno preduzeće ne bavi voćarskom i vinogradarskom proizvodnjom, na primer, ono ne utvrđuje opšte troškove ove proizvodnje, jer za to nema ni potrebe. Uvođenjem proizvodnje voća i grožđa, njenim daljim povećavanjem i razvijanjem, uvećava se i nivo opštih troškova ove grane, a takođe i iznosi drugih kategorija opštih troškova. Na ovom se mestu ne postavlja pitanje, da li je porast navedenih opštih troškova proporcionalan porastu obima proizvodnje, već se samo ukazuje na postojanje uzajamne veze između navedene proizvodne grane i nastanka određenih opštih troškova iz čega se izvlači zaključak, da je ovim troškovima nju potrebno i teretiti. Ukidanjem proizvodnje nestaje i potreba za utvrđivanjem opštih troškova koji su u vezi nje nastali¹⁰⁹.

¹⁰⁹ Nastanak i ukidanje opštih troškova u vezi sa uvođenjem i ukidanjem pojedinih grana proizvodnje, odnosno proizvodnje preduzeća, uopšte ne bi trebalo dovoditi u vezu sa stepenom korišćenja rada i sredstava za proizvodnju, kada se usled promene obima ili načina proizvodnje neki troškovi (posebno opšti) javljaju kao pretežno fiksni i ne nestaju potpuno ako se data proizvodnja ukine, odnosno ne povećavaju se do određenog momenta, iako se obim posmatrane proizvodnje povećava. Videti o tome detaljnije: M. KRIŠTOF: Diferencijalna kalkulacija. Ekonomika preduzeća, broj 12/62, str. 800.

Nastanak opštih troškova uslovljen je, dakle zahtevima proizvodnje, potreba njihovog utvrđivanja prestaje u momentu ukidanja proizvodnje, a to ukazuje da raspodela opštih troškova treba da bude zasnovana na principu, da se proizvodnji koja zahteva nastanak većeg obima opštih troškova, raspodelom i dodeli njihov veći deo. Primenjujući istaknuti princip u raspodeli opštih troškova biće sa ekonomskog gledišta moguće izmeriti rentabilnost pojedinih proizvodnji i oceniti njihov uticaj na rezultat proizvodnje preduzeća u celini.

2.2.2.4.2. Osnove i merila za raspodelu opštih troškova

Ostvarenje principa, da se na pojedine proizvodnje raspodeli onaj deo opštih troškova koji odgovara njihovom učešću pri nastanku tih troškova - nameće potrebu iznalaženja takve osnove i merila koja će obezbediti ispunjenje ovog uslova.

Pri raspodeli opštih troškova mogu poslužiti različite osnove i merila. Ponekad nije dovoljno ove raspodeliti samo prema jednoj osnovi ili merilu već je neophodno primeniti i više njih, da bi dosledno bili ispunjeni napred postavljeni principi raspodele. Izboru pravilne osnove i merila za raspodelu opštih troškova treba zato pristupiti oprezno, sa puno pažnje i odgovornosti.

Osnova za raspodelu opštih ili troškova uslužnih delatnosti je dobro izabrana, ako uspešno i logično pokazuje vezu između obima nastalih opštih troškova i pojedinih proizvodnji. Postupak raspodele nekih opštih troškova može biti znatno pojednostavljen a njihova pripadnost određenim proizvodnjama u tolikoj meri izražena, da se stiče utisak kao da se i ne radi o opštim, zajedničkim, već o direktnim troškovima datih proizvodnji. Troškovi amortizacije pogonskih mašina (traktora i kombajna) ili stoke za vuču, na primer, predstavljaju zajedničke troškove svih onih proizvodnji koje koriste gore pomenuta sredstva. Uključivanjem troškova njihove amortizacije u ukupne troškove korišćenja, a zatim raspodelom ukupnih troškova na pojedine korisnike srazmerno ostvarenim učincima, troškovi amortizacije dobivaju oblik direktnih troškova. Takav se postupak može primeniti i pri raspodeli drugih zajedničkih troškova (ne samo amortizacije), onih mesta troškova koja pojedinim proizvodnjama pružaju usluge čiji se učinci mogu meriti brojem jedinica ostvarenog učinka.

Sve osnove, koje danas primenjuju naša poljoprivredna preduzeća u cilju raspodele opštih troškova na pojedine proizvodnje, mogu biti grupisane na ovaj način:

Metodi, koji kao osnovu za raspodelu koriste **pojedine vrste direktnih troškova** proizvodnje. Takvi su, na primer, metodi koji za raspodelu opštih troškova na pojedine proizvodnje koriste:

ukupne direktne materijalne troškove;

ukupne direktne lične dohotke;

ukupan broj radnih dana ostvaren na neposrednim mestima proizvodnje i slične.

Posebnu grupu čine metodi koji koriste kompleksnu osnovu dveju ili više vrsta direktnih troškova. U takve se ubrajaju metodi koji kao osnovu koriste:

- zbir troškova direktnog materijala i direktnih ličnih dohodaka;
- ukupne direktne troškove;
- ukupne direktne troškove umanjene za osnovni materijal;
- zbir direktnih ličnih dohodaka i troškova korišćenja pogonskih mašina i slično.

Neki metodi označavaju se time, što kao osnovu za raspodelu opštih troškova koriste **vrednost proizvodnje** i to, ili **ukupnu vrednost svih proizvoda** (metod 8), ili samo **vrednost eksterno realizovanih proizvoda** (metod 9).

Posebno mesto pripada metodi raspodele opštih troškova koji se prilikom raspodele pojedinih kategorija opštih troškova ne koristi uvek istom osnovom, već za svaku kategoriju opštih troškova teži da primeni najprikladniju osnovu, odnosno koristi razne kombinacije napred izloženih osnova. On je, radi toga, ovde označen kao kombinovani metod (metod 10).

Prof. E. LAUR, primenjuje, pri raspodeli troškova magacina i staja metod slobodne procene. Procenom se izdvoji deo opštih troškova kojim se tereti biljna proizvodnja i deo za stočarstvo. Dalja raspodela opštih troškova na biljne proizvodnje vrši se po ha. Ovaj metod on primenjuje i prilikom raspodele troškova izdatih za obezbeđenje gazdinstva vodom.¹¹⁰ Metod se zasniva na procenjivanju obima korišćenja. On može biti primenjen kao osnova za raspodelu troškova u svim onim slučajevima gde nedostaju podaci o obimu korišćenja nekih zajedničkih sredstava od strane pojedinih proizvodnji i mesta troškova. Kada procenu korišćenja na gazdinstvu vrši neko, ko dobro poznaje mesne prilike, onda je primena iznetog metoda bolja nego šablonska primena neke neprikladne osnove. Ona je možda bolja za individualna gazdinstva, gde procenu vrši isto lice.

U praksi se često čine pokušaji da se formiraju i druge osnove u težnji da se iznađu merila pogodna za raspodelu opštih troškova. Prilikom formiranja ovih polazi se od vrednosti proizvodnje, odnosno troškova proizvodnje po jedinici kapaciteta (ha, grlu stoke) u nameri da se ustanovi zajednička osnova za raspodelu svih kategorija opštih troškova. Kao primer

¹¹⁰ LAUR, E. i O. HOWALD: Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. Parey Hamburg und Berlin, 1957, s. 114.

može se navesti pokušaj nekih naših preduzeća da kao osnovu raspodele opštih troškova, koriste tzv. obračunski hektar. To je kvocijent između prosečne ukupne vrednosti svih proizvoda ostvarenih setvom useva koji se koristi kao osnova (pšenica, na primer) i prosečne ukupne vrednosti svih proizvoda ostvarenih u proizvodnji drugih useva (proizvodnji). Ako prosečna ukupna vrednost svih proizvoda ostvarena u proizvodnji pšenice iznosi 2.000 dinara, u proizvodnji kukuruza 3.000 dinara, a u proizvodnji šećerne repe 4.500 dinara - onda jedan hektar kukuruza predstavlja 1,5, a 1 hektar šećerne repe - 2,25 obračunskih ha. S druge strane, uzeto je da 500 hranidbenih dana krave, 800 hranidbenih dana goveda u tovu, odnosno 1.000 hranidbenih dana teladi - predstavlja ekvivalent jednom obračunskom hektaru. Utvrđeni odnosi između pojedinih proizvodnji služe za izračunavanje ukupnog broja obračunskih hektara u preduzeću, odnosno predstavljaju osnovu za raspodelu mase opštih troškova na pojedine proizvodnje. Međutim, treba napomenuti da je uspostavljanje i korišćenje takvih kompleksnih osnova i nastojanje da one budu univerzalne neprihvatljivo pri raspodeli opštih troškova u prilikama kada se radi o kalkulacijama rentabilnosti. Primenom kompleksnih osnova biva zanemaren osnovni princip raspodele opštih troškova, tj. da ovi na pojedine proizvodnje budu raspodeljeni u vezi sa potrebom pojedinih proizvodnji da do njihovog nastanka i dođe.

Razlozi, zbog kojih se u raspodeli opštih troškova koriste pojedini navedeni metodi, mogu biti vrlo različiti. Ovde se na prvom mestu prikazuju obeležja onih metoda raspodele opštih troškova, koji za obrazovanje osnove koriste samo jedan od činilaca proizvodnje (direktni materijal, količinu neposredno uloženog rada, odnosno iznos direktnih ličnih dohodaka).

Direktni materijal (metod 1) prilikom obrazovanja osnove za raspodelu može biti izražen količinski i vrednosno. Količina upotrebljenog osnovnog materijala (sirovine) u nekim industrijskim preduzećima (proizvodnja obuće, odeće) služi kao dobra osnova i za raspodelu ostalih zajedničkih troškova proizvodnje. Pri tome se pretpostavlja da proizvodi koji apsorbuju veću količinu osnovnog materijala, doprinose u većoj meri nastanku zajedničkih troškova. Ova osnova i u poljoprivrednom preduzeću može ponekad poslužiti prilikom raspodele izvesnih zajedničkih troškova. Zajednički troškovi nastali oko muljanja i presovanja grožđa pri proizvodnji vina, mogu se na pojedine sorte vina raspodeliti srazmerno količini upotrebljene sirovine za njihovu proizvodnju. Isto tako, troškovi hlađenja ili separiranja mleka mogu se na pojedine proizvodnje mlekare raspodeliti srazmerno utrošenoj količini ohlađenog ili separiranog mleka. U proizvodnoj jedinici sa više kategorija stoke, zajednički troškovi dopreme stočne hrane najpravičnije su raspoređeni, ako se prilikom njihove raspodele ima u vidu kojim kategorijama stoke je namenjena dopremljena količina hrane. I

troškovi korišćenja objekata za tov stoke (amortizacija, održavanje, osiguranje i dr.) mogu biti raspodeljeni na pojedine turnuse tova srazmerno količini hrane upotrebljene u tovu.

Ponekad se u proizvodnji koristi veći broj različitih osnovnih materijala. Zato količina upotrebljenog osnovnog materijala ni u industrijskom, a pogotovo u poljoprivrednom preduzeću, nema neograničenu primenu u raspodeli zajedničkih troškova. Umesto upotrebljene količine koristi se zbog toga vrednost osnovnog materijala (sirovine). Ali i korišćenje vrednosti materijala, kao osnove za raspodelu zajedničkih troškova ograničeno je na područje onih proizvodnji koje koriste materijale približne vrednosti po jedinici mere. Obično se navodi primer, da se vrednost upotrebljenog materijala ne bi mogla koristiti za raspodelu opštih troškova u industriji satova, gde se uporedo proizvode obični čelični i zlatni časovnici, jer zajednički troškovi preduzeća ne stoje u takvoj srazmeri u kakvoj stoji vrednost čelika i zlata ugrađena u proizvedene časovnike. Ako se opšti troškovi poljoprivrednog preduzeća raspodele na proizvodnje primenom vrednosti utrošenog materijala, pojedine proizvodnje ne nalaze se u ravnopravnom položaju. Neke proizvodnje (naročito proizvodnje tova stoke, prerade i sl.) opterećene su velikim iznosom opštih troškova, a druge, koje koriste veću količinu neposrednog rada iako pri tome angažuju osoblje opštih mesta troškova, terete se njihovim relativno manjim iznosom.

U praksi industrijskih preduzeća najčešće se svi opšti troškovi raspoređuju na pojedine proizvodnje srazmerno količini rada utrošenog u neposrednom procesu proizvodnje. Kao osnova za raspodelu ovih troškova primenjuju se lični dohoci osoblja na neposrednim mestima izrade. Izloženi postupak raspodele je jednostavan i razumljiv. Njega su zato prihvatila i poljoprivredna preduzeća (metod 2). Međutim, rezultati njegove primene u poljoprivrednim preduzećima pokazali su da se njegovom primenom ne obezbeđuju uvek dobri rezultati.

Pokazalo se, da je korišćenje ove osnove pogodno u industrijskim preduzećima zbog (1) što je broj proizvoda jednog preduzeća mali - možda svega jedan ili dva, (2) što je količina neposredno uloženog rada u proizvod prema količini utrošenog materijala u odgovarajućem odnosu, koji je karakterističan i u pogledu angažovanja osnovnih sredstava u procesu proizvodnje, te je i broj jedinica učinka u određenom odnosu prema opštim troškovima proizvodnje.

Danas se, međutim, i u industriji čuju ozbiljni prigovori protiv toga, da se direktni lični dohoci koriste kao osnova za raspodelu opštih troškova.

GERHARD, W.¹¹¹ navodi da je možda metod raspodele opštih troškova srazmerno platama izrade bio pravilan u vreme: »kada su plate izrade i materijal za izradu sačinjavali glavni deo ukupnih troškova, ali danas, kada je mehanizacija napredovala toliko da se plate izrade stalno smanjuju, taj način obračuna mora doneti iskrivljavanja ukupne slike«. On smatra, da raspodela opštih troškova prema platama izrade izaziva veće opterećivanje onih pogona u preduzeću u kojima se radnici bolje zalažu i prebacuju normu ili u kojima obavljaju komplikovanije radove (koji se bolje plaćaju) primajući tako i veći deo opštih troškova u odnosu na pogone koji su podbacili normu ili rade prostije poslove uz nižu naknadu. Ovaj autor zbog toga predlaže da se kao osnova za raspodelu opštih troškova koristi radno vreme (metod 3), odnosno broj neposredno zaposlenih radnika.

Ovakvom gledanju može se staviti prigovor (1) što ne vodi računa o kvalifikacionoj strukturi zaposlene radne snage i (2) što uvođenjem mehanizacije u proizvodni proces, učešće neposrednih radnika može biti znatno smanjeno ili čak i potpuno isključeno iz proizvodnog procesa, zbog toga je korišćenje ličnih dohodaka (ili plata izrade) kao isključive osnove za raspodelu opštih troškova danas sporno i u industrijskoj proizvodnji.

BUCKINGHAM, W.¹¹² u vezi sa ovim pitanjem piše: »Sa automatizacijom se moraju menjati i metode utvrđivanja troškova. Na primer, troškovi rada mogu postati zastarela osnovica za raspodelu troškova uprave. Jedna američka kompanija je redovno raspoređivala troškove administracije, kamata, oglašavanja i ostale opšte troškove prema broju radnika u pojedinim odelenjima. Kad je uvođena automatizacija u jedno odeljenje, broj radnika opadao je stalno, a onda i troškovi uprave, iako su investicije za to odeljenje rasle a isto tako i njegova proizvodnja. Konačno je otišao i poslednji direktni radnik i računovodstvo nije imalo više osnovice za raspoređivanje opštih troškova. Postalo je neophodno da se nađe nova, pravilnija osnovica za njihovo raspoređivanje«.

Poljoprivredno preduzeće i onda, kada je sa gledišta finalnih produkata specijalizovano, bavi se, po pravilu raznovrsnom proizvodnjom što je uslovljeno karakterom poljoprivredne proizvodnje - s jedne, i stepenom zaposlenosti radne snage i sredstava za proizvodnju, s druge strane. U proizvodnji poljoprivrednog preduzeća zastupljene su neke proizvodnje, koje se odlikuju velikom količinom neposredno uloženog rada i relativno niskim angažovanjem materijala i sredstava za rad i obratno. Ovaj

¹¹¹ GERHARD, W.: Ima li i danas još opravdanja da se kao baza za obračun pogonske režije uzimaju "plate" izrade. Biblioteka ekonomike preduzeća, kolo II, knj. 4, Beograd, 1958, s. 3.

¹¹² BUCKINGHAM, W.: Automation. Mentor Executive Library Book, New York, 1963.

se odnos idući od proizvodnje do proizvodnje menja. Proizvodnje koje koriste najveću količinu rada najviše su zadužene da ponesu teret nastalih opštih troškova. Ovakav postupak je pravilan ako se pođe od pretpostavke da proizvodnje koje koriste najveću količinu rada zahtevaju i najveće angažovanje radnog osoblja na opštim mestima troškova. Ne treba izgubiti iz vida, da su pri tome proizvodnje koje koriste više materijala i sredstava za rad a manju količinu neposrednog rada rasterećene dela opštih troškova.

Metod označen rednim brojem 4, koristi kao osnovu za raspodelu opštih troškova zbir troškova direktnog materijala i direktnih ličnih dohodaka. Pošto predstavlja sintezu dvaju osnovnih elemenata troškova, koji u ukupnim direktnim troškovima proizvodnje zauzimaju najveći udeo, smatralo se da će time uočeni nedostaci napred iznetih metoda, biti otklonjeni. Osnovni nedostatak ove metode leži u tome, što ona ne vodi računa o obimu osnovnih sredstava koji angažuju pojedine proizvodnje.

Za raspodelu opštih troškova koriste se zato i ukupni direktni troškovi (zbir direktnog materijala, direktne amortizacije i direktnih ličnih dohodaka - metod 5). Najveći deo opštih troškova prima ona proizvodnja koja uslovljava nastanak najvećeg iznosa ukupnog ulaganja, bilo da se to ulaganje odnosi na materijal, na sredstva za rad ili na lične dohotke.

Osnovni nedostatak metoda koje koriste ovako obrazovane osnove za raspodelu opštih troškova (4 i 5), sastoji se u tome što se smatra, da je vreme angažovanja (brzina obrtaja) ovih sredstava u svim proizvodnjama jednako. Pored toga, u poljoprivrednom preduzeću, naročito u poljoprivrednim kombinatima, proces proizvodnje označen je vezivanjem niza sukcesivnih faza. Na taj način ukupna vrednost svih proizvoda prethodne faze, predstavlja, ponekad u narednoj fazi troškove materijala. Ukupna vrednost proizvodnje kukuruza (zrno, kukuruzovina, a ponekad i oklasci - za grejanje prostorija) predstavlja, na primer, u stočarstvu direktne troškove materijala. Ukupna vrednost konopljinke stabljike proizvedena u ratarstvu, u fazi prerade javlja se kao direktni materijalni trošak kudeljare. Ukupna vrednost proizvedenog mleka koje je od grane stočarstva primila mlekara, označena je u postupku prerade kao direktni materijalni trošak mlekare. Ista se situacija javlja ako se proizvedena količina grožđa preda podrumu na preradu. Sem toga, unutar stočarstva, na primer, vrednost odlučene prasadi predstavlja materijalne troškove (početna vrednost) u fazi tova svinja; vrednost teladi - direktne troškove tova junadi ili uzgoja junica za priplod i sl. Usled toga, primenom metoda označenih kao 4 i 5, opšti troškovi jače terete završne faze proizvodnog procesa (stočarstvo i osnovnu preradu) od primarne - biljne proizvodnje. To se događa i onda, kada je i proizvodnja prethodne faze (proizvodnja grožđa ili proizvodnja prasadi) složena i teška, a ponekad i jako osetljiva, a proces osnovne prerade relativno jednostavan i lak (prerada grožđa u vino ili tov stoke).

Da bi se otklonili nedostaci zapaženi u iznetim metodima raspodele (metodi 4 i 5). Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, razradio je za raspodelu opštih troškova metod (ovde označen kao metod 6), koji kao osnovu za raspodelu opštih troškova koristi ukupne direktne troškove proizvodnje umanjene za osnovni materijal¹¹³. Ovaj metod prihvatila je kasnije i Zajednica naučno-istraživačkih ustanova za ekonomiku poljoprivrede¹¹⁴. Pošto je iz ukupnih direktnih troškova isključen osnovni materijal, metod koristi kao osnovu zbir sledećih direktnih troškova: pomoćni materijal, usluge (a) sopstvene i (b) strane (sa troškovima osiguranja); direktnu amortizaciju i direktne lične dohotke. Kao sporne stavke troškova uključenih u ovu osnovu ističu se: (a) troškovi pomoćnog materijala i (b) troškovi osiguranja. Kod nekih useva (zasada) troškovi pomoćnog materijala mogu biti visoki tako da ponekad prevazilaze troškove osnovnog materijala. Kao ilustracija mogu da posluže troškovi zaštite vinograda, hmeljanika, šećerne repe i sl. proizvodnji. Ako se troškovi pomoćnog materijala ne isključe iz osnove za raspodelu opštih troškova, oni će zajedno sa direktnim ličnim dohocima ostvarenim za zaštitu useva doprineti, da dotični usevi prime veći deo opštih troškova nego što bi stvarno bilo opravdano. S druge strane, prilikom obrazovanja pomenute osnove u zbir troškova uključeni su i troškovi osiguranja. Sa teorijskog gledišta ovo i nisu pravi troškovi. Izdaci za osiguranje proizvodnje predstavljaju rezervne fondove osiguranih privrednih organizacija (preduzeća) iz kojih one u slučaju štete istu nadoknađuju. Drugo je pitanje na koji se način upravlja tako obrazovanim fondovima.

Pokušaj, da se otklone nedostaci konstatovani u metodu 6, učinjen je primenom takvog metoda za raspodelu opštih troškova (metod 7), koji kao osnovu koristi zbir direktnih ličnih dohodaka i troškova korišćenja mašina. Pri obrazovanju ove osnove imalo se u vidu, (a) da najveću stavku u sopstvenim uslugama¹¹⁵ predstavljaju troškovi korišćenja sopstvenih mašina, (b) da je udeo troškova direktne amortizacije koja se vezuje za pojedine proizvodnje u poljoprivrednom preduzeću još uvek relativno mali.

Do sada izloženi metodi označeni su nastojanjem, da istaknuti problem raspodele opštih troškova, reše na taj način što su za osnovu

¹¹³ Metodika za izražavanje cene koštanja osnovnih poljoprivrednih proizvoda. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1960, s. 19.

¹¹⁴Troškovi proizvodnje i cena koštanja osnovnih poljoprivrednih proizvoda na društvenim gazdinstvima. Analiza proizvodnje 1960. godine. Zajednica naučno-istraživačkih ustanova za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1962, s. 291.

¹¹⁵ Pojam se koristi uslovno.

uzimale utrošak pojedinih elemenata proizvodnje. Pri tome su ti elementi izražavani negde naturalno (količina upotrebljenog materijala, broj radnih dana), a negde vrednosno. U nekim metodima koriste se kao osnove pojedinačni elementi troškova, dok se u drugim, osnove obrazuju koristeći delimični ili ukupan zbir dvaju ili svih elemenata direktnih troškova.

Neki metodi polaze u izboru osnove od shvatanja, da proizvodnje, (proizvodi) putem kojih preduzeće ostvaruje veću vrednost proizvodnje, uslovljavaju i nastanak većeg obima opštih troškova. Jer, organizator proizvodnje, smatra se, proizvodnji vrednijih proizvoda posvećuje više pažnje nego proizvodnji manje vrednih. S druge strane, korišćenje vrednosti proizvodnje kao osnove za raspodelu opštih troškova (metod 8), pojedini pisci (SAZIMA V.) obrazlažu pretpostavkom, da »vrednost proizvodnje odgovara ili se bar jako približava količini uloženog društveno potrebnog živog i materijalizovanog rada«¹¹⁶, te ovako utvrđena osnova, po njihovom mišljenju, predstavlja najpravilniji način raspodele indirektnih troškova. Značajno je istaći, da vrednost proizvodnje treba da je izražena stalnim cenama. Nedostaci ove metode, sa stanovišta poljoprivrednog preduzeća, podudaraju se manje-više u celini sa već istaknutim nedostacima metoda 5 (odnosno metoda 1 i 4). Jedno od analizovanih preduzeća, koje se bavi proizvodnjom stonog i vinskog grožđa, vršilo je nekoliko godina uzastopno raspodelu opštih troškova koristeći vrednost proizvodnje kao osnovu. Na taj način ono je manjim delom opštih troškova teretilo proizvodnju grožđa, a većim (kako je nalagala pravilna primena izabranog metoda) proizvodnju vina. Analitičke kalkulacije proizvodnje grožđa pokazivale su redovno dobit, a kalkulacije prerade grožđa u vino gubitak (ili vrlo malu dobit u odnosu na grožđe), iako su direktni troškovi prerade u odnosu na druga preduzeća bili zantno niži. Uprava preduzeća razmatrala je mogućnost napuštanja prerade. Ponovo je vršena analiza troškova. Tek se onda pokazalo: (1) da je uzrok stvorenog utiska o rentabilnosti pojedinih faza proizvodnje, rezultat primenjivanog metoda raspodele opštih troškova, i (2) da napuštanjem prerade ne bi bio uklonjen već, naprotiv, znatno pogoršan ranije ostvarivan uspeh u proizvodnji. Nedostatak ove metode je i taj, što se njegovom primenom troškovi nabavke i prodaje raspodeljuju na sve proizvodnje srazmerno vrednosti proizvoda. Proizvodnje koje uopšte ne uslovljavaju nastanak troškova nabavke, odnosno proizvodi koji se ne prodaju, jer se koriste za dalju reprodukciju u preduzeću (zelena stočna hrana, proizvodi namenjeni osnovnoj preradi) primenom iznetog metoda primaju znatan deo ovih kategorija opštih troškova.

¹¹⁶ SAZIMA, V.: Sledování vlastných nákladů v JZD. Sborník vysoké školy zemědělské v Praze, Praha, 1961, s. 493.

Metod 9, koji kao osnovu za raspodelu opštih troškova koristi vrednost eksterno realizovanih proizvoda, nema ovaj poslednji nedostatak. Ukupnim iznosom opštih troškova, terete se primenom ovog metoda samo proizvodi namenjeni tržištu. Ali se, usled toga, stiče u preduzeću pogrešan utisak o stvarnoj ceni koštanja pojedinih proizvoda namenjenih upotrebi na gazdinstvu, a prema tome i o celishodnosti njihove prerade. Polazeći od tako utvrđenih cena teško je pouzdano odgovoriti na pitanje, da li je rentabilnije stočnu hranu realizovati neposredno na tržištu ili preko stoke, prodavati mršavu ili utovljenu stoku; prodavati ili prerađivati određene sirovine (mleko, grožđe i sl.).

Polazeći od uočenih nedostataka izloženih metoda raspodele opštih utrošaka, odabran je postupak označen kao **kombinovani metod raspodele opštih troškova**.

Pristupajući raspodeli pojedinih opštih troškova primenom ovog metoda na proizvodnje potrebno je (a) usvojiti redosled za raspodelu, tj. koji se opšti troškovi raspodeljuju ranije, a koji kasnije, (b) doneti odluku o tome koji metodi, odnosno koja se osnova primenjuje u raspodeli pojedinih kategorija opštih troškova.

Rešavajući prvi problem, tj. kojim će se redom vršiti raspodela opštih troškova, neophodno je usvojiti princip, da prvo budu raspodeljeni troškovi onih mesta, koja primaju najmanje usluga od drugih mesta troškova tog preduzeća, a koja sa svoje strane služe svim proizvodnjama i postojećim opštim mestima troškova. Ovakav postupak je neophodan da bi se tzv. ukrštanje troškova izbeglo u što je moguće većoj meri. Ukoliko, ipak, nije moguće izbeći ukrštanje troškova, tada je potrebno nastojati da ono bude svedeno na najmanju moguću meru.

Ako bi poljoprivredno preduzeće imalo sopstvenu električnu centralu - onda bi njene zajedničke troškove trebalo prvo raspodeliti, jer se može lako pretpostaviti da se njenim uslugama koriste sve proizvodnje i sva ostala mesta troškova, a da ona prima verovatno najmanje tuđih usluga.

Praksa poljoprivrednih preduzeća pokazuje (da je redak slučaj posedovanja sopstvene električne centrale), da se u raspodeli opštih troškova polazi od raspodele troškova radionica (najčešće mehaničarske), jer ova prima najmanje tuđih usluga, a uslužuje gotovo sva ostala mesta troškova, odnosno proizvodnje, da se zatim prelazi na raspodelu zajedničkih troškova ostalih uslužnih delatnosti na pojedine proizvodnje, odnosno mesta troškova, da bi na kraju bila ostvarena raspodela troškova opštih mesta izrade.

Svi opšti troškovi u jednom preduzeću ne mogu se raspodeliti na proizvodnje, odnosno mesta troškova primenom iste osnove i istog stepena raščlanjavanja. Koju osnovu za raspodelu treba primeniti zavisi

prvenstveno od toga o kojoj se kategoriji opštih troškova radi. Neke kategorije opštih troškova raspodeljuju se sumarno, primenom jedne osnove, dok druge zahtevaju da budu prethodno raščlanjene na elemente troškova (materijal, amortizaciju, lične dohotke), a zatim uz korišćenje različitih osnova raspodeljene na pojedina mesta troškova, odnosno proizvodnje.

Opšti troškovi nabavke - obuhvataju: zajedničke troškove nabavnog odeljenja, troškove skladištenja materijala, troškove kvara, rastura i loma, materijala na zalih i najzad odstupanja od stalnih (obračunskih) cena materijala.

Odstupanje od stalnih cena materijala - problem ograničen na obračunske kalkulacije - utvrđeno po srodnim granama materijala, bilo da je ono pozitivno ili negativno, potrebno je raspodeliti na pojedine proizvodnje srazmerno vrednosti upotrebljenog materijala. Korišćenje količine materijala, kao osnova za raspodelu utvrđenih odstupanja ne bi odgovaralo zbog toga, što je vrednost iste količine srodnih materijala vrlo različita (gorivo i mazivo, na primer). Po istom principu biće raspodeljeni i utvrđeni troškovi kvara, rastura i loma materijala na pojedine njihove korisnike.

Troškove skladištenja materijala - utvrđene po pojedinim skladištima - najpravičnije bi bilo raspodeliti na pojedine korisnike materijala srazmerno količini upotrebljenog materijala i vremenu koliko je materijal bio u skladištu. Prema tome, srazmerno prosečnom procentu korišćenja skladišta. Manje ispravan je postupak, mada je jednostavniji, da se ovi troškovi prenose na opšte troškove grana, a zatim raspodeljuju zajedno sa ovima na pojedine proizvodnje. Ponekad je opravdano, kada se radi o strogo specijalizovanim skladištima i njihove troškove preneti na mesta opštih troškova, kao što je slučaj sa troškovima skladišta rezervnih delova za održavanje i popravku poljoprivrednih mašina, koje treba smatrati opštih troškovima **mehaničarske** radionice; međutim, ako se radi o skladištu sredstava za zaštitu biljaka kao i stoke, takav postupak nije opravdan. Ovde bi se pre mogao primeniti metod raspodele koji bi kao osnovu koristio vrednost upotrebljenog materijala. Jer, zajednički troškovi skladišta rezervnih delova preneti na mehaničarsku radionicu, raspodeljuju se dalje kao i ostali opšti troškovi radionice na pojedine korisnike usluga. Najpogodnija osnovica za prenos troškova čuvanja lekova i sredstava za zaštitu biljaka na pojedine grane proizvodnje u svakom slučaju je njihova vrednost. Zajednički troškovi ovog skladišta preneti na pojedina mesta opštih troškova grana raspodeljuju se na pojedine proizvodnje kao i ostali opšti troškovi grane.

Zajedničke troškove nabavnog odeljenja potrebno je raspodeliti na materijale koji su bili predmet nabavke. Postoje dve mogućnosti: (a) da se raspodela izvrši srazmerno direktnim troškovima nabavke, odnosno (b) srazmerno nabavnoj vrednosti materijala. Ukoliko postoji mogućnost, prvi

metod raspodele je pogodniji, jer opšti troškovi nabavke ne moraju biti srazmerni vrednosti nabavljenog materijala, a njihova veza sa direktnim troškovima nabavke mnogo je jasnije izražena.

Opšti troškovi biljne proizvodnje - obuhvataju zajedničke troškove grupe proizvodnji, opšte troškove pojedinih grana, odnosno biljnu proizvodnju u celini. Ovi su troškovi u postupku njihovog utvrđivanja raščlanjeni na troškove materijala, amortizacije i ličnih dohodaka. S obzirom na zajedničke momente svojstvene metodima raspodele ovih kategorija opštih troškova, njihovo se razmatranje vrši uporedo.

Troškovi materijala, a posebno troškovi amortizacije utvrđeni su u principu tako, što je za pojedina sredstva za proizvodnju utvrđivano područje njihovog korišćenja, da bi i nastanak troškova amortizacije, odnosno materijalnih troškova bio ograničen na ovo područje. Područje biljne proizvodnje podeljeno je na pojedine grane, a ovo zatim na još uža - homogenija područja srodnih grupa proizvodnji polazeći od primenjene agrotehnike u proizvodnji, odnosno namene proizvodnje itd. Prema tome, pravilno bi bilo troškove materijala i amortizacije raspodeliti na pojedine proizvodnje (prostorno) u zavisnosti od osnovnog proizvodnog kapaciteta. Tako će kao kapacitet biti uzet ha obradive ili oranične površine, ha setvene površine, broj stabala voćaka i čokota vinove loze, zavisno od toga o kojoj se konkretnoj kategoriji opštih troškova radi. Najveći deo troškova materijala na području opštih troškova ratarstva, na primer, nastao je kao posledica suzbijanja zajedničkih bolesti i štetočina u ratarstvu, ravnanja i održavanja poljskih puteva, suzbijanje korova po putevima i kanalima, za održavanje priključnih mašina i oruđa koja se koriste na području opštih troškova ratarstva. Ovde spadaju troškovi održavanja gotovo svih priključnih mašina i oruđa namenjenih osnovnoj obradi i predsetvenoj pripremi zemljišta (razni noseći i vučeni plugovi, uključujući tu i dodatke za podrivanje, razne drljače, kultivatori, ravnjači terena, valjci razne namene, rasturači stajnjaka i mineralnih đubriva, prikolice i druga slična oruđa). I troškovi amortizacije oruđa utvrđuju se kao opšti troškovi ratarstva. Njihova povezanost sa obradivom površinom, kao proizvodnim kapacitetom vrlo je jasno izražena.

Manje je opravdan postupak, da se za raspodelu troškova materijala, odnosno troškova amortizacije koristi neka druga osnova: troškovi direktnog materijala - za materijal, odnosno troškovi direktne amortizacije - za amortizaciju, na primer, pošto ovi troškovi u prostornom smislu ne stoje u međusobnoj zavisnosti. Opšti troškovi materijala nastaju po pravilu, u vezi sa svim proizvodnjama datog područja (zato su upravo njima zajednički), bez obzira na obim troškova direktno uloženog materijala. Troškovi amortizacije se, takođe, utvrđuju kao zajedničke srodne proizvodnje u vezi sa područjem na kome se koristi određeno sredstvo za proizvodnju kao zajedničko. Pri tome neka proizvodnja

(kukuruz) koristi i niz sredstava koja služa isključivo njoj, dok neka druga, uopšte ne koristi sredstva čije je područje upotrebe ograničeno samo na tu proizvodnju (suncokret). Prema tome, prva proizvodnja (kukuruz) je neopravdano opterećena velikim troškovima raspodeljene amortizacije, dok druga (suncokret), iako postoji opravdanje da bude njima u znatnoj meri terećena - ustvari je oslobođena ovih troškova.

Treba međutim, imati u vidu da je potrebno pre nego što se pristupi raspodeli opštih troškova materijala i amortizacija, izvršiti njihovo vremensko razgraničenje na deo opštih troškova koji se odnosi na završenu proizvodnju, tj. onu čiji se završetak planira ili je ostvaren u toku posmatranog obračunskog perioda, i onu, koja se na kraju odnosnog obračunskog perioda javlja kao započeta a nedovršena. Kao pogodna osnova za razgraničenje ukupne mase ovih troškova, mogao bi da posluži odnos troškova direktnog materijala koji je angažovala dovršena proizvodnja u tekućem obračunskom periodu, prema troškovima direktnog materijala uloženog u nedovršenu proizvodnju. To znači, da bi dovršena biljna proizvodnja bila terećena pojedinim kategorijama opštih troškova tekućeg perioda srazmerno troškovima direktnog materijala. On dakle, ne bi sadržao prenete troškove direktnog materijala nastale u prethodnom obračunskom periodu, pošto su oni već korišćeni kao osnova za raspodelu. Posle izvršenog vremenskog razgraničavanja, pristupa se njihovoj raspodeli na pojedine proizvodnje (prostorno).

Lični dohoci opštih mesta u biljnoj proizvodnji sastoje se od ličnih dohodaka neposrednih radnika ostvarenih na opštim mestima troškova, i dela ličnih dohodaka neposrednih radnika, koji nije mogao biti raspoređen na pojedine proizvodnje ili uža područja opštih troškova. U postupku raspodele ovi se troškovi raspoređuju primenom istog metoda. Najpogodnije je utvrđenu masu ličnih dohodaka pojedinih mesta opštih troškova biljne proizvodnje raspodeliti srazmerno direktnim ličnim dohocima ostvarenim u neposrednom procesu proizvodnje. Opravdanje izloženom metodu raspodele ličnih dohodaka opštih mesta troškova biljne proizvodnje može se naći u tome, što pojedine proizvodnje koje angažuju više radne snage, zahtevaju i veću angažovanost stručnog i tehničkog osoblja u organizaciji proizvodnje gde se neposredno ulaže više živog ljudskog rada. Problem vremenskog razgraničavanja troškova, ovde se ne postavlja, jer primenjena osnova omogućava da se uporedo ostvari prostorna raspodela opštih troškova uz njihovo vremensko razgraničenje. Manje bi imao opravdanja metod raspodele ovih troškova, koji koristi kao osnovu obim vremena direktnog angažovanja osoblja zaposlenog na opštim mestima izrade, na problemima pojedinih proizvodnji na bazi dnevnikarada. Dnevnikarada služe kao pouzdan metod za utvrđivanje mesta nastanka ličnih dohodaka u svrhu njihove pravilne alokacije, ali njihovo korišćenje kao osnove za raspodelu opštih troškova na pojedine proizvodnje nije

pogodno radi toga, što neke proizvodnje (koje neposredno ne angažuju opšta mesta troškova, već to čine posredno u zajednici sa drugim proizvodima) uopšte ne bi bile terećene ličnim dohocima nastalim na opštim mestima troškova, iako za to postoji potreba i puno opravdanje - pošto one, iako posredno, zahtevaju postojanje funkcije i angažovanja osoblja opštih mesta proizvodnje u vezi sa pravilnim tokom proizvodnje.

Postavlja se pitanje, ne bi li umesto ličnih dohodaka opštih mesta troškova, bilo povoljnije koristiti vreme provedeno u direktnom procesu proizvodnje? Primenom ovog metoda raspodele, srazmerno bi više bile opterećene one proizvodnje gde se ostvaruje manja proizvodnost rada, odnosno koje koriste u većoj meri nekvalifikovanu radnu snagu. Ako se ima na umu činjenica, da se zadatak stručno-tehničkog osoblja angažovanog na opštim mestima proizvodnje sastoji u tome, da organizuje proces proizvodnje - znači njegova je uloga složenija i zahteva više pažnje, napora i angažovanja upravo kod onih proizvodnji gde se u većoj meri koristi kvalifikovana radna snaga koja u procesu proizvodnje upotrebljava krupna proizvodna sredstva. Ovo pojačano angažovanje proizilazi iz potrebe, da se obezbedi što racionalnije korišćenje kako radne snage, tako i sredstava za proizvodnju. Primenom postupka raspodele, koji bi kao osnovu koristio vreme provedeno na radu, ne bi se o ovoj činjenici vodilo računa, dok se ona u obliku direktnih ličnih dohodaka, kao osnovi jasno ispoljava.

Potrebno je na ovom mestu upozoriti, da se pri izradi obračunskih kalkulacija javlja takođe i problem raspodele **dobitnih ličnih dohodaka**. Kako dodatni lični dohoci predstavljaju opšte troškove, njihovu raspodelu je najpravilnije izvršiti srazmerno ostvarenim osnovnim ličnim dohocima datog obračunskog područja, pošto je njihov nastanak izazvan pravima radnika na lične dohotke za vreme kada ne učestvuju u proizvodnji.

U postupku planiranja za utvrđeni iznos ličnih dohodaka jednostavno se uvećavaju osnovni lični dohoci određenog proizvodnog područja (grana proizvodnje, proizvodna jedinica, pojedine uslužne delatnosti itd.), posle čega dodatni lični dohoci imaju funkciju direktnih ličnih dohodaka. Pošto se u toku godine u knjigovodstvenoj evidenciji dodatni lični dohoci utvrđuju kao opšti troškovi određenog područja troškova, postoji mogućnost da (1) iznos ovih troškova bude uključen u opšte troškova toga područja i sa njima raspodeljen na pojedine proizvodnje, umesto da (2) bude prenet na proizvodnje, odnosno opšta mesta troškova, srazmerno ostvarenim osnovnim ličnim dohocima u njima, kao što je postupljeno i prilikom sastavljanja plana. Postupak pod (1) je jednostavniji i lakši sa gledišta knjigovodstvene tehnike, ali se njegovom primenom: (a) ne obezbeđuje uporedivost planiranih i ostvarenih troškova; (b) raspodela dodatnih ličnih dohodaka vrši se primenom različitih osnova u planu i u obračunu, a pored toga; (c) i za raspodelu ostalih kategorija opštih troškova koristile bi se različite osnove (sa i bez dodatnih ličnih dohodaka),

što sve doprinosi iskrivljavanju utiska o rezultatima ostvarenja planiranih zadataka. Ako se ima u vidu, da se udeo dodatnih ličnih dohodaka u ostvarenim osnovnim ličnim dohocima po pojedinim granama proizvodnje može znatno razlikovati (zavisno od broja stalnih, prema sezonskim radnicima i dr.), iznete napomene nisu bez značaja.

Prema tome, ostvarenje dodatnih ličnih dohodaka u toku godine treba utvrđivati u knjigovodstvenoj evidenciji po istim principima kao i ostale opšte troškove, s tim, što se oni na kraju obračunskog perioda na pojedine proizvodnje odnosno opšta mesta troškova raspodeljuju srazmerno osnovnim ličnim dohocima, vodeći pri tome računa da oni budu raspoređeni pre ostalih kategorija opštih troškova i uključeni u osnovne lične dohotke, pošto su tako utvrđeni i prilikom sastavljanja proizvodno-finansijskog plana.

Opšti troškovi stočarstva - u fazi utvrđivanja ovi se troškovi mogu javiti kao zajednički troškovi grupe proizvodnji, opšti troškovi pojedinih vrsta stoke, odnosno kao opšti troškovi celokupne grane stočarstva.

Prilikom raspodele izvesnih kategorija zajedničkih troškova grupe proizvodnji u stočarstvu (primer sa zajedničkim troškovima uzgoja mladih grla), moguće je njihovu raspodelu na pojedine proizvodnje izvršiti tako, što će se posebno vršiti raspodela troškova materijala, posebno amortizacije a posebno ličnih dohodaka.

Polazeći od činjenice, da se zajednički troškovi materijala uglavnom odnose na dopremu stočne hrane i prostirke, troškove materijala i sitnog inventara, osiguranje i održavanje staja i ispusta, da je njihova visina uslovljena u prvom redu količinom upotrebljene stočne hrane i prostirke, mogu se troškovi materijala na pojedine proizvodnje raspodeliti srazmerno iznosu direktnih materijalnih troškova ostvarenih u direktnoj fazi proizvodnje.

Ukoliko troškovi amortizacije građevine nisu mogli biti utvrđeni kao direktni za pojedine kategorije stoke, najpravičnije bi bilo da se njihova raspodela izvrši srazmerno građevinskoj površini, koju koriste.

Deo zajedničkih troškova koji se odnose na lične dohotke raspodeljuje se na pojedine proizvodnje srazmerno direktnim ličnim dohocima ostvarenim u datim proizvodnjama. Ovakav postupak raspodele opštih troškova na pojedine proizvodnje u stočarstvu, može biti primenjen na one kategorije opštih troškova čije je područje nastanka ograničeno na vrlo srodne proizvodnje. On dakle, ne može doći do izražaja ako se radi o zajedničkim troškovima koji se odnose na razne vrste stoke, pa čak ako se radi o zajedničkim troškovima udaljenih kategorija iste vrste stoke (proizvodnja mleka i teladi, tov izlučenih grla). Ovo ograničenje je izazvano činjenicom da ne postoji pogodan način izračunavanja kapaciteta proizvodnje u stočarstvu, koji bi mogao poslužiti kao osnova za raspodelu dela materijalnih troškova, koji nose obeležje opštih troškova. Raspodela

ovih troškova po grlu stoke nije prihvatljiva, pošto je jasno da pojedina grla raznih vrsta stoke ne mogu usloviti nastanak istog obima opštih troškova, kao ni grla iste vrste različitog uzrasta. Preračunavanje stvarnih, na uslovna grla stoke ne daje zadovoljavajuće rezultate, jer je uslovno grlo stoke - takav pokazatelj, koji ne vodi računa o kvalitetu grla, odnosno osobinama zapata (krave prosečne mlečnosti 1.500, 4.000 ili 5.000 litara, na primer). Praksa je pokazala da je najpogodnije, ako se troškovi materijala i amortizacije nastali na opštim mestima proizvodnje, priključe ličnim dohocima ovih mesta troškova i zajedno sa njima raspodele na pojedine proizvodnje u stočarstvu, koristeći za raspodelu kompleksnu osnovu obrazovanu iz zbira sopstvenih usluga, direktne amortizacije i direktnih ličnih dohodaka.

Ovako formirana osnova ima zadatak da istakne do koje mere data proizvodnja angažuje stručno-tehničko osoblje (direktni lični dohoci), a koliko sredstava za proizvodnju i aktivnost drugih delatnosti (direktna amortizacija i sopstvene usluge). Pri tome je izostavljen materijal (s obzirom da je utrošena količina osnovnog materijala specifična u pojedinim proizvodnjama - proizvodnja mleka, tov stoke), pomoćni materijal i troškovi osiguranja. Ovi poslednji u stvari i nisu pravi troškovi, već predstavljaju deo novostvorene vrednosti - dohotka, koji je po svojoj nameni jednak funkciji rezervnog fonda šireg proizvodnog područja, te prema tome nije pravilno uzimati ga u obzir pri formiranju osnove za raspodelu opštih troškova.

Izuzimanje osnovnog materijala za proizvodnju, pri obrazovanju osnove za raspodelu opštih troškova stočarstva obrazlaže se činjenicom, da se u izvesnim proizvodnjama kao osnovni materijal javlja samo stočna hrana, dok se u drugim u istom svojstvu javlja i vrednost stoke unete u proizvodnju. Pored toga, iznos direktnih usluga, troškovi direktne amortizacije i direktni lični dohoci, ostvareni u pojedinim proizvodnjama dovoljno naglašavaju razlike koje se mogu javiti u okviru iste kategorije stoke, ako je ona obeležena raznim proizvodnim svojstvima.

Izneti metod raspodele opštih troškova stočarstva može biti poboljšan. Mogućnost poboljšanja se sastoji u tome da se, ako je u postupku utvrđivanja mesta nastanka opštih troškova stočarstva izvršeno njihovo detaljnije raščlanjavanje sa gledišta pojedinih funkcija, primeni i takav metod njihove raspodele, koji najviše odgovara pojedinim tako izdvojenim funkcijama. Zajednički troškovi veterinarske službe mogu se preneti na pojedine proizvodnje, odnosno na odgovarajuća opšta mesta troškova u stočarstvu, srazmerno utrošenom radnom vremenu koje je veterinarsko osoblje provelo na tim mestima (proizvodnjama). Troškove matičnog knjigovodstva treba raspodeliti na ona grla stoke, koja su obuhvaćena matičnom evidencijom. S obzirom da je nastanak ovih troškova uslovljen brojem stvarnih grla za koja se vodi matična evidencija, i raspodela troškova nastalih oko funkcionisanja matične evidencije trebala

bi da se ostvari korišćenjem iste osnove posle izdvajanja iznetih troškova iz opštih troškova stočarstva.

Preostali iznos utvrđenih opštih troškova mogao bi se raspodeliti primenom ranije pomenute osnove (zbir troškova sopstvenih usluga, direktne amortizacije i direktnih ličnih dohodaka).

Primarna prerada - Odluku o tome, koji će kriterijum biti primenjen u raspodeli troškova pojedinih opštih mesta izrade u organizacionim jedinicama prerade, najlakše je doneti, ako se potraži odgovor na pitanje šta je uslovilo njihov nastanak. Tako je nastanak troškova hlađenja mleka uslovljena određena količina mleka podvrgnuta hlađenju, troškove muljanja i ceđenja grožđa u podrumu - količina grožđa prerađena u vino; troškove lomljenja i vijanja u kudeljari - količina zelene i močene konoplje koja je u pomenutoj fazi prerade obrađena itd. Prema tome, pravilno se postupa ako se troškovi hlađenja mleka, na primer, raspodeljuju na pojedine proizvode mleka srazmerno količini mleka upotrebnoj za njihovu izradu; troškovi muljanja i ceđenja grožđa - srazmerno količini grožđa upotrebnoj za izradu pojedinih vina; troškovi lomljenja i vijanja - srazmerno količini upotrebne zelene, odnosno močene konopljine stabljike. Inače opšti troškovi prerade zajednički svim proizvodima, raspodeljuju se na pojedine proizvodnje primenom osnove koja sadrži iznose direktnih usluga, direktne amortizacije i direktnih ličnih dohodaka.

Troškovi pomoćnih delatnosti - raspodeljuju se na teret pojedinih korisnika srazmerno obimu primljenih usluga. Iako je izneta definicija raspodele jasno formulisana, potrebno je za pojedine pomoćne delatnosti preciznije označiti osnovu, koja bi ukazivala na srazmeru između obima primenjenih usluga i opštih troškova pomoćnih delatnosti.

Raspodela troškova korišćenja električne energije, sopstvene električne centrale na pojedine korisnike usluga najpravilnije se može ostvariti ako se polazeći od ukupnih troškova električne centrale, divizionom metodom ustanovi koliki su troškovi za jedinicu proizvedene električne energije, da bi se zatim pojedini korisnici ovim troškovima zadužili srazmerno količini primljene električne energije.

Primenom istog metoda, mogu se raspodeliti i zajednički troškovi korišćenja vode. Ovo naročito dolazi do izražaja u onim poljoprivrednim preduzećima koja u procesu proizvodnje primenjuju navodnjavanje useva. Troškove korišćenja sistema za navodnjavanje najjednostavnije i najpravilnije ova preduzeća mogu raspodeliti na pojedine proizvodnje tako, što divizionim postupkom utvrđuju troškove korišćenja sistema za navodnjavanje po 1 m³ vode, a zatim zadužuju pojedine proizvodnje srazmerno primljenoj količini vode.

Ipak, u praksi raspodela troškova korišćenja sistema za navodnjavanje ne može biti izvedena pravilno na tako jednostavan način.

Izloženi postupak bi, sa ekonomskog stanovišta bio opravdan kada bi svaki usev iz godine u godinu zahtevao približno istu količinu vode. Međutim, osnovna namena sistema za navodnjavanje sastoji se u tome, da stavlja na raspolaganje potrebnu količinu vode određenim usevima u onim momentima, kada se raspoloživa količina vode obezbeđena atmosferskim talozima javlja kao ograničavajući činilac daljeg rasta i razvića. Prema tome, ako se dogodi da pri povoljnom rasporedu padavina sistem za navodnjavanje u izvesnim godinama uopšte nije bio korišćen, raspodelu troškova sistema za navodnjavanje prema količini utrošene vode neće biti moguće ostvariti. Potrebno je, radi toga, potražiti osnovu, koja bi i u takvim slučajevima obezbedila pravilnu raspodelu ovih troškova.

Ni raspodela svih troškova korišćenja sistema za navodnjavanje, isključivo prema površini koja se navodnjava - ne može biti označena kao potpuno pravilna. Iako sistem za navodnjavanje stoji celokupnoj površini jednako na raspolaganju, pojedini usevi zahtevaju pod istim ostalim uslovima proizvodnje različitu količinu vode, te i o ovoj okolnosti treba voditi računa. Najpravičnije bi se, verovatno, postupilo ako bi se (1) deo pretežno nepromenljivih (fiksni) troškova korišćenja sistema za navodnjavanje raspodelio na pojedine useve srazmerno zasejanoj površini (po ha), dok bi (2) varijabilni troškovi sistema bili raspodeljeni srazmerno količini vode datoj u toku obračunskog perioda. Ovakav postupak raspodele troškova korišćenja sistema vodio bi računa s jedne strane, o okolnostima da je sistem namenjen jednako navodnjavanju cele površine (pretežno fiksni troškovi), dok bi s druge, jače teretio useve koji postavljaju zahteve za većom količinom vode (varijabilni troškovi).

Raspodelu opštih troškova raznih uslužnih radionica - treba vršiti primenom dvaju kriterijuma. Najpravičnije je kada se raspodela ovih troškova izvrši tako, što se zajednički troškovi materijala i amortizacije utvrđeni za određeni obračunski period, raspodeljuju na pojedine korisnike usluga srazmerno iznosu direktnih troškova materijala ili troškova direktnog materijala konstatovanih na radnom nalogu korisnika usluga, dok se lični dohoci zajedničkog osoblja radionica raspodeljuju srazmerno iznosu direktnih ličnih dohodaka pomoćne delatnosti planiranih ili ostvarenih za račun pojedinih korisnika usluga. Može se smatrati, naime, da su opšti troškovi utrošenog materijala i troškovi korišćenja osnovnih sredstava uslužnih radionica veći, ukoliko je prilikom izvođenja popravke, utrošena veća količina direktnog materijala izrade, konstanovanog u predračunu troškova tekućih i investicionih popravki, odnosno na radnom nalogu, te je radi toga opravdano da se i veći deo opštih troškova materijala i amortizacije raspodeli na ove korisnike usluga.

Što se tiče raspodele ličnih dohodaka utvrđenih na opštim mestima troškova uslužnih delatnosti i ovde je primenjen već ranije istican princip. Pošto je obim ličnih dohodaka opštih mesta troškova uslovljen brojem

neposrednih radnika, to i njihova raspodela na pojedine korisnike usluga treba da bude ostvarena srazmerno iznosu planiranih direktnih ličnih dohodaka, ili direktnih ličnih dohodaka evidentiranih na radnim nalogima pojedinih korisnika usluga.

Raspodela troškova korišćenja traktora vrši se primenom divizionog metoda u postupku utvrđivanja troškova korišćenja po jedinici učinka, merenog radnim vremenom (radni dan, radni čas) ili nekom drugom jedinicom učinka (uslovni ha, na primer), da bi oni zatim bili na pojedine proizvodnje raspodeljeni srazmerno obimu primljenih učinaka.

Ovde treba imati u vidu teškoće koje se javljaju oko utvrđivanja i raspodele obračunatih troškova korišćenja traktora (i drugih pogonskih mašina). Ovih teškoća nema pri sastavljanju predračuna troškova, odnosno prilikom njihove raspodele. Do teškoća pri sastavljanju obračunskih kalkulacija dolazi radi toga, što se u toku godine pojedine proizvodnje zadužuju za troškove korišćenja traktora u onoj visini, koja je utvrđena predračunom troškova korišćenja. Krajem godine, konstatuje se da je između planiranih i ostvarenih troškova došlo do određene pozitivne ili negativne razlike. Ova razlika može biti izazvana raznim činiocima kao što su promene cena materijala, promene u ličnim dohocima, ostvarena potrošnja pogonskog goriva odstupa od planirane, troškovi održavanja nisu tačno isplanirani, ili što je još češće, ostvareni broj dana korišćenja pogonske mašine ne odgovara planiranom broju, što je izazvalo promenu ukupnih troškova, pa prema tome i troškova po jedinici vremena korišćenja. Nastala razlika između planiranih i ostvarenih troškova treba da bude raspodeljena na pojedine proizvodnje po istom kriterijumu, po kome je raspodeljena i osnovna masa troškova. Nedopustiv je postupak da se pomenutom razlikom koriguju opšti troškovi ratarstva, biljne proizvodnje ili uprave preduzeća, iako je takav postupak jednostavniji i tehnički ga je lakše provesti. Prof. M. KRIŠTOF smatra, da bi pogodnije bilo postupiti tako, da se u toku godine ne vrši zaduživanje pojedinih proizvodnji za ove troškove, već da se evidentira samo tačno vreme njihovog korišćenja za potrebe pojedinih proizvodnji odnosno mesta troškova, a da se na kraju obračunskog perioda izvrši raspodela na pojedine proizvodnje prema njihovom stvarnom iznosu¹¹⁷. Ovaj postupak je prihvatljiviji i sa gledišta moguće primene POL-a. Inače, podatak o broju ostvarenih dana korišćenja pogonskih mašina u okviru jedne proizvodnje i u celini, omogućava da se i u toku godine pouzdano oceni da li pravilno teče ostvarenje planiranih dana korišćenja pogonskih mašina ili dolazi do deformacije njegove dinamike.

¹¹⁷ KRIŠTOF, M.: O celishodnosti analitičkog planiranja i analitičkog knjigovodstva na poljoprivrednim gazdinstvima. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1958, s. 61.

Ova konstatacija se odnosi i na troškove korišćenja drugih specifičnih uslužnih delatnosti poljoprivrednog preduzeća, (kombajni, zaprege itd.).

Troškovi transportne službe raspodeljuju se na pojedine korisnike prema obimu usluga izraženom u t/km prevezene robe - ako se radi o uslugama učinjenim kamionima ili prikolicama, odnosno u km pređenog puta - ako je usluga učinjena putničkim kolima.

Opšti troškovi proizvodnje - Nastanak ove kategorije troškova vezan je za područje faze proizvodnje u užem smislu u celini. Prema tome, ove troškove treba raspodelom preneti na sve proizvodnje, koje su izazvale njihov nastanak. Ostvarenje tako postavljenog zadatka otežano je činjenicom što se ovde radi o raznim delatnostima (glavna, pomoćna, sporedna), za koje je, dalje, svojstveno da sadrže razne oblike, razne grane i , konačno, razne pojedinačne proizvodnje. S druge strane, i opšti troškovi proizvodnje s obzirom na primenjeni postupak utvrđivanja sadrže i troškove materijala, i amortizacije, i lične dohotke radnog osoblja ovog opšteg mesta troškova. Za raspodelu opštih troškova proizvodnje trebalo bi koristiti kao osnovu zbir troškova primljenih usluga, direktne amortizacije i direktnih ličnih dohodaka. Opšti troškovi ove kategorije mogu biti raspodeljeni ili samo na glavne proizvodnje ili na sve proizvodnje zastupljene u preduzeću. Zbog toga, kada se o tome donosi odluka, ako se raspodela troškova vrši samo na glavne proizvodnje kao osnova može poslužiti zbir pomenutih troškova ograničen na te proizvodnje, dok će u drugom slučaju kao osnova služiti zbir troškova svih proizvodnji.

Opšti troškovi prodaje - Postoje dve mogućnosti za njihovu raspodelu: (1) da se raspodele na pojedine proizvodnje srazmerno direktnim troškovima prodaje i (2) da kao osnova raspodele posluži vrednost prodatih proizvoda.

Ako se za raspodelu zajedničkih troškova prodaje, primene direktni troškovi prodaje, proizvodi koji imaju malu zapreminu, a pri tome veliku tržišnu vrednost po jedinici (ako uz to ne zahtevaju naročito pakovanje i pripremu za prodaju), opterećeni su relativno malim iznosom opštih troškova prodaje, dok će, naprotiv, kabastim proizvodima, koji zahtevaju visoke troškove naročito transporta, utovara i istovara, biti dodeljen relativno veliki deo opštih troškova prodaje. Tržišna vrednost - uzeta kao osnova za raspodelu opštih troškova prodaje dovodi do toga, da se ovim troškovima srazmerno više opterećuju oni proizvodi koji imaju veću tržišnu vrednost, a manje oni čija je tržišna vrednost niža, bez obzira na obim direktnih troškova. Primenom ovog načina raspodele opštih troškova prodaje, kao da polazi od želje da pomenute troškove raspodeli, srazmerno sposobnosti pojedinih proizvoda da ove troškove primi, jer teži za oslobađanjem opštih troškova prodaje upravo proizvoda niske tržišne vrednosti.

Polazeći sa stanovišta da poljoprivredno preduzeće treba da je stimulirano, da na tržište iznosi uglavnom one proizvode koji imaju višu tržišnu vrednost, a da niže vredne proizvode koristi za potrebe sopstvene prerade i daljeg oplemenjivanja, pogodnija bi bila primena prvog načina raspodele opštih troškova prodaje. Primenom ovog načina, vredni proizvodi koji imaju visoke direktne troškove prodaje (koji samim tim ograničavaju područje prodaje) primiće i srazmerno veći deo opštih troškova prodaje, što će navesti preduzeće na odluku da proizvode u takvom obliku ne iznosi na tržište, već da plasira proizvode koji su sposobni da prime troškove prodaje u celini.

Troškovi uprave - Već je prilikom utvrđivanja ove kategorije troškova istaknuto, da troškovi uprave mogu (1) nastati na nivou određene organizacione proizvodne jedinice, pogona, a (2) mogu se odnositi i na preduzeće ili poljoprivredni kombinat u celini. S druge strane, troškovi uprave po tome, šta je uslovilo njihov nastanak, mogu jednim delom biti raščlanjeni na pojedinačne funkcije koje obezbeđuju njihovu lakšu i pouzdaniju raspodelu na proizvodnje, dok se drugim delom odnose u celini na sve proizvodnje preduzeća.

Nije sporno da troškove uprave prilikom raspodele treba prostorno ograničiti na ono područje proizvodnje koje je uslovilo njihov nastanak. Troškovi uprave proizvodne jedinice raspodeljuju se na proizvodnje dotične jedinice, kao što je područje raspodele troškova uprave pogona ograničeno na proizvodnje odnosnog pogona, dok se troškovi preduzeća u celini, pa i oni sa kombinovanim sukcesivnim fazama proizvodnje, raspodeljuju na sve proizvodnje preduzeća.

Raspodelu opštih troškova nije pravilno izvršiti sumarno. Postupak raspodele je pravilniji, ako se tom prilikom vodi računa o pojedinim specifičnim funkcijama uprave. Iz mase troškova uprave, treba zato izdvojiti one troškove koji se, iako su nastali na nivou uprave, ipak ne odnose na preduzeće, odnosno proces proizvodnje u celini, već im je područje nastanka, a prema tome, i područje raspodele uže od područja preduzeća, pogona, odnosno proizvodne jedinice u celini. Takvi su troškovi nastali u vezi sa materijalnim knjigovodstvom (nastanak ograničen na fazu nabavke), knjigovodstvom troškova (faza proizvodnje u užem smislu reči odnosno, preciznije: biljna proizvodnja, stočarstvo i primarna prerada), knjigovodstvom gotovih proizvoda (faza prodaje), troškovima analitičkog sektora, za koje se još u fazi utvrđivanja ustanovljava kojim delom treba da terete troškove uprave, a koji deo treba preneti na opšte troškove biljne proizvodnje, stočarstva, odnosno primarnu preradu, tako da se oni na pojedine proizvodnje raspodele u zajednici sa opštim troškovima ovih grana. Iz troškova uprave treba izdvojiti i troškove izvesnih specifičnih funkcija, koje se po svom nastanku odnose na preduzeće u celini, ali čiji je nastanak uslovljen potrebom higijensko-tehničke zaštite radnika; njihovom

prijavom pri dolasku, i odjavom pri odlasku iz preduzeća; praćenjem učinka i obračunom zarada radnika; praćenjem vremena korišćenja i troškova koji nastaju kao posledica eksploatacije pogonskih poljoprivrednih mašina; praćenjem promena na osnovnim sredstvima itd. Izdvajanjem ovih troškova, čiji je iznos ustanovljen još u postupku utvrđivanja, obezbeđuje se njihova pravilna raspodela u odnosu na činioce koji su i uslovili nastanak ovih troškova. Pravilno se postupa ako se, na primer:

troškovi osoblja koje radi na poslovima higijensko-tehničke zaštite na radu, raspodele na pojedine organizacione jedinice srazmerno vrednosti angažovanih sredstava higijensko-tehničke zaštite;

troškovi odeljenja prijavno - odjavne službe - srazmerno broju prijava, odnosno ođava radnika pojedinih organizacionih jedinica;

troškovi funkcije odeljenja za obračun ličnih dohodaka, raščlane na troškove učinjene za praćenje učinka i obračun ličnih dohodaka u biljnoj proizvodnji (ratarstvu, voćarstvu, vinogradarstvu), u stočarstvu (govedarstvu, svinjarstvu itd.), a zatim raspodeljuju srazmerno prosečnom broju zaposlenih radnika (radnih dana) na pojedine proizvodnje;

troškovi u vezi praćenja učinka radnika traktorom i drugim pogonskim sredstvima i njihovih utrošaka - prema broju dana korišćenja ovih sredstava;

troškovi u vezi sa praćenjem promena na osnovnim sredstvima - srazmerno troškovima amortizacije ovih sredstava.

Ostali troškovi, utvrđeni kao troškovi uprave raspodeljuju se na pojedine proizvodnje. Pri tome, treba imati u vidu činjenicu, da upravu angažuju više one proizvodnje koje koriste više radnika, ali da su troškovi uprave uslovljeni i obimom sredstava za proizvodnju, odnosno količinom i vrednošću angažovanih sredstava za rad.

Kao dobar pokazatelj, u kolikoj meri pojedine proizvodnje, odnosno opšta mesta, zahtevaju angažovanje uprave u vezi sa brojem radnika, može da posluži iznos isplaćenih ličnih dohodaka, koji pored toga što ukazuje na broj radnika, vodi računa i o njihovoj stručnosti. Angažovana sredstva za proizvodnju i druge pomoćne delatnosti izražavaju se preko direktnih troškova amortizacije i troškova sopstvenih usluga. Prilikom formiranja osnove za raspodelu troškova uprave, iz troškova direktnog materijala treba zato izuzeti osnovni, pomoćni materijal i troškove osiguranja. Ovakav postupak može se opravdati činjenicom što bi uključivanjem osnovnog i pomoćnog materijala u osnovu za raspodelu troškova uprave, ovi bili raspoređeni neopravdano velikim delom na proizvodnje stočarstva (prvenstveno tov) i proizvode prerade, koje koriste veliku količinu materijala. Tako bi prerada grožđa, kako navodi prof. M. KRIŠTOF, koja je sama po sebi laka i brza, primala veću masu troškova uprave od vinograda, gde proces proizvodnje traje duže i u većoj meri

angažuje preduzeće, nego prerada grožđa. Prema tome, troškovi uprave, koji ne mogu biti raspodeljeni primenom drugih osnova, raspodelili bi se na pojedine proizvodnje primenom kompleksne osnove formirane kao zbir troškova sopstvenih usluga, troškova direktne amortizacije i direktnih ličnih dohodaka.

Zakonske i ugovorne obaveze - Prilikom raspodele zakonskih obaveza polazi se redovno od toga da se utvrdi, koju je osnovu društvena zajednica koristila prilikom njihove raspodele na preduzeće, da bi uz pomoć iste osnove bila izvršena raspodela i na pojedine proizvodnje.

Tako se zemljarina, na primer, raspodeljuje direktno na pojedine biljne proizvodnje, srazmerno površini koju te proizvodnje angažuju. Pri tome se, po pravilu, ne vodi računa o kvalitativnim razlikama zemljišta koje su bile uzete u obzir prilikom utvrđivanja iznosa zemljarine, već se zemljarina raspodeljuje na svaki ha zasejane površine, kao da je ovaj istog kvaliteta. Svakako, takav je postupak ograničen na one površine koje se odlikuju istim načinom korišćenja, a zanemarivanje kvalitativnih razlika uslovljeno je praktičnim i knjigovodstveno-tehničkim razlozima.

Primenom istih kriterijuma raspodeljuje se na pojedine proizvodnje i vodni doprinos. Svakako, vodni doprinos se raspodeljuje samo na one površine koje su ugrožene vodom, odnosno čije se odvodnjavanje vrši, tj. koje su i uslovile nastanak troškova manifestovanih u vidu vodnog doprinosa.

Kao izvor osnovnih sredstava preduzeća može se javiti u jednom slučaju poslovni fond, a u drugom banka u vidu dugoročnog kredita. Kao osnovica za njegovo utvrđivanje služi sadašnja (neotpisana) vrednost osnovnih sredstava.

S obzirom na činjenicu, da poljoprivredna preduzeća nisu trenutno obavezna na obračunavanje i uplatu kamata na tzv. "sopstvena" osnovna sredstva, treba napomenuti da prilikom sastavljanja kalkulacija u kojima se želi upoređivati rentabilnost proizvodnje, treba i na ova sredstva, kao i na ona iz kredita obračunavati kamatu na osnovna sredstva. Jedino se na taj način može obezbediti uporedivost podataka u pogledu dvaju različitih načina proizvodnje (sa postojećim sredstvima, gde se kao izvor javlja poslovni fond preduzeća i novim, gde se kao izvor sredstava javlja banka).

Kamata na kredite za obrtna sredstva - Dok utvrđivanje ukupne kamate na kredite za obrtna sredstva ne predstavlja naročiti problem pošto je ista uslovljena prosečnom visinom angažovanih obrtnih sredstava, postupak raspodele na pojedine proizvodnje je znatno složeniji. Do toga dolazi zbog toga, što pojedine proizvodnje u toku obračunskog perioda koriste različiti obim obrtnih sredstava. Radi toga bi bilo potrebno, pre raspodele troškova u vezi kamate na kredite za obrtna sredstva, ustanoviti koliko je u toku obračunskog perioda data proizvodnja prosečno

angažovala obrtna sredstva. Postupak utvrđivanja prosečnog iznosa angažovanih obrtnih sredstava je spor i zametan posao. Zbog toga bi raspodela kamate na obrtna sredstva bila olakšana primenom jednom utvrđenih koeficijenata obrtaja na ukupne troškove (sem troškova kamate) datih proizvodnji. Koeficijent obrtaja mogao bi se primenjivati za utvrđivanje prosečno angažovanih sredstava neke proizvodnje samo u tim slučajevima, i za ono vreme, dok način proizvodnje nije bitno izmenjen u odnosu na onaj, za koji je koeficijent utvrđen. Koeficijent obrtaja sredstava nije potrebno utvrditi samo za pojedine proizvodnje, već takođe i za ostala mesta troškova jer i ona sva angažuju određeni iznos obrtnih sredstava.

Kalkulacijama pomoćnih delatnosti i predračunima za opšta mesta proizvodnje, utvrđeni troškovi na ovim mestima proizvodnje prenose se kasnije, na pojedine linije - nosioce troškova proizvodnje.

Kalkulacije pomoćnih delatnosti i predračuni opštih mesta proizvodnje predstavljaju nepotpune kalkulacije. U ovim kalkulacijama i predračunima utvrđuju se u pravilu samo troškovi materijala, amortizacije i lični dohoci vezani za korišćenje sredstava, odnosno lični dohoci nastali na mestu opštih troškova proizvodnje. U ovim kalkulacijama se u pravilu ne utvrđuje ostvarena vrednost proizvodnje, pa prema tome, ni dobit ni gubitak, već samo nastali troškovi vezani za posmatrano mesto. Tako utvrđeni troškovi kalkulacijom pomoćne delatnosti ili predračunom opštih mesta proizvodnje prenose se na pojedina mesta troškova ili na pojedine linije proizvodnje. Tek se ovde u okviru pojedinih linija utvrđuju: vrednost, ukupni troškovi, odnosno finansijski rezultat posmatrane linije proizvodnje.

Pre nego što se pristupi sastavljanju kalkulacija pomoćnih delatnosti i predračuna opštih troškova proizvodnje neophodno je doneti odluku o planu utvrđivanja ovih kategorija opštih troškova, a zatim sagledati kojim redom vršiti sastavljanje kalkulacija i predračuna.

Prilikom odlučivanja o redosledu sastavljanja kalkulacija pomoćnih delatnosti i predračuna opštih mesta troškova proizvodnje neophodno je voditi računa o prostorno-geografskom, obračunsko-tehničkom i funkcionalnom principu, tako da troškovi utvrđeni planom budu homogeni i mesto troškova razgraničeno od drugih mesta troškova.

Korišćenjem sredstava pomoćnih delatnosti može doći do tzv. ukrštanja troškova, pa se postavlja pitanje za koju pomoćnu delatnost (mesto troškova) treba sastaviti najpre kalkulaciju, a za koju kasnije i kojim to redosledom treba činiti. Međusobno ukrštanje troškova se ne može izbeći, ali se uticaj ukrštanja troškova može svesti na najmanju meru ako se najpre sastavi kalkulacija za onu pomoćnu delatnost (mesto troškova) koja prima najmanje usluga sa strane, a ona ih sama pruža svim ostalim (pomoćnim delatnostima, mestima troškova). Utvrđivanje troškova korišćenja puta, vodotornja, agregata za proizvodnju električne energije ili

crpne stanice za ubacivanje vode u kanalsku mrežu za navodnjavanje mogu poslužiti kao primeri pomoćnih delatnosti za koje se po redosledu prvo sastavljaju ove kalkulacije, jer te pomoćne delatnosti primaju najmanje tuđih usluga a emituju ih gotovo svim ostalim mestima, odnosno nosiocima troškova.

2.2.3. Sastavljanje analitičkih kalkulacija

Sastavljanje **analitičkih kalkulacija** za pojedine **linije proizvodnje** pretpostavlja utvrđivanje ukupne vrednosti proizvodnje, troškova proizvodnje i prodaje po elementima i podelementima i, najzad, utvrđivanje finansijskog rezultata korišćenjem opšte šeme: $p - t = d$.

2.2.3.1. Utvrđivanje vrednosti i cene koštanja pojedinih linija proizvodnje

Utvrđivanje vrednosti proizvodnje za pojedine linije uvršćene u proizvodni deo plana ne predstavlja poseban problem. U kalkulaciju se unose podaci o kapacitetu proizvodnje i projektovanoj proizvodnji po jedinici kapaciteta (ha, grlo stoke). Prema tome, ukupna proizvodnja koja se obuhvata kalkulacijom predstavlja rezultantu proizvodnog kapaciteta i projektovanog obima proizvodnje po jedinici kapaciteta, o čemu treba voditi računa prilikom utvrđivanja ukupne vrednosti svih proizvoda određene linije proizvodnje. Predviđene količine proizvoda (glavnog i sporednog) dovode se u vezu sa planiranim cenama gotovog proizvoda (utvrđenim u planu cena) i, shodno tome, vrednost proizvodnje predstavlja: $p = q \cdot c$, posebno za svaki proizvod, pri čemu je: p - vrednost proizvodnje, q - ukupna količina proizvoda a c - cena proizvoda.

U ovoj fazi sastavljanja kalkulacija za pojedine linije proizvodnje ne postoji mogućnost utvrđivanja cene koštanja dobijenih (planiranih) proizvoda po jedinici količine. Ove veličine utvrđuju se kasnije pošto se sagledaju ukupni troškovi proizvodnje i prodaje i kada se tako ustanovljena cena koštanja ukupne proizvodnje, primenom određenog postupka, rastavi na pojedine proizvode kao njihova cena koštanja svedena na jedinicu količine.

Ukupna cena koštanja, kao zbir **troškova proizvodnje i prodaje** utvrđuje se po elementima i podelementima kalkulacije.

Kao **prvi** elemenat kalkulacije utvrđuju se **troškovi direktnog materijala**. Ovaj elemenat troškova klasifikuje se na podelemente i sadrži troškove **osnovnog** i **pomoćnog** materijala, kao i troškove **usluga**, pri čemu se utvrđuju posebno troškovi **sopstvenih i stranih usluga**.

Prilikom utvrđivanja troškova osnovnog materijala sa teorijskog stanovišta ne javljaju se posebni problemi. Iznos troškova materijala

utvrđuje se, analogno vrednosti proizvodnje, po vrstama utrošenog materijala primenom količine i utvrđene cene. Konstataciju treba primeniti na one osnovne materijale koji svoju vrednost na novi proizvod prenesu tokom jednog proizvodnog ciklusa, odnosno tokom jednog perioda vegetacije. U ovu vrstu materijala redovno se računaju troškovi semena, mineralnih đubriva i drugih materijala koji predstavljaju gradivne materijale živog organizma, a utroše se, ili se pretpostavlja da se utroše, tokom jednog proizvodnog procesa (vegetacije).

Troškovi primenjenih **organskih đubriva**, posebno **stajnjaka**, ne mogu se na proizvodnju preneti u toku jednog proizvodnog ciklusa. Prilikom razmatranja ovog pitanja neophodno je imati u vidu da đubrenje organskim đubrivima izaziva troškove osnovnog materijala, koji su rezultat primenjene količine i cene upotrebljenog materijala, i troškove sopstvenih usluga, koji su posledica izvoženja i rasturanja ovog osnovnog materijala. Stoga, treba razlikovati troškove primene organskih đubriva i troškove đubrenja organskim đubrivima, koji u sebi sadrže i materijal i troškove primene, i stoga imaju, ovi poslednji, šire značenje (kompleksni troškovi).

Ima različitih predloga kako postupiti sa ovom vrstom troškova.

Najjednostavnije je da se ovi troškovi amortizuju tokom tri ili četiri godine, zavisno od tipa zemljišta na kome se vrši đubrenje. Na lakim zemljištima proces mineralne transformacije stajnjaka ostvari se u toku tri godine. U takvim uslovima terećenje pojedinih proizvodnji po godinama može se ostvariti tako što se prva proizvodnja, posle đubrenja, tereti sa 50% ukupnih troškova, druga sa 30 - 35% a treća, poslednja, sa preostalih 15 - 20%. Na nešto težim, normalnim zemljištima, troškovi đubrenja stajnjakom raspoređuju se na četiri godine tako, što se usevi prve godine terete sa 40%, druge sa 30%, treće sa 20% i poslednje, četvrte, sa 10%.

Izloženom metodu raspodele troškova đubrenja stajnjakom stavljaju se ozbiljne primedbe kada su u pitanju dugogodišnji zasadi (voćnjaci, vinogradi). Smatra se, naime, da nije opravdano da se proizvodnja prve godine opterećuje sa najvišim iznosom troškova (50%, odnosno 40%), pošto dejstvo stajnjaka u ovoj godini ne može doći do punog izražaja. Ima se u vidu, da stajnjak u prvoj godini korišćenja može povoljno uticati na razvoj lisnih i cvetnih pupoljaka, ali se njegovo dejstvo s obzirom na momenat primene, ne može odraziti na kapacitet roda, pošto je kapacitet roda određen brojem cvetnih pupoljaka, koji su u momentu primene stajnjaka već oformljeni. Prema tome, tek će tokom prve godine korišćenja stajnjaka u ovim zasadima doći do obrazovanja povećanog broja cvetnih pupoljaka usled čega do znatnog povećanja roda dugogodišnjih zasada može doći tek u drugoj godini. U ovoj godini posledica povećanog roda javlja se pod dejstvom stajnjaka u vidu povećanog kapaciteta roda obrazovanjem većeg broja rodni pupoljaka i njihovim razvojem. U ovoj godini može se računati na povećani rod samo u vidu boljeg razvoja već

postojećih pupoljaka, koji nisu obrazovani pod dejstvom primenjenog stajnjaka.

Polazeći od ovih okolnosti predlaže se, da se troškovi stajnjaka rasporede tako, da se prva godina optereti ovim troškovima nešto manje, druga godina više (najviše) a zatim da ovi troškovi opadaju do momenta potpunog iskorišćenja primenjenog organskog đubriva. Imajući u vidu iznete napomene, na lakim zemljištima raspodela troškova stajnjaka može da se ostvari tako što se prva godina tereti sa 30%, druga sa 50%, a poslednja, treća, sa 20%. Pri četvorogodišnjem korišćenju stajnjaka prvu godinu korišćenja trebalo bi opteretiti sa 25 - 30%, drugu sa 40%, treću sa 20 - 25% i poslednju, četvrtu sa 10%.

Švajcarski ekonomista Ernst LAUR¹¹⁸ smatra da najveću teškoću pri sastavljanju analitičkih kalkulacija predstavlja amortizacija, odnosno raspodela troškova đubriva na pojedine useve koji koriste hranljive materija iz zemljišta. On je uverenja da je potrebno utvrditi staru snagu zemljišta, koja se sastoji od ostataka hranljivih materija u zemljištu koji potiču od ranijih đubrenja i hranljivih materija koje potiču od biljnih ostataka ranijih useva i korenovih ostataka, posebno leguminoznih biljaka. Zaliha hranljivih materija u zemljištu biće utoliko preciznije utvrđena, što je period računanja ovih zaliha (stare snage) zemljišta duži. Vrednosti utvrđenih zaliha neophodno je dodati vrednost đubriva (mineralnih i organskih) unetih u tekućoj godini. Od ove vrednosti neophodno je oduzeti hranljive materije koje su iznete žetvom u tekućoj godini, zatim izgubljene hranljive materije, da bi se došlo do nove zalihe hranljivih materija u zemljištu, koja se determiniše kao stara snaga zemljišta. Ovakvom računskom postupku nedostaje niz pouzdanih podataka koje prilikom računanja treba imati u vidu.

Međutim, poznato je da đubriva, odnosno hranljive materije sadržane u njima imaju produženo dejstvo. One svoje dejstvo ne ispoljavaju samo u prvoj, već i u drugoj a ponekad i u nizu sledećih godina. Njihovo dejstvo na useve najjasnije se ispoljava u prvoj godini, dok ono u sledećim godinama opada. Polazeći od ovih saznanja, LAUR predlaže da se za praktične potrebe utvrdi stara snaga zemljišta, da se ona novčano proceni, da se njoj doda iznos troškova tekućeg đubrenja, pa da se polovina ovog zbira prenese na teret troškova tekuće proizvodnje, a druga polovina prenese kao stara snaga zemljišta. Primenom ovakvog postupka, po mišljenju autora, izbegavaju se mnoga složena računanja, a obezbeđuje zadovoljavajuća tačnost u kalkulacijama koje se naslanjaju na njega.

¹¹⁸ LAUR, E. - O. HOWALD: Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. Parey Hamburg und Berlin, 1957, s. 101.

Prilikom utvrđivanja stare snage zemljišta u praktičnom radu dovoljno je vratiti se unatrag za svega tri godine i u račun uzeti 1/2 troškova đubrenja prethodne godine, 1/4 od pre dve godine 1/8 od pre tri godine.

E. LAUR predlaže još jedan metod otpisivanja i amortizovanja troškova đubrenja koji može biti primenjen prilikom raspodele troškova đubrenja livada ili uopšte rotacije i smenjivanja useva u plodoredu. Troškovi đubrenja u plodoredu na pojedine useve raspodeljuju se srazmerno vrednosti proizvodnje, bez obzira na to da li su pojedini usevi stvarno đubreni ili ne. Polazi se od toga da ukoliko usev nije neposredno pođubren on koristi hranljive materije koje predstavljaju staru snagu zemljišta. Raspored useva u plodoredu podešava se sa svoje strane tako da najpovoljnije mesto u plodoredu dobijaju oni usevi koji najbolje reaguju na đubrivo i redom do onih biljaka koje iz zemljišta najbolje koriste preostalu zalihu hranljivih materija.

Kao osnovu za raspodelu troškova đubrenja E. LAUR predlaže i količinu proizvedene suve supstance ili količinu proizvedenih hranjivih jedinica u okviru jedne rotacije u plodoredu, bez obzira da li je usev neposredno đubren ili ne. Ekonomsko obrazloženje postupka identično je kao i u slučaju kada se za raspodelu uzima osnovica koja polazi od vrednosti proizvodnje.

Troškovi navodnjavanja predstavljaju kompleksne troškove i u kalkulacijama biljne proizvodnje javljaju se kao tri stavke. Naime, **troškovi vode** kao **osnovnog materijala** javljaju se uz troškove semena, đubriva (mineralnog i stajnjaka) i izražavaju kao troškovi vode. Prilikom utvrđivanja troškova vode u obzir se uzima ukupna količina vode namenjena za navodnjavanje, bez obzira što se određena količina vode izgubi i ne dospe do useva koji se navodnjava.

Drugi deo troškova navodnjavanja odnosi se na troškove transporta i distribucije vode od vodozahvata do mesta njene primene. Ovi se troškovi iskazuju kao troškovi sopstvenih usluga.

Troškovi **pomoćnog materijala** predstavljaju one troškove direktnog materijala koji, prema nameni proizvođača, svojom supstancom ne ulaze u novi proizvod ali se u procesu proizvodnje troše prenoseći svoju vrednost na novi proizvod. U pomoćne materijale redovno se računaju troškovi koji nastaju upotrebom raznih zaštitnih sredstava od biljnih bolesti (fungicidi, baktericidi), štetočina (insekticidi), korova (herbicidi) i drugi. Ovamo se ubraja i vrednost utrošenog veziva, sredstava za suzbijanje polifagnih štetočina i slično.

Utvrđivanje ovih troškova, kao i troškova materijala uopšte, vrši se takođe što se polazi od projektovane ili primenjene količine određenog sredstva i cene označenog sredstva po jedinici količine.

Ovde se može postaviti pitanje razgraničenja osnovnog i pomoćnog materijala u praktičnom radu. Pod **osnovnim** materijalom se podrazumeva onaj koji se posle raznih fizičkih, hemijskih, mikrobioloških i drugih vrsta promena javlja kao izvoriste hranjivih materija i konstitutivni elemenat novonastale organske materije. Za neka od upotrebljenih zaštitnih sredstava poznato je da se nalaze u biljci posle ostvarenog tretmana zaštite, pa se otvara pitanje da li i njih treba smatrati osnovnim ili pomoćnim materijalom? Odgovor je jasan: namera proizvođača određuje karakter primenjenog materijala. Ako je materijal primenjen kao zaštitno sredstvo njega treba tretirati kao pomoćni materijal. Činjenica, što se on nalazi u organima biljke, ne daje mu svojstvo osnovnog materijala. Tu treba ispitati, da li je materijal pravilno primenjen, da li je poštovana karenca i drugi uslovi koje propisuje proizvođač zaštitnog sredstva, da bi se kasnije prilikom upotrebe gotovog proizvoda izbeglo njegovo nepoželjno dejstvo.

Troškovi **sopstvenih usluga** predstavljaju troškove korišćenja raznih sredstava u toku proizvodnog procesa. Na ovom mestu utvrđuju se troškovi korišćenja pogonskih mašina (traktora, kombajna, aviona, zaprega, sredstava za navodnjavanje, sušara i sl.). Postupak njihovog utvrđivanja pretpostavlja poznavanje obima korišćenja navedenih sredstava u posmatranoj proizvodnji, koji proističe iz tehnološke karte, i utvrđenih troškova po jedinici količine, vremena ili učinka u kome se troškovi korišćenja izražavaju.

U principu ne postoje posebne teškoće oko utvrđivanja ovih troškova u analitičkoj kalkulaciji, ako su pripreme ostvarene u tzv. prethodnoj fazi i fazi sastavljanja kalkulacija pomoćnih delatnosti i opštih mesta troškova pravilno i potpuno izvršene.

Prilikom **raspodele troškova** korišćenja sredstava za **navodnjavanje** na pojedine linije proizvodnje moguće je primeniti više postupaka. Najjednostavniji metod za raspodelu troškova korišćenja sredstava za navodnjavanje je onaj čijom se primenom ukupni troškovi korišćenja raspodeljuju tako što se divizionim postupkom utvrde troškovi korišćenja sredstava za navodnjavanje po 1 m^3 vode, a zatim se pojedine proizvodnje zadužuju srazmerno primljenoj (predviđenoj) količini vode.

Ovaj problem razmotren je detaljno u poglavlju osnove i merila za raspodelu opštih troškova, te ga prilikom prenošenja ovih troškova na pojedine linije proizvodnje, treba imati u vidu.

Ukoliko se na istoj parceli u toku godine smenjuje više useva, javlja se problem kako u takvom slučaju postupiti prilikom raspodele troškova korišćenja sredstava za navodnjavanje. Pri rešavanju postavljenog pitanja u pogledu raspodele varijabilnih troškova - nema teškoća. Ovi troškovi se i inače, raspodeljuju na pojedine useve srazmerno količini vode koja mu je namenjena ili koju je usev primio (planske odnosno, obračunske

kalkulacije), te se svakom navodnjavanom usevu dodeljuje deo varijabilnih troškova srazmerno projektovanoj (primljenoj) količini vode. Teškoće se javljaju prilikom raspodele fiksnih troškova. Imajući u vidu da su fiksni troškovi korišćenja sredstava za navodnjavanje u prvoj fazi već raspodeljeni srazmerno površini kojoj su sredstva za navodnjavanje namenjena, problem se ograničava na pitanje kako ostvariti raspodelu ovih troškova na pojedine useve korisnika vode, tj. kojim delom pretežno fiksnih troškova dodeljenih određenoj parceli teretiti prvi, kojim drugi, a kojim opet, eventualno, treći usev. Iznosom pretežno fiksnih troškova dodeljenih određenoj proizvodnoj parceli, na kojoj je u toku obračunskog perioda gajeno više useva, treba najviše teretiti usev koji koristi najveću količinu vode; i obrnuto, najmanje ovih troškova treba dodeliti usevu koji koristi najmanju količinu vode.

Na ovom mestu je neophodno napomenuti da pretežno fiksni troškovi u strukturi ukupnih troškova korišćenja sredstava za navodnjavanje pri primeni jednog navodnjavanja učestvuju sa približno 90% a varijabilni troškovi sa oko 10%. U takvim uslovima troškovi korišćenja sredstava za navodnjavanje za dva navodnjavanja iznose po jedinici primljene vode 55% troškova utvrđenih pri jednom navodnjavanju, pri upotrebi tri navodnjavanja oni padaju na 40% a pri korišćenju ovih sredstava za četiri navodnjavanja oni padaju na svega 1/3 troškova utvrđenih pri jednom navodnjavanju. Konstatacija je vrlo značajna i treba je imati u vidu kako pri izgradnji sistema za navodnjavanje, tako i prilikom izbora useva koji se gaje u uslovima navodnjavanja. Ukoliko su ovi usevi veći potrošači vode, utoliko se može više pretpostaviti da će prinos i distribucija vode biti ostvareni sa relativno nižim troškovima po jedinici dopremljene vode. Ova napomena može biti primenjena i kada se radi o troškovima drugih sredstava (traktora, kombajna) gde treba težiti većem obimu korišćenja i iskoristiti regresivan karakter pretežno fiksnih troškova u ukupnim godišnjim troškovima korišćenja.

Poseban podelemenat direktnih troškova materijala predstavljaju strane usluge. U analitičkim kalkulacijama biljne proizvodnje kao strane usluge sreću se **troškovi osiguranja** useva i plodova.

Utvrđivanje ovih troškova u analitičkim kalkulacijama nije vezano za posebne metodske probleme. Naime, osigurava se ukupna projektovana vrednost proizvodnje (glavni i sporedni proizvodi) date linije proizvodnje. Prilikom utvrđivanja ovih troškova treba imati u vidu kojoj klasi osetljivosti pripada usev za koji se utvrđuju troškovi osiguranja, kao i kojoj klasi opasnosti pripada područje na kome se organizuje proizvodnja. Pošto se utvrde ovi elementi, na dvodimenzionalnoj tablici potraži se kolona klase opasnosti i pozicija klase osetljivosti useva i na njihovom preseku pronađe stopa koju treba primeniti za osiguranje. Stopa se u tablicama izražava na

100 d vrednosti proizvodnje i o tome treba voditi računa prilikom računanja premije osiguranja, koji se kao troškovi unose u kalkulaciju.

Ovom prilikom treba uzeti u obzir sve napomene koje se odnose na troškove osiguranja kao i na postupak zaključivanja ugovora, prijavu štete i zahtev za njenom naknadom.

Drugi element kalkulacije predstavljaju troškovi **direktne amortizacije**. Danas je malo troškova u biljnoj proizvodnji koji se mogu utvrditi kao direktni troškovi amortizacije. Pa, ipak, kod dugogodišnjih zasada pod direktnom amortizacijom podrazumevaće se troškovi amortizacije voćnjaka, vinograda, hmeljanika, čiji iznos nije za potcenjivanje. Pojedini usevi (linije proizvodnje) opterećuju se troškovima direktne amortizacije specijalizovanih sredstava (uske namene) kao što su: berači kukuruza koji izazivaju troškove amortizacije koji se stavljaju na teret linije proizvodnje kukuruza; kombajni za vađenje šećerne repe izazivaju troškove amortizacije kojom se tereti proizvodnja šećerne repe kao direktnim troškovima i sl.

Napomena: troškovi održavanja sredstava, čija se amortizacija utvrđuje kao direktan trošak proizvodnje, predstavljaju sopstvene ili strane usluge i unose se u kalkulaciju zavisno od toga da li su ostvareni kao sopstvena ili strana usluga.

Poseban (treći), element direktnih troškova predstavljaju **lični dohoci**. Zavisno od projektovanog (ostvarenog) vremena ulaganja ljudskog rada i projektovane (ostvarene) cene rada utvrđuje se iznos ovih troškova.

U kalkulaciju se posebno unose lični dohoci stalnih a posebno lični dohoci povremenih radnika.

Četvrtu i petu stavku analitičke kalkulacije predstavljaju kategorije opštih troškova.

U ovom pogledu kao **četvrti** element troškova utvrđuju se **opšti troškovi grane** (biljne proizvodnje, odnosno ratarstva, voćarstva, vinogradarstva; stočarstva: konjarstva, govedarstva, ovčarstva, svinjarstva, živinarstva). U ovoj fazi, fazi sastavljanja analitičkih kalkulacija, pošto su opšti troškovi već utvrđeni i raspodeljeni primenom pomoćnih obrazaca, neophodno je utvrđene i raspodeljene iznose jednostavno tehnički preneti u analitičke kalkulacije.

Na isti način postupa se i sa **troškovima uprave** koji u analitičkoj kalkulaciji figuriraju kao **peti element cene koštanja**.

Zakonske i ugovorne obaveze u kalkulaciji predstavljaju **šesti** element cene koštanja. Utvrđeni i raspodeljeni iznosi ovih obaveza unose se iz predračuna u ovu kalkulaciju. Na ovom mestu javlja se kao otvoreno pitanje utvrđivanje iznosa kamata na kredite za obrtna sredstva koja angažuje planirana proizvodnja za koju se sastavlja analitička kalkulacija.

Ovaj zadatak se rešava nešto kasnije kada se utvrde i prenesu u kalkulaciju i troškovi prodaje (direktni i zajednički).

Troškovi prodaje predstavljaju **sedmi element** cene koštanja. Oni se sastoje iz dela direktnih troškova prodaje utvrđenih u tehnološkoj karti i dela zajedničkih troškova koji se pojedinim linijama proizvodnje dodaju primenom određenih metoda raspodele.

Na osnovu operacija sadržanih u tehnološkoj karti utvrđuju se ponekad direktni troškovi u užem smislu reči. Ovi troškovi se odnose na selektiranje zrna, sušenje, pakovanje, transport do tržišta, ponekad i na troškove reklame.

Zajednički troškovi prodaje prenose se, kao i druge kategorije opštih troškova, iz predračuna i pomoćnih obrazaca raspodele na nosioce troškova, odnosno linije proizvodnje za koje se sastavlja kalkulacija.

U ovoj fazi pristupa se utvrđivanju troškova kamata na obrtna sredstva. Ovaj posao tehnički može biti ostvaren na više načina. Najpouzdanij postupak utvrđivanja potrebnih obrtnih sredstava predstavlja praćenje dinamike nastanka pojedinih ulaganja u proizvodnju od prvih ulaganja u zaoravanje strnjišta i korenovih ostataka prethodnog useva pa sve do momenta realizacije gotovog proizvoda i obračuna dana vezivanja ovih ulaganja u odnosu na završetak procesa proizvodnje. Ovo je složen postupak jer pretpostavlja utvrđivanje dinamike vezivanja sredstava za pojedine vrste direktnih troškova (materijal, amortizacija i lični dohoci), kao i za utvrđivanje momenta vezivanja i oslobađanja sredstava angažovanih za pojedine kategorije opštih troškova, sem samih troškova koji se odnose na kamate koji predstavljaju nepoznatu veličinu.

Postupak se može pojednostaviti ako se pretpostavi da se sredstva za proizvodnju u toku godine vezuju ravnomerno iz meseca u mesec i da se njihovo oslobađanje vrši realizacijom (internom ili eksternom) dobijenih proizvoda. U tom slučaju proces vezivanja sredstva protiče teorijski po hipotenuzi pravougona čija osnovica predstavlja momenat, odnosno vreme angažovanja sredstava a visina ukupno angažovana sredstva u proizvodnji u momentu neposredno pre realizacije, što se izražava cenom koštanja proizvodnje za koju se sastavlja kalkulacija, svakako bez iznosa troškova kamata na obrtna sredstva koja se utvrđuju. U tom slučaju troškovi kamate na obrtna sredstva mogu se izračunati primenom sledećeg obrasca:

$$Tk = \frac{\text{Cena koštanja bez kamate}}{2} \times \text{Kamatna stopa(\%)}$$

Troškovi kamata na kredite utvrđeni odabaranim postupkom unose se kao pozicija ugovornih obaveza.

Pošto se utvrde troškovi kamata na kredite i unesu u kalkulaciju može se pristupiti utvrđivanju **troškova proizvodnje** (elementi od 1 do 6), koji kada se uvećaju za **ukupne** (direktne i zajedničke) **troškove prodaje** daju **ukupnu cenu koštanja** linije proizvodnje za koju se sastavlja analitička kalkulacija.

Tako utvrđenu cenu koštanja ukupne proizvodnje neophodno je raspodeliti na pojedine proizvode i utvrditi cenu koštanja **po jedinici gotovog proizvoda**.

2.2.3.2. Metodi utvrđivanja cene koštanja po jedinici proizvoda

Problem utvrđivanja cene koštanja po jedinici gotovog proizvoda je relativno lako rešiti ukoliko se kao rezultat proizvodnje javlja **jedan** proizvod. U takvom slučaju primenjuje se divizionni postupak i utvrđena cena koštanja dovede u vezu sa količinom ostvarene (projektovane, planirane) proizvodnje. Kao rezultat javlja se cena koštanja po jedinici gotovog proizvoda.

Složenije je pitanje kada se kao rezultat proizvodnje javljaju više proizvoda, pri čemu njihov značaj nije isti. Na primer, ako je jedan od proizvoda glavni, koji se eksterno realizuje a druge sporedni čija se realizacija ostvaruje interno.

U takvom slučaju može se postupiti na dva načina.

Prvi. Od utvrđene ukupne cene koštanja oduzme se planirana vrednost sporednog proizvoda procenjena po internoj kalkulativnoj ceni, a ostatak troškova divizionim postupkom raspodeli na glavni proizvod.

Ovakvom načinu raspodele cene koštanja može se staviti zamerka. Ona proizilazi iz činjenice što se ostvareni finansijski rezultat dovodi u vezi samo s glavnim, a ne i sa sporednim proizvodom, jer se cena koštanja sporednog proizvoda izjednačava sa internom kalkulativnom cenom.

Drugi. Cena koštanja se prvo rastavi na troškove proizvodnje i troškove prodaje, zatim se troškovi proizvodnje dovode u vezu sa vrednošću proizvodnje utvrđenom u kalkulaciji. Na taj način utvrđuje se koeficijent koji pokazuje koliko se za novčanu jedinicu vrednosti proizvodnje ulaže troškova proizvodnje. Primenom tako utvrđenog koeficijenta na planiranu (ostvarenu) cenu realizacije, dobija se odgovor o troškovima proizvodnje po jedinici količine. Ovima se dodaju troškovi prodaje. Ukoliko se radi o dva proizvoda (jednom glavnom i jednom sporednom) troškovi prodaje dodaju se onom proizvodu (glavnom, na primer) koji se eksterno realizuje.

Provera pravilnosti raspodele cene koštanja vrši se tako što se količina proizvoda množi utvrđenom cenom koštanja po jedinici i tako

dobija njihov iznos za glavni, kao i iznos za sporedni proizvod, odnosno njihovim zbrajanjem za celokupnu proizvodnju obuhvaćenu kalkulacijom.

Poseban postupak rastavljanja cene koštanja primenjuje se kada se u proizvodnji jave dva ili više proizvoda koji nemaju eksterno prodajne cene već se oba realizuju interno. U proizvodnji stočne repe javljaju se dva proizvoda različite namene. Proizvedeni koren stočne repe namenjuje se redovno u proizvodnji mleka i teladi (za ishranu krava muzara), dok se glave i list stočne repe namenjuju ishrani ovaca. Postavlja se pitanje koji iznos troškova treba staviti na teret proizvodnje mleka (ishrane krava muzara) a koji na teret ishrane ovaca. Ovakav zadatak se ekonomski najjednostavnije može rešiti ako se utvrdi sadržaj hranljivih materija u ovoj proizvodnji izražen hranidbenim ili žitnim jedinicama. Divizionim postupkom utvrdi se iznos troškova neophodan za jedinicu koja se koristi kao osnova za utvrđivanje troškova. Konstatovana veličina koristi se zatim kao koeficijent za rastavljanje ukupne cene koštanja (troškova proizvodnje) na pojedine proizvode, odnosno za izračunavanje cene koštanja po jedinici gotovog proizvoda (korena, odnosno glava i lista stočne repe).

Najzad, kao **finansijski rezultat** utvrđuje se razlika između vrednosti proizvodnje i cene koštanja. Finansijski rezultat može da ima pozitivan predznak. Tada se on determiniše kao dobit. Ukoliko ima negativan predznak, radi se o gubitku u proizvodnji.

Utvrđivanjem cene koštanja po jedinici gotovog proizvoda i finansijskog rezultata, analitička kalkulacija posmatrane linije proizvodnje je završena.

U tom momentu može se pristupiti trećoj fazi sastavljanja plana, odnosno sastavljanju **zbirnih kalkulacija** i utvrđivanju ukupnih rezultata proizvodnje.

2.2.4. Sastavljanje zbirnih kalkulacija

Da bi se utvrdio ukupan rezultat na gazdinstvu kao celini pristupa se sabiranju svih pojedinačnih kalkulacija po pojedinim granama (ratarstvo, stočarstvo, voćarstvo i vinogradarstvo, prerada), a zatim se sabiranjem pojedinih grana dobija zbirna kalkulacija za gazdinstvo kao celinu. Iz tako dobijene zbirne kalkulacije može da se vidi koliki je ukupan obrt, koliki su ukupni troškovi, kao i kolika je planirana dobit za gazdinstvo kao celinu.

Zbirne kalkulacije se sastavljaju po istoj šemi, odnosno strukturi cene koštanja kao i analitičke kalkulacije.

Zbirne kalkulacije su sadržane u zbirnom finansijskom planu koji obuhvata plan realizacije i plan ukupnog prihoda i njegove raspodele.

Plan realizacije služi kao osnova za izradu plana ukupnog prihoda i njegove raspodele, jer pomoću njega gazdinstvo predviđa prihode koje očekuje realizacijom proizvoda. Zato se on naziva i predračunom priliva novčanih sredstava.

Za izradu plana realizacije služe prirodni pokazatelji iz planova biljne, stočne i prerađivačke proizvodnje, proizvodnje i njihove raspodele (namene) i planova raznih usluga. Obrasci ovih planova podešeni su tako da je moguće lako izdvojiti količine proizvoda koje će biti upotrebljene za dalju reprodukciju na gazdinstvu od količina predviđenih za eksternu (spoljnu) realizaciju. Do vrednosti proizvoda i usluga u planu realizacije (vidi obrazac) dolazi se na osnovu količina proizvoda i predviđenih usluga i odgovarajućih cena (plan cena proizvoda i usluga) za svaki proizvod, odnosno vrstu usluga.

Plan realizacije

Redni broj	Proizvodi i usluge	Za reprod na gazdinstvu	Eksterna realizacija				Svega (3+7)
			Za prodaju	Za nove investic.	Ostalo	Ukupno (4+5+6)	
1	2	3	4	5	6	7	8

Vrednost celokupne godišnje proizvodnje, bez obzira na to da li je to proizvodnja namenjena za tržište ili za dalju reprodukciju na gazdinstvu, ili za koju drugu svrhu, koju gazdinstvo ostvari, predstavlja ukupan obrt. On se izračunava sabiranjem vrednosti celokupne biljne, stočne i prerađivačke proizvodnje za godinu za koju se sastavlja plan, kao i onih usluga koje gazdinstvo planira da će ostvariti van gazdinstva.

Ukupan obrt, kao i ukupni troškovi (eksterni i interni) dobijaju se iz zbirne kalkulacije za gazdinstvo kao celinu.

Prema našim zakonskim propisima, privredne organizacije, a samim tim i poljoprivredne, obavezno izračunavaju jedan drugi pokazatelj uspeha poslovanja, a to je ukupan prihod. Osnov ukupnog prihoda sačinjava vrednost realizacije.

Realizaciju sačinjava zbir vrednosti sledećih stavki:

1. Vrednost prodatih proizvoda i izvršenih usluga,

2. Vrednost proizvoda sopstvene proizvodnje i sopstvenih usluga, koje poljoprivredna organizacija upotrebi za nove investicije,
3. Vrednost proizvoda i usluga ustupljenih drugome bez naknade,
4. Vrednost proizvoda upotrebljenih za plaćanje u naturi i
5. Vrednost prirasta osnovnog stada ostvarenog proizvodnjom.

Podatke o iznosima koje treba uneti u ukupan prihod, navedene pod 1, 2, 3 i 4 pruža plan realizacije, dok se vrednost prirasta osnovnog stada može izračunati na osnovu planiranog prirasta iz obrta stada i predviđenih cena realizacije.

U troškove poslovanja ulaze materijalni troškovi koji se odnose na realizaciju, odnosno na ukupan prihod. Pod troškovima materijala treba podrazumevati utrošenu vrednost svih vrsta materijala i plaćenih usluga.

Podaci o materijalnim troškovima dobijaju se iz ranije sastavljenih planova. Tako na primer, troškovi direktnog materijala (osnovnog i pomoćnog) uzimaju se iz planova materijala za pojedine proizvodnje, odnosno iz zbirnih planova materijala po pojedinim granama. Ostale vrste materijalnih troškova dobivaju se iz odgovarajućih kalkulacija i predračuna. Ukoliko se sastavlja i zbirni plan materijala za gazdinstvo kao celinu, iz njega se može dobiti celokupan iznos kako ukupnih, tako i eksternih materijalnih troškova.

Celokupni planirani iznos troškova amortizacije dobiva se iz predračuna amortizacije.

S obzirom da u ukupan prihod ulazi samo vrednost realizovanih a ne vrednost proizvedenih proizvoda, od troškova koji se odnose na proizvedene proizvode, treba odvojiti one koji se odnose na realizovane proizvode, tj. na ukupan prihod. Deo troškova koji se odnosi na vrednost realizovanih proizvoda (ukupan prihod) može se izračunati iz sledeće proporcije.

Ukupan obrt: Ukupan prihod = Ukupni troškovi poslovanja : x

$$x = \frac{\text{Ukupan prihod} \cdot \text{ukupni troskovi poslovanja}}{\text{Ukupan obrt}}$$

x = troškovi poslovanja za ukupan prihod (realizovanu proizvodnju)

Iz ovako utvrđenih troškova poslovanja za realizovanu proizvodnju treba pronaći udeo pojedinih elemenata troškova (materijal, amortizacija, lični dohoci, itd.). Njihov udeo je moguće izračunati na taj način što se pojedini elementi troškova poslovanja za celu proizvodnju pomnože koeficijentom koji se dobiva iz sledećeg odnosa:

$$k = \frac{\text{Troskovi poslovanja za realizovanu proizvodnju}}{\text{Ukupni troskovi poslovanja}}$$

Koeficijent realizacije se može izračunati i podelom vrednosti predviđenih za realizaciju sa ukupnom vrednošću proizvoda:

$$k = \frac{\text{Vrednost realizovanih (prodatih) proizvoda (iz tekuće godine)}}{\text{Ukupna vrednost proizvedenih proizvoda (iz tekuće godine)}}$$

Ako se ovim koeficijentom pomnože pojedini elementi troškova iz zbirne kalkulacije, dobiće se deo ovih troškova koji se odnose na vrednost realizovane proizvodnje, tj. na ukupan prihod.

Ovaj metod može da se koristi kod utvrđivanja troškova za gazdinstvo u celini. Međutim, prema STANKOVIĆU i ANDRIĆU¹¹⁹ jednom izračunati koeficijent se ne može primeniti za utvrđivanje troškova po pojedinim linijama proizvodnje, osim u slučaju ako je svaki proizvod realizovan srazmerno u istom procentu, što je redak slučaj. Zbog toga je potrebno da se utvrde koeficijenti i po pojedinim proizvodnjama.

Koeficijent realizacije se dobija deljenjem vrednosti proizvoda planiranih za prodaju sa vrednošću ukupne proizvodnje. Ako se ovim koeficijentom pomnože pojedini elementi troškova poslovanja za pojedine proizvodnje, dobiće se deo svih troškova koji se odnosi na vrednost realizovane proizvodnje tj. na ukupni prihod.

III DIFERENCIJALNE KALKULACIJE¹²⁰

1. POJAM I ZADATAK

Pomoću diferencijalne kalkulacije utvrđuje se da li je neka **promena** u organizaciji ili poslovanju gazdinstva ekonomski opravdana. To može biti promena **obima** proizvodnje (npr. povećanje odnosno smanjenje površine jednog ili više useva), ili promena **načina** proizvodnje (npr. zamena zaprega traktorom, povećanje intenzivnosti proizvodnje i sl.).

I ove kalkulacije mogu biti planske (ili prethodne) i obračunske (ili naknadne). Planske kalkulacije se sastavljaju **pre** izvršene promene, na osnovu planiranih prihoda i planiranih troškova, dok se obračunske

¹¹⁹ STANKOVIĆ, Lj. i J. ANDRIĆ: Finansijsko planiranje poljoprivrednih gazdinstava (rukopis). Poljoprivredni fakultet, Zemun, 1964, s. 34.

¹²⁰ KRIŠTOF, M.: Diferencijalna kalkulacija u poljoprivredi. Ekonomika preduzeća, br. 12/1962, Beograd

sastavljaju **posle** izvršene promene na osnovu ostvarenih prihoda i ostvarenih troškova pod uticajem izvršenih promena.

Ekonomska nauka se tek u novije vreme počela baviti ovom vrstom kalkulacija, ali je i ranije bilo dobrih praktičara čiji se način ekonomskog razmatranja pri rešavanju pomenutih problema u suštini nije mnogo razlikovao od onoga koji se sada primenjuje pri sastavljanju diferencijalnih kalkulacija.

Pitanja o celishodnosti raznih promena na gazdinstvu rešavana su ranije obično pomoću analitičkih kalkulacija. Na primer, ako su ove kalkulacije pokazale da je na nekom gazdinstvu dobit po jedinici površine šećerne repe znatno veća nego kod kukuruza, onda se smatralo da treba povećati površinu pod šećernom repom i da će se onda finansijski rezultat gazdinstva kao celine poboljšati. Takav zaključak je bio u nekim slučajevima pravilan, ali je u drugim slučajevima doveo čak i do smanjenja uspeha gazdinstva kao celine. Krivica za takav neuspeh bacala se na analitičke kalkulacije. Dokazivalo se da su one uopšte nepodesne za poljoprivredu, jer da su pojedine poljoprivredne proizvodnje među sobom tako čvrsto povezane i zavisne da nema uopšte smisla izračunavati njihov pojedinačni uspeh, već da treba izračunavati samo uspeh gazdinstva kao celine. I tek kada je nauka obradila diferencijalne kalkulacije i utvrdila njihove zadatke, moglo se i analitičkim kalkulacijama odrediti pravo mesto i uloga. Pri tom se pokazalo da su mnogi prigovori protiv analitičkih kalkulacija bili doduše opravdani, ali ne zbog toga što se one uopšte ne bi mogle upotrebljavati u poljoprivredi, nego zato što su bile pogrešno primenjivane i za rešavanje onih mnogobrojnih problema koji se mogu pravilno rešiti samo pomoću diferencijalnih kalkulacija.

2. NAČIN SASTAVLJANJA

Da bi se bolje i potpunije sagledale razlike obe vrste kalkulacija daće se ovde uporedo osnovne karakteristike i jedne i druge.

U **analitičkoj** kalkulaciji utvrđuju se svi prihodi i svi troškovi neke proizvodnje na gazdinstvu, njihova razlika (tj. finansijski rezultat - dobit, dohodak i sl.) kao i cena koštanja dobivenih proizvoda. Opšta šema takve kalkulacije je

$$p - t = d,$$

gde **p** predstavlja tržišnu vrednost proizvoda, **t** je zbir svih troškova a **d** finansijski rezultat. Svi troškovi u ovoj kalkulaciji podeljeni su u dve osnovne grupe: u direktne, koji se odnose samo na određenu proizvodnju, i na indirektne ili opšte, koji se odnose na veći broj proizvodnji i koji se raspoređuju na pojedine proizvodnje po nekom ključu za raspodelu.

U **diferencijalnoj** kalkulaciji, koja se zove još i sintetička ili organska, utvrđuju se samo **promene** prihoda i **promene** troškova koje nastaju kao posledica neke planirane ili već preduzete ekonomske mere na gazdinstvu. Takva mera predstavlja redovno promenu obima ili promenu načina proizvodnje.

Opšta šema takve kalkulacije je:

$\Delta U - \Delta T = \Delta D$ (čitaj delta U, delta T, delta D), gde ΔU znači promenu ukupnog prihoda gazdinstva, ΔT promenu troškova a ΔD promenu finansijskog rezultata gazdinstva.

Pri sastavljanju ove kalkulacije ispituje se koji su troškovi gazdinstva varijabilni a koji fiksni. U kalkulaciju ulaze samo varijabilni troškovi, tj. oni koji se menjaju pri izvođenju određene ekonomske mere i to samo onaj iznos tih troškova koji je nastao zbog izvođenja te mere. Fiksni troškovi, tj. oni koji se ne menjaju pri izvođenju te mere, ne ulaze uopšte u ovu kalkulaciju.

Često se smatra da se podela troškova na varijabilne i fiksne uglavnom podudara sa podelom na direktne i indirektne. To je tačno samo utoliko što su indirektni troškovi, naročito troškovi uprave, obično i fiksni pa ne ulaze u diferencijalnu kalkulaciju. Međutim, nije uvek tako. Da li će neki trošak biti fiksni ili varijabilan zavisi i od problema koji se rešava, od konkretnog obima sredstava za proizvodnju na gazdinstvu kao i od toga da li se imaju u vidu kratkoročne ili dugoročne promene. Neki troškovi koji su fiksni pri posmatranju na kratak rok postaju više ili manje varijabilni ako se imaju u vidu dugoročne promene, kao npr. amortizacija mašina. Treba zato za svaki pojedini slučaj posebno ispitati koji se troškovi menjaju i koliko. To važi i za prihode.

Dalja karakteristika diferencijalne kalkulacije je ta što se njome utvrđuje efekat neke ekonomske mere na finansijski rezultat gazdinstva kao celine. Iako je, možda, prvobitna promena izvršena samo u jednoj proizvodnji, ona može da ima pozitivno ili negativno dejstvo i na druge proizvodnje i da utiče na njihove prinose i troškove. Sve takve promene treba sagledati i utvrditi koliki je njihov uticaj na ukupni prinos i eksterne troškove gazdinstva. Ako se pretpostavi da je vrednost svih vrsta zaliha kao i suma potraživanja i dugovanja na početku i kraju godine jednaka, onda je ukupni prinos gazdinstva jednak ukupnom prihodu i sastoji se uglavnom od spoljne realizacije, a ova je opet jednaka novčanim prihodima. Eksterni troškovi se sastoje u tom slučaju od novčanih rashoda i amortizacije. Može se zato uproščeno kazati da se diferencijalnom kalkulacijom utvrđuju promene koje nastaju u novčanim prihodima, novčanim rashodima i amortizaciji gazdinstva.

Pri sastavljanju diferencijalne kalkulacije ne mora se dakle procenjivati u novcu tzv. interna realizacija, tj. sopstveni proizvodi

upotrebljeni za dalju reprodukciju. To je svakako izvesno olakšanje ako se ima u vidu da otpada procena baš onih sopstvenih materijala kod kojih je pravilna procena i teška i sporna, kao što su stajnjak, slama, kukuruzovina, zelena i sočna hrana za stoku i sl. Olakšanje ipak nije tako veliko kako se čini na prvi pogled, jer ostaje da se oceni dejstvo koje će povećani odnosno smanjeni utrošak tih materijala imati na novčane prihode i rashode gazdinstva, a to nije uvek lako.

Kao što se iz prednjih izlaganja vidi, matematska šema diferencijalne kalkulacije je prosta. Ipak se često nailazi na teškoće pri njihovom sastavljanju, jer je teško pravilno i potpuno oceniti sve promene koje će neka mera izazvati na gazdinstvu. Te teškoće proizilaze jednim delom iz okolnosti što još nisu dovoljno proučeni kvantitativni odnosi između ulaganja u proizvodnju i između ostvarenih rezultata, a drugim delom iz samog karaktera poljoprivredne proizvodnje. Moraju se ipak savladati ove teškoće, jer inače ne bi bilo moguće da se ekonomski pravilno prosuđuju pojedine mere koje se preduzimaju. Nije uvek potrebna ni potpuna tačnost svih stavaka kalkulacije. Često je dovoljno da se zna u kojim granicama se kreće eventualna greška da bi se mogao utvrditi njen uticaj na konačan rezultat.

Problemi koji se rešavaju pomoću diferencijalnih kalkulacija mogu biti veoma raznovrsni. To mogu biti zadaci koje postavlja tekuće rukovođenje preduzećem, a mogu biti i problemi koji se odnose na manju ili veću promenu u njegovoj organizaciji. Kalkulacija je prosta, ako je broj i veličina tih promena mala. Ako pak neka mera izaziva mnogobrojne, velike i među sobom jako povezane promene, onda se postavlja pitanje da li je diferencijalna kalkulacija i u takvom slučaju najcelishodniji instrument za utvrđivanje ekonomskog efekta svih tih promena.

Na primer, ako treba utvrditi da li je celishodno povećanje ili smanjenje govedarstva, onda promena broja goveda zahteva i krupne promene u planu setve, u načinu đubrenja, u strukturi realizacije itd. I ovaj zadatak mogao bi se rešiti pomoću diferencijalne kalkulacije. Ipak u ovom slučaju će se ekonomski efekat svih promena sigurnije, a možda i lakše rešiti ako se sastavi nov plan organizacije gazdinstva u kome će biti sprovedene sve nameravane promene. Nakon toga treba izračunati nov ukupni prihod U_1 , eksterne troškove gazdinstva T_1 i nov finansijski rezultat D_1 . Dakle $U_1 - T_1 = D_1$. Ako je nov finansijski rezultat D_1 veći od predašnjeg finansijskog rezultata D , koji se dobivao pri ranijoj organizaciji gazdinstva, onda će planirana nova mera biti ekonomski opravdana.

Postoji dakle izvesna granica preko koje nije više celishodno primenjivati diferencijalnu kalkulaciju i kad je, mesto nje, celishodnije sastaviti nov plan organizacije gazdinstva i vršiti poređenje novog i ranijeg finansijskog rezultata. Bliža objašnjenja i uputstva za sastavljanje

diferencijalnih kalkulacija data su u primerima u kojima se rešavaju neki zadaci iz oblasti organizacije i rukovođenja gazdinstvom.

3. PRIMERI

3.1. OPŠTI ZADATAK

a) Neka se izračuna da li je ekonomski opravdana upotreba određene količine mineralnog đubriva za neki usev.

b) Neka se izračuna da li je ekonomski opravdana primena određenih zaštitnih mera protiv biljnih bolesti i štetočina.

Rešenje - Oba zadatka rešavaju se pomoću diferencijalne kalkulacije najprostijeg oblika. U oba slučaja treba utvrditi za koliki iznos je povećana vrednost proizvodnje upotrebom đubriva odnosno sredstava zaštite. Ovo povećanje vrednosti proizvodnje treba uporediti sa zbirom troškova koji su nastali primenom nove mere. U prvom slučaju to su troškovi za nabavku, transport i rasturanje đubriva, kao i povećanje troškova žetve. U drugom slučaju to su svi novi troškovi u vezi sa biljnom zaštitom kao i povećani troškovi žetve (berbe).

Šema kalkulacije je:

Povećanje prihoda (tj. vrednost povećanja žetvenog prinosa) . . ΔU

Povećanje troškova (tj. zbir svih novih troškova) ΔT

Razlika između prihoda i rashoda ΔD

Ako je ova razlika pozitivna, upotreba đubriva odnosno sredstava za zaštitu je rentabilna. Dalja merenja uspeha daće i stepen rentabilnosti.

3.2. POVEĆANJE POVRŠINA POD ŠEĆERNOM REPOM

Na gazdinstvu se gaji, pored drugih useva, kukuruz na površini od 100 ha i šećerna repa na površini od 50 ha. Obračunske analitičke kalkulacije pokazale su da prosečna dobit kukuruza po 1 ha iznosi 16.000 d a šećerne repe 24.600 d/ha, dakle za 8.600 d više po svakom hektaru. Neka se izračuna kako će se izmeniti dobit gazdinstva kao celine, ako se za 10 ha smanji površina pod kukuruzom, a poveća površina pod šećernom repom.

Rešenje. Postavljeni zadatak će se ovde rešavati na tri razna načina. Pravilan je samo treći način (c) pomoću diferencijalne kalkulacije dok se, prva dva (a i b) daju ovde samo zato da bi se ukazalo na njihovu pogrešnost.

a) kako je dobit po svakom hektaru šećerne repe veća za 8.600 d nego po hektaru kukuruza, moglo bi se zaključiti da će se pri povećanju površine repe za 10 ha, i dobit gazdinstva povećati za $8.600 \times 10 = 86.000$ d. Međutim, umesto toga dobit gazdinstva se smanjila za 318.000 dinara, kako je kasnije utvrđeno diferencijalnom kalkulacijom.

Jedan od osnovnih nedostataka gornjeg načina rešavanja je taj što se pretpostavilo da će prosečna dobit po 1 ha šećerne repe ostati nepromenjena i pri povećanju njene površine, ne proveravajući prethodno da li je takva pretpostavka ovde opravdana. Prethodna analiza pokazala bi, međutim, da je već i dosadašnja površina repe od 50 ha u našem slučaju bila prevelika, i da se trebalo ograničiti otprilike na površinu od 40 ha. Jer gazdinstvo je moglo da požubri stajnjakom i da na vreme obavi sve radove oko repe samo na površini od oko 40 ha, dok je na poslednjoj parceli (od 40 do 50 ha), zbog pomenutih nedostataka, prinos repe bio znatno niži, a dobit po ha manja nego kod kukuruza. Pri daljem povećanju površine pod repom (od 50 na 60 ha) još su se jače ispoljili napred izloženi nedostaci pri gajenju repe, pa se njen prinos na novoj površini još više smanjio, a dobit je prešla u gubitak.

Treba zato ponovo naglasiti da se pitanje o donošenju neke nove mere ne može rešavati na osnovu obračunskih analitičkih kalkulacija. One uvek odražavaju rentabilnost jednog određenog stanja kakvo je bilo u proteklom vremenskom periodu, pri određenom obimu proizvodnje, određenim sredstvima i određenoj intenzivnosti proizvodnje. Međutim, svaka privredna mera koja se namerava preduzeti znači uvek **promenu** onog stanja za koje nam je obračunska analitička kalkulacija dala finansijski rezultat. To ne znači da su takve kalkulacije bez vrednosti. Naprotiv, one ukazuju kod kojih proizvodnji treba prvenstveno ispitati celishodnost povećanja odnosno smanjivanja njihovog obima. I u našem primeru visoka dobit po hektaru šećerne repe upućivala je na to da se ispita da li je celishodno povećanje njezine površine. Ali to ispitivanje treba izvršiti na pravilan način.

b) Da bi se izbegla osnovna greška učinjena u prethodnom rešenju, sastavljena je posebna analitička kalkulacija za šećernu repu na novoj površini (od 50 do 60 ha) i ova je upoređena sa kalkulacijom kukuruza.

Tabela: 3.1. **Analitička kalkulacija za šećernu repu i kukuruz**

Opis nastale promene	Kukuruz	Šećerna repa
A. Prihodi		
1) glavni proizvodi (zrno odnosno koren)	520.000	650.000
2) sporedni proizvodi (šaša, glave i list)	70.000	40.000
Svega prihodi	590.000	690.000
B. Troškovi		
I. 1) seme	10.000	40.000

Opšti deo

2) stajnjak	20.000	20.000
3) mineralna đubriva	40.000	50.000
4) sredstva za zaštitu		20.000
5) materijal za vezivanje	3.000	
6) troškovi korišćenja zaprega	60.000	100.000
7) troškovi korišćenja traktora	70.000	70.000
8) troškovi osiguranja protiv grada	14.000	17.000
II. lični dohoci	100.000	253.000
III. amortizacija	40.000	30.000
IV. opšti troškovi	33.000	80.000
V. društveni doprinosi	40.000	40.000
Svega troškovi	430.000	720.000
C. Razlika (A-B) tj. dobit odnosno gubitak	160.000	-30.000

Kako je pri proizvodnji kukuruza bila ostvarena dobit od 160.000 d, a pri proizvodnji repe gubitak od 30.000 d, izlazi da je zamena kukuruza repom donela smanjenje finansijskog rezultata gazdinstva za 160.000 + 30.000 = 190.000 dinara. Ipak ni takav zaključak nije pravilan, kao što će pokazati dalja razmatranja.

c) Pri rešavanju zadatka pomoću **diferencijalne** kalkulacije treba najpre analizirati koji prihodi i koji troškovi se stvarno menjaju sa gledišta gazdinstva kao celine, ako se poveća površina pod šećernom repom za 10 ha i smanji za toliko površina pod kukuruzom.

Analiza prihoda pokazuje da nestaju prihodi od prodaje kukuruza, a donekle i od goveda, zbog smanjene proizvodnje zrna i kukuruzovine. Smanjuju se i prihodi od pšenice, jer se, zbog povećanog posla oko izvoženja šećerne repe, zakasnilo sa setvom pšenice, a to je uticalo na prinos pšenice. Ovo smanjenje nije moglo da se pokaže ni u analitičkoj kalkulaciji šećerne repe ni u analitičkoj kalkulaciji kukuruza, pa je pri ranijim načinima rešavanja zadatka ostalo sasvim neobračunato.

Analiza troškova pokazuje da stvarni troškovi korišćenja zaprega nisu porasli za 40.000 d, kao što se dobiva kad se uporede troškovi korišćenja zaprega za kukuruz (60.000 d) i za repu (100.000 d). Ovi troškovi su izračunati, kao što se redovno računa u analitičkim kalkulacijama, tako da je broj dana korišćenja zaprega za kukuruz i repu pomnožen prosečnim troškovima jednog dana korišćenja zaprega. Međutim, u našem primeru nije se povećao broj zaprega na gazdinstvu, nego je samo pojačano iskorišćavanje postojećih zaprega. Stvarno nove troškove zaprega predstavlja ovde samo vrednost one hrane (koncentrata) koje konji primaju za povećan broj dana korišćenja (10.000 d), i samo ovaj iznos ulazi u diferencijalnu kalkulaciju.

Nakon takve analize pristupa se sastavljanju diferencijalne kalkulacije. Utvrđuju se najpre prihodi i troškovi koji nestaju zbog smanjenja proizvodnje kukuruza, zatim oni koji nastaju zbog povećanja proizvodnje repe, i konačno oni koji se ispoljavaju u nekoj drugoj proizvodnji.

Finansijski rezultat (dobit) gazdinstva kao celine smanjio se za 318.000 dinara. On se može izračunati na dva načina:

- a) Ako se smanjenju prihoda 95.000 d = ΔU
 pribroji povećanje troškova 223.000 d = ΔT
- b) Ako se od nestalog viška prihoda nad troškovima. . . 578.000 d
 oduzme nastali (novi) višak prihoda nad troškovima . . . 260.000 d

Tabela: 3.2. Diferencijalna kalkulacija o zameni kukuruza šećernom repom

Pokazatelj promene	I	II	III
	Nestaju dosadašnji	Nastaju novi	Razlika (II - I)
A. Prihodi			
od kukuruza	520.000		
od goveda	45.000		
od pšenice	180.000		
od šećerne repe		650.000	
Svega	745.000	650.000	-95.000 (ΔU)
B. Troškovi			
Materijal			
- seme	10.000	40.000	
- mineralna đubriva	40.000	50.000	
- za vezivanje	3.000		
- za zaštitu		20.000	
- dodat. hrane zapregama		10.000	
- osiguranje	14.000	17.000	
Amortizacija	-	-	
Lični dohoci	100.000	253.000	
Društveni doprinosi			
Svega	167.000	390.000	223.000 (ΔT)
C. Razlika (A - B)	578.000	260.000	-318.000 (ΔD)

3.3. ZAMENA ZAPREGA TRAKTOROM

Treba utvrditi da li je ekonomski celishodno smanjiti broj zaprega i zameniti ih traktorom.

Rešenje. Treba najpre potpuno sagledati sve promene koje će nastati na gazdinstvu kao posledica zamene zaprega traktorom.

Ova zamena redovno nije obična zamena jednog energetskog izvora drugim, kao što bi bila npr. zamena traktora jedne marke traktorom druge marke jednake jačine, već ona redovno unosi znatne promene u organizaciju gazdinstva i u način proizvodnje. Sve ove promene treba sagledati i utvrditi njihovo dejstvo na prihode i troškove gazdinstva kao celine.

U našem primeru predviđaju se sledeće promene:

1. nabaviće se jedan traktor, a prodati 6 konja;
2. nabaviće se 6 krava koje će koristiti staje i deo hrane konja;
3. intenziviraće se agrotehnika na površini od 50 ha (zaoravanje strnjišta i dublje oranje, što omogućava i jače đubrenje, a usled toga povećaće se prinosi i prodaja pšenice i kukuruza).

Ekonomski efekat svih ovih promena izračunat je u sledećoj kalkulaciji:

Tabela: 3.3. Diferencijalna kalkulacija o zameni zaprega traktorom

Pokazatelji promena	I Nestaju dosadašnji	II Nastaju novi	III Razlika (II- I)
A. Prihodi			
I. Nestaju dosadašnji:			
ždrebad	24.000		
struna	3.000		
II. Nastaju novi:			
mleko		450.000	
telad		60.000	
povećanje prodaje tržnih useva		1,200.000	
Svega	27.000	1,710.000	1,683.000(Δ U)
B. Troškovi			
I. Nestaju dosadašnji:			
koncentrati za konje	172.000		
taksa za pripust kobilu	2.400		
dopuna sitnog inventara, lekovi	36.000		
potkivanje, opravka amova	18.000		
osiguranje konja	12.000		
amortizacija konja i amova	54.000		
lični dohoci za hranjenje i negu konja	66.000		
lični dohoci kočijaša	820.000		
II. Nastaju novi:			

Opšti deo

Traktor:			
pogonski troškovi		460.000	
ostali troškovi		680.000	
lični dohodak traktoriste		320.000	
Krave:			
koncentrati		105.000	
osemenjivanje		9.000	
dopuna sitnog inventara, lekovi		22.000	
osiguranje krava		12.000	
amortizacija krava		150.000	
lični dohodak kravara		120.000	
nova mineralna đubriva		500.000	
Svega	1,180.400	2,378.000	1,197.600(Δ T)
C. Razlika (A - B)	1,153.400	668.000	+485.400(Δ D)

Finansijski rezultat gazdinstva povećao se za 485.400 dinara. On se može izračunati na dva načina:

a) ako se od povećanja prihoda 1,683.000 = ΔU

oduzme povećanje troškova 1,197.600 = ΔT

b) Ako se od nestalog viška troškova nad prihodima . . 1,153.400 d

oduzme novi višak troškova nad prihodima. 668.000 d

3.4. PROIZVODNJA MLEKA KOJA IMA GUBITAK

Da li ukinuti govedarstvo koje daje nepovoljne ekonomske rezultate?

Na gazdinstvu analitička kalkulacija proizvodnje mleka i teladi pokazuje gubitak kroz više godina. Pokušaji da se on ukloni boljom organizacijom proizvodnje nisu dali značajnije rezultate pa je gubitak ostao. Došlo se onda do zaključka da bi sadašnje stado krava, koje u proseku daje 3.000 l mleka godišnje po grlu trebalo što pre zameniti mlečnijim kravama, ali takva zamena bi tražila, da se izvede brzo, znatna investiciona sredstva kojih gazdinstvo nema i koja ne može dobiti pod pogodnim uslovima. Zato se počelo razmišljati na ukidanje ove nerentabilne proizvodnje u očekivanju da će onda nestati kako njezini prihodi tako i troškovi. A kako su troškovi veći od prihoda očekivalo se povećanje rentabilnosti gazdinstva kao celine. Međutim, diferencijalna kalkulacija pokazuje da ukidanje nerentabilnog govedarstva u ovom slučaju ne bi poboljšalo nego pogoršalo uspeh gazdinstva kao celine.

proizvodnje. Ona pokazuje da bi ukidanje donelo smanjenje dosadašnjeg finansijskog rezultata gazdinstva za 231.000 d.

Tabela: 3.5. II. Diferencijalna kalkulacija o ukidanju proizvodnje mleka i teladi

Pokazatelj	I Nestaju	II Nastaju novi	III Razlika
A. Prihodi od:			
Mleka	450.000		
Odlučene teladi	48.000		
Prirasta žive mere krava	18.000		
Prodane stočne hrane (sena)		100.000	
Svega prihodi	516.000	100.000	416.000 (ΔU)
B. Troškovi (eksterni) za:			
Kupljene koncentrate	62.000		
Osemenjivanje	4.000		
Pomoćni materijal i lekove	6.000		
Troškovi za radne operacije: ¹			
- Izvoženje i rasturanje stajnjaka	28.000		
- Prevoz stočne hrane do dvorišta	14.000		
- Transport stočne hrane na tržište		6.000	
- Transport i rasturanje dopunskih mineralnih đubriva		1.000	
- Troškovi ukinutih zaprega	7.000		
Amortizacija krava	39.000		
Deo opštih troškova stočarstva	18.000		
Kamata za obrtna sredstva	8.000		
Osiguranje goveda	12.000		
Troškovi prodaje mleka i teladi (direktni)	18.000		
Kupljena dopunska mineralna đubriva		24.000	
Svega troškovi (eksterni)	216.000	31.000	185.000 (ΔT)
C. Razlika (A-B)	300.000	69.000	231.000 (ΔD)
¹ Broj traktora na gazdinstvu je ostao nepromenjen i posle ukidanja govedarstva. Zato kod radova traktorom uštedu predstavljaju samo troškovi za gorivo i mazivo kao i lični dohoci traktoriste i drugih radnika.			

A) Pre nego što se pristupi sastavljanju diferencijalne kalkulacije treba rešiti probleme nove organizacije gazdinstva posle ukidanja govedarstva. Ovamo spadaju naročito sledeća pitanja:

a) da li i kako će se izmeniti setvena struktura na oranicama;

- b) kako iskoristiti dosadašnju hranu za goveda koju gazdinstvo proizvodi bilo kao glavni bilo kao uzgredni proizvod;
- c) kako nadoknaditi đubrenje stajnjakom koji daju goveda;
- d) šta će se uraditi sa zgradama i mašinama koje su dosad služile govedarstvu;
- e) šta će biti sa radnicima u toj proizvodnji.

Odgovori na ova pitanja mogu biti različiti i od njih zavise i rezultati kalkulacije. Zato za svako alternativno rešenje u organizaciji gazdinstva treba sastaviti odgovarajuću alternativnu diferencijalnu kalkulaciju.

U ovom primeru izabrana su sledeća rešenja:

- a) Setvena struktura na gazdinstvu ostaje nepromenjena, jer bi se inače kalkulacija suviše iskomplikovala.
- b) Stočna hrana koja predstavlja glavni proizvod (seno livadsko i lucerke) prodaće se na tržištu, ali po nešto nižoj ceni nego što je bila računata govedima.
- c) Stočna hrana i prostirka od uzgrednih proizvoda ratarstva (slama, kukuruzovina, repno lišće) zoraće se kao organsko đubrivo. Da bi se potpuno nadoknadio stajnjak dokupiće se još i odgovarajuća količina mineralnih đubriva.
- d) Građevine za govedarstvo biće, bar privremeno, neiskorišćene, ali ostaju troškovi njihove amortizacije, kamate, održavanja i osiguranja. Prodaće se, međutim zaprege koje su prevezile stočnu hranu i mašine koje direktno služe govedarstvu.
- e) Broj traktora na gazdinstvu ostaje nepromenjen, pa zato svi fiksni i pretežno fiksni troškovi traktora (amortizacija, kamata, osiguranje, održavanje) ostaju nepromenjeni. Ipak će se postići znatna ušteda kod internih transportnih troškova, jer potpuno otpada izvoženje stajnjaka iz dvorišta na njive kao i prevoz uzgrednih ratarskih proizvoda (slame, kukuruzovine, repnog lišća) sa njiva do dvorišta. Visinu ovih ušteda ne treba, međutim, izračunavati na osnovu pune cene koštanja jednog traktorskog dana nego uzeti u račun samo nove pogonske troškove (tj. samo troškove goriva i maziva), jer se fiksni troškovi traktora nisu smanjili, kao i lične dohotke traktorista i radnika koji rade na pomenutim radovima.
- f) U primeru je pretpostavljeno da će se otpustiti radnici koji rade u govedarstvu i tako postići znatna ušteda novčanih izdavanja. To je najprostije rešenje, ali je obično samo delimično izvodljivo tako da smanjenje ličnih dohodaka obično neće biti potpuno. Na seljačkim gazdinstvima gde taj rad obavljaju članovi porodice, doći će samo do njihovog rasterećenja, ali ne do smanjenja novčanih izdavanja.

g) Kod opštih troškova je pretpostavljeno da se troškovi uprave i opšti troškovi prodaje neće smanjiti, ali je predviđeno smanjenje opštih troškova stočarstva.

h) U **nove** troškove koji nastaju u vezi sa ukidanjem govedarstva spada nabavka, transport i rasturanje dopunskih mineralnih đubriva kao i transport do tržišta stočne hrane (sena, lucerke i sl.).

B) Veliko smanjenje dobiti gazdinstva kao celine - za 231.000 d - pokazuje da bi u ovom slučaju ukidanje proizvodnje mleka i teladi bilo mnogo gore rešenje nego zadržavanje ove nerentabilne proizvodnje, jer sa ukidanjem nestaju svi njezini prihodi, dok mnogi troškovi ostaju, pa čak nastaju i novi. Moguća su, doduše, i drugačija alternativna rešenja organizacije gazdinstva u vezi sa ukidanjem govedarstva, koja bi verovatno dala bolje ekonomske rezultate nego alternativa za koju je ovde izračunata diferencijalna kalkulacija, koja je alternativa ovde bila izabrana zato jer je najprostija. Takvo povoljnije alternativno rešenje bilo bi, na primer, kad bi se umesto gajenja i prodaje krmnog bilja u plan setve uneli neki konjuktorni tržišni usevi. Nije ovde obrađena i ova alternativa, jer je ovde glavni cilj da se pokaže metod sastavljanja diferencijalne kalkulacije i kako se rešavaju problemi koji se pri tom javljaju. Osim toga, organizaciono rešenje koje bi se zasnivalo na promeni setvene strukture gazdinstva bilo bi verovatno odviše komplikovano za diferencijalnu kalkulaciju, jer bi sad njome trebalo obuhvatiti veliki broj promena u prihodima i troškovima gazdinstva koje bi bilo teško kvantitativno pravilno obuhvatiti bez sistematskog postupka koji se primenjuje pri sastavljanju projekta organizacije gazdinstva. Zato bi za utvrđivanje ekonomskog efekta takve složene promene u organizaciji govedarstva bilo celishodnije da se sastavi ceo projekat nove organizacije gazdinstva i na osnovu njega izračunaju novi ukupni prinos U_1 , eksterni troškovi T_1 i dobit D_1 . Ove pokazatelje uspeha i troškova nove organizacije gazdinstva treba uporediti sa pokazateljima dosadašnje organizacije gazdinstva (sa govedima), tj. sa U , T i D i onda se dobiva:

$$U_1 - U = \Delta U, \quad T_1 - T = \Delta T \quad \text{i} \quad D_1 - D = \Delta D.$$

Ovi diferencijalni pokazatelji mogu se sad lako uporediti sa rezultatima drugih diferencijalnih kalkulacija o istom problemu.

C) Postavlja se još pitanje da li je rezultat proizvodnje mleka i teladi doista tako nepovoljan kao što ga prikazuje analitička kalkulacija (gubitak od 58.000 d) ili su moguće i neke korekcije u ovoj kalkulaciji.

Pri rešavanju ovoga pitanja treba pre svega razmotriti procenu svih onih proizvoda i materijala za proizvodnju koji nemaju opšte tržišne cene. To su redovno svi sporedni proizvodi. Ovamo spada stajnjak, značajni proizvod govedarstva, koji se samo izuzetno kupuje i prodaje na tržištu pa se zato procenjuje u kalkulacijama po obračunskim cenama koje se utvrđuju na gazdinstvu. Ovamo spada i stočna hrana i prostirka od

uzgrednih proizvoda ratarstva (slama, kukuruzovina, glave i list šećerne repe).

U našem primeru stajnjak je procenjen po 6 d/dt. Trebalo bi mu povećati obračunsku cenu na 12,5 d/dt kad bi se htelo da se na taj način ukloni gubitak u govedarstvu. Takvo povećanje cene stajnjaka bilo bi, svakako, znatno veće nego što je njegova najjevtinija cena zamene. Ali ako se ima u vidu da se po 1 grlu u našem primeru dobiva prosečno samo 60 dt stajnjaka onda se može pretpostaviti da je kvalitet takvog stajnjaka nadprosečan pa mu se i cena može povećati bar za 1 d/dt. To bi značilo povećanje prihoda od krava za 9.000 d.

Druga mogućnost da se poboljša uspeh u proizvodnji mleka i teladi je niža procena stočne hrane. Ako se za hranu koja predstavlja glavni proizvod ratarstva dobije na tržištu 10.000 d manje nego što je zaračunato stoci, i kad se k tome doda još 6.000 d troškova transporta ove hrane do tržišta, onda se za toliko (tj. za $10.000 + 6.000 = 16.000$ d) može jevtinije proceniti ova hrana i kad se daje stoci.

Dalju mogućnost sniženja troškova predstavlja niža procena sporednih proizvoda ratarstva datih kravama za hranu i prostirku. Uzmimo da je najpovoljnija alternativna mogućnost upotrebe ovih proizvoda da se upotrebe kao organsko đubrivo na oranicama. U diferencijalnoj kalkulaciji je pretpostavljeno da je njihova vrednost na njivi uz dodatak mineralnih đubriva (za 25.000 d sa transportom) jednaka vrednosti stajnjaka (54.000 d) povećanoj za troškove izvoženja i rasturanja (28.000 d). tj. ukupno $54.000 + 28.000 = 82.000$ d. Ako dakle od ove vrednosti oduzmemo vrednost mineralnog đubriva na njivi ($24.000 + 1.000 = 25.000$ d), dobiva se da vrednost zaoranih sporednih proizvoda iznosi $82.000 - 25.000 = 57.000$ d. Međutim, u kalkulaciji proizvodnje mleka i teladi procenjeni su sa 70.000 d, tj. za 13.000 d više. Drukčijim procenama može se, dakle, u kalkulaciji postići smanjenje gubitka za $9.000 + 16.000 + 13.000 = 38.000$ d. Preostali gubitak iznosi sada $58.000 - 38.000 = 20.000$ d.

Možda bi se troškovi u proizvodnji mleka i teladi mogli sniziti još i drugačijom raspodelom opštih troškova, naročito troškova uprave koji su dosta visoki (42.000 d). Međutim, iz analitičke kalkulacije se ne vidi na koji način je izvršena raspodela ovih troškova na pojedine linije proizvodnje, pa je zato ovde nije moguće kritikovati. Ostavljaju se zato opšti troškovi nepromenjeni.

Preostali gubitak bi trebalo pokriti poboljšanjima u proizvodnji mleka. Ako bi se prosečna mlečnost grla povećala od 3.000 l na 3.220 l, što nije mnogo, onda bi to značilo povećanje vrednosti proizvodnje za 33.000 d. To je dovoljno i za pokriće dodatnih troškova za povećanje proizvodnje mleka i za pokriće preostalog gubitka. Takvo povećanje proizvodnje bi se moglo, verovatno, ostvariti dosta brzo i bez ulaganja u nove investicije.

Ukidanjem proizvodnje mleka i teladi smanjiće se prihodi (novčana primanja) gazdinstva za 416.000 d; eksterni troškovi (novčana izdavanja) gazdinstva smanjiće se, međutim, samo za 185.000 d. Finansijski rezultat gazdinstva pogoršao se dakle za 231.000 d.

3.5. NAGLAŠENO POVEĆAVANJE ŠEĆERNE REPE U STRUKTURI SETVE

Metod diferencijalne kalkulacije primenjivan je u Institutu za ekonomiku poljoprivrede Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu za rešavanje, odnosno razjašnjavanje mnogih pitanja koja mogu biti rasvetljena ovim postupkom. Na ovom mestu, kao udžbenički primeri, navode se samo neki.

Poznato je da se šećerna repa kao usev smatra učiteljicom agrotehnike. Ona je naime učiteljica, koja strogo kažnjava učenike koji se ne pridržavaju, ili se ne pridržavaju potpuno agrotehničkih normativa u njenom gajenju. U osmoj deceniji se u našoj zemlji pristupilo rekonstrukciji i povećanju kapaciteta postojećih i gradnji novih šećerana. Najveći efekat ove mere odnosio se na ravničarska područja a posebno na Vojvodinu.

U želji da opravda gradnju šećerane na sopstvenom području, nastojeći da obezbedi dovoljno sirovine za novu šećeranu društveni sektor određene opštine, u razdoblju od svega pet godina, **utrostručio je površine pod šećernom repom** u odnosu na površine na kojima je ranije redovno gajena ova biljka.

Tabela: 3.6. Pregled promena površina, prosečnog prinosa i ukupne proizvodnje šećerne repe na društvenom sektoru jedne opštine u Vojvodini (1976-1980)

Godina	Apsolutne vrednosti			Relativne vrednosti		
	Površina ha	Prinos t/ha	Proizvodnja t	Površina	Prinos	Proizvodnja
Izvorni podaci						
1976.	565	47.89	27.056	100	100	100
1977.	989	51.67	51.100	175	108	189
1978.	1.543	46.67	72.010	273	97	266
1979.	1.679	43.51	73.057	297	91	270
1980.	1.682	43.20	72.656	298	90	268
Promene površina, prosečnog prinosa i proizvodnje u odnosu na prethodnu godinu						
1976.	565	47.89	27.056	100	100	100
1977.	424	56.71	24.044	75	118	89

Opšti deo

1978.	554	37.74	20.910	98	79	77
1979.	136	7.70	1.047	24	16	4
1980.	3	-133.67	- 401	1	- 279	-1

Kada je u Institutu za ekonomiku poljoprivrede razmatrana ova pojava, primenom diferencijalne analize,¹²¹ došlo se do sledećih vrlo značajnih konstatacija.

U prvom (1977) godini izvršeni su pažljiv izbor i priprema zemljišta za šećernu repu, ostvarena je blagovremena setva, nega i zaštita useva od bolesti i štetočina. Šećerna repa je u ovoj označenoj godini gajena prvi put i na površinama gde ranije verovatno nikada ona nije bila sejana, te su površine bile odmorne i nisu bile inficirane bolestima i štetočinama, ili bar ne u velikoj meri. U godini kada je realizovano ovo prvo povećanje od 75 % (za 424 ha, odnosno od 565 na 989 ha) površina pod šećernom repom (od 100 na 175), proizvodnja korena repe povećana je od 27.056 na 51.100 t, odnosno za 89 % (od 100 na 189), što je imalo za posledicu povoljan razvoj prosečnog prinosa korena šećerne repe po jedinici površine. Prosečan prinos je prevazišao 50 t/ha i od 47,89 (koliko je ostvarivan ranije) porastao je na 51,67 t/ha, odnosno na novim površinama čak na 56,71 t/ha.

Osokoljeni ovakvim iskustvom, proizvođači su u narednoj, drugoj (1978) godini, gajenje šećerne repe proširili za još 554 ha. Ukupna površina pod šećernom repom povećana je na 1543 ha, odnosno njena je površina u ovoj godini gotovo utrostručena u odnosu na prosečne površine njenog uobičajenog gajenja (indeks 273). Obim proizvodnje korena šećerne repe u posmatranoj godini više nije u celosti pratio zasejane površine (indeks 266), što se nepovoljno odrazilo i na prosečan prinos (indeks 97).

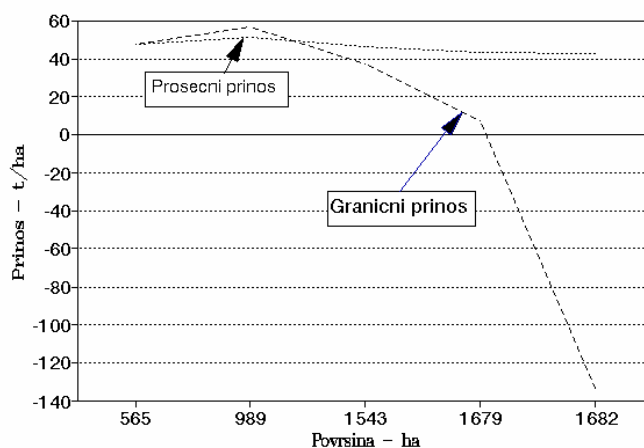
Da je posle završetka ove druge godine ostvarena diferencijalna analiza promena površina, prosečnog prinosa i ukupne proizvodnje, videlo bi se da je sa dodatnih 554 ha ostvaren prinos od svega 37.74 t/ha i ukupna dodatna proizvodnja od svega 20.910 t (indeks 77).

Očigledno je, da ovakva analiza nije vršena, jer je naredne, treće (1979) godine, površina pod ovim usevom povećana još za 136 ha, odnosno za približno 1/4 površine na kojoj je ona redovno gajena u ranijem razdoblju. Sa ovih površina ostvareno je povećanje prinosa za svega 4 indeksna poena, jer je prosečan dodatni prinos označen indeksom 16. Sa površine od 1.679 ha (indeks 297) ostvarena je ukupna proizvodnja od 73.057 t (indeks 270) i prosečan prinos od 43.51 t/ha (indeks 91). Reagovanje graničnog prinosa na dalje povećavanje zasejanih površina

¹²¹ MARKO, J. i sar.: Studija o razvoju agroindustrijskog kompleksa (Polazne varijante za optimum). Institut za ekonomiku poljoprivrede Poljoprivrednog fakulteta, Novi Sad, 1981, s. 7.

pod šećernom repom bilo je naglo i burno ispoljavajući jasno nepovoljan odraz na prinos ostvaren po jedinici površine, odnosno na njenu ukupnu proizvodnju.

Karakteristike proizvodnje šećerne repe 1976-1980.



Sve prednosti koje su organizatori proizvodnje mogli da iskoriste pri prvom, eventualno delimično i pri drugom povećanju površina pod šećernom repom, već u narednim godinama okrenule su se u izrazite nedostatke. Šećerna repa više nije mogla biti sejana na »devičanskim« površinama jer ih više nije bilo; sve površine nisu više mogle biti pripremljene shodno tehnološkim zahtevima za uspešno gajenje ovog useva; nije više moglo biti izbegnuto nepovoljno dejstvo bolesti i štetočina, jer je zemljište postalo prezasićeno šećernom repom (njeno učešće u oraničnim površinama poraslo je na 13.35 %), ono nije imalo vremena da se rekonstituiše i odmori od ovog useva, posebno stoga što je šećerna repa sejana na površinama koje se nalaze bliže saobraćajnicama i putevima koji mogu biti korišćeni za njeno izvoženje i u slučaju nevremena.

Obračun ekonomskih efekata ovde nije vršen ali je jasno, da su ulaganja u proizvodnju rasla najmanje srazmerno angažovanim površinama (a ponekad i brže), dok vrednost opadajućeg ostvarenog prinosa nije mogla da ih pokrije, što je imalo za posledicu gubitak i postepeno ograničavanje proizvodnje šećerne repe.

3.6. UTICAJ PRODUŽENIH LAKTACIJA NA FINANSIJSKI REZULTAT U PROIZVODNJI MLEKA

Metod diferencijalne kalkulacije prof. M. KRIŠTOFA primenjen je i na ispitivanje **uticaja produženih laktacija na ekonomske efekte proizvodnje mleka**.¹²² Istražujući intenzivnost plodnosti u stadima muznih krava poljoprivrednih preduzeća Vojvodine, njegov uticaj na proizvodnju mleka i njen finansijski rezultat, autori (S. RELJIN i J. MARKO) su konstatovali da se u ispitivanim stadima s obzirom na njihovo trajanje javljaju tri grupe laktacija: (1) kratke (do 275 dana); (2) normalne 275 do 325 dana) i (3) duge (preko 325 dana).

Od ukupnog broja ispitivanih laktacija 9.492 na laktacije preko 325 dana trajanja (pretpostavljena gornja tolerantna granica) u 6 od 8 ispitivanih stada otpada 2.645 laktacija ili 21 do 49 % ukupnog broja laktacija u pojedinim stadima (tab. 3.7).

Tabela: 3.7. **Produžavanje laktacije preko 325 dana i njegov uticaj na dnevnu proizvodnju mleka**

Stado	Broj svih laktacija	Dnevna proizvodnja mleka do 300 dana/l	Laktacije preko 325 dana			
			broj	procenat	prosečno produženje-dana	dnevna proizvodnja mleka - l
Domaća šarena rasa						
1	906	11.5	318	35	76	4.3
2	1.901	8.4	607	32	70	6.8
Crno-bela rasa						
1	534	12.5	260	49	75	5.4
3	1339	11.4	444	33	60	4.9
4	1008	10.7	354	32	59	4.4
6	3108	12.7	662	21	63	5.1

Pri razmatranju uticaja dužine trajanja laktacije na uspeh proizvodnje trebalo bi uzeti kako duge tako i kratke laktacije. Na to ukazuje i učešće kratkih laktacija u ispitivanim stadima koje je nešto manje u odnosu na udeo dugih laktacija, ali je ipak znatno. Međutim, pojava kratkih laktacija najčešće može biti izazvana različitim činiocima koji prate

¹²² RELJIN, S. i J. MARKO: Intenzitet plodnosti u stadima muznih krava poljoprivrednih preduzeća Vojvodine, njegov uticaj na proizvodnju mleka i njen finansijski efekat. Savremena poljoprivreda, br. 5/1964, Novi Sad

proizvodnju mleka i nisu isključivo organizacionog karaktera. Autorima nije mogao biti stavljen na uvid izvorni materijal o uzrocima prekida toka laktacije ispod normalnog trajanja. Sem toga, čak i pod pretpostavkom da su mogle biti utvrđene sve kratke laktacije čije je skraćivanje posledica subjektivnih slabosti u organizaciji, nedostaju za naše uslove na naučnoj osnovi utvrđeni koeficijenti za utvrđivanje gubitaka u proizvodnji mleka izazvanih skraćivanjem trajanja laktacije.

Ove okolnosti ograničile su ispitivanje uticaja intenzivnosti plodnosti samo na duge laktacije, čime je istraživanje ove pojave ostalo nepotpuno obuhvaćeno.

Uticaj produžavanja trajanja laktacija na uspeh proizvodnje može se sa stanovišta primenjenog postupka utvrditi na više načina. Međutim, poželjno je bilo odabrati jednostavan postupak koji je primenljiv i u širokoj praksi, a da s naučnog gledišta daje pouzdane rezultate. S obzirom na to da se u konkretnoj analizi vrši ocena uticaja produženih u odnosu na normalne laktacije (275 do 325 dana), što predstavlja upoređivanje dvaju načina proizvodnje, primenjen je metod diferencijalne kalkulacije M. KRIŠTOFA.¹²³

Koristeći opštu šemu ove kalkulacije: $\Delta U - \Delta T = \Delta D$ izvršena je diferencijalna analiza koja obuhvata analizu promena u ukupnom prihodu (ΔU) i troškovima proizvodnje (ΔT), da bi se na osnovu promena ovih veličina ustanovila promena finansijskog rezultata (ΔD).

Promena ukupnog prihoda uslovljena je povećanom proizvodnjom mleka u periodu produženja laktacije, proizvodnjom stajnjaka u ovom periodu i smanjenjem koje nastaje u proizvodnji teladi, dok je zanemarena vrednost prirasta krave, usled njenog neznatnijeg uticaja na ukupan prihod.

Učešće laktacija preko 325 dana trajanja bilo je različito u pojedinim stadima, a distribucija frekvencija nalazi se u intervalu od 325 do preko 500 dana. Za utvrđivanje uticaja dužine trajanja laktacija na uspeh u proizvodnji mleka bilo je potrebno ustanoviti (1) prosečno trajanje produženja i (2) prosečnu proizvodnju mleka po danu produženja (tab. 3.7).

Kao osnova za utvrđivanje promena prihoda i troškova u pojedinim stadima služile su utvrđene prirodne vrednosti za proizvodnju mleka (tab. 3.7), a zatim podaci o cenama odnosno vrednosti proizvodnje teladi i

¹²³ KRIŠTOF, M.: O celishodnosti analitičkog planiranja i analitičkog knjigovodstva na poljoprivrednim gazdinstvima. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1958; KRIŠTOF, M.: Diferencijalna kalkulacija u poljoprivredi. Ekonomika preduzeća, br. 12/1962, Beograd.

stajnjaka, kao i troškovi proizvodnje objavljeni u publikaciji »Ekonomski položaj stočarstva na društvenim gazdinstvima«. ¹²⁴

Tabela: 3.8. Diferencijalna kalkulacija o uticaju produženja laktacije na finansijski rezultat proizvodnje mleka

Pokazatelj	I. Povećanje	II. Smanjenje	Razlika (I-II)
A. Prihodi			
Proizvodnja mleka	26.325		
Stajnjak	3.918		
Telad		2.676	
Svega	30.243	2.676	27.567 (ΔU)
B. Troškovi			
Proizvodni obrok	13.527		
Uzdržni obrok	12.755		
Lični dohoci-direktni	6.566		
Ostali troškovi	6.675		
Svega	39.523	-	39.523 (ΔU)
Razlika A - B	- 9.280	- 2.676	- 11.956 (ΔD)

Radi lakšeg razumevanja primenjenog postupka, isti je dat u tab. 3.8. za stado 1 crno-bele rase, a za ostala ispitivana stada dobiveni rezultati, utvrđeni po istom postupku, izneti su u tab. 3.9.

Rezultati diferencijalne kalkulacije, kojoj je prethodila diferencijalna analiza prihoda i troškova proizvodnje, otkrivaju da se u svim ispitivanim stadima pogoršava finansijski rezultat (ΔD) usled produžavanja trajanja laktacije (tab. 3.9). Uticaj negativnog rezultata na uspeh proizvodnje mleka određen je prosečnim produžavanjem trajanja laktacija i prosečnom dnevnom proizvodnjom mleka u periodu produžavanja.

Tabela: 3.9. Uticaj produženih laktacija na promenu finansijskog rezultata (d)

Stado	ΔU	ΔT	ΔD	Učešće dugih laktacija (%)	Finansijski rezultat po grlu
Domaća šarena rasa					
1	22.513	37.279	- 14.766	35	- 5.168
2	32.099	40.180	- 8.081	32	- 2.589

¹²⁴ MUDRIÆ, Zora i D. KINDIBAL: Ekonomski položaj stočarstva na društvenim gazdinstvima. Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, 1964.

Opšti deo

Crno-bela rasa					
1	27.567	39.523	- 11.956	49	- 5.858
3	20.103	30.633	- 10.530	33	- 3.475
4	17.851	29.137	- 11.286	35	- 3.950
6	22.927	32.585	- 9.658	21	- 2.028

Iznos promenjenog finansijskog rezultata (ΔD) odnosi se samo na ona grla u ispitivanim stadima čije je trajanje laktacije produženo preko 325 dana. Međutim, da bi se dobila potpuna predstava o prosečnoj promeni finansijskog rezultata po grlu u stadu izvršeno je preračunavanje istog na ukupan broj laktacija. S obzirom na različito učešće dugih laktacija (preko 325 dana) u ukupnom broju laktacija različit je i uticaj produženih laktacija na promenu finansijskog rezultata po kravi u stadu, odnosno po jednoj laktaciji (tab. 3.9).

Ocenjujući uticaj produžavanja laktacije na uspeh proizvodnje u odnosu na njeno normalno trajanje, ustanovljeno je da produžavanje laktacije utiče na porast ukupne proizvodnje mleka po laktaciji, međutim, ono dovodi do pogoršanja finansijskog rezultata. Označeno pogoršanje se kreće od -8.081 do -14.766 d po prosečno produženoj laktaciji.

3.7. DODATNA ULAGANJA I DODATNI PRIHODI U RIBOLOVNOM PODRUČJU

Prilikom izrade srednjoročnog plana korišćenja ribolovnog područja (akumulacije) postavilo se pitanje potrebnih sredstava za njegovo sprovođenje i načina njihovog obezbeđenja.

Za sprovođenje srednjoročnog plana potrebna sredstva za njegovu realizaciju pritiču iz dva izvora. Jedan od izvora su novčana sredstva prikupljena od ribolovnih dozvola izdatih sportskim ribarima a drugi od sredstava naknade koji plaćaju privredni ribari. Procenjen priliv sredstava iz ovih izvora iznosi u toku 1976. i 1977. godine 285.030 d (tab. 3.10).

Tabela: 3.10. Diferencijalna kalkulacija o dodatnim ulaganjima i dodatnim prihodima ribolovnog područja

Godina	Pokazatelj promene	I.Povećanje	II.Smanjenje	Razlika (I-II)
A. Prihodi (ΔU)				
Sportski ribari:				
1996.	509 uslovnih dozvola po 150 d	76.350		

Opšti deo

1997.	514 uslovnih dozvola po 150 d	77.100		
Privredni ribari:				
1996.	21.26 dozvola po 5.000 d	106.300		
1997.	5.06 dozvola po 5.000 d	25.280		
Ukupno:		285.030	-	285.030
B. Rashodi (ΔU)				
1996.	šaranska mlađ 3.043 kg po 35 d	106.505		
	mlađ karaša 2.400 kg po 35 d	84.000		
1997.	mlađ karaša 2.115 kg po 35 d	74.025		
	20 smuđevih gnezda po 250 d	5.000		
Ukupno:		269.530		269.530
C. Razlika (ΔU) = A - B				15.500

Raspoloživa sredstva koriste se za približavanje akumulacije. Za približavanje je utrošeno, odnosno projektovano ulaganje od 269.530 d.

Prema tome, ulaganja u akumulaciju pokrivaju se ostvarenim i potencijalnim prihodima, s tim, što se u toku posmatrane 2 godine javlja pozitivna razlika od 15.500 d, što čini godišnje 7.550 d.

3.8. UPOTREBNA VREDNOST SPOREDNIH PROIZVODA RATARSTVA U STOČARSTVU

Upotrebna vrednost dehidrisanih hraniva.¹²⁵ Utvrđivanje upotrebne vrednosti hraniva vršeno je primenom diferencijalne kalkulacije.

Opredelenje za primenu metoda prof. M. KRIŠTOFA izvršeno je stoga što je metod diferencijalne kalkulacije vrlo podesan kada god je reč o ekonomskoj oceni dejstva promene obima i načina proizvodnje na promenu finansijskog rezultata. Kako je u ovom slučaju u pitanju promena načina ishrane stoke, znači da su i promena načina proizvodnje i primena metoda diferencijalne kalkulacije neizbežni.

¹²⁵VLAHOVIÆ, M., I. DELIÆ I J. MARKO: Tehnološka, hranljiva i upotrebna vrednost nekih ratarskih proizvoda namenjenih ishrani stoke. Ekonomika poljoprivrede, br. 4/71. i 5/71, Beograd, s. 265 i s. 331.

Prilikom utvrđivanja upotrebne vrednosti hraniva metodski se postupa tako što se upoređuju rezultati dosadašnjeg načina ishrane (kontrola) s rezultatima dobivenim u ogledima u kojima je primenjeno ispitivano hranivo. Rezultati proizvodnje se upoređuju u sferi vrednosti i sferi troškova proizvodnje, kojom se prilikom utvrđuju promene, kako vrednosti, tako i promene troškova proizvodnje, s ciljem da se ispita njihovo dejstvo na promenu finansijskog rezultata ispitivane proizvodnje.

Pošto je u posmatranim slučajevima reč o težnji da se oceni upotrebna vrednosti ispitivanih hraniva u odnosu na neko drugo hranivo, prilikom utvrđivanja troškova hrane, cena ispitivanog hraniva svođena je na nulu (nije unošena u troškove hrane), tako da se upotrebljena vrednost ispitivanog hraniva manifestuje kao rezultat celokupne primenjene promene koja se posmatra i izražava obrascem: $\Delta U - \Delta T = \Delta D$.

Za hraniva koja se nalaze u obroku kao standardna, prilikom izrade diferencijalnih kalkulacija korišćene su cene sadržane u tab. 3.11.

Tabela: 3.11. **Cene unete u diferencijalnu kalkulaciju**

Red. broj	Naziv hraniva	Cena po 1 dt/d
1.	Silaža zelenog kukuruza	12,00
2.	Seno lucerke	35,00
3.	Kukuruz - zrno (prekrupa)	64,50
4.	Mekinje - pšenične	55,00
5.	Sojina sačma - prekrupljena	169,50
6.	Suncokretova sačma	90,00
7.	Melasa šećerne repe	45,00
8.	Suvi repini rezanci	53,00
9.	Riblje brašno	260,00
10.	Dikalcijum fosfat	180,00
11.	Urea	80,00
12.	Kreda - stočna	20,00
13.	So - stočna	40,00
14.	Premiks za goveda	180,00
15.	Premiks za svinje	300,00

Koristeći cene sadržane u tab. 1 utvrđena je cena pojedinih obroka, s napomenom da je na ime troškova mešanja po 1 dt cena obroka povećana za 12,00 d.

Prirast goveda u tovu obračunavan je po ceni od 6,20 d/kg, prirast svinja u tovu po ceni od 5,20 d/kg, dok je litar proizvedenog mleka računat po ceni od 1,30 d.

Korišćenjem ovih elemenata diferencijalnom kalkulacijom je uzvrđena upotrebna vrednost ocenjivanog hraniva. Ustanovljavanje efekata zamene omogućeno je tako što je utvrđena vrednost hraniva (svedena na jedinicu mere) upoređivana s troškovima proizvodnje i prerade procenjivanog hraniva (tab. 3.12).

Tabela: 3.12. **Troškovi proizvodnje i prerade u brašno hraniva čija se upotrebna vrednost ocenjuje**

Red. broj	Naziv hraniva	Troškovi sirovine za proizvodnju 1 dt suvog proizvoda			Troškovi prerade dt/d	Cena koštanja dt/d
		količina dt	cena d	iznos d		
1.	Lucerka-brašno	4,52	7,80	35,26	37,12	72,38
2.	Kukuruzna biljka	3,27	10,55	34,50	26,55	61,05
3.	Biljka soje-brašno	4,12	6,02	24,80	36,08	60,88
4.	Grašak-zel. masa	3,30	3,72	12,28	26,36	38,64
5.	Glava i list š.repe	4,24	3,49	14,80	35,41	50,21
6.	Kukuruzovina	1,21	6,83	8,26	15,00	23,26

Prilikom razmatranja podataka u tab. 3.12. treba imati u vidu da je cena sirovine, kada je u pitanju glavni proizvod (lucerka, brašno sojine biljke iz postrne setve, odnosno vela kukuruzna biljka), utvrđena kao cena koštanja po jedinici mere loko ekonomsko dvorište, odnosno loko dehidrator.

Ovakav postupak nije bilo moguće primeniti kada su u pitanju sporedni proizvodi (kukuruzovina, odnosno glave i list šećerne repe, zelena masa graška). Ovi proizvodi, po pravilu, u našim poljoprivrednim preduzećima nisu predmet procene. Stoga je, prilikom projektovanja podataka iz tab. 2, 1 dt sporednog proizvoda na njivi obračunata po 2,00 d, a zatim uvećana za troškove utovara, uvoza i istovara, tako da cena data za 1 dt sirovine u tab. 3.12. predstavlja cenu loko ekonomsko dvorište, odnosno loko dehidrator.

1. Dehidrisano brašno lucerke kao zamena sojine sačme i pšeničnih mekinja u ishrani tovnih svinja. Ogleđom je utvrđeno, da je u prvoj fazi tova prirast životinja 39,8 kg, u drugoj fazi prosečan prirast kontrolne grupe i ogleđnih životinja izjednačen je i iznosi 37,3 kg.

Iskorišćena količina hrane u prvoj fazi tova u kontrolnoj grupi iznosi 141,12 a u ogleđnih životinja prosečno 126,75 kg. U drugoj fazi tova konstatovan je utrošak hrane od 165,12 kg za kontrolnu, a 159,68 kg za ogleđne grupe životinja.

Na osnovu izloženih podataka sačinjena je diferencijalna kalkulacija 1 (tab. 3.13). Podaci diferencijalne kalkulacije 1 pokazuju da pri dosadašnjem načinu proizvodnje ostvarivana razlika između vrednosti

produkcije i troškova hrane iznosi 128,07 d, dok promenjeni način proizvodnje (zamena sojine sačme i pšeničnih mekinja dehidrisanim brašnom lucerke) obezbeđuje razliku od 154,69 d po tovljeniku, odnosno poboljšanje dosadašnjeg rezultata poslovanja za 26,62 d po grlu.

Tabela: 3.13. Diferencijalna kalkulacija 1
o zameni sojine sačme i pšeničnih mekinja u ishrani tovnih svinja dehidrisanim brašnom lucerke

Pokazatelj promene	I. Dosadašnji način tova	II. Ispitivani način tova	Razlika (I-II)
A. Vrednost proizvodnje			
I faza 45,4 kg x 5,20 d	236,08		
II faza 37,3 kg x 5,20 d	193,96		
Ukupno	430,04		
I faza 39,8 kg x 5,20 d		206,96	-29,12
II faza 37,3 kg x 5,20 d		193,96	0,00
Ukupno		400,92	-29,12 (ΔU)
B. Troškovi proizvodnje			
I faza 141,12 kg x 1,04 d	146,76		
II faza 165,12 kg x 0,94 d	155,21		
Ukupno	301,97		
I faza 126,75 kg x 0,96 d		121,68	25,08
II faza 159,68 kg x 0,78 d		124,55	30,66
Ukupno		246,23	55,74 (ΔT)
Razlika (A - B)	128,07	154,69	26,62 (ΔD)

Ovo poboljšanje se pripisuje dejstvu primenjene količine dehidrisanog lucerkinog brašna koje je korišćeno u tovu kao zamena drugim pomenutim hranivima.

Kako ukupna količina lucerkinog brašna, upotrebljena u tovu oglednih grupa svinja, prosečno iznosi 32,49 kg (u I fazi 10,14 a u II fazi 22,35 kg), to je njegova upotrebna vrednost jednaka 81,93 d/dt (26,62 d : 32,49 kg). Upoređenje upotrebne vrednosti sa cenom koštanja (tab. 3.12) pokazuje da je ova zamena opravdana i da ona povoljno utiče na finansijski rezultat tova (81,93 d - 72,38 d = 9,55 d).

Treba, međutim, naglasiti da, ako se odvojeno posmatra I i II faza tova, upotrebna vrednost lucerkinog brašna ne omogućuje jednake rezultate, što se vidi iz podataka:

Pokazatelj promene	I	II	III
I. faza tova:	236,08	206,96	-29,12 (ΔU)
A. Vrednost proizvodnje	146,76	121,68	25,08 (ΔT)
B. Troškovi proizvodnje	89,32	85,28	-4,04 (ΔT)
II. faza tova	193,96	193,96	0,00 (ΔT)

Opšti deo

A. Vrednost proizvodnje	155,21	124,55	30,66 (ΔT)
B. Troškovi proizvodnje	38,75	61,41	30,66 (ΔT)

U prvoj fazi tova upotrebna vrednost lucerke je negativna (-4,04 d : 10,14 kg) -39,84 d/kg, dok je njena upotrebna vrednost u drugoj fazi tova vrlo visoka i iznosi čak (30,66 d : 22,35 kg) 137,18 d/dt.

2. Dehidrisano brašno sojine biljke kao zamena sojine sačme i pšeničnih mekinja u ishrani tovnih svinja. Podaci pokazuju da je u tovu svinja u kontrolnoj i oglednoj grupi ostvaren sledeći prirast i utrošak hraniva:

Pokazatelj promene	Kontrolna grupa	Ogledna grupa
Prirast kg: I. faza	40,8	39,57
II. faza	33,2	33,70
Ukupno	74,0	73,33
Utrosak hrane kg: I. faza	126,60	124,40
II. faza	148,00	149,67
Ukupno	274,60	274,07

Na osnovu iznetih podataka o prirastu i utrošku hrane i odgovarajućih cena sastavljena je diferencijalna kalkulacija 2 (tab. 3.14).

Tabela:3.14. **Diferencijalna kalkulacija 2**

o zameni sojine sačme i pšeničnih mekinja u ishrani tovnih svinja brašnom dehidrisane sojine biljke

Pokazatelj promene	I. Dosadašnji način tova	II. Ispitivani način tova	III. Razlika (I-II)
I. faza tova	212,16	205,76	-6,40 (ΔU)
A. Vrednost proizvodnje	131,33	113,73	17,60 (ΔU)
B. Troškovi proizvodnje	80,83	92,03	11,20 (ΔD)
II. faza tova:	172,64	175,55	2,91 (ΔU)
A. Vrednost proizvodnje	142,80	119,24	23,56 (ΔT)
B. Troškovi proizvodnje	29,84	56,31	26,47 (ΔD)
Tov ukupno:	384,80	381,31	-3,49 (ΔU)
A. Vrednost proizvodnje	274,13	232,97	41,16 (ΔT)
B. Troškovi proizvodnje	110,67	148,34	37,67 (ΔD)

U prvoj fazi tova upotrebljeno je umesto odgovarajućih količina sojine sačme i pšeničnih mekinja 14,93 kg brašna dehidrisane sojine biljke, a u drugoj fazi 23,95 kg ovog brašna, odnosno ukupno 38,88 kg. Polazeći od prikazanih količina brašna dehidrisane sojine biljke i ostvarenih razlika, koje otkriva diferencijalna kalkulacija 2, dolazi se do konstatacije da je upotrebna vrednost ovog brašna:

- u prvoj fazi tova	75,02 d/dt
- u drugoj fazi tova	110,52 d/dt
- prosečno za ceo tov	96,89 d/dt

Pošto je, prema podacima iz tab. 3.11, cena koštanja brašna dobivenog od sojine biljke proizvedene u postrnoj setvi znatno niža (60,88 d/dt) od njene upotrebne vrednosti, može se zaključiti da je primenjena promena ekonomski opravdana i da pozitivno utiče na uspeh posmatrane proizvodnje, pa, prema tome, i na uspeh preduzeća u celini.

3. Brašno glava i lišća šećerne repe kao zamena pšeničnih mekinja u ishrani tovnih goveda. Prosečan prirast goveda u kontrolnoj grupi bio je 162,2 kg, dok je u oglednoj iznosio 168,37 kg po grlu. Količina konzumirane hrane u kontrolnoj grupi iznosi prosečno 851,16 kg, a u ogledu 853,21 kg po grlu. U diferencijalnoj kalkulaciji 1 dt upotrebne hrane kontrolne grupe kalkulirana je po 79,42 d, dok je u oglednih životinja hrana računata po 71,17 d/dt (pošto je vrednost unetih količina brašna glava i lista šećerne repe, koje se procenjuju, uzeta kao nula.

Koristeći izložene elemente sastavljena je diferencijalna kalkulacija 3 (tab. 3.15)

Tabela: 3.15. Diferencijalna kalkulacija 3
o zameni pšeničnih mekinja u ishrani tovnih goveda brašnom glavom i listom šećerne repe

Pokazatelj promene	I. Dosadašnji način tova	II. Ispitivani način tova	III. Razlika (I-II)
A. Vrednost prirasta	1.005,64	1.043,89	38,25 (ΔU)
B. Troškovi hrane	675,99	607,23	68,76 (ΔT)
C. Finansijski rezultat	329,65	436,66	107,01 (ΔD)

Količina brašna glava i lista šećerne repe iskorišćena u obroku oglednih životinja iznosila je prosečno 127,98 kg, što znači da upotrebna vrednost ovog hraniva iznosi 83,61 d/dt i znatno prevazilazi cenu koštanja ovog hraniva utvrđenu u tab. 3.12 (50,21 d/dt).

4. Brašno dehidrisane kukuruzovine kao zamena suvih repinih rezanaca u ishrani tovnih junadi. Za izradu diferencijalne kalkulacije o dejstvu zamene suvih repinih rezanaca u ishrani tovnih junadi upotrebom brašna dehidrisane kukuruzovine korišćeni su ovi polazni elementi:

Pokazatelj promene	Kontrolna grupa	Ogledna grupa
Prirast, kg	158,80	144,77
Cena po l kg prirasta, d	6,20	6,20
Utrošak hrane po l grlu, kg	936,60	920,80
u tome: brašno dehidrisane kukuruz.	-	184,16
Cena hrane (bez brašna dehidrisane kukuruzovine) po l dt/d	77,42	60,86

Tabela: 3.16. Diferencijalna kalkulacija 4
o zameni suvih repinih rezanaca u ishrani tovne junadi brašnom dehidrisane kukuruzovine

Pokazatelj promene	I. Dosadašnji način tova	II. Ispitivani način tova	III. Razlika (I-II)
A. Vrednost prirasta	984,56	897,57	-86,99 (ΔU)
B. Troškovi hrane	727,44	615,65	111,79 (ΔT)
C. Finansijski rezultat	257,12	281,92	24,80 (ΔD)

Upotrebna vrednost brašna dehidrisane kukuruzovine od 24,80 d odnosi se na 184,16 kg brašna, što znači da upotrebna vrednost brašna iznosi 0,1347 d/kg, odnosno 13,47 d/dt.

S obzirom na to, da je cena koštanja 1 dt brašna kukuruzovine (tab. 3.12) znatno viša (23,26 d/dt) od utvrđene upotrebne vrednosti (13,47 d/dt), to proizilazi da zamena suvih repinih rezanaca brašnom kukuruzovine proizvedene pod uslovima iznetim u tab. 3.12, nije ekonomski opravdana i da se njegova upotreba u proizvodnji (tovu junadi) negativno odražava na promenu uspeha ove proizvodnje, odnosno i uspeha preduzeća u celini.

5. Brašno dehidrisane biljke graška (bez zrna) kao zamena pšeničnih mekinja u tovu junadi - Prosečan prirast junadi kontrolne grupe iznosio je u periodu tova 127,0 kg uz ukupan utrošak 641,69 kg hrane, dok je prirast junadi u ogledu iznosio prosečno 126,27 kg, a utrošak hrane 641,10 kg. Primenom cena iz tab. 3.12. na količinu hraniva sadržanih u obroku za tov junadi, vodeći računa o ostvarenom prirastu i utvrđenim

cenama za jedinicu prirasta, izračunate su vrednosti unete u diferencijalnu kalkulaciju 5.

**Tabela: 3.17. Diferencijalna kalkulacija 5
o zameni pšeničnih mekinja u tovu junadi brašnom dehidrisane biljke graška
(bez zrna)**

Pokazatelj promene	I. Dosadašnji način tova	II. Ispitivani način tova	III. Razlika (I-II)
A. Vrednost prirasta	784,40	782,87	-4,53 (ΔU)
B. Troškovi proizvodnje	509,63	456,27	53,36 (ΔT)
C. Finansijski rezultat	274,77	326,60	48,82 (ΔD)

U tovu ogleadne junadi upotrebljeno je, pored ostalih hraniva, 96,16 kg brašna dehidrisane zelene biljke graška posle vršidbe, dakle, cele zelene biljke bez zrna. Ako se razlika utvrđena u diferencijalnoj kalkulaciji 5 (tab. 3.17) dovede u vezu sa ovom količinom hraniva proizilazi, da je njegova upotrebna vrednost 50,78 d/dt, što za 12,14 d/dt prevazilazi cenu koštanja ovog hraniva i ukazuje na ekonomsku celishodnost njegovog korišćenja u tovu junadi, kao zamene za pšenične mekinje.

6. Brašno kukuruzne biljke (s klipom) kao zamena koncentrovanog obroka u ishrani krava muzara. Prilikom sastavljanja diferencijalne kalkulacije 6, uzeto je u obzir, da su krave muzare kontrolne grupe u toku perioda ispitivanja izgubile prosečno 3,67 kg težine, da je u kontrolnoj grupi proizvedeno prosečno 921,06 litara mleka uz utrošak koncentrovane i kabaste hrane čija vrednost iznosi 707,63 d. Istovremeno, krave muzare oglednih grupa izgubile su 11 kg težine, proizvele 990,43 litara mleka uz troškove hrane od 538,36 d, u koje nije uneta vrednost 259,72 kg brašna proizvedenog od cele kukuruzne biljke (s klipom).

**Tabela: 3.18. Diferencijalna kalkulacija 6
o zameni koncentrovanog obroka u ishrani krava muzara brašnom cele
kukuruzne biljke (s klipom)**

Pokazatelj promene	I. Dosadašnji način ishrane	II. Ispitivani način ishrane	III. Razlika (I-II)
A. Vrednost proizvodnje	1.184,54	1.249,06	64,52 (ΔU)
u tome: prirast	-12,84	-38,50	-25,66
mleko	1.197,38	1.287,56	90,18
B. Troškovi hrane	707,63	538,36	169,27 (ΔT)
C. Finansijski rezultat	476,91	710,70	233,79 (ΔD)

Iznos od 233,79 d predstavlja upotrebnu vrednost 259,72 kg brašna kukuruzne biljke upotrebljenog za zamenu koncentrata u ishrani krava muzara. To znači, da upotrebna vrednost ovog brašna iznosi 89,98 d/dt. Upoređenjem upotrebne vrednosti sa cenom koštanja ovog hraniva (61,05 d/dt, tab. 3.12) jasno se vidi da je njegovo korišćenje u proizvodnji mleka opravdano i da će ova zamena u datim uslovima proizvodnje pozitivno uticati na rezultat proizvodnje mleka.

Ovakva nastojanja usmerena su na to, da ukažu i na jednu od mogućnosti ekonomskog poboljšanja položaja proizvodnje mleka u našim poljoprivrednim preduzećima, u kojima ona ne samo relativno, već u poslednje vreme i apsolutno ispoljava tendenciju opadanja.

Na kraju ovih razmatranja upotrebne vrednosti hraniva, koja su u radu bila predmet ispitivanja, nastoji se da se uporedo prikaže njihovo dejstvo na promenu rezultata proizvodnje svedenog na jedinicu kapaciteta (grlo) i na jedinicu iskorišćene količine hrane.

Tabela: 3.19. Uporedni pregled promene finansijskog rezultata po jedinici kapaciteta i po jedinici upotrebljene količine ispitivanog hraniva

Vrsta promene	Promena finansijskog rezultata po odbitku cene koštanja od upotrebne vrednosti	
	po 1 grlu	po 1 dt hraniva
1. Zamena sojine sačme i pšeničnih mekinja u ishrani tovnih svinja dehidrisanim brašnom lucerke		
I. faza	-11,38	-112,22
II. faza	14,48	64,80
Ukupno - prosečno	3,10	9,55
2. Zamena sojine sačme i pšeničnih mekinja u ishrani tovnih svinja brašnom dehidrisane sojine biljke		
I. faza	2,11	14,14
II. faza	11,89	49,64
Ukupno - prosečno	14,00	36,01
3. Zamena pšeničnih mekinja u ishrani tovnih goveda brašnom glava i lista šećerne repe	42,27	33,40
4. Zamena suvih repinih rezanaca u ishrani toвне junadi brašnom dehidri-		

Opšti deo

sane kukuruzovine	-18,03	-9,79
5. Zamena pšeničnih mekinja u tovu junadi brašnom dehidrisane biljke graška (bez zrna)	11,67	12,14
6. Zamena koncentrovanog obroka u ishrani krava muzara brašnom dehidrisane cele kukuruzne biljke (s klipom)	302,32	29,10

Promene finansijskog rezultata saopštene u tab. 3.19. značajne su i deluju u oba pravca: izvesne poboljšavaju, druge pogoršavaju uspeh proizvodnje u kojoj su primenjene. U proizvodnji će biti stimulisane one koje pozitivno utiču na promenu finansijskog rezultata.

Obim dejstva promene finansijskog rezultata po jedinici upotrebljenog hraniva na promenu finansijskog rezultata određene proizvodnje, odnosno na promenu finansijskog rezultata preduzeća u celini, zavisi, svakako, od obima korišćene količine ispitivanih hraniva u proizvodnji.

Utvrđene upotrebne vrednosti, odnosno cena koštanja proizvodnje i prerade (sušenja) ispitivanih hraniva, treba shvatiti uslovno, jer ove vrednosti znatno zavise od primenjenog tehnološkog procesa proizvodnje (i prerade), te se njegovim usavršavanjem i racionalizacijom može bitno uticati na obim proizvodnje sirovina za preradu, cenu koštanja gotovog proizvoda, na njegov kvalitet, a s tim u vezi i na njegovu upotrebnu vrednost, odnosno finansijske efekte.

IV UTVRĐIVANJE EKONOMSKE EFEKTIVNOSTI INVESTIRANJA¹²⁶

1. OPŠTI DEO

1.1. POJAM

Reči **investiranje** i **investicija** su latinskog porekla i mogu imati različita značenja u zavisnosti od toga da li se o investicijama govori sa gledišta društvene zajednice (makroekonomskog) ili sa gledišta pojedinih organizacija i lica (mikroekonomskog), u širem ili u užem smislu. Zato se i definicije ovih pojmova kod raznih autora često znatno razlikuju. Sa gledišta pojedinih preduzeća ili lica investiranje obično znači izdavanje (ulaganje) novca radi nabavke odnosno izgradnje neke imovine koja trajno ili duže vremena donosi dohodak. Sam proces ulaganja zove se **investiranje**, dok se nabavljena imovina zove **investicija** (eng. investment, nem. Investition); onaj ko ulaže novac je **investitor** (eng. investor, nem. Investor ili Investitor). To može biti privatno lice, neka organizacija, država i sl.

Razlikuju se dve vrste investicija:

(a) novcem koji se ulaže u investiciju nabavljaju se nova sredstva za proizvodnju pomoću kojih se ostvaruje neka nova proizvodnja, povećanje ili poboljšanje dosadašnje proizvodnje ili pak smanjenje njezinih troškova. To su **realne** investicije.

(b) izdavanjem novca stiče se pravo svojine nad već postojećom imovinom (celom ili jednim njezinim delom) koja već donosi dohodak. To su tzv. **finansijske** investicije (npr. kupovina akcija, obveznica i sl.). To su investicije samo sa gledišta lica koja na taj način ulažu svoja finansijska sredstva, ali sa gledišta društvene zajednice to nisu investicije, jer predstavljaju samo prelaz postojeće imovine iz svojine jednog lica u svojinu drugog.

Kod nas se pod investicijama obično podrazumevaju realne investicije. Ponekad se pri tom misli samo na ulaganja u nova **osnovna**

¹²⁶ KRIŠTOF, M.: Investicione kalkulacije u poljoprivredi (skripta). Poljoprivredni fakultet, Beograd, 1972.

sredstva za proizvodnju a ne u sva nova sredstva za proizvodnju (osnovna i obrtna).

Ponekad se govori o investiranju i onda kad neko ulaže novac u dobra koja ne služe privređivanju nego neposrednom podmirivanju **ličnih** potreba, ako imaju trajan karakter. To su tzv. investicije za domaćinstvo, na primer, za nameštaj, frižider i sl. I za državu se govori da investira kad podiže škole, bolnice, muzeje, parkove, zgrade za administraciju, za vojsku i slično, iako takva izdavanja novca ne služe neposredno povećanju društvene proizvodnje. Ali posredno ona mogu da doprinesu i tome cilju. Kod izdavanja za takve svrhe govori se i o **autonomnom** investiranju, jer se ona obično vrše bez tačnog utvrđivanja njihovog ekonomskog efekta i nezavisno od ekonomskih uslova kao što su kamatna stopa, nacionalni dohodak i sl.

U ovoj knjizi razmatraju se metodi pomoću kojih se utvrđuje ekonomska efektivnost **realnih investicija u poljoprivredi**. Prema tome, pod investicijom se podrazumevaju ovde sva novčana izdavanja, kako za osnovna tako i za obrtna sredstva i rad, koja se vrše sa zajedničkim ciljem da bi se za duže vreme ostvarivala određena nova poljoprivredna proizvodnja, povećanje ili poboljšanje dosadašnje proizvodnje ili pak smanjenje dosadašnjih troškova i tako postiglo trajno povećanje dohotka.

Postoje veoma široke i raznovrsne mogućnosti za investiranje u poljoprivredi. To može biti investiranje u nabavku zemljišta, u melioracije, u građevine, u podizanje voćnjaka, vinograda ili hmeljanika, u nabavku stoke i mašina, a takođe u povećanje obrtnih sredstava koja su potrebna za iskorišćavanje novih osnovnih sredstava. Investicija može da predstavlja nabavku samo jednog od pomenutih osnovnih sredstava, na primer, nabavku mašine radi uštede rada, nabavku stoke radi boljeg iskorišćavanja već postojećih pašnjaka, staja, mašina i ljudi i sl. Međutim, velike investicije redovno su **kompleksne**, jer za njihovo ostvarenje treba nabaviti nekoliko vrsta osnovnih sredstava. Na primer, uz velike nove voćnjake ili vinograde redovno se izgrađuje nova mreža puteva, podižu građevine za manipulaciju i za čuvanje voća, nabavljaju mašine za obradu, prskanje i berbu, a redovno se trajno ulažu u proizvodnju i znatna obrtna sredstva i povećava broj radnika. Sva ova ulaganja zajedno predstavljaju jednu kompleksnu investiciju, jer se vrše radi ostvarivanja jedinstvenog proizvodnog zadatka, pa zato treba utvrditi njihov zajednički ekonomski efekat. Ali, pored toga, treba ispitati i ekonomsku efektivnost pojedinih **parcijalnih** ulaganja (u zasade, puteve, mašine i sl.) i tražiti najbolja ekonomska rešenja, imajući stalno u vidu investiciju kao celinu.

I velike investicije za proširenje stočarstva su redovno kompleksne, jer se u njima ne povećava samo broj grla neke vrste stoke nego se podižu i nove staje, đubrišta, silosi, ispusti, mašine za pripremu hrane, za mužu i preradu mleka i sl., pa treba utvrditi zajednički ekonomski efekat svih ovih

ulaganja. Međutim, posebno treba razmotriti i pojedine sastavne delove takve investicije i naći za njih najpovoljnija rešenja.

Ekonomska efektivnost razmatra se ovde samo sa gledišta poljoprivrednog gazdinstva a ne i sa gledišta društvene zajednice. Naš privredni sistem ne traži naime niti od privrednih organizacija koje investiraju niti od kreditnih organizacija koje ih finansiraju, da investicije razmatraju i sa gledišta društvene rentabilnosti. Od njih se traži da posluju rentabilno posmatrajući rentabilnost samo sa gledišta preduzeća. Zato u ovu knjigu nisu unete niti razne formule koje se preporučuju, naročito u socijalističkim zemljama, za utvrđivanje ekonomske efektivnosti investicija, jer te formule posmatraju ovu efektivnost prvenstveno sa gledišta društvene zajednice.

1.2. POTREBA NOVIH METODA ZA UTVRĐIVANJE EKONOMSKE EFEKTIVNOSTI INVESTICIJA

U prethodnim poglavljima ove knjige izloženi su metodi utvrđivanja troškova i ekonomskog uspeha u poljoprivredi, najpre načelno, a zatim detaljno razrađeni u finansijskom planu i u kalkulacijama biljne i stočne proizvodnje. Razmotreni su takođe načini koji se primenjuju pri merenju i ocenjivanju ekonomskog uspeha gazdinstva kao celine i pojedinih proizvodnji. U poglavlju o diferencijalnim kalkulacijama izloženo je kako se utvrđuje ekonomski efekat raznih promena na gazdinstvu, bilo promena u obimu ili pak u načinu proizvodnje. Dalja karakteristika dosadašnjih razmatranja bila je u tome što su troškovi i uspeh poslovanja bili redovno utvrđivani za period od jedne godine, ili pak, naročito u stočarstvu, i za period koji odgovara trajanju jednog procesa proizvodnje (npr. tova). Postavlja se sada pitanje da li se pomoću dosad izloženih metoda može utvrđivati i ekonomska efektivnost investicija.

Odgovor je potvrđan. U slučajevima kad se radi o investicijama kraćeg trajanja, sa nižom kamatnom stopom i ujednačenim godišnjim primanjima i izdavanjima i dosadašnji metodi daju dovoljno tačne rezultate. Kod nas se oni najviše primenjuju, čak i tamo gde bi bilo bolje primeniti druge, tačnije metode. U ovoj knjizi taj problem je bio rešavan naročito u poglavlju o diferencijalnim kalkulacijama, ali se tamo nije izričito govorilo o investicijama nego o utvrđivanju ekonomskog efekta raznih »**promena**« na gazdinstvu, a te »promene« su ponekad predstavljale baš nove investicije (na primer, zamena zaprega traktorom i sl.). Međutim, tačnost i pouzdanost rezultata koji se dobivaju pomoću dosadašnjih metoda primenjivanih na investicije ne zadovoljava uvek i to baš onda kad se radi o velikim i dugogodišnjim investicijama kod kojih se, zbog veličine ulaganja, traži i veća tačnost.

Uzrok podbacivanju dosadašnjih metoda je u tome što se u ovim metodama utvrđuje ekonomski uspeh gazdinstva i raznih ekonomskih mera (promena) na osnovu rezultata samo jedne godine ili, u povoljnijem slučaju, na osnovu jedne prosečne godine. Međutim, osnovna sredstva za proizvodnju, koja su glavni sastavni deo investicija, traju redovno duži niz godina, a njihov ekonomski efekat u proizvodnji vrlo često nije jednak u svim godinama. Kod novih preduzeća on je redovno manji u prvim godinama, dok njihov rad još nije uhodan, pa onda raste; može biti i obrnuto, ako se efekat sredstava za proizvodnju sa njihovim starenjem smanjuje.

U voćnjacima i vinogradima, na primer, rod u početku iz godine u godinu raste, kod nekih vrsta i sorata brže, kod drugih sporije; kad je voćka dostigla najveću rodnost, prinos duži niz godina stagnira a zatim počinje da opada. Slično je i u proizvodnji mleka. Da bi se pravilno izračunala ekonomska efektivnost takve investicije po dosadašnjem metodu, tj. na osnovu kalkulacije za jednu godinu, trebalo bi da prihodi i troškovi u takvoj kalkulaciji predstavljaju pravilne proseke izračunate na osnovu podataka iz svih godina verovatnog korišćenja investicije. Taj zadatak se često odviše uprošćava na taj način što se uzimaju samo proseci jedne godine koja po približnoj oceni predstavlja prosečnu godinu. Ali i onda kad se tačno izračunaju aritmetički proseci prihoda i troškova iz svih godina korišćenja investicije, opet se i na osnovu njih može doći do pogrešnih zaključaka o ekonomskoj efektivnosti investicije, ako se ne vodi računa o tome kada, u kojim vremenskim momentima, se oni ostvaruju. Jer, dve investicije koje imaju jednake proseke godišnjih prihoda i troškova ne moraju imati i jednaku ekonomsku efektivnost. Veću efektivnost ima ona investicija koja već u prvim godinama daje visoke prihode, a manju ona koja ih daje tek u kasnijim godinama. Prema tome, pre nego što se pristupi sabiranju prihoda (i troškova) trebalo bi eskontovati¹²⁷ prihod svake godine na određeni obračunski momenat, obično onaj kad počinje korišćenje investicije, pa tek onda sabrati eskontovane prihode (i troškove) i naći njihov godišnji prosek. Ako se tako ne postupi može se napraviti dosta velika greška.

¹²⁷ U ovom udžbeniku pojmovi eskont, eskontni račun i eskontovanje, koriste se onako kao su objašnjeni u aritmetici (M. FAUCHEUX: Aritmetika. In: Opšta enciklopedija LAROUSSE, Tom 2. Vuk Karadžić, Beograd, 1972, s. 40), odnosno ne pravi se razlika između pojmova diskontovanje i eskontovanje. Poznato je, da se u finansijskoj matematici, u okviru kamatnog računa koriste dva pojma: eskontovanje - za utvrđivanje iznosa koji se može ostvariti u budućnosti pri datim uslovima primenom prostog ili složenog kamatnog računa pripisivanjem kamata glavnici, a diskontovanje - za suprotan račun u kome se ispituje koliko danas vredi određeni iznos za koji se pretpostavlja da će biti ostvaren u budućnosti.

Još je teže pravilno izračunati prosek godišnjih prihoda i troškova ako se investicija ne podiže cela odjedared, nego postepeno, u etapama kao, na primer, pri podizanju velikih melioracija, voćnjaka, puteva i sl. U takvim slučajevima se događa da jedan deo investicija već donosi prihode dok drugi tek počinje da se podiže. A ipak je neophodno potrebno da se i ovakve investicije posmatraju kao celina i da se, još pre početka njihovog podizanja, utvrdi njihova ukupna ekonomska efektivnost. U takvim slučajevima dosadašnji metodi kalkulisanja ne daju zadovoljavajuće rezultate. Tu treba primeniti drugačije kalkulacije u kojima se vodi računa ne samo o nejednakosti izdavanja i primanja u pojedinim godinama, nego i o tome da ona nastaju u raznim momentima.

1.3.OSNOVNE KARAKTERISTIKE INVESTICIONIH KALKULACIJA

Kalkulacije pomoću kojih se utvrđuje ekonomska efektivnost investicija, ovde se nazivaju kraće investicione kalkulacije, razlikuju se od kalkulacija cene koštanja pojedinih proizvoda ne samo po svome zadatku nego i po dužini vremenskog perioda koji obuhvataju. Kalkulacija cene koštanja proizvoda utvrđuje troškove i ekonomski efekat obično samo jednog procesa proizvodnje; ako zahvata i više procesa proizvodnje, naprimer nekoliko grupa stoke tovljenih uzastopno, onda je njihovo ukupno trajanje srazmerno kratko i redovno ne prelazi jednu godinu. Nasuprot tome, investiciona kalkulacija treba da utvrdi ekonomski efekat svih procesa proizvodnje koji se obavljaju za celo vreme trajanja investicije. Tek na osnovu takvog rezultata se donosi zaključak da li je sa ekonomskog gledišta celishodno uložiti finansijska sredstva u investiciju. Prema tome, pre nego što se pristupi sastavljanju investicione kalkulacije po ma kom metodu, treba utvrditi sva novčana primanja od investicije i sva novčana izdavanja za investiciju u celom periodu njenoga trajanja i to kako izdavanja koja su potrebna za njezinu izgradnju, tako i ona za njeno iskorišćavanje u proizvodnji, za njezino održavanje i likvidaciju. Primanja i izdavanja treba utvrditi ne samo u ukupnom iznosu nego i posebno za svaku godinu ili bar za vremenske periode karakteristične za njihovo kretanje da bi se videla i njihova vremenska dinamika. Ovakav pregled hronološki sređenih podataka o novčanim primanjima i izdavanjima investicije predstavlja neophodno potrebnu predradnju za sastavljanje investicione kalkulacije. Dalje sređivanje podataka iz takvog pregleda zavisi od izabranog metoda kalkulacije koji su opisani u daljim izlaganjima.

Pri sastavljanju ovoga pregleda ne sme se u izdavanja za iskorišćavanje investicije u pojedinim godinama unositi amortizacija njezinih osnovnih sredstava, jer su ulaganja u osnovna sredstva investicije već potpuno obuhvaćena u novčanim izdavanjima za podizanje, pa bi

dodavanje još i amortizacije predstavljalo dvostruko zaračunavanje ulaganja u investiciju. Zato se ovde i govori o novčanim **izdavanjima** za iskorišćavanje investicije a ne o godišnjim troškovima iskorišćavanja, jer u troškove ulaze i amortizacija (kao i u svaku cenu koštanja proizvoda i usluga). Iz novčanih izdavanja preporučuje se takođe izdvajanje svih plaćanja za investicione kredite - kamate i otplate. Time se postiže da izračunati ekonomski efekat investicije ne zavisi od kreditnih uslova koji mogu biti različiti za istu investiciju. Tek posle toga upoređuje se čist ekonomski efekat investicije sa obavezama koje proizilaze iz načina i uslova finansiranja investicije, a koje se s vremenom mogu i menjati.

Sastavljanje hronološkog pregleda svih primanja i izdavanja za investiciju, raščlanjeno po godinama, odnosno periodima, je redovno najteži deo posla oko sastavljanja investicione kalkulacije koji traži veliku stručnost. Kod velikih kompleksnih investicija često je potrebna ekipa raznih stručnjaka da bi dobro obavila taj posao. U poljoprivredi je naročito teško proceniti kako će investiciona ulaganja uticati na buduća novčana primanja. Na primer, neka velika melioracija može da ima višestruko dejstvo: njome se postiže i odvodnjavanje nekih površina, i zaštita od poplave drugih površina i mogućnost za navodnjavanje trećih površina. U takvom slučaju treba za sve ove površine predvideti kako će se izmeniti način i intenzivnost korišćenja zemljišta, koliko će se povećati žetveni prinosi pojedinih useva i kojim tempom će poljoprivrednici vršiti sve ove promene. Iskustvo iz raznih zemalja pokazuje da ne samo seljačka (farmerska) nego i krupna gazdinstva srazmerno sporo počinju iskorišćavati nove mogućnosti za navodnjavanje svojih površina, naročito u krajevima gde je navodnjavanje novina. Proces preorijentacije i povećanja proizvodnje u vezi sa navodnjavanjem može trajati dvadeset i više godina pa to treba imati u vidu kad se procenjuju nova primanja od melioracija.

Na kraju treba predvideti i **cene** proizvoda i sredstava za proizvodnju u budućnosti, tj. u godinama kad će se vršiti prodaja proizvodnje ostvarene investicijama. Često stručnjaci ne raspolažu sa dovoljno elemenata da bi dovoljno pouzdano procenili sve pomenute promene pa se onda može doći do velikih razlika u mišljenjima o ekonomskoj efektivnosti takve melioracije. Ali nije uvek tako. Kod nekih investicija je sastavljanje hronološkog pregleda novčanih primanja i izdavanja srazmerno lako i prosto. Na primer, ako investicija predstavlja neku novu mašinu za uštedu rada, onda se javlja samo jedno izdavanje za nabavku mašine, a godišnja vrednost ušteđenog rada i izdavanja za korišćenje mašine su približno jednaki u svim godinama. U ovom primeru biće i kalkulacija ekonomske efektivnosti investicije dosta laka i dovoljno pouzdana.

Pri podizanju investicija na seljačkim gazdinstvima mnoge poslove obično obavljaju članovi seljačke porodice, to jest neplaćeno radno osoblje,

tako da izvođenje ovih poslova nije spojeno sa novčanim izdavanjima gazdinstva. Na primer, ako gazdinstvo podiže nov vinograd ili voćnjak, onda članovi seljačke porodice vrlo često sami izvrše duboku obradu zemljišta, đubrenje i sađenje, a ponekad sami uzgoje i voćke i lozne sadnice. Kad se podiže neka građevina, članovi porodice redovno sami pripreme dobar deo materijala za građenje, što traje često i više godina, a zatim sami grade i pomažu pri građenju. Pri građenju seoskih puteva, vodovoda i melioracija članovi seljačkih gazdinstava takođe redovno učestvuju u radovima bilo sami bilo sa svojim zapregama. Očigledno je da i ovakav neplaćeni rad predstavlja vrednost koja može biti veoma velika i koju treba imati u vidu i uneti u kalkulaciju kad se utvrđuje ekonomska efektivnost investicije.

U napred pomenuti hronološki pregled novčanih primanja i izdavanja za investiciju treba zato u takvim slučajevima uneti i vrednost neplaćenog rada za podizanje investicije. Ova se vrednost utvrđuje procenom. Ona ne treba da pređe novčani iznos koji bi za takav rad primilo plaćeno radno osoblje, već je redovno niža, često i znatno niža od toga iznosa, naročito ako seljačka porodica radove oko investicije na svome gazdinstvu izvodi u vreme kad ne može svoju radnu snagu povoljno iskoristiti na drugi način, bilo na gazdinstvu ili van njega.

Neke investicije na seljačkim gazdinstvima ne bi bile ekonomski opravdane kad bi se sav rad koji je u njih uložen morao platiti po ceni na tržištu rada. Takva investicija je, na primer, vađenje kamena iz krševitog, brdskog zemljišta i njegovo slaganje u kamenite ograde oko parcele da bi se dobila slaba, plitka oranica ili livada. Velik je trud koji se ulaže u takve melioracije, a korist srazmerno mala. Ali ako seljačka porodica nema povoljnijih mogućnosti za ulaganje svoga rada, a neophodno joj je potrebno povećanje dohotka da bi podmirila svoje osnovne životne potrebe, ona će svoj rad uložiti i u takvu investiciju koja pruža srazmerno malu naknadu za uloženi rad.

Tačnost rezultata investicione kalkulacije ne zavisi samo od pouzdanosti podataka na osnovu kojih se ona sastavlja nego i od metoda koji se primenjuje pri sastavljanju kalkulacije, jer svi metodi nisu jednako tačni. Koji će se metod primeniti zavisi i od toga koliki stepen tačnosti je potreban u konkretnom slučaju. Srazmerno veća tačnost biće potrebna ako se ulažu velika sredstva, na dugi rok, pri visokoj kamati i sl. Izbor metoda zavisi naravno i od stručnog znanja onih koji sastavljaju kalkulaciju.

Zajednička karakteristika tačnijih metoda je upotreba složenog kamatnog računa. Pomoću njega se vrši eskontovanje svih novčanih primanja, novčanih izdavanja i čistih finansijskih rezultata koji se ostvaruju u različitim vremenskim momentima na jedan jedini vremenski momenat. Time je omogućeno njihovo pravilno sabiranje, oduzimanje i izračunavanje njihovog međusobnog odnosa.

Investicione kalkulacije mogu biti planske ili prethodne, ako se sastavljaju pre početka podizanja investicije, i obračunske ili naknadne, kad se sastavljaju po isteku korišćenja investicije, na osnovu ostvarenih izdavanja i primanja. Mnogo češće se sastavljaju planske. Ipak ima slučajeva kad se u nekom momentu kad se investicija već koristi, sastavlja nova investiciona kalkulacija u kojoj se za već protekli period uzimaju obračunski podaci a za još preostali period korišćenja korigovani planski podaci.

2. METODI UTVRĐIVANJA EKONOMSKE EFEKTIVNOSTI INVESTICIJA

Ekonomska efektivnost privrednih investicija može se prosuđivati sa raznih gledišta pa zato postoji i veći broj metoda za njezino utvrđivanje.

Ako se glavni kriterij za ocenjivanje ekonomske efektivnosti uzima visina ukamaćenja investiranih sredstava onda se ona najpravilnije utvrđuje metodom **interne kamatne stope**. Često se ovo ukamaćenje izračunava na prostiji način iz odnosa prosečne godišnje dobiti i uloženi prosečno angažovanih sredstava (**stopa rentabilnosti**).

Ako se ekonomska efektivnost utvrđuje iz razlike između ukupnih novčanih primanja od investicije i ukupnih novčanih izdavanja za investiciju (eskontovanih najčešće na momenat kad počinju ulaganja u investiciju) govori se o metodu **kapitalne vrednosti** investicije.

Ako se traži razlika i odnos između prosečnih godišnjih primanja i prosečnih godišnjih troškova govori se o metodu **anuiteta**.

Ako se ekonomska efektivnost investicije prosuđuje prema vremenu koje je potrebno da bi se sva sredstva uložena u investiciju otplatila iz ostvarenih viškova primanja na izdavanjima, govori se o »**pay off**« metodu ili o utvrđivanju **roka povraćaja**.

Pored ovde navedenih metoda koji se u svetu najviše primenjuju pa se ponekad zovu i tradicionalni ili klasični i koji će ovde biti opširnije izloženi, ima i drugih. Zbog znatnih razlika u privrednom sistemu oni se kod nas ne mogu uspešno primeniti. Ali, bez obzira na to koji se od pomenutih metoda primenjuje za utvrđivanje ekonomske efektivnosti investicije i bez obzira na rezultate dobivene tim metodom, uvek treba još posebno ispitati najčešće posebnom kalkulacijom, da li se može pristupiti podizanju odnosno nabavci investicije s obzirom na konkretne uslove njezinog finansiranja. Pri tom treba naročito imati u vidu odnos između sopstvenih i stranih sredstava, visinu kamatne stope za kredit i rokove njegove otplate.

2.1. UKAMAĆENJE INVESTICIONIH SREDSTAVA

2.1.1. Interna kamatna stopa

Ekonomska efektivnost investicije se utvrđuje najčešće na taj način što se izračunava koliku kamatnu stopu donose sredstva uložena u investiciju. Ova stopa se može, međutim, izračunati na više načina koji ne daju iste rezultate. Najtačniji je metod izračunavanja tzv. **interne kamatne stope**. U stranoj literaturi ona ima razne nazive. U nemačkoj se zove »der interne Zinsfuß der Investition«; **J. M. KEYNES**¹²⁸ je zove »the marginal efficiency of capital« (granična efektivnost kapitala); **Irving FISCHER**¹²⁹ je zove »the rate of return over cost« (stopa primanja iznad troškova). Razni autori je, doduše, nešto drugačije definišu, ali je značenje tih definicija isto. **E. SCHNEIDER**¹³⁰ je definiše ovako: »Interna kamatna stopa investicije je ona stopa pri kojoj je suma svih primanja i svih izdavanja, eskontovanih na ma koji obračunski momenat, jednaka nuli, ili što je isto, to je ona stopa pri kojoj je niz novčanih primanja ekvivalentan nizu novčanih izdavanja.« **I. FISCHER** daje ovu definiciju: »Stopa prihoda iznad troškova (bolje bi bilo kazati: stopa primanja iznad izdavanja) je ona stopa pri kojoj se postiže da se sadašnja vrednost svih troškova i sadašnja vrednost svih prihoda izjednače.«

U obe ove definicije pod izdavanjima se misle kako izdavanja koja su potrebna za podizanje (izgradnju, nabavku) investicije tako i ona koja se vrše radi njenog redovnog održavanja i iskorišćavanja.

Ako se sa $a_1, a_2, a_3 \dots a_m$ označe novčana izdavanja koja su, u odnosu na obračunski momenat, učinjena u momentima $t_1, t_2, t_3 \dots t_m$, a sa $b_1, b_2, b_3 \dots b_n$ označe primanja ostvarena u momentima $T_1, T_2, T_3 \dots T_n$; ako se kamatna stopa u % označi sa p , zatim $\frac{p}{100} = 0,0p$ sa i , $1 + \frac{p}{100} = 1 + i$ sa r , onda se, prema definiciji, interna kamatna stopa i dobiva iz jednačine:

¹²⁸ KEYNES, J. M.: General Theory of Employment, Interest and Money. London, 1936.

¹²⁹ FISCHER, I.: The Theory of Interest. New York, 1930.

¹³⁰ SCHNEIDER, E.: Wirtschaftlichkeitsrechnung (Theorie der Investition). Tübingen-Zürich, 1973, s. 5.

$$a_1(1-i)^{-t_1} + a_2(1-i)^{-t_2} + a_3(1-i)^{-t_3} + \dots + a_m(1-i)^{-t_m} = b_1(1-i)^{-T_1} + b_2(1-i)^{-T_2} + b_3(1-i)^{-T_3} + \dots + b_n(1-i)^{-T_n}.$$

Ako se upotrebi način obeležavanja koji je više uobičajen u privrednoj aritmetici i praksi, pa se mesto $(1+i)$ koristi r a mesto negativnih eksponenata u brojiocu stave pozitivni u imeniocu, onda pomenuta jednačina glasi:

$$\frac{a_1}{r^{t_1}} + \frac{a_2}{r^{t_2}} + \frac{a_3}{r^{t_3}} + \dots + \frac{a_m}{r^{t_m}} = \frac{b_1}{r^{T_1}} + \frac{b_2}{r^{T_2}} + \frac{b_3}{r^{T_3}} + \dots + \frac{b_n}{r^{T_n}}$$

Iz ove jednačine treba izračunati kamatni faktor r kao i njemu odgovarajuću kamatnu stopu koja se naziva interna kamatna stopa. Postoji metod za njeno sistematsko i tačno izračunavanje (vidi **K. E. BOULDING: Time and Investment. Economica** Vol. III, 1936, s 209/210). Međutim, u praksi se brže i lakše dolazi do cilja probanjem. Izabere se neki kamatni faktor r_1 za koji se smatra da verovatno zadovoljava zahtevu jednačine da suma eskontovanih izdavanja bude jednaka sumi eskontovanih primanja. Primenom ovog probnog kamatnog faktora vrši se, pomoću tablica interesa na interes, eskontovanje svih novčanih primanja i svih novčanih izdavanja, i izračunaju njihove sume i razlika ovih suma. Ako je suma izdavanja manja od sume primanja onda je izabrani kamatni faktor r_1 prenizak pa ga treba povećati. Sa novim povećanim kamatnim faktorom r_2 izvrši se ponovo eskontovanje svih izdavanja i svih primanja i opet izračuna razlika njihovih suma. Ako je sad suma primanja manja od sume izdavanja, onda to pokazuje da je kamatni faktor r_2 previsok. Traženi faktor r koji potpuno zadovoljava jednačinu leži u ovom slučaju negde između r_1 i r_2 ; on je veći od r_1 a manji od r_2 . Njegovo tačnije izračunavanje se vrši primenom interpolacije, kako će biti kasnije prikazano.

Ako je razlika između sume (eskontovanih) primanja i sume (eskontovanih) izdavanja i pri primeni kamatnog faktora r_2 još uvek srazmerno visoka, bira se i treći probni kamatni faktor r_3 pa se pomoću njega ponovo vrši eskontovanje primanja i izdavanja, nalazi razlika njihovih suma i onda pristupa izračunavanju traženog kamatnog faktora r interpolacijom između r_2 i r_3 .

Kad se odlučuje o stepenu tačnosti sa kojom će biti utvrđena interna kamatna stopa treba imati u vidu da u planskoj investicionoj kalkulaciji novčana izdavanja i novčana primanja predstavljaju samo procene. To važi naročito za planirana novčana primanja koja se zasnivaju na proceni budućih žetvenih prinosa i budućih cena, a često nedostaju potrebni elementi za njihovu tačnu i pouzdanu procenu. Zato nije potrebno tražiti odviše veliku tačnost niti pri izračunavanju interne kamatne stope ako se ona izračunava iz tako nepouzdatih podataka. Na primer, greška od 0.2 - 0.3 % koja bi nastala zbog približnog računskog postupka nije prevelika

ako verovatna greška pri proceni novčanih primanja od investicije iznosi 10 %, a možda i više.

Interna kamatna stopa je uvek pozitivna ako je aritmetička suma novčanih primanja od investicije (neeskontovanih) veća od sume novčanih izdavanja (neeskontovanih) i ako se izdavanja vremenski ostvaruju pre primanja.

Sušтина interne kamatne stope i njenog izračunavanja može se najjednostavnije prikazati na sasvim uprošćenom slučaju. Na primer, ako se investicija sastoji samo od jednog izdavanja a u momentu nula i jednog primanja b_T , u momentu T , onda u gornjoj jednačini ostaje na levoj i desnoj strani samo po jedan član, tj.:

$$a = \frac{b_T}{r^T}, \text{ ili } r^T = \frac{b_T}{a}$$

Ako je $a = 100$, $b_T = 120$, $T = 1$, onda je

$$r = 120/100 = 1,20.$$

$$i = 1.20 - 1 = 0.20, \text{ p} = 20 \%$$

Ako se u prethodnom primeru prihvati da je $a = 100$, $b_T = 140$, a $T = 4$ godine, onda je:

$$r^n = \frac{140}{100} = 1,40.$$

Pomoću tablica interesa na interes¹³¹ može se naći kamatna stopa koja odgovara kamatnom faktoru $r^4 = 1.40$. U tablici I (u kojoj se nalaze potencije kamatnih faktora za razne kamatne stope i razni broj godina) nalazi se:

za kamatnu stopu 9 % $1.09^4 = 1.411582$ a

za kamatnu stopu 8 % $1.08^4 = 1.360489$.

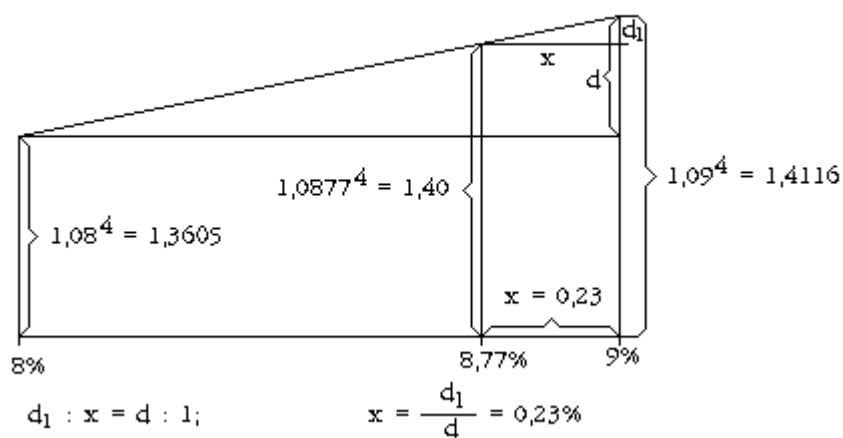
Razlika je $0.051093 = d$

Kamatna stopa koja se traži i kojoj odgovara $r^4 = 1.40$ manja je dakle od 9 % a veća od 8 %. Interpolacijom se ona može bliže odrediti. Najpre se nađe razlika između najbližeg r^4 iz tablice (tj. 1.09^4) i r^4 iz jednačine; ona iznosi $1.411582 - 1.4 = 0.011582 = d_1$. Sad su utvrđeni svi elementi za postavljanje proporcije: ako se kamatna stopa smanji za 1 % (tj. od 9 % na 8 %) smanjiće se r^n za $d = 0.051093$; pri smanjenju stope za x % smanjiće se r^n za $d_1 = 0.011582$. Dakle $d : d_1 = 1 : x$,

¹³¹ VESELINOVIÆ, V.: Tablice interesa na interes i mortalitetne. Naučna knjiga, Beograd, 1969.

$x = \frac{d_1}{d} = 0.011582 : 0.051093 = 0.23 \%$. Za toliko treba smanjiti kamatnu stopu 9 % da bi se dobila tražena interna kamatna stopa, tj. $9.00 - 0.23 = 8.77 \%$.

Postupak oko interpolacije prikazan je ovde i grafički:



Na ovom primeru se može takođe pokazati da rezultat ostaje isti bez obzira na to na koji se momenat vrši ekontovanje primanja i izdavanja. Na primer, ako bi se za obračunski momenat izabrao kraj četvrtne godine, dobija se jednačina:

$$100 \cdot r^4 = 140, \text{ i onda opet}$$

$$r^4 = \frac{140}{100} = 1,40$$

Ako bi se za obračunski momenat uzeo kraj treće godine, dobija se:

$$100 \cdot r^4 = \frac{140}{r}, \text{ i otuda opet}$$

$$r^4 = \frac{140}{100} = 1,40$$

Dalji primeri za izračunavanje interne kamatne stope

1) Investicija se sastoji od jednog izdavanja **a** u momentu nula i od beskonačno velikog broja primanja **b** na kraju svake godine (tj. u momentima 1, 2, 3 . . . ∞. Kolika je interna kamatna stopa ove investicije?

Suma eskontovanih izdavanja mora da bude jednaka sumi eskontovanih primanja ako se pri eskontovanju primenjuje interna kamatna stopa. Dobiva se dakle jednačina:

$$a = \frac{b}{r} + \frac{b}{r^2} + \frac{b}{r^3} + \dots + \frac{b}{r^\infty}$$

Desna strana ove jednačine predstavlja beskonačan geometrijski niz čiji se članovi, zbog eskontovanja, postepeno smanjuju do nule. Njihova se suma može izračunati primenom obrasca:

$$S_0 = b/r-1. \text{ Sada gornja jednačina glasi: } a = \frac{b}{r-1}.$$

$$\text{Iz nje sledi: } r - 1 = \frac{b}{a} = i.$$

Konkretan primer za investiciju ovoga tipa je kupovina zemljišta za koje je plaćeno 8.000 d i od kojega se svake godine dobiva 800 d čistih primanja. Ovde je $a = 8.000$ d, $b = 400$ d, pa je:

$$i = \frac{b}{a} = \frac{400}{8.000} = 0,05; \quad p = 5\%.$$

2) Građevina je kupljena za a dinara. Godišnja izdavanja za njezino održavanje i osiguranje iznose v dinara a godišnja primanja od nje b dinara. Posle n godina građevina je prodana za a dinara. Kolika je interna kamatna stopa ove investicije?

Primanja i izdavanja ove investicije mogu se i grafički prikazati, izdavanja sa (-), a primanja (+).

$$\begin{array}{cccccc} -a & b-v & b-v & b-v & & b-v+a \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} 0 & 1 & 2 & 3 & \dots & n \text{ (godine)} \end{array}$$

Izračunavanje interne kamatne stope se ovde može uprostiti ako se godišnja izdavanja v oduzmu od godišnjih primanja b tako da se eskontuju samo njihove razlike $b-v$. Poslednje primanje koje će se dobiti od prodaje investicije bolje je ovde oduzeti od početnog izdavanja a nego ga uključiti u primanja. Onda se dobiva:

$$a - \frac{a}{r^n} = \frac{b-v}{r} + \frac{b-v}{r^2} + \frac{b-v}{r^3} + \dots + \frac{b-v}{r^n}.$$

Desna strana jednačine predstavlja geometrijski niz čiji se članovi mogu sabrati primenom obrasca geometrijskog niza. Onda se dobiva:

$$a - \frac{a}{r^n} = (b-v) \frac{r^n - 1}{r^n(-1)}$$

Ako se sad obe strane jednačine pomnože sa r^n dobiva se:

$$ar^n - a = \frac{b-v}{r-1} (r^n - 1)$$

$$a(r^n - 1) = \frac{b-v}{r-1} (r^n - 1) \quad /: r^n - 1$$

$$r - 1 = \frac{b-v}{a}, \text{ a } r - 1 \text{ je } i. \text{ To je tražena interna kamatna stopa.}$$

U ovom primeru rezultat se dobiva bez upotrebe tablica interesa na interes. To je izuzetan slučaj koji je omogućen time što je cena dobijena za prodanu investiciju jednaka izdavanjima za njenu nabavku.

3) Novčana izdavanja za investiciju iznose a dinara u momentu nula; krajem svake godine dobiva se od investicije primanje b dinara u toku n godina. Kolika je interna kamatna stopa ove investicije?

$$a = \frac{b}{r} + \frac{b}{r^2} + \frac{b}{r^3} + \dots + \frac{b}{r^n}$$

$$a = b \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)}$$

Ako se uzme da je: $a = 120$; $b = 16$, a $n = 10$ godina, onda je $\frac{a}{b} =$

$$\frac{120}{16} = 7,5. \text{ Sad treba u tablici IV, u kojoj je izraz: } \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} \text{ izračunat za}$$

razne kamatne stope i za razni broj godina, pronaći one veličine između kojih leži 7,5 tj. najbliža niža i najbliža viša, ako je broj godina $n = 10$.

Za kamatnu stopu 5,5 % u tablicama se nalazi vrednost . . .	7,53763
a za kamatnu stopu 6 % nalazi se vrednost	7,36009
Razlika d iznosi	0,17754

Tražena interna kamatna stopa leži dakle između 5,5 % i 6 %, ali je bliža 5,5 %, jer je razlika $7,53763 - 7,5 = 0,03763$ manja od razlike $7,5 - 7,36009 = 0,13991$.

Bliže se interna kamatna stopa određuje interpolacijom. Ako pri povećanju kamatne stope za 0,5 % (tj. od 5,5 na 6%) nastaje razlika $d = 0,17754$, onda pri povećanju stope za $x\%$ nastaje razlika $d_1 = 0,03763$. Iz proporcije se dobiva:

$$d : d_1 = 0,5 : x$$

$$x = \frac{0,5 \cdot d_1}{d} = \frac{0,5 \cdot 0,03763}{0,17754} = 0,106$$

Interna kamatna stopa iznosi dakle:

$p = 5,5 + 0,106 = 5,606\%$. Dovoljna je tačnost na jednu decimalu, dakle $p = 5,6\%$.

4) U investiciju je uloženo 3000 d u momentu nula, a godinu dana kasnije još 2000 d. U narednim godinama investicija se iskorišćava u proizvodnji pa ima sledeća primanja, izdavanja i njihove razlike: u drugoj 3000 - 2400 = 600, u trećoj 3500 - 2700 = 800, u četvrtoj 4000 - 3000 = 1000, u petoj 4000 - 3000 = 1000, u šestoj 4000 - 3000 = 1000, u sedmoj 3600 - 2800 = 800. Krajem sedme godine prestaje iskorišćavanje investicije i ona je prodana za 2000. Treba izračunati ukamaćenje sredstava uložениh u ovu investiciju metodom interne kamatne stope.

Primer za takvu investiciju je nabavka junica (ili stada junica) radi boljeg iskorišćavanja već postojeće staje, silosa i drugih osnovnih sredstava. U izdavanja su ušla zato samo varijabilna izdavanja u pojedinim godinama. Radi bolje preglednosti prikazuje se ova investicija i grafički (tablično).

Godina	Primanja	Izdavanja	Razlika(višak primanja)
0		0	
1		- 2000	
2	3000	- 2400	600
3	3500	- 2700	800
4	4000	- 3000	1000
5	4000	- 3000	1000
6	4000	- 3000	1000
7	3600 + 2000	- 2800	800 + 2000

Računski postupak se ovde može skratiti ako se mesto godišnjih primanja i izdavanja za iskorišćavanje investicije uzmu u račun samo njihove razlike, tj. viškovi godišnjih primanja nad izdavanjima. Onda se dobiva jednačina:

$$3000 + \frac{2000}{r} = \frac{600}{r^2} + \frac{800}{r^3} + \frac{1000}{r^4} + \frac{1000}{r^5} + \frac{1000}{r^6} + \frac{2800}{r^7}$$

Zbir prva dva izdavanja (neeskontovanih) iznosi 5.000

Zbir viškova primanja (neeskontovanih) iznosi 7.200

Treba naći onu kamatu pri kojoj će zbir viškova primanja (eskontovanih) i zbir izdavanja (eskontovanih) biti jednaki.

Pre eskontovanja treba odrediti potreban stepen tačnosti u računanju. U tablicama interesa na interes dati su naime faktori za eskontovanje sa 12 decimala. Ne bi bilo racionalno računati sa većim brojem decimala nego što je u danom slučaju potrebno. To zavisi od veličine brojeva s kojima računamo i od potrebne tačnosti rezultata. Na primer, ako brojevi koji se eskontuju ne premašuju 10.000 d (kao u datom primeru) i ako se traži rezultat tačan u dinar, onda je dovoljno da u faktoru za eskontovanje bude uzeto pet decimala. Eskontovani broj imaće onda tri do četiri cela mesta i dva decimala, što obezbeđuje dovoljnu tačnost njegovih jedinica.

Pri eskontovanju sa probnom kamatom 8% zbir izdavanja je veći od zbira viškova primanja za 22.83, što pokazuje da je ova kamatna stopa nešto previsoka. Pri eskontovanju sa kamatom 7.5% zbir viškova primanja je veći za 83.74 od zbira izdavanja. Promena kamatne stope za 0.5% (od 8% na 7.5%) izazvala je promenu razlike zbira primanja i izdavanja od -22,83 na 83,74, dakle za 106,57. Da bi nestala razlika od -22,83 trebalo bi kamatnu stopu 8% smanjiti za x. Javlja se dakle proporcija: 0,5 : x = 106.57 : 22,83.

$$x = \frac{22,83 * 0,5}{106,57} = 0,107\%$$

Interna kamatna stopa iznosi 8 - 0,1 = **7,9%**.

Treba eskontovati	Faktor za eskontovanj e $1/1.08^n$	Eskonotvane vrednosti	Faktor za eskontovanj e $1/1.075^n$	Eskontovane vrednosti
Viškovi primanja				
600	0.85734	514.40	0.86533	519.20
800	0.79383	635.07	0.80496	643.97

Opšti deo

1000	0.73503	735.03	0.74880	748.70
1000	0.68058	680.58	0.69656	696.56
1000	0.63017	630.17	0.64796	647.96
2800	0.58349	1633.77	0.60275	1687.41
Svega 7200		4829.02		4944.20
Izdavanja				
3000	1.00000	3000.00	1.00000	3000.00
2000	0.92593	1851.85	0.93023	1860.46
Svega 5000		4851.85		4860.46
Razlika eskontovanih viškova primanja i izdavanja		- 22.83		+ 83.74

2.1.2. Korekcija interne kamatne stope

Izračunavanje interne kamatne stope obično se uprošćava na taj način što se pretpostavlja da novčana izdavanja koja se čine svake godine radi iskorišćavanja dovršene investicije nastaju u isto vreme kad stižu i godišnja novčana primanja od investicije, tj. krajem svake godine. U takvom slučaju nema potrebe da se odvojeno eskontuju novčanja primanja a odvojeno novčana izdavanja, jer se isti rezultat dobiva, ako se svake godine izdavanja oduzmu od primanja pa se onda eskontuje samo njihova razlika. I u dosadašnjim primerima ove knjige je tako postupljeno radi uprošćavanja a tako se redovno radi i u stranoj literaturi.

Međutim, ova pretpostavka obično ne odgovara stvarnosti. To važi naročito za poljoprivredu gde postoje dosta veliki vremenski rasponi između momenta kad se novac ulaže u proizvodnju i momenta kad se ostvaruju primanja od te proizvodnje. U ratarskoj proizvodnji ovaj vremenski raspon iznosi u proseku pola godine i više. Zanemarivanje ovoga raspona utiče na visinu izračunate interne kamatne stope, jer se zanemaruje kamata na onaj novac koji je uložen u sam proces proizvodnje. Pretpostavlja se, naime, pogrešno da taj novac donosi primanja istog momenta ili gotovo istog momenta kad je uložen u proizvodnju. Interna kamatna stopa izračunata na taj način ustvari je previsoka jer se ceo višak primanja nad izdavanjem prikazuje kao rezultat samo onih ulaganja (izdavanja) koja su učinjena za nabavku odnosno izgradnju osnovnih sredstava investicije.

Primeri

1) Investicija je nabavljena za $A = 100.000$ d u momentu nula; godišnja izdavanja iznose $a = 6.000$ d, godišnja primanja $b = 20.000$ d, $b - a = 14.000$ d; trajanje investicije $n = 15$ godina.

Ako se izvrši prebijanje novčanih primanja i izdavanja dobiva se interna kamatna stopa iz jednačine $A = (b - a) \frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)}$. Kad se u obrazac

uvrste brojevi dobiva se da je: $\frac{r^{15} - 1}{r^{15} (r - 1)} = \frac{100.000}{14.000} = 7,14286$.

Najbliži viši faktor u tablicama IV se nalazi:

- pri kamatnoj stopi $p_1 = 11\%$ i on iznosi 7,19087

- a najbliži niži pri kamatnoj stopi $p_2 = 11,5\%$ 6,99671

Interpolacijom se dobiva da interna kamatna stopa iznosi **p = 11,12%**.

2) Investicija je nabavljena za $A = 100.000$, godišnja izdavanja iznose $a = 34.000$, godišnja primanja $b = 48.000$, razlika $b - a = 14.000$; trajanje investicije je $n = 15$ godina.

Ako se i ovde izvrši prebijanje novčanih primanja i izdavanja, dobiće se jednaka interna kamatna stopa kao i u prethodnom primeru (1), iako su ovde izdavanja za tekuću proizvodnju mnogo veća nego u prethodnom. Ali razlika $b - a$ je ista kao i gore, tj. 14.000, pa se i ovde dobiva ista jednačina:

$$\frac{r^{15} - 1}{r^{15} (r - 1)} = \frac{A}{b - a} = \frac{100.000}{14.000} = 7,14286. \text{ Daljim računom dobiva se opet}$$

$p = 11,12\%$.

Greška koja se čini pri tako uprošćenom izračunavanju interne kamatne stope može se izbeći ako se odvojeno eskontuju novčana izdavanja i odvojeno novčana primanja vodeći računa o momentima kad oni nastaju. Pri tačnom sprovođenju ovoga principa mogu se pojaviti teškoće, jer tablice interesa na interes ne daju podatke za vremenske intervale koji su kraći od godinu dana. Ali za praktične svrhe nije uvek potrebna apsolutna tačnost rezultata, jer takvi nisu ni podaci na kojima se zasniva kalkulacija koji većinom predstavljaju planirane, dakle procenjene, vrednosti. Važno je, međutim, da se utvrde granice u kojima se može kretati interna kamatna stopa pri raznim momentima izdavanja. Unutar tih granica može se onda dosta lako tačnije utvrditi tražena interna kamatna stopa ako je poznat prosečan vremenski raspon između momenta izdavanja i momenta primanja.

Radi određivanja donje granice interne kamatne stope pretpostaviće se sada da sva izdavanja za tekuću proizvodnju nastaju već na početku svake godine, a primanja tek krajem svake godine. Svako godišnje izdavanje **a** narašće sada za godinu dana na **ar**, a suma svih ovih

izdavanja eskontovanih na momenat nula iznosi $ar \frac{r^n - 1}{r^2(r-1)}$. Jednačina iz koje se izračunava interna kamatna stopa glasi sada:

$$A + ar \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} = b \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)}, \text{ ili}$$

$$A = (b - ar) \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)}.$$

Ako se uvrste brojne vrednosti iz primera (1) dobiva se:

$$100.000 = (20.000 - 6.000r) \frac{r^{15} - 1}{r^{15}(r-1)}.$$

Ako se uzme, probno, da je $p = 10,5\%$, onda je $r = 1,105$, $6.000 * 1,105 = 6.630$, $b-ar = 20.000 - 6.630 = 13.370$.

Iz tablice se dobiva da je $\frac{1,105^{15} - 1}{1,105^{15} \cdot 0,105} = 7,39382$, pa je onda 13.370

$$* 7.39382 = 98.855,37$$

Suma eskontovanih viškova primanja nad izdavanjima iznosi 98.855,37 i manja je za 1.144,63 od izdavanja za nabavku investicije koja iznose 100.000. To znači da su primanja previše eskontovana i da treba smanjiti kamatnu stopu po kojoj se vrši eskontovanje. Ako se uzme, probno, da je $p = 10\%$, onda je $r = 1,10$, $6.000 * r = 6.600$, $b - ar = 20.000 - 6.600 = 13.400$. Iz tablice se dobiva da je $\frac{1,1^{15} - 1}{1,1^{15} * 0,1} = 7,60608$.

Dalje se dobiva $13.400 * 7.60608 = 101.921,47$. To je za 1.921,47 više od 100.000.

Promenom kamatne stope za 0,5% (od 10% na 10,5%) menja se suma viškova primanja od 101.921 na 98.855,37, tj. za 3.066,10; promena stope za x% izaziva promenu ove sume za $100.000 - 98.855,37 = 1.144,63$. Otuda:

$$x = \frac{1.144,63 * 0,5}{3.066} = 0,19.$$

Interna kamatna stopa $p = 10,5 - 0,19 = 10,31\%$.

U ovom primeru interna kamatna stopa može da se kreće od 10,31% pa do 11,12%. Ako vremenski raspon između momenta kad nastaju redovna godišnja izdavanja i momenta kad se ostvaruju primanja iznosi punu godinu dana (12 meseci), tj. ako se izdavanja svake godine vrše već na početku godine, a primanja ostvaruju tek krajem godine, onda

interna kamatna stopa iznosi 10.31%. Pomeranje izdavanja za 12 meseci ispred primanja donosi smanjenje interne kamatne stope za $11,12 - 10,31 = 0,81\%$; pomeranje za 1 mesec smanjilo bi ovu stopu za $\frac{0,81}{12} = 0,0675\%$.

Ako pak izdavanja nastaju 4, 6 ili 8 meseci pre primanja, treba prvobitno izračunatu stopu korigovati za $0,0675 * 4 = 0,27\%$; $0,0675 * 6 = 0,405\%$; $0,0675 * 8 = 0,54\%$. Korigovane stope iznose onda $11,12 - 0,27 = 10,85\%$, $10,27\%$ i $10,58\%$. Na analogan način može se izračunati ova kamatna stopa i za druge vremenske raspone između momenta tekućih izdavanja i momenta tekućih primanja.

Greška učinjena u primeru (1) pri prvom izračunavanju interne kamatne stope time što se nije uzelo u obzir da se godišnja izdavanja i godišnja primanja ostvaruju u različitim momentima nije u ovom primeru velika, jer pri vremenskom rasponu od 6 meseci između primanja i izdavanja iznosi 0,4%. Izraženo u procentima od ove stope to iznosi $\frac{0,4 * 100}{10,7} = 3,7\%$. Treba međutim imati u vidu da su u tom primeru godišnja izdavanja za korišćenje investicije (6.000) srazmerno niska u odnosu na

izdatke za nabavku investicije (100.000) i da iznose svega $\frac{6.000 * 100}{100.000} = 6\%$

od te sume. Zato će biti potrebno utvrditi donju granicu interne kamatne stope i u primeru (2), u kome godišnja izdavanja iznose 34.000, tj. 34 % od sume izdate za nabavku investicije.

Ako se u opštu jednačinu $A = (b - ar) \frac{r^n - 1}{r^n(r - 1)}$ uvrste brojne vrednosti iz primera (2) dobiva se:

$$100.000 = (48.000 - 34.000r) \frac{r^{15} - 1}{r^{15}(r - 1)}$$

Ako se uzme, probno, da je $p = 8\%$, onda je:

$$ar = 34.000 * 1,08 = 36.720$$

$$b - ar = 48.000 - 36.720 = 11.280.$$

Iz tablice IV. se dobiva: $\frac{1,08^{15} - 1}{1,08^{15} * 0,08} = 8,55948$. Zbir eskontovanih

viškova primanja nad izdavanjima iznosi $8,55948 * 11.280 = 96.551$. Ovaj zbir je manji od 100.000, pa zato treba viškove primanja eskontovati primenom niže kamatne stope.

Uzima se sad, probno, da je: $p = 7,5\%$. Onda je

$$ar = 34.000 * 1,75 = 36.550$$

$$b - ar = 48.000 - 36.550 = 11.450$$

$$\text{Iz tablica se vidi da je: } \frac{1,075^{15} - 1}{1,075^{15} * 0,075} = 8,82712.$$

8,82712 * 11.450 = 101.071. To je za 1.071 više od 100.000. Ako se promeni kamatna stopa za 0,5% (od 8% na 7,5%) menja se zbir eskontovanih viškova primanja nad izdavanjima od 96.551 na 101.071, ukupno za 4.520. Otuda:

$$x = \frac{1,071 * 0,5}{4,520} = 0,12$$

$$p = 7,5 + 0,12 = 7,62\%.$$

U ovom primeru interna kamatna stopa se kreće od 7,62 do 11,12% u zavisnosti od momenta kad se vrše tekuća godišnja izdavanja. Ako se ona vrše sredinom godine, onda interna kamatna stopa iznosi: $\frac{7,62 + 11,12}{2} = 9,37\%$. Ona je manja za 1,75 (tj. 11,12 - 9,37) od prvobitno izračunate, kad se nije vodilo računa o vremenskom rasponu između momenta izdavanja i momenta primanja.

U procentima od prosečne kamatne stope (9,37%) to iznosi $\frac{1,75 * 100}{9,37} = 18,7\%$. To je osetna greška koju svakako treba izbeći računskim postupkom koji je ovde pokazan. Ako izdavanja nastaju u nekom drugom momentu između početka i kraja godine onda najpre treba izračunati razliku kamate za jedan mesec, pa onda nju pomnožiti sa onoliko meseci za koliko se ranije ostvaruju izdavanja nego primanja. U našem primeru razlika kamate za jedan mesec iznosi $\frac{11,12 - 7,62}{12} = \frac{3,5}{12} = 0,29\%$. Ako se izdavanja ostvaruju npr. 7 meseci pre kraja godine, a primanja krajem godine, onda ispravka kamate iznosi $0,29 * 7 = 2,03\%$. Ispravljena kamatna stopa iznosi u ovom slučaju $7,62 + 2,03 = 9,65\%$.

U nekim poljoprivrednim investicijama može se pojaviti još veća razlika između nekorigovane i korigovane interne kamatne stope nego u prethodnom primeru ako su kod njih tekuća godišnja izdavanja a srazmerno visoka u odnosu na početna ulaganja **A**, kao, na primer, u vinogradarstvu, voćarstvu, baštovanstvu i sl.

2.1.3. Utvrđivanje stope rentabilnosti

U našoj praksi sve doskora nije se pri odobravanju poljoprivredne investicije primenjivao nijedan od poznatih metoda za utvrđivanje ekonomske efektivnosti investiranja. Vidi se to, na primer, i iz knjige Dr-a

Miloša BOGDANOVIĆA: Rentabilnost investiranja u poljoprivredu, Informator, Zagreb 1960, u kojoj je iznet veći broj detaljno razrađenih primera »računa rentabiliteta« za razne vrste investicija kakvi su podnošeni Jugoslovenskoj poljoprivrednoj banci prilikom traženja kredita. Ali zadatak tih računa rentabiliteta bio je ograničen na to da se pokaže »da planirani ukupan prihod posle investiranja omogućava investitoru da iz ostatka čistog prihoda u potpunosti obezbedi predviđenu otplatu zajma.« Pored ovog glavnog kriterija za ocenu ekonomske opravdanosti investicije tražilo se, kod pojedinih vrsta investicija, da budu ispunjeni i neki drugi uslovi, kao što je dovoljna površina za iskorišćavanje nabavljenih mašina, određeni kvalitet stočnih grla, dovoljna sopstvena krmna baza kao i dovoljno sopstveno učešće u finansiranju investicije. Pri inače jednakim uslovima za dobijanje kredita prednost je imao onaj učesnik konkursa koji je ponudio kraći rok otplate kredita. Međutim, nisu bili primenjivani načini merenja uspeha koji omogućavaju da se međusobno upoređuje rentabilnost investicija raznih vrsta i različitog obima uloženih sredstava.

1) U knjizi »**Investicije u preduzeću**«, koju je napisala grupa autora a izdao Informator, Zagreb 1963, **Inž. Branko BAĆ** preporučuje da se ekonomska efektivnost investicije meri stopom rentabiliteta na bazi viška rada. A ova se izračunava iz formule $R = \frac{Vr * 100}{I}$, gde je **R = stopa rentabiliteta, Vr = višak rada, a I = investiciona ulaganja**. U knjizi je dato i obrazloženje ovog metoda i sledeći **primer**:

Ukupna ulaganja u osnovna i stalna obrtna sredstva (potreban kapital za predviđenu proizvodnju) iznose 1000 d

Ukupan prihod 750

Troškovi:

Materijalni 370

Amortizacija 80

Lični dohoci 190 640

Višak rada 110

Predviđeno razdoblje proizvodnje je 10 godina.

Stopa rentabiliteta iznosi:

$$R = \frac{110 * 100}{1.000} = 11\%$$

Citiramo (malo sažeto) autora:

»Ispravnost ove metode proveravamo diskontiranjem, ali uz primenu dobivene stope rentabiliteta kao diskontne stope. Za vreme od 10

godina dobiće se 10 puta po 110 jedinica; diskontirana vrednost tih iznosa po složenom kamatnom računu iznosi

$$110 \frac{r^{10} - 1}{r^{10}(r - 1)} = 110 * \overline{IV}_{11\%}^{10} = 110 * 5,889 = 647,8.$$

Vrednost uloženi sredstava od 1.000, koja i nakon 10 godina pridodavanjem realne amortizacije ostaje na istoj visini (tj. krajnja vrednost $200 + 10 * 80$ amortizacija) iznosi:

$$\frac{1000}{r^n} = \frac{1000}{1,1^{10}} = 352,0.$$

Ako saberemo 647,8 i 352,0 dobivamo 1000, a to je ekvivalent uloženi sredstava.«

Autor naglašava da se takav rezultat dobiva jedino onda ako se eskontovanje vrši po izračunatoj stopi rentabiliteta i ako su prihodi investicije u svim godinama približno jednaki.

Ovde opisani metod izračunavanja stope rentabilnosti često se kod nas primenjuje, ali on danas nije više pravilan. On naime pretpostavlja da novčani iznosi koji se svake godine izdvajaju iz ukupnog prihoda na ime godišnje amortizacije investicije, ulažu beskamatno u amortizacioni fond i tamo ostaju vezani sve dok se investicija može iskorišćavati. Pretpostavlja se, dakle, da sva sredstva koja su u početku bila uložena za nabavku investicije ostaju u nesmanjenom iznosu vezana za investiciju sve dok ona ne dotraje. U našem sadašnjem sistemu ova pretpostavka nije više tačna ni za društvena preduzeća. Za privatna preduzeća kod nas i u kapitalističkim zemljama ova pretpostavka nikad nije bila tačna, jer su preduzeća uvek mogla raspolagati sa izdvojenim amortizacionim iznosima i ulagati ih na način koji je donosio normalnu kamatnu stopu. Ovaj metod daje zato prenisko ukamaćenje sredstava. Kolika je greška vidi se ako se ukamaćenje sredstava u citiranom primeru izračuna metodom interne kamatne stope.

Ukupan prihod = godišnja primanja	750
Godišnja izdavanja: materijalna	370
lični dohoci	190 560

-

Godišnji višak primanja nad izdavanjima 190

Izdavanja za nabavku investicije iznose 1.000; nakon 10 godina ostaje neamortizovana vrednost $1.000 - (80 * 10) = 200$.

Sada se može postaviti jednačina:

$$1000 = 190 \frac{r^{10} - 1}{r^n (r - 1)} + \frac{200}{r^{10}}$$

Ako se uzme, probno, da je $p = 15$ (ili $r = 1,15$), onda je $190 * 5,019 + 200 * 0,2472 = 953,61 + 49,44 = 1.003,05$.

Ta je suma samo malo veća od izdavanja za nabavku investicije 1.000. Interna kamatna stopa je malo veća od 15% i iznosi u ovom primeru 15.1%. Ona je za 4,1% veća od stope rentabilnosti izračunate na gore opisani način.

2) Kritika napred izloženog metoda ne odnosi se na stopu rentabilnosti kao takvu već na način kako je ona u gornjem primeru izračunata. Greška gornjeg metoda, ako se primenjuje u našim uslovima, je u tome što je višak rada stavljen u odnos sa vrednošću ukupno **uloženih** sredstava iako ova vrednost učestvuje u proizvodnji samo u prvoj godini. U svim daljim godinama vrednost sredstava se postepeno smanjuje za godišnju amortizaciju pa se tako dobivaju **angažovana** sredstva u pojedinim godinama. U planovima odnosno u završnim računima za pojedine godine izračunava se stopa rentabilnosti stavljanjem u odnos viška rada (čisti prinos) dotične godine sa angažovanim sredstvima u toj godini. Međutim, kad se izračunava stopa rentabilnosti u investicionoj kalkulaciji treba prosečan godišnji višak rada (za ceo period korišćenja investicije) staviti u odnos sa **prosečnom** vrednošću angažovanih sredstava u tom periodu. Iz sledećeg uprošćenog primera se vidi da se angažovana sredstva smanjuju iz godine u godinu i kako, uporedo s tim, raste stopa rentabilnosti.

Primer

U investiciju je uloženo 400 d, od toga 250 u sredstva koja se amortizuju a 150 u sredstva koja se ne amortizuju (npr. zemljište). Godišnja novčana primanja iznose 120, izdavanja 60. Trajanje investicije je $n = 5$ godina.

$$\text{Godišnja amortizacija je } \frac{250}{5} = 50$$

$$\text{Ukupni godišnji troškovi iznose } 60 + 50 = 110$$

$$\text{Godišnji čisti prinos (višak rada) iznosi } 120 - 110 = 10$$

Godina	Angažovana sredstva	Stopa rentabilnosti
1	400	$\frac{10 * 100}{400} = 2.5\%$
2	350	$\frac{10 * 100}{350} = 2.86\%$

Opšti deo

3	300	$\frac{10 * 100}{300} = 3.33\%$
4	250	$\frac{10 * 100}{250} = 4.00\%$
5	200	$\frac{10 * 100}{200} = 5.00\%$
Suma	1500	17.69%
Prosek	$\frac{1500}{5} = 300$	prosečna stopa rentabilnosti $\frac{17.69}{5} = 3.54\%$

Prosečna stopa rentabilnosti izračunata je ovde kao prosek iz pet godišnjih stopa rentabilnosti. Obično se ona izračunava na prostiji način tako što se prosečan godišnji čisti prinos (višak rada) stavlja u odnos sa prosečno angažovanim sredstvima. Onda se dobiva:

$$p = \frac{10 * 100}{300} = 3.33\%.$$

Prosečno angažovana sredstva za ceo period trajanja investicije I_{pr} mogu se brže izračunati pomoću formule $I_{pr} = I \frac{n+1}{2n}$, gde je I početna vrednost sredstava koja se amortizuju a n ukupan broj godina trajanja investicije.¹³²

Sledeće dve tabelle, sastavljene na osnovu podataka iz gornjeg primera, pokazuju koliko iznose prosečno angažovana sredstva (tabela 1) a koliko prosečna stopa rentabilnosti (tabela 2), ako se menja trajanje investicije n pa iznosi 5, 10, 15 i 20 godina.

Tabela: 4.1. Sredstva investicije

Planirano trajanje investicije godina (n)	Koja se amortizuju		Koja se ne amortizuju I_2	Ukupno uložena $I_1 + I_2 (2 + 4)$	Prosečno angažovana $(3 + 4)$
	Početna vrednost I_1	Prosečno neamortizovana $I_1 \frac{n+1}{2n}$			
1	2	3	4	5	6
5	250	150.0	150	400	300.0
10	250	137.5	150	400	287.5

¹³² Obrazloženje ove formule dato je u poglavlju gde se govori o približnom metodu anuiteta.

Opšti deo

15	250	133.3	150	400	283.3
20	250	131.3	150	400	281.3

Tabela: 4.2. Ukamaćenje sredstava

Planirano trajanje investicije godina	Primanja	Izdavanja	Amortizacija I_1/n	Troškovi (3 + 4)	Prosečni godišnji višak rada			Interna kamatna stopa
					Ukupno (2 + 5)	U % od uložениh sredstava	U % od prosečno angažovanih sredstava	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	120	60	50.0	110.0	10.0	2.5	3.3	3.3
10	120	60	25.0	85.0	35.0	8.8	12.2	11.3
15	120	60	16.7	76.7	43.3	10.8	15.3	13.6
20	120	60	12.5	72.5	47.5	11.9	16.9	14.4

* Interna kamatna stopa je izračunata posebno.

Poređenje podataka iz stubaca 7, 8 i 9 tabele 4.2. pokazuje da su stope rentabilnosti izračunate na osnovu ukupno uložениh sredstava (stubac 7) u svim slučajevima znatno niže od stopa rentabilnosti izračunatih na osnovu prosečno angažovanih sredstava (stubac 8) i od interne kamatne stope (stubac 9). Zato one prve ne bi danas trebalo koristiti u investicionim kalkulacijama. Poređenje stopa rentabilnosti (izračunatih na osnovu prosečno angažovanih sredstava) sa internim stopama pokazuje gotovo potpunu podudarnost ako je trajanje investicije kratko (5 godina) a ukamaćenje sredstava nisko. Ako raste trajanje investicije kao i godišnji višak rada koji se od nje ostvaruje povećavaju se razlike između procenta ukamaćenja u stupcu 8 i u stupcu 9. Stopa rentabilnosti izračunata kao odnos prosečnog viška rada i prosečno angažovanih sredstava daje onda veće procenatne ukamaćenja sredstava nego što ih daje metod interne kamatne stope. Možda bi se trajanje investicije $n = 10$ godina moglo uzeti kao granica iznad koje bi trebalo primeniti samo metod interne kamatne stope u investicionim kalkulacijama, ako se traže tačniji rezultati. Taj metod treba primeniti i onda kad je visina godišnjih primanja i izdavanja u

pojedinin godinama veoma različita pa ne postoji mogućnost da se pravilno izračuna prosečan godišnji čisti prinos (višak rada) bez upotrebe složenog kamatnog računa.

2.2. KAPITALNA VREDNOST

2.2.1. Pojam i način izračunavanja

Kapitalna vrednost (Kapitalwert, net present worth) investicije u momentu t , pri kamatnoj stopi i , je razlika između svih primanja i svih izdavanja nastalih **posle** obračunskog momenta t . Pre utvrđivanja razlike treba svako primanje i svako izdavanje eskontovati na momenat t primenom kalkulativne kamatne stope i . Dok se u metodima prethodnih poglavlja (2.1.1, 2.1.2 i 2.1.3) tražila kamatna stopa koju donose ulaganja u investiciju, u ovom metodu se polazi od poznate kamatne stope za eskontovanje i utvrđuje **razlika** između eskontovanih primanja i eskontovanih izdavanja.

Pri izračunavanju kapitalne vrednosti investicije treba razlikovati: a) momenat sastavljanja kalkulacije, i b) obračunski momenat t na koji se eskontuju ona primanja i izdavanja koja su nastala posle toga momenta. Momenat izračunavanja kapitalne vrednosti (koja se obično označava sa C) može za istu investiciju biti različit i od njega zavisi da li će u kalkulaciju ući samo planski elementi ili delimično i obračunski (već ostvareni). Najčešće je to momenat pre početka ulaganja, i u tom slučaju u račun ulaze samo planirana izdavanja i planirana primanja. Ako se kapitalna vrednost izračunava kasnije, tj. u toku izgradnje ili u toku iskorišćavanja investicije, onda u račun ulaze izdavanja i primanja od kojih su neka već ostvarena a druga još planska. Konačno, ako se izračunava na kraju korišćenja investicije, onda u račun ulaze samo ostvareni i podaci dobiveni iz knjigovodstva o primanjima i izdavanjima.

Obračunski momenat t takođe može biti različit i zavisi od konkretnog cilja radi kojega se izračunava kapitalna vrednost. Obično je to momenat neposredno pre početka prvog novčanog izdavanja za investiciju i u tom slučaju kapitalna vrednost obuhvata sva planirana izdavanja, kako ona za nabavku tako i ona za iskorišćavanje investicije, i sva planirana primanja koja se očekuju od nje. Takva kapitalna vrednost pokazuje da li je suma svih primanja veća od sume svih izdavanja i da li je, prema tome, investicija ekonomski opravdana ili nije. Međutim, može se uzeti i neki kasniji obračunski momenat, npr. momenat neposredno **posle** dovršene izgradnje investicije, kad počinje njeno redovno iskorišćavanje. U ovom slučaju biće obuhvaćena sva primanja od investicije ali samo ona izdavanja koja se čine radi njenog iskorišćavanja. Ovakva kapitalna vrednost

pokazuje koliko se maksimalno sme uložiti u nabavku odnosno izgradnju investicije da bi ona bila ekonomski opravdana.

Ako se iz teksta ne vidi kad je sastavljena investiciona kalkulacija i za koji obračunski momenat, onda to treba označiti posebnim simbolima uz slovo C. Ako 0 (nula) označava momenat prvog ulaganja u investiciju, onda 0^- (nula minus) označava momenat neposredno pre prvog ulaganja (novčanog izdavanja), a 0^+ (nula plus) momenat neposredno posle prvog ulaganja. Analogno treba tumačiti oznake 1^- , 1^+ , 2^- , 2^+ i td.

Prvi po redu simbol označava momenat sastavljanja kalkulacije, a drugi označava obračunski momenat. Prema tome, kad se napiše $C_{0^-,0^-}$, onda prvo 0^- znači da je računanje kapitalne vrednosti izvršeno pre početka ulaganja u investiciju (tj. samo na osnovu planiranih elemenata), a drugi 0^- znači da obračunski momenat pada neposredno pre prvog ulaganja u momentu nula i da su u kapitalnu vrednost uračunata sva izdavanja i sva primanja.

Ako se sa $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ označe novčana izdavanja koja u odnosu na obračunski momenat t_0 nastaju u momentima $t_0, t_1, t_2, \dots, t_n$, a sa $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ primanja u momentima $T_1, T_2, T_3, \dots, T_n$, kamatni faktor $r = 1 + i = 1 + \frac{p}{100}$, gde je p poznata kalkulativna kamatna stopa, onda je kapitalna vrednost investicije:

$$(1) C_{0^-,0^-} = \left(\frac{b_1}{r^{T_1}} + \frac{b_2}{r^{T_2}} + \dots + \frac{b_n}{r^{T_n}} \right) - \left(a_0 + \frac{a_1}{r^{t_1}} + \frac{a_2}{r^{t_2}} + \dots + \frac{a_n}{r^{t_n}} \right)$$

Ovo je tačna formula kapitalne vrednosti, jer je u njoj označena ne samo veličina svakog primanja i izdavanja nego i tačan momenat njihovog nastajanja. Međutim, obično se, radi uprošćavanja izračunavanja, u literaturi i u praksi uzima da je $t_1 = T_1 = 1$, $t_2 = T_2 = 2$, \dots , $t_n = T_n = n$, pa se onda dobiva uprošćena, ali manje tačna formula:

$$(2) C_{0^-,0^-} = \frac{b_1 - a_1}{r} + \frac{b_2 - a_2}{r^2} + \dots + \frac{b_n - a_n}{r^n} - a_0$$

Ako se obračunski momenat pomeri tako da nije obuhvaćeno prvo ulaganje u momentu a_0 , dobiva se nova kapitalna vrednost:

$$(3) C_{0^-,0^+} = \frac{b_1 - a_1}{r} + \frac{b_2 - a_2}{r^2} + \dots + \frac{b_n - a_n}{r^n}$$

Mogu se izračunavati i drukčije varijante kapitalne vrednosti iste investicije pa ih onda treba i posebno obeležiti. Na primer, od početka ulaganja u investiciju prošla je jedna godina i za to vreme učinjena su izdavanja a_0 i a_1 . Ali za to vreme stečena su i nova iskustva koja omogućavaju da se buduća izdavanja i primanja planiraju tačnije nego ranije. Ako se sad želi ponovo utvrditi kapitalna vrednost investicije za isti

obračunski momenat $0-$, označavaju se već ostvarena izdavanja i primanja sa a_0, a_1 i b_1 , novo planirana izdavanja sa $a_2, a_3 \dots a_n$, novo planirana primanja sa $b_2, b_3 \dots b_n$. Onda je:

$$(4) C_{1+,0-} = \frac{\bar{b}_1 - \bar{a}_1}{r} + \frac{b'_2 - a'_2}{r^2} + \dots + \frac{b'_n - a'_n}{r^n} - \bar{a}_0$$

Investicija je sa ekonomskog gledišta povoljna ako je kapitalna vrednost investicije pozitivna, tj. ako je $C \geq 0$. Na primer:

Investicija se sastoji od izdavanja **a** na početku godine i od primanja **b** na kraju godine. Ako je $a = 100$, $b = 106$, a kalkulatívna kamatna stopa $i = 0.06$, onda je

$$C_{0-,0-} = \frac{b}{1+i} - a = \frac{106}{1.06} - 100 = 0$$

Kapitalna vrednost je ovde tačno nula, jer su primanja nakon jedne godine jednaka izdavanjima povećanim za kalkulatívnu kamatu. Prema tome, ako je kapitalna vrednost $C = 0$, sredstva uložena u investiciju donose samo kalkulatívnu kamatu.

Izračunavanje kalkulatívne vrednosti investicije je znatno uprošćeno ako pored početnih ulaganja u osnovna sredstva postoji još niz izdavanja koja su jednaka u svim godinama kao i niz jednakih godišnjih primanja, jer se onda ova mogu sumarno eskontovati pomoću formule za sumu geometrijskog niza.

Na primer, investicija se sastoji od izdavanja **A** u momentu 0, od **n** jednakih godišnjih izdavanja **a** i od **n** jednakih godišnjih primanja **b** krajem svake godine. Ako je razlika $b - a$ označena sa **R** onda je:

$$(5) C_{0-,0-} = \frac{R}{r} + \frac{R}{r^2} + \dots + \frac{R}{r^n} - A = R \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} - A$$

Ako je $A = 2000$ d, $a = 100$ d, $b = 380$ d, $n = 12$ godina, a kamatna stopa $i = 0.06$, onda je:

$$C_{0-,0-} = (380 - 100) \frac{1,06^{12} - 1}{1,06^{12} * 0,06} - 2000 = 280 * 8,383844 - 2000 = 347,48 \text{ d}$$

Izraz: $\frac{1,06^{12} - 1}{1,06^{12} * 0,06}$ izračunat je pomoću IV tablice interesa na interes.

Kapitalna vrednost ove investicije je pozitivna, jer je $C > 0$. To znači da su primanja koja se od nje dobivaju dovoljno velika da se iz njih podmire sva ulaganja (izdavanja) kao i kalkulatívna kamata; povrh toga javlja se višak od 347,48 d. Sudeći po ovom rezultatu, investicija je ekonomski

opravdana. Da li treba pristupiti njenom ostvarenju ili ne, zavisi još od izvora i uslova finansiranja (kamatne stope za kredit, rokova otplate) kao i od toga da li postoji mogućnost ulaganja u neku drugu investiciju koja obećava povoljniji ekonomski efekat. Ovaj drugi momenat važan je naročito u slučaju ako su finansijska sredstva ograničena i dovoljna za izvođenje samo jedne investicije.

Na osnovu izračunatih kapitalnih vrednosti ne može se pouzdano odgovoriti na pitanje koja je od više investicija ekonomski najpovoljnija, jer kapitalna vrednost pokazuje samo razliku između novčanih primanja i izdavanja (eskontovanih). Ova razlika može da bude apsolutno velika, ako se ulaganja u investiciju velika, ali srazmerno mala u odnosu na visinu ulaganja. Ova okolnost ističe se u stručnoj literaturi kao glavni nedostatak metoda kapitalne vrednosti. Međutim, taj nedostatak se može ukloniti ako se osim razlika računa i odnos između sume svih eskontovanih primanja i sume svih eskontovanih izdavanja. Radi toga se neće više u primeru (5) vršiti prebijanje godišnjih primanja i izdavanja, nego će se se izdvojeno utvrđivati suma svih eskontovanih primanja i odvojeno suma svih eskontovanih izdavanja, pa će se onda izračunati ne samo kapitalna vrednost, tj. razlika između sume novčanih primanja i izdavanja, nego i njihov međusobni odnos. Pri takvom načinu računanja dobiće se:

$$\begin{aligned} (6) C_{0..0} &= b \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} - (a \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} + A) = \\ &= 380 * 8.383844 - (100 * 8.383844 + 2000) = \\ &= 3.185,86 - 2.838,38 = 347,48 \text{ d} \end{aligned}$$

$$\text{Odnos primanja i izdavanja iznosi: } \frac{3.185,86}{2.838,38} = 1,12.$$

Investicija je ekonomski opravdana ako je ovaj odnos ≥ 1 . Između više investicija ekonomski je najpovoljnija ona kod koje je taj odnos najveći.

Pogrešno bi bilo misliti da odnos primanja i izdavanja pokazuje ukamaćenje sredstava uloženi u investicije, jer se i taj odnos i sama kapitalna vrednost menjaju ako se menja visina kalkulativne kamatne stope koja je primenjena pri eskontovanju, kao što se vidi iz sledećih primera:

Ako je kalkulativna kamatna stopa = 0 (npr. u administrativnom periodu), onda razlika primanja i izdavanja u gornjem primeru iznosi $380 * 12 - (100 * 12 + 2000) = 4560 - 3200 = 1360$, a odnos primanja i izdavanja

$$\frac{4560}{3200} = 1,425.$$

Ako kalkulatívna kamatna stopa iznosi 6%, onda je razlika: 3.185,86 - 2.838,38 = 347,48, a odnos $\frac{3.185,86}{2.2838,38} = 1,12$.

Ako kalkulatívna kamatna stopa iznosi 9%, onda razlika primanja i izdavanja iznosi 2.721,08 - 2.716,07 = 5,01 a odnos $\frac{2.721,08}{2.716,07} = 1,0018$.

Veoma mala razlika između sume eskontovanih primanja i sume eskontovanih izdavanja (5,01) pokazuje da se u ovom slučaju kalkulatívna kamatna stopa (9%) približila internoj kamatnoj stopi ove investicije (pri kojoj ova razlika iznosi nula).

Ako kalkulatívna kamatna stopa iznosi 12%, onda razlika primanja i izdavanja iznosi 2.353,86 - 2.619,44 = -265,58 a odnos $\frac{2.353,86}{2.619,44} = 0,8986 \approx 0,9$.

Ako se investicija sastoji od početnog novčanog izdavanja A u momentu nula i jednakih čistih primanja b (krajem svake godine) koja traju neograničen broj godina (to može biti npr. kupovina zemljišta koje daje stalnu godišnju zakupninu), onda kapitalna vrednost u momentu 0- iznosi:

$$(7) C_{0-,0-} = \frac{b}{r-1} - A = \frac{b}{i} - A$$

Ako je A = 7.000 d, b = 360 d, i = 0.06 onda je $C_{0-,0-} = \frac{360}{0,06} - 7.000 = 6.000 - 7.000 = -1.000$ d.

Ako je i = 0,04, dobiva se kapitalna vrednost 9.000 - 7.000 = +2.000 d.

Ovi primeri pokazuju da visina kalkulatívne kamatne stope može da ima odlučujući uticaj na kapitalnu vrednost investicije i na rezultat investicione kalkulacije. Pravilan izbor kalkulatívne kamatne stope je zato zadatak koji treba obaviti s najvećom pažnjom i obazrivošću.

Za obračunski momenat 0^+ , dobiva se $C_{0-,0^+} = \frac{b}{i}$. U ovome slučaju kapitalna vrednost pokazuje gornju granicu do koje se može ići sa ulaganjima u ovu investiciju. Pri prekoračenju ove granice prosečno ukamaćenje ulaganja bilo bi niže od kalkulatívne kamatne stope i.

Ako su ulaganja u investiciju i primanja dobivena od nje u pojedinim godinama nejednaka i ne predstavljaju neki niz koji bi se mogao eskontovati i sumirati pomoću neke formule, treba svako izdavanje i svako primanje posebno eskontovati na obračunski momenat pa ih onda sabrati. To je malo veći posao, ali nije težak ako se upotrebe tablice interesa na

Opšti deo

interes. Pokazaće se ceo postupak na primeru sa nabavkom junice koji je već bio upotrebljen da bi se pokazalo kako se izračunava interna kamatna stopa. Ipak, ovde se neće vršiti prebijanje između godišnjih primanja i izdavanja (mada bi se i ovde moglo tako postupiti), nego će se odvojeno eskontovati svako izdavanje i svako primanje na momenat 0⁻ (nula minus) i tek onda vršiti njihovo sabiranje. Zato je ponovljen ceo zadatak raščlanjeno:

Primanja		3.000	3.500	4.000	4.000	4.000	3.600+2.000	
							0	
Izdavanja	3.000	2.000	2.400	2.700	3.000	3.000	3.000	2.800
Godine	0	1	2	3	4	5	6	7

Ako kalkulativna kamatna stopa iznosi $p = 6\%$, onda je $r = 1,06$.

$$(8) C_{0,-0} = \left(\frac{3000}{1,06^2} + \frac{3500}{1,06^3} + \frac{4000}{1,06^4} + \frac{4000}{1,06^5} + \frac{4000}{1,06^6} + \frac{5600}{1,06^7} \right) - \left(3000 + \frac{2000}{1,06} + \frac{2400}{1,06^2} + \frac{2700}{1,06^3} + \frac{3000}{1,06^4} + \frac{3000}{1,06^5} + \frac{3000}{1,06^6} + \frac{2800}{1,06^7} \right)$$

n	Tablica II $\frac{1}{1,06^n}$	Primanja		Izdavanja	
		stvarna	eskontovana	stvarna	eskontovana
0	1,000000	-	-	3.000	3.000,00
1	0,943396	-	-	2.000	1.886,79
2	0,889996	3.000	2.669,99	2.400	2.135,99
3	0,839619	3.500	2.938,67	2.700	2.266,97
4	0,792094	4.000	3.168,38	3.000	2.376,28
5	0,747258	4.000	2.989,03	3.000	2.241,77
6	0,704961	4.000	2.819,84	3.000	2.114,88
7	0,665057	5.600	3.724,32	2.800	1.862,16
Suma		24.000	18.310,23	21.900	17.884,84

$$C_{0,-0} = 18.310,23 - 17.884,84 = \mathbf{425,39 \text{ d}}$$

$$\text{Odnos primanja i izdavanja iznosi } \frac{18.310,23}{17.884,84} = 1,024.$$

2.2.2. Razdvajanje u nabavnu i prinosnu vrednost

U literaturi o poljoprivrednim kalkulacijama i o taksaciji (procenjivanju) nije se dosad upotrebljavao naziv »**kapitalna vrednost**«, iako ima priličan broj značajnih dela u kojima se obrađuju ovi problemi. Objašnjenje je u tome što se u njima umesto jedinstvene kapitalne vrednosti izračunavaju odvojeno dve druge vrednosti, **nabavna** i **prinosna**, koje sabrane zajedno daju kapitalnu vrednost.

Nabavna cena (vrednost; nem. Anschaffungswert) investicije predstavlja sumu svih novčanih izdavanja koja su učinjena za njenu kupovinu odnosno za njenu potpunu izgradnju ako je gazdinstvo samo podiže; na ova ulaganja treba računati i kamatu (složenu) od momenta kad su učinjena prva ulaganja pa sve do momenta dovršenja investicije (interkalarna kamata). Pored opšteg naziva »nabavna cena« kod raznih osnovnih sredstava se upotrebljavaju i drugi nazivi: kupovna cena investicije (mašine, priplodna grla), cena izgradnje (građevine, melioracije) ili cena podizanja, uzgojna cena (voćnjaka, vinograda, priplodnog grla). Ako su za izgradnju investicije učinjena izdavanja $a_0, a_1, a_2, \dots, a_h$ u momentu $0, 1, 2, \dots, h$, onda je cena podizanja investicije u momentu h^+ , ako je kalkulatívna kamatna stopa i , a $1+i = r$:

$$(9) N_{0-,h^+} = a_0 r^h + a_1 r^{h-1} + a_2 r^{h-2} + \dots + a_h.$$

Prinosna vrednost (nem. Ertragswert) investicije predstavlja sumu godišnjih viškova primanja nad godišnjim izdavanjima koja su učinjena za njezino iskorišćavanje, eskontovanih na obračunski momenat. To je najčešće momenat kad je investicija dovršena (h^+) i počinje davati redovne viškove godišnjih primanja nad godišnjim izdavanjima radi kojih je podignuta, ali to može biti i neki kasniji momenat (ali ne raniji). Prema tome, za razliku od kapitalne vrednosti, prinosna vrednost ne obuhvata nikad izdavanja za nabavku odnosno izgradnju investicije, jer ona baš treba da pokaže koja je gornja granica za sva ova izdavanja da bi ekonomska efikasnost investicije bila povoljna.

Na primer, ako investicija koja je dovršena krajem godine h , daje u godinama $h+1, h+2, \dots, h+n$ godišnje viškove R_1, R_2, \dots, R_n , a data kalkulatívna kamatna stopa iznosi i , a $1+i = r$, onda je prinosna vrednost u momentu h^+ (tj. neposredno posle poslednjeg izdavanja za izgradnju investicije):

$$(10) C_{0-,h^+} = \frac{R_1}{r} + \frac{R_2}{r^2} + \dots + \frac{R_n}{r^n}.$$

Ako su godišnji viškovi u svim godinama jednaki i iznose R , onda je:

$$(11) C_{0-,h^+} = R \frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)} = \frac{R}{r - 1} \left(1 - \frac{1}{r^n}\right)$$

Prinosna vrednost u momentu h^+ jednaka je kapitalnoj vrednosti za taj obračunski momenat i predstavlja samo poseban slučaj kapitalne vrednosti. Ako se uporede prinosna i nabavna vrednost investicije u momentu njenog dovršenja (h^+) i utvrde njihove razlike, kao i njihov odnos, dobiva se odgovor na pitanje da li su ulaganja u investiciju ekonomski opravdana ili nisu. Odgovor je pozitivan, ako je razlika tih dveju vrednosti $D \geq 0$, ili ako je njihov odnos ≥ 1 .

Pri izračunavanju kapitalne (odnosno prinosne vrednosti) ne smeju se u godišnja izdavanja unositi niti amortizacija niti kamata na uložena sredstva, jer samo se tako dobiva onaj godišnji višak primanja nad izdavanjima (R) koji pokazuje koliko najviše može iznositi godišnji anuitet za ulaganja u investiciju. Kapitalizacijom ovakvog R dobiva se iznos koji pokazuje koliko se najviše sme uložiti u investiciju.

O izračunavanju i primeni prinosne vrednosti pojedinih vrsta osnovnih sredstava biće više govora u poglavlju o procenivanju sredstava.

2.2.3. Korekcija kapitalne vrednosti investicije

Da bi se uprostilo izračunavanje kapitalne vrednosti obično se pretpostavlja da godišnja novčana izdavanja koja se čine radi iskorišćavanja dovršene investicije nastaju istovremeno kao i godišnja primanja, tj. krajem svake godine. I u ovim izlaganjima je dosad tako pretpostavljano, osim u formuli (1). Kao što je bila objašnjeno u poglavlju o korigovanoj internoj kamatnoj stopi (2.2.3), u poljoprivredi ova pretpostavka obično nije tačna, jer se izdavanja redovno ostvaruju znatno ranije nego primanja. U ratarstvu je to u proseku približno 6 meseci ranije, u stočarstvu je to nekad manje, a nekad znatno više od toga roka, što zavisi od vrste stoke i smera proizvodnje. U onim investicionim kalkulacijama u kojima se traži veća tačnost treba napustiti pomenute netačne pretpostavke i proceniti koliko meseci ranije nastaju novčana izdavanja nego njima odgovarajuća novčana primanja. Ovu vremensku razliku treba onda uzeti u obzir pri eskontovanju novčanih izdavanja.

Ovde se korekcija vrši mnogo lakše nego pri izračunavanju interne kamatne stope, jer je poznata kalkulatívna kamatna stopa po kojoj treba eskontovati primanja i izdavanja. Na primer, ako ova kamatna stopa iznosi

6% godišnje, onda je to $\frac{6}{12} = 0,5\%$ mesečno. Ako izdavanja nastaju 4

meseca ranije od primanja, onda kamata za ova 4 meseca iznosi $0,5 * 4 = 2\%$, a kamatni faktor 1,02. Nije potrebno da se ovim faktorom množi svako izdavanje ponaosob već je mnogo prostije ako se njime pomnoži već izračunata suma eskontovanih izdavanja za iskorišćavanje investicije. Tek ovako korigovana (uvećana) izdavanja treba oduzeti od eskontovanih primanja.

Na primer, ako se tako postupi u ranijem primeru u kome je izračunavana ekonomska efektivnost nabavke junice, poglavlje 2.2.1 (7), onda od sume svih eskontovanih izdavanja treba najpre oduzeti početna izdavanja (jer su nastala u monetu 0), tj. $7.884,84 - 3.000 = 14.884,84$. Ovaj iznos pomnožen sa 1,02 daje 15.182,54. Korigovana suma svih izdavanja iznosi sada $15.182,54 + 3.000 = 18.182,54$. Korigovana kapitalna vrednost $C_{0-,0-}^1 = 18.310,23 - 18.182,54 = 127,69$ (dok nekorigovana iznosi 425,39). Korigovani odnos primanja i izdavanja $k^1 = \frac{18.310,23}{18.182,54} = 1,007$ (a nekorigovani $k = 1,024$).

U ovom primeru postoji dosta velika razlika između nekorigovanih i korigovanih rezultata što pokazuje da je korigovanje bilo opravdano i potrebno. Međutim, investicija je još uvek ekonomski opravdana i na osnovu korigovanih rezultata, jer je kapitalna vrednost $C^1 > 0$, a odnos primanja i izdavanja $k^1 > 1$.

2.3. POREĐENJE PROSEČNIH GODIŠNJIH PRIMANJA I TROŠKOVA ILI METOD ANUITETA

Poređenje prosečnih godišnjih primanja i troškova ili metod anuiteta (nem. Ertrags - Kostenrelation, Annuitätsmethode, eng. benefit-cost ratio).

U ovom metodu izračunavaju se prosečna godišnja primanja od investicije (b) i prosečni godišnji troškovi (u) pa se onda utvrđuje njihova razlika ($b-u$) i njihov odnos ($\frac{b}{u}$). Investicija je ekonomski opravdana ako je razlika između prosečnih godišnjih primanja (b) i prosečnih godišnjih troškova (u) pozitivna, tj. ako je $b-u \geq 0$, ili ako je odnos $\frac{b}{u} \geq 1$. Ako je razlika jednaka nuli, onda je procenat ukamaćenja sredstava uložениh u investiciju jednak kalkulatívnoj kamatnoj stopi i ; u tom slučaju je kvocijent $\frac{b}{u} = 1$. Između nekoliko investicija najpovoljnija je ona koja ima najveći odnos prihoda i troškova.

Ovaj metod utvrđivanja ekonomske efektivnosti investicije blizak je ljudima iz prakse koji su navikli da uspeh poslovanja preduzeća posmatraju kroz prihode i troškove. A to se radi i u ovom metodu, ali se umesto prihoda i troškova neke određene godine uzima godišnji prosek prihoda i godišnji prosek troškova. Pri utvrđivanju ovih proseka uzimaju se u račun prihodi i troškovi za ceo period planiranog iskorišćavanja investicije.

U izlaganjima o internoj kamatnoj stopi i kapitalnoj vrednosti investicije govorilo se o godišnjim novčanim izdavanjima za investiciju a ne

o troškovima; pri metodu anuiteta pravilnije je govoriti o prosečnim godišnjim troškovima, jer u njih ulazi, pored prosečnih godišnjih novčanih izdavanja za materijal, usluge i rad, još i godišnja amortizacija investicije i godišnja kalkulatívna kamata na prosečnu vrednost angažovanih osnovnih i obrtnih sredstava.

Metod anuiteta se uspešno primenjuje kod takvih investicija kod kojih su godišnji troškovi za njihovo iskorišćavanje kao i godišnji prihodi približno jednaki u svim godinama njihovoga trajanja. U takvom slučaju dobiće se njihovi prosečni godišnji iznosi ako se računa aritmetički prosek svih godišnjih primanja i aritmetički prosek svih godišnjih izdavanja. Nabavna vrednost investicije takođe se raspoređuje ravnomerno na sve godine njezinoga iskorišćavanja tako što se pretvara u niz njoj ekvivalentnih jednakih godišnjih anuiteta; svaki anuitet predstavlja zbir godišnje kamate i amortizacije i ulazi u prosečne godišnje troškove. Otuda i naziv ovog metoda. U godišnja izdavanja treba uračunati i kalkulatívnu kamatu na prosečna godišnja finansijska sredstva angažovana za ovu svrhu.

2.3.1. Tačni metod

1. Investicija se sastoji od izdavanja A u momentu nula, od n jednakih godišnjih izdavanja a u momentima $1, 2, 3 \dots n$ i od n jednakih godišnjih primanja b u momentima $1, 2, 3 \dots n$. Neka se izračuna njena ekonomska efektivnost, ako je dana kalkulatívna stopa i .

U ovom zadatku postoji n jednakih godišnjih primanja i isto toliko jednakih izdavanja pa se poređenje može lako izvršiti ako se i početno izdavanje A pretvori u n jednakih godišnjih iznosa (anuiteta) d . To je obrnut zadatak onome kad se od n jednakih godišnjih izdavanja d traži njihova suma A u momentu nula.

$$A = d \frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)}; \quad d = A \frac{r^n (r - 1)}{r^n - 1}$$

Ukupni prosečni godišnji troškovi u iznose:

$$u = d + a = A \frac{r^n (r - 1)}{r^n - 1} + a.$$

Neka nabavna cena mašine iznosi 30.000 d, godišnja izdavanja za korišćenje mašine, tj. za pogonsko gorivo i mazivo, održavanje, osiguranje, čuvanje, za lične dohotke za opslugu mašine kao i kalkulatívne kamate za prosečno angažovana obrtna sredstva iznose 14.000 d, godišnja primanja 22.000 d, trajanje mašine 7 godina, kalkulatívna kamatna stopa 0,06.

Nabavna cena se raspoređuje na 7 jednakih godišnjih anuiteta pa se dobiva:

$$d = 30.000 \frac{1,06^7 (0,06)}{1,06^7 - 1} = 30.000 * 0,179135 = 5.374,05$$

Ovaj iznos predstavlja godišnji anuitet, tj. amortizaciju i kamatu početnog ulaganja.

$$\text{Ukupni troškovi: } u = 5.374,05 + 14.000 = 19.374,05$$

Razlika između prosečnih godišnjih primanja i troškova iznosi $22.000 - 19.374,05 = 2.625,95 > 0$.

$$\text{Odnos primanja i troškova je: } \frac{22.000}{19.374,05} = 1,13 > 1.$$

Ova investicija je ekonomski opravdana jer je razlika između prosečnih godišnjih primanja i troškova pozitivna a njihov odnos je veći od 1.

2. Na kraju perioda iskorišćavanja investicioni objekat može da ima još neku krajnju vrednost koja se može unovčiti. U tom slučaju mogla bi se ova vrednost obračunati i kao povećanje primanja; pravilnije je, međutim, ako se ona obračuna kao smanjenje prosečnih troškova. Zato se ona najpre eskontuje na početni momenat pa onda se pretvori u anuitet kao i početno izdavanje A.

Ako se krajnja vrednost označi sa V, onda njoj odgovarajući anuitet v iznosi:

$$v = \frac{V}{r^n} \cdot \frac{r^n (r-1)}{r^n - 1}$$

Ukupni godišnji troškovi u prethodnom primeru će sada biti smanjeni za v pa iznose:

$$u = d - v + a = A \frac{r^n (r-1)}{r^n - 1} - V \frac{r-1}{r^n - 1} + a$$

Kako je $r - 1 = i$, dobiva se:

$$u = \frac{Ar^n i - Vi}{r^n - 1} + a = \frac{Ar^n i - Vr^n i + Vr^n i - Vi}{r^n - 1} + a, \text{ ili}$$

$$u = \frac{r^n i (A - V)}{r^n - 1} + \frac{Vi(r^n - 1)}{r^n - 1} + a = (A - V) \frac{r^n i}{r^n - 1} + Vi + a$$

Pomoću tablice (V) može se ovaj izraz lako izračunati.

Ako krajnja vrednost investicije iznosi $V = 3.000$, a svi ostali podaci ostanu isti kao u primeru I, onda prosečni godišnji troškovi iznose:

$$\begin{aligned}
 u &= (30.000 - 3.000) \frac{1,06^7 \cdot 0,06}{1,06^7 - 1} + 3.000 \cdot 0,06 + 14.000 = \\
 &= 27.000 \cdot 0,179135 + 3.000 \cdot 0,06 + 14.000 = 4.836,65 + 180 + 14.000 = \\
 &= 5.016,65 + 14.000 = 19.016,65d
 \end{aligned}$$

Ukupni godišnji troškovi sada su manji za $19.374,05 - 19.016,65 = 357,40$ d.

2.3.2. Približni metod

U praksi se često upotrebljava tzv. približni metod anuiteta. On se od napred opisanog razlikuje samo po tome što se pri izračunavanju godišnjeg anuiteta primenjuje prosta kamata mesto složene i linearni način amortizovanja. Zato je taj metod još sličniji onome koji se primenjuje pri utvrđivanju godišnjeg uspeha poslovanja privrednih preduzeća i blizak ljudima iz prakse.

Pri ovom metodu početno ulaganje A se podeli ravnomerno na n godina, tako da na svaku godinu dolazi $\frac{A}{n}$, tj. izračunava se godišnja amortizacija po linearnom metodu.

Kamata na početno stanje A se obračunava u svakoj godini samo na onaj iznos koji početkom te godine još nije otpisan. Zato se ona postepeno smanjuje iz godine u godinu uporedo sa smanjivanjem neotpisanog dela investicije.

Sledeća tabela pokazuje kolika je kamata u pojedinim godinama.

Godina	Početkom godine		Kamata u pojedinim godinama
	ukupno otpisano	još neotpisano	
1.	0	A	Ai
2.	$\frac{A}{n}$	$A - \frac{A}{n} = A(1 - \frac{1}{n})$	$Ai(1 - \frac{1}{n})$
3.	$\frac{2A}{n}$	$A - \frac{2A}{n} = A(1 - \frac{2}{n})$	$Ai(1 - \frac{2}{n})$
...
n	$\frac{(n-1)A}{n}$	$A - \frac{(n-1)A}{n} = A(1 - \frac{n-1}{n})$	$Ai(1 - \frac{n-1}{n})$

Ukupna suma kamata za svih n godina iznosi:

$$S = Ai + Ai(1 - \frac{1}{n}) + Ai(1 - \frac{2}{n}) + \dots + Ai(1 - \frac{n-1}{n}) =$$

$$\begin{aligned}
&= Ai\left(1 + 1 - \frac{1}{n} + 1 - \frac{2}{n} + \dots + 1 - \frac{n-1}{n}\right) = \\
&= Ai\left[n - \frac{1}{n}(1 + 2 + \dots + n - 1)\right] = \\
&= Ai\left[n - \frac{1}{n} \cdot \frac{(n-1)n}{2}\right] = Ai\left[\frac{2n - n + 1}{2}\right] = Ai \frac{n+1}{2}
\end{aligned}$$

Prosečna kamata za jednu godinu iznosi $\frac{S}{n} = Ai \frac{n+1}{2n}$

Ukupni godišnji troškovi iznose dakle:

$$u = \frac{A}{n} + Ai \frac{n+1}{2n} + a$$

1. Izračunati sada primer iz tačke 2.3.1. ovim metodom.

Nabavna cena mašine iznosi 30.000 d, redovna godišnja izdavanja 14.000 d, godišnja primanja 22.000 d, trajanje mašine 7 godina, kalkulatívna kamatna stopa 6%.

Prosečni godišnji troškovi iznose sada:

$$\begin{aligned}
u &= \frac{30.000}{7} + 30.000 \cdot 0,06 \frac{7+1}{2 \cdot 7} + 14.000 = 4.285,71 + 1.028,57 + 14.000 = \\
&= 5.314,28 + 14.000 = 19.314,28 \text{ dinara.}
\end{aligned}$$

Poređenje anuiteta dobivenih tačnim metodom (primenom složene kamate) i približnim metodom (primenom proste kamate) pokazuje da približni metod daje niže rezultate pa zato i veću rentabilnost investicije. U gornjem primeru razlika između anuiteta izračunatog tačnim metodom i približnim metodom iznosi 5.374,05 - 5.614,28 = 59,77 dinara. Ova razlika izražena u procentima od tačnog godišnjeg anuiteta iznosi

$$\frac{59,77}{5.374,05} \times 100 = 1,1\%$$

U ovom primeru ona je srazmerno mala.

Razlika između prosečnih godišnjih primanja i prosečnih godišnjih troškova iznosi sada 22.000 - 19.314,28 = 2.685,72 dinara, dok je ranije iznosila 2.625,95 dinara.

Odnos primanja i troškova je $\frac{22.000}{19.314,28} = 1,14$, dok je ranije, pri tačnom metodu, iznosila 1,13.

Rezultati koji su dobiveni primenom tačnog i približnog metoda anuiteta u prethodnom primeru razlikuju se srazmerno malo. Razlike koje postoje mogu se tolerisati naročito kad se ima u vidu da su greške koje se prave pri planiranju primanja i izdavanja od investicije obično znatno veće. Ali te razlike su male samo onda ako je kamatna stopa srazmerno niska a ukupno trajanje investicije kratko. Pri povećavanju kamatne stope i broja godina rastu naglo i greške koje se čine primenom približnog metoda. Na primer, ako je kamatna stopa 8%, a broj godina 10, onda razlika između tačnog i približnog godišnjeg anuiteta iznosi 3%; ako je broj godina 20, razlika je 10%; pri trajanju od 50 godina razlika je 26%.

2. Treba još razmotriti kako se pri upotrebi približnog metoda anuiteta postupa onda kad na kraju perioda iskorišćavanja investicije preostane neka veća krajnja vrednost V . U tom slučaju se vrši korekcija opisanog metoda utoliko što se godišnja amortizacija ne izračunava od ukupne vrednosti A nego samo od $A - V$; i pri izračunavanju prosečne godišnje kamate polazi se od razlike $A - V$, ali se onda, kao posebna stavka, dodaje još i godišnja kamata na vrednost V koja je jednaka u svim godinama iskorišćavanja investicije. Ukupni prosečni godišnji troškovi iznose sada:

$$u = \frac{A-V}{n} + (A-V)i \frac{n+1}{2n} + Vi + a$$

Ako se primene vrednosti iz primera u tački 2. tj. $A = 30.000$ d, $a = 14.000$ d, $b = 22.000$ d, $V = 3.000$ d, $n = 7$ godina, $i = 0,06$, onda prosečni godišnji troškovi iznose:

$$u = \frac{30.000 - 3.000}{7} + (30.000 - 3.000) \cdot 0,06 \frac{7+1}{14} + 3.000 \cdot 0,06 + 14.000 =$$

$$= 3.857,14 + 925,71 + 180 + 14.000 = 4.962,85 + 14.000 = 18.962,85 \text{ dinara}$$

Razlika između prosečnih godišnjih troškova izračunatih po tačnom i približnom metodu iznosi: $19.016,65 - 18.962,85 = 53,80$ dinara. Približni metod dao je niže prosečne troškove, ali razlika je i u ovom slučaju mala i iznosi samo $\frac{53,80 \cdot 100}{19.016,65} = 0,28\%$ od ukupnih godišnjih izdavanja izračunatih tačnim metodom.

2.3.3. Ograničenja za primenu ovog metoda

1. U dosadašnjim primerima za metod anuiteta pretpostavljeno je da je cela investicija nabavljena odjedared jednim jedinim izdavanjem i da je odmah nakon toga počelo njeno iskorišćavanje koje je donelo niz jednakih godišnjih primanja i niz jednakih godišnjih izdavanja. Predmet takve investicije može biti veća mašina, dovršena zgrada, odraslo priplodno

grlo i sl. Međutim, ako investicija nije nabavljena odjedared, nego je treba podizati više godina (kao npr. veliki melioracioni sistem, veću građevinu, voćnjak), onda ne bi odgovaralo stvarnosti kad bi se prosečna godišnja primanja izračunavala i za one godine kad još nema primanja jer je investicija još u izgradnji. U takvom slučaju treba obračunski momenat izabrati tako da predstavlja kraj (završetak) izgradnje investicije i početak njenog redovnog iskorišćavanja. Prosečna godišnja primanja i prosečna godišnja izdavanja počinju teći od tog momenta i traju toliko godina koliko i iskorišćavanje investicije.

Na primer, izdavanja i primanja nastaju u sledećim godinama:

Primanja					500	500	500	...	500
Izdavanja	1000	100	100	100	200	200	200	...	200
Godina	0	1	2	3	4	5	6	...	10

Poslednje izdavanje za izgradnju ove investicije učinjeno je krajem treće godine, pa je zato izabran obračunski momenat 3⁺. Kamatna stopa i = 0,06.

Suma izdavanja za izgradnju investicije u momentu njenog dovršenja, zajedno sa kamatom na ova izdavanja do toga momenta, iznosi:

$$S = 1000 \cdot 1,06^3 + 100 \cdot 1,06^2 + 100 \cdot 1,06 + 100 = \\ = 1.191,016 + 112,36 + 106 + 100 = 1.509,376$$

Ako se ova suma pretvori u 7 jednakih godišnjih anuiteta, dobiva se:

$$d = 1.509,376 \cdot 0,179135 = 270,382$$

Ukupni godišnji troškovi iznose: $u = 270,38 + 200 = 470,38$.

Razlika između prosečnih godišnjih primanja i troškova iznosi 500,00 - 470,38 = 29,62 dinara.

Odnos između primanja i troškova je $\frac{500,00}{470,38} = 1,063$

Ako bi se htelo primanja i troškove ravnomerno rasporediti na svih 10 godina, tj. ne samo na period iskorišćavanja investicije (7 godina) nego i na period njene izgradnje (3 godine), trebalo bi kao obračunski momenat uzeti neposredno pre prvog izdavanja za njenu izgradnju (o-). U tom slučaju dobili bi se smanjeni prosečni godišnji troškovi (299,61) i još više smanjena prosečna godišnja primanja (318,56), zbog veće vremenske udaljenosti primanja od momenta obračuna; razlika između prosečnog godišnjeg primanja i prosečnih troškova bila bi u ovom slučaju samo 18,95 dinara, tj. niža nego ranije, kad je iznosila 29,62. To ne bi bila pravilna slika prosečnog godišnjeg primanja, niti prosečnih godišnjih troškova i njihove razlike. Međutim, odnos primanja i troškova ostaje isti kao i ranije, tj.

$\frac{318,56}{299,61} = 1,063$. Taj odnos nije dakle zavisan od broja godina koji je primenjen, ponekad možda i pogrešno, da bi se na njih rasporedila sva primanja i sva izdavanja investicije i tako utvrdili njihovi godišnji proseci. On je zato pouzdaniji pokazatelj ekonomske efektivnosti investicije nego razlika između prosečnih godišnjih primanja i troškova, naročito onda kad nije dovoljno da se samo utvrdi da li je neka investicija ekonomski opravdana ili nije, već treba takođe utvrditi koja između više investicija je ekonomski povoljnija.

2. U dosadašnjim razmatranjima metoda anuiteta pretpostavljano je da su godišnji troškovi i godišnji prihodi investicije jednaki ili približno jednaki u svim godinama njezinog iskorišćavanja. Ova pretpostavka nije uvek ostvarena. Posmatraju li se, na primer, dve sorte voćaka, A i B (grafikon 1 i tabela 2.1) koje za 20 godina korišćenja daju jednaku količinu roda, svaka po 1300 dt. Sorta A daje veći deo toga prinosa u prvih 10 godina, a sorta B tek u drugoj dekadi. Prosečna godišnja količina roda iznosi za obe sorte: $\frac{1300}{20} = 65dt$. Kad bi se rentabilnost ovih sorti računala na osnovu vrednosti prosečnog godišnjeg roda, ona bi bila jednaka za obe sorte. Takav rezultat očigledno ne bi bio pravilan. U ovom slučaju treba vrednost roda za svaku pojedinu godinu eskontovati na momenat kad počinje redovan rod voćaka (kao što je urađeno u tabeli 2.1) pa zatim izračunati sumu svih ekonomskih primanja; isto tako treba izračunati i sumu svih eskontovanih troškova, kako onih za izgradnju investicije tako i onih za njezino iskorišćavanje. Ako se sad suma eskontovanih primanja pretvori u niz jednakih godišnjih anuiteta, vidi se koliko iznosi prosečno godišnje primanje; suma eskontovanih troškova pretvara se takođe u niz jednakih anuiteta i dobivaju prosečni godišnji troškovi. Tek sada se mogu pravilno utvrditi i razlika i odnos između prosečnih godišnjih primanja i prosečnih godišnjih troškova.

Opšti deo

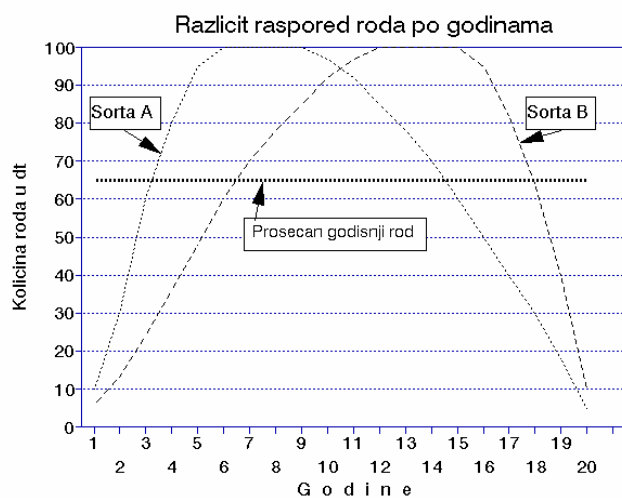


Tabela: 2.1. Količina roda i njegova sadašnja vrednost^x

Godina	Rod u dt		$\frac{1}{1,08^n}$	Eskontovane vrednosti roda	
	Sorta A	Sorta B		Sorta A	Sorta B
	2	3	4	5	6
1	10	6	0,9259	925,9	555,5
2	30	13	0,8573	2.571,9	1.114,5
3	60	24	0,7938	4.762,8	1.905,1
4	80	36	0,7350	5.880,0	2.646,0
5	95	48	0,6806	6.465,7	3.266,8
6	100	60	0,6302	6.302,0	3.781,2
7	100	70	0,5835	5.835,0	4.084,5
8	100	78	0,5403	5.403,0	4.214,3
9	100	85	0,5002	5.002,0	4.251,7
10	97	92	0,4632	4.493,0	4.261,4
\sum_1^{10}	772	512			
11	92	97	0,4289	3.945,9	4.160,3
12	85	100	0,3971	3.375,3	3.971,0
13	78	100	0,3677	2.868,1	3.677,0
14	70	100	0,3405	2.383,5	3.405,0
15	60	100	0,3152	1.891,2	3.152,0
16	50	95	0,2919	1.459,5	2.773,1
17	40	82	0,2703	1.081,2	2.216,5

Opšti deo

18	30	64	0,2502	750,6	1.601,3
19	18	40	0,2317	417,1	926,8
20	5	10	0,2145	107,3	214,5
$\sum_{t=1}^{20}$	1.300	1.300		65.921,0	56.178,5
^x Cena roda iznosi 100 d/dt. Vrednost roda koju treba eskontovati dobiva se kad se količina roda u pojedinim godinama (stubac 2 i 3) pomnoži sa 100.					

Međutim, pretvaranje sume eskontovanih primanja i sume eskontovanih izdavanja u godišnje anuitete u ovom slučaju nije uopšte potrebno radi utvrđivanja ekonomske efektivnosti investicije. Jer, ako se od izračunate sume eskontovanih primanja oduzme suma eskontovanih izdavanja dobiva se kapitalna vrednost investicije; može se utvrditi i odnos između sume eskontovanih primanja i sume eskontovanih izdavanja i taj odnos je jednak onome koji se dobiva kad se stave u odnos prosečna godišnja primanja i prosečni godišnji troškovi. Mesto metoda anuiteta u ovom slučaju je dakle celishodnije upotrebiti metod kapitalne vrednosti koji daje brže pouzdani odgovor.

To važi i za slučajeve kad se ne može postići jasno odvajanje perioda izgradnje investicije od perioda njenog iskorišćavanja. Takav je slučaj, na primer, kad voćka već u periodu uzgoja daje neki mali rod čija vrednost ipak nije dovoljna da pokrije troškove nege. Još teže je razdvojiti ova dva perioda ako se investicija podiže u etapama pa neki delovi već donose korist dok su drugi još u izgradnji, što se redovno događa npr. pri podizanju velikih voćnjaka. Takvih problema ima i pri izračunavanju rentabilnosti većih melioracionih sistema čija se izgradnja obično izvodi u dužim etapama a iskorišćavanje gotovih delova sistema se takođe ostvaruje postepeno u toku dužeg niza godina. U takvim i sličnim primerima kad niti ulaganja u investiciju niti koristi koje se od nje dobivaju u pojedinim godinama ne predstavljaju nizove približno jednakih novčanih primanja i izdavanja, bolje je odustati od primene ovog metoda čija je karakteristika upravo u tome da investiciju prikazuje kao niz jednakih godišnjih primanja i jednakih godišnjih troškova.

2.4. METOD POVRAĆAJA (PAY-OFF METHOD)

Primenom ovog metoda utvrđuje se vreme (rok) u kome investirana sredstva mogu biti vraćena iz godišnjih primanja od investicije smanjenih za izdavanja za njezino iskorišćavanje. Čim je rok otplate kraći tim je ekonomska efektivnost investicije povoljnija. Između više investicija najpovoljnija je ona sa najkraćim rokom povraćaja.

Rok povraćaja se može izračunati na više načina. Ako je potrebna brza i samo približna orijentacija o ekonomskoj efikasnosti investicije,

primenjuju se uprošćeni metodi bez upotrebe kamate ili sa prostom kamatom. Tačniji je metod sa upotrebom složene kamate koji je ovde prikazan.

Označe li se ulaganja za nabavku (odnosno izgradnju) investicije sa A , godišnja izdavanja za korišćenje investicije sa $a_1, a_2, a_3 \dots a_x$, godišnja primanja sa $b_1, b_2, b_3 \dots b_x$, kalkulatívna kamata sa p a kamatni faktor sa $r = 1 + \frac{p}{100}$, traži se broj godina x pri kojem je:

$$A = \frac{b_1 - a_1}{r} + \frac{b_2 - a_2}{r^2} + \frac{b_3 - a_3}{r^3} + \dots + \frac{b_x - a_x}{r^x}$$

Zadatak se rešava tako što se eskontuju članovi desne strane jednačine pa se postepeno sumiraju (s leva na desno) sve dok njihova suma ne bude jednaka A . Broj sabranih članova predstavlja traženi broj godina povraćaja.

Ako su primanja i izdavanja u svim godinama jednaka pa iznose b odnosno a , onda desna strana jednačine predstavlja geometrijski niz brojeva koji se mogu sabrati po formuli za sumu takvog niza. Onda se dobiva:

$$A = (b - a) \frac{r^x - 1}{r^x (r - 1)}. \text{ Dalje se dobiva: } \frac{A}{b - a} = \frac{r^x - 1}{r^x (r - 1)}.$$

tablica interesa na interes utvrđuje se broj godina koji zadovoljava ovu jednačinu.

Primer:

$$A = 100.000, b = 35.000, a = 15.000, b - a = 20.000, p = 4\%$$

$$100.000 = 20.000 \cdot \frac{1,04^x - 1}{1,04^x \cdot 0,04}; \quad \frac{100.000}{20.000} = 5,00$$

$$\text{U tablicama } \overline{IV} \text{ se nalazi da: } \frac{1,04^x - 1}{1,04^x \cdot 0,04} \text{ iznosi za 6 godina } 5,242$$

$$\text{za 5 godina } 4,452$$

$$\text{Razlika } d = 0,790$$

$$d_1 = 5,242 - 5,00 = 0,242$$

Rok povraćaja leži dakle između 5 i 6 godina. Interpolacijom se on može utvrditi tačnije iz proporcije $d : d_1 = 1 : y$.

$$y = \frac{d_1}{d} = 0,242 : 0,790 = 0,3 \text{ godine}$$

$$\text{Rok povraćaja } x \text{ iznosi } 6,0 - 0,3 = 5,7 \text{ godina.}$$

Ako kalkulatívna kamatna stopa za isti primer iznosi 10%, onda je

$$\frac{1,1^x - 1}{1,1^x \cdot 0,1} \quad \text{za 8 godina} \quad 5,3349$$

$$\quad \quad \quad \text{za 7 godina} \quad 4,8684$$

$$\text{Razlika } d = \quad 0,4665$$

$$d_1 = 5,00 - 4,8684 = 0,1316$$

$$y = \frac{0,1316}{0,4665} = 0,28$$

Rok povraćaja iznosi sada $7,00 + 0,28 = 7,28$ godina.

Iz ovih primera se vidi da rok povraćaja zavisi ne samo od odnosa $\frac{A}{b-a}$ nego u velikoj meri i od kalkulatívne kamatne stope. Čim je ova veća tim je veći i rok povraćaja i tim je više indicirana upotreba složene kamate pri njegovom izračunavanju.

2.5. IZBOR METODA ZA ODREĐENU INVESTICIJU

Ekonomska efektivnost neke investicije može se, u načelu, utvrditi pomoću svakog od pet metoda opisanih u prethodnim izlaganjima. Ali to ne znači da je svaki metod jednako dobar za svaku investiciju. U zavisnosti od njezine veličine, od njezinog trajanja, od veće ili manje ravnomernosti primanja i izdavanja u pojedinim godinama, od obima promena koje ona izaziva u poslovanju gazdinstva kao celine, kao i od stepena tačnosti koja se traži, treba kod nekih investicija dati prednost jednim a kod drugih drugim metodima. Na izbor metoda utiče i kriterijum po kome se želi oceniti ekonomska efektivnost investicije, a taj je kod različitih metoda različit. Kod nekih je to procenat ukamaćenja koji donose sredstva uložena u investiciju (interna kamatna stopa, stopa rentabilnosti); kod drugog metoda to je razlika i odnos između sume ukupnih eskontovanih primanja i sume ukupnih eskontovanih izdavanja (kapitalna vrednost); kod trećeg se upoređuju prosečni godišnji prihodi i troškovi (metod anuiteta); kod četvrtog služi kao kriterijum rok povraćaja sredstava. Korisno je, svakako, ako se investicija ceni sa različitih kriterija, tj. primenom nekoliko metoda. To je doduše veći posao, ali on je srazmerno malen ako se uporedi sa trudom koji je potreban da bi se pravilno utvrdili svi elementi potrebni za sastavljanje investicione kalkulacije, tj. visina svih novčanih izdavanja i primanja i njihov raspored po godinama.

Investiciona ulaganja u našu današnju poljoprivredu ne čine se, ili samo ređe, radi izgradnje novih poljoprivrednih preduzeća nego su to prvenstveno ulaganja u preduzeća koja već postoje i posluju. Ova ulaganja

mogu biti zamena, dopuna a vrlo često i jedno i drugo, ranije izvršenih ulaganja pa zato se govori o **dopunskim** investicijama. Često se, pomoću ovih investicija menja i smer i način proizvodnje u preduzeću pa je za takva ulaganja prikladniji širi naziv **naknadne** investicije koji obuhvata i one dopunske.

U daljim izlaganjima pokazano je na nekoliko primera kako se menja karakter neke određene investicije ako raste njezin obim i relativan značaj za gazdinstvo. Od proste investicije, koja često predstavlja samo dopunsku nabavku nekog osnovnog sredstva radi boljeg iskorišćavanja već postojećih uređaja gazdinstva, postaje, ako se ta nabavka poveća preko određene mere, složena investicija koja znatno menja organizacionu strukturu i poslovanje gazdinstva. U vezi s tim menja se onda i najcelishodniji metod za utvrđivanje ekonomske efektivnosti takve investicije.

1. Nabavlja se novo zemljište, ali samo onolika površina koja se može iskorišćavati pomoću već postojećih mašina, građevina i radnog osoblja na gazdinstvu. U ovom slučaju investicija se sastoji od samo jednog osnovnog sredstva (zemljišta) i od povećanja stalnih obrtnih sredstava koja su potrebna za proizvodnju na novom zemljištu. Međutim, ako površina nabavljenog zemljišta pređe pomenutu granicu, onda takva investicija postaje kompleksna, jer pored zemljišta treba nabaviti još i nove mašine, građevine i radnu snagu. Kalkulacija ekonomske efektivnosti investicije time takođe postaje složenija.

2. Sličan primer je nabavka novih krava koja je prosta investicija sve dok se kreće u okviru potpunijeg iskorišćavanja postojećeg stajskog prostora, raspoložive kabaste hrane, postojećih mašina i radnog osoblja. Međutim, ako se pređe ovaj obim, onda i ova investicija postaje kompleksna, jer treba podići nove staje, možda i silose i đubrišta, nabaviti nove mašine, trajno zaposliti novo radno osoblje, izmeniti setvenu strukturu gazdinstva i angažovati nova obrtna sredstva.

3. Velik broj investicija vrši se danas radi zamene živog ljudskog rada mašinama. Rezultat takve zamene je ne samo smanjenje troškova rada nego redovno i ukupnih troškova proizvodnje. Pored toga javljaju se i one koristi koje proizilaze iz bržeg i blagovremenijeg, često i boljeg obavljanja poslova kao što su veći prinosi, manji gubici u žetvi i sl. Sličan ekonomski efekat ima i zamena manjih ili starijih mašina većim i savremenijim.

4. Ulaganje u melioracije zemljišta (odvodnjavanje, navodnjavanje, kalcifikacija i druge hemijske melioracije, vađenje kamenja i druga poboljšavanja fizikalnih osobina zemljišta) predstavljaju investicije koje ne samo što neposredno povećavaju prinose nego stvaraju još i povoljnije uslove za intenziviranje proizvodnje kako gajenjem intenzivnijih useva i

sorata tako i jačim đubrenjem, boljom obradom i sl. Pri sastavljanju kalkulacija za ove investicije treba zato uzeti u obzir i ove potencijalne mogućnosti povećanja prinosa i vremenski rasporediti postepeno iskorišćavanje novih mogućnosti.

Zamena krava niske produktivnosti kravama visokih proizvodnih mogućnosti predstavlja takođe investiciju čija je glavna svrha povećanje intenzivnosti proizvodnje.

5. Podizanje novih voćnjaka i vinograda većeg obima je redovno kompleksna investicija jer obuhvata, pored zasada u užem smislu, još i velika ulaganja za izgradnju naslona za voćke i lozu, ogradu oko zasada, bazena za vodu, zgrada za manipulaciju i čuvarnica. Potrebna je i nabavka mašina za prskanje i zaprašivanje, a često i za obradu zasada i za branje voća. Veći deo ovih ulaganja potreban je obično i onda kad se vrši samo zamena starih zasada novima savremenijima.

6. Neke investicije proširuju delatnost preduzeća na nove vrste delatnosti. To su pre svega investicije za preradu biljnih i stočnih proizvoda, kao što su podrumi, mlekare, klanice, sušare i sl. Ako se preduzeće dosad nije bavilo takvom delatnošću, onda se za izgradnju i iskorišćavanje takve investicije redovno osniva i nova samostalna ekonomska (organizaciona) jedinica preduzeća sa posebnom knjigovodstvenom evidencijom, što olakšava izračunavanje njezine ekonomske celishodnosti.

Ekonomska efektivnost naknadnih investicija se utvrđuje, u načelu, pomoću istih metoda koji se primenjuju kod investicija uopšte, a koji su opisani u prethodnim poglavljima. I ovde se najpre sastavlja, posebno po godinama, pregled svih novih novčanih izdavanja, kako za izgradnju investicije tako i za njezino iskorišćavanje, a onda, opet po godinama, pregled novčanih primanja od investicije. Nakon toga izračunava se koliki je višak primanja od izdavanja, njihov odnos kao i ukamaćenje sredstava uloženi u investiciju.

Ipak, ako se pokuša da se ovi metodi primene na konkretne slučajeve u praksi, nailazi se kod nekih naknadnih investicija na znatne teškoće a ponekad i na nemogućnost da neposredno budu primenjene. Nije naime uvek moguće dovoljno tačno odvojiti izdavanja za iskorišćavanje nove investicije od izdavanja za iskorišćavanje već ranije izvršenih sličnih ulaganja, naročito onda ako nova i stara investiciona ulaganja čine tehničku i ekonomsku celinu. Slične teškoće se javljaju u takvom slučaju i pri odvajanju starih i novih primanja. Jedino ulaganja u nabavku odnosno izgradnju nove investicije može se utvrditi dovoljno pouzdano ma da i tu ima problema kad se radi o utvrđivanju vrednosti onih investicija koje preduzeće izvodi u sopstvenoj režiji pomoću radnika, mašina i zaprega koji već postoje u preduzeću. Zbog toga se ekonomski efekat naknadne investicije može utvrditi odvojeno, bez posmatranja ranijih investicionih

ulaganja, obično samo onda kad se radi o naknadnoj investiciji koja predstavlja novu samostalnu tehničku jedinicu za koju se mogu posebno utvrditi prihodi, troškovi i finansijski rezultat. Takve su, na primer, investicije koje su spomenute u tački 5 ovog poglavlja, tj. osnivanje novih pogona za preradu poljoprivrednih proizvoda. Međutim, često se događa da zbog osnivanja i izgradnje novog pogona za preradu dolazi i do povećanja i reorganizacije pogona za proizvodnju sirovine koja će se prerađivati pa zato i do znatnih promena u troškovima i prihodima dosadašnjih pogona preduzeća (ratarstva, voćarstva, vinogradarstva, stočarstva). U takvom slučaju treba pri utvrđivanju ekonomskog efekta naknadne investicije obuhvatiti i njezino dejstvo na ostale pogone preduzeća.

Prema načinu utvrđivanja njihove ekonomske efektivnosti naknadne investicije se mogu svrstati u jednu od sledeće tri grupe:

a. Investicija je nova tehnička i ekonomska jedinica postojećeg preduzeća koja ne utiče na organizaciju poslovanja već postojećih jedinica preduzeća. Ako takva jedinica prerađuje sirovine drugih jedinica koje su ranije bile prodavane van gazdinstva, one se i sada obračunavaju po tržišnoj ceni (ali loko gazdinstvo jer otpadaju troškovi transporta do tržišta i drugi troškovi prodaje). Ekonomska efektivnost takvih investicija izračunava se kao da se radi o osnivanju novog preduzeća pa se može primeniti, bez neke izmene ili dopune, neki od napred izloženih metoda za utvrđivanje ekonomske efektivnosti investicija (interna kamatna stopa, stopa rentabilnosti, kapitalna vrednost, metod anuiteta, rok povraćaja).

b. U ovu grupu spadaju manje investicije pomoću kojih se dopunjavaju ili poboljšavaju postojeći proizvodni kapaciteti gazdinstva, kao što su nabavka novog zemljišta, stoke, mašina, građevina i slično, ali samo u tolikom obimu da zbog toga nije potrebna bitna izmena plana organizacije gazdinstva. U takvom slučaju se može naime dovoljno tačno utvrditi koja nova primanja i nova izdavanja donosi nova investicija, a koja od dosadašnjih primanja i izdavanja nestaju. Radi utvrđivanja promena u primanjima i izdavanjima nije dakle potrebno sastaviti ceo nov plan (projekat) organizacije gazdinstva već je dovoljno sastaviti **diferencijalni** plan organizacije koji će obuhvatiti samo **sve promene** koje nastaju u organizaciji gazdinstva. Na osnovu njega se planiraju onda promene novčanih primanja i izdavanja, bilo prosečne, ako su razlike između pojedinih godina male, bilo po pojedinim godinama, ako su ove razlike znatne. Investiciona kalkulacija se sastavlja, dakle, u ovom slučaju na osnovu promena u primanjima i izdavanjima gazdinstva (diferencijalnih primanja i diferencijalnih izdavanja), a ne na osnovu ukupnih primanja i izdavanja gazdinstva. Ovaj metod se posve podudara sa ranije izloženom diferencijalnom kalkulacijom ako su diferencijalna primanja i izdavanja jednaka u svim godinama. U takvom slučaju izračunava se prosečna godišnja promena finansijskog rezultata (ΔD) i, na osnovu njega, stopa

rentabilnosti koju donosi investicija. Međutim, diferencijalna primanja i izdavanja se mogu upotrebiti i za izračunavanje interne kamatne stope, kapitalne vrednosti i prinosne vrednosti investicije, čime se dobiva dublji uvid u njezinu ekonomsku efektivnost.

c. U ovu (treću) grupu spadaju investicije koje izazivaju tako velike promene u planu (projektu) organizacije gazdinstva, da se njihova ekonomska efikasnost može pouzdano utvrditi jedino na taj način ako se izračuna ekonomska efektivnost celog gazdinstva nakon investicije i uporedi sa ekonomskom efektivnošću gazdinstva pre investicije.

Primer za takvu investiciju je velika hidromelioracija gazdinstva koja omogućava da se bitno izmeni ne samo setvena struktura nego i intenzivnost proizvodnje pa usled toga i svi žetveni prinosi i troškovi proizvodnje. Dalji primer je jako povećanje govedarstva na gazdinstvu koje traži ne samo nabavku novih grla stoke nego i podizanje novih građevina, nabavku mašina, pogona za preradu mleka kao i znatne izmene u setvenom planu gazdinstva. Kompleksna mehanizacija ratarske proizvodnje, koja obuhvata i nove velike traktore, i priključne mašine i mašine za žetvu takođe je primer za takvu investiciju. U ovu grupu investicija spada i izgradnja železnice ili ceste za motorni saobraćaj kroz neku oblast koja ih dosad nije imala. Takvo poboljšanje saobraćaja olakšava bitno nabavku sredstava za proizvodnju kao i povoljno unovčavanje gotovih proizvoda, pa stvara time uslove za brži razvoj privrednih delatnosti te oblasti.

Već je u poglavlju o diferencijalnim kalkulacijama bilo naglašeno da se ove kalkulacije ne mogu uspešno upotrebljavati za utvrđivanje ekonomskog efekta onakvih velikih promena na gazdinstvu koje izazivaju mnogo drugih sekundarnih promena u organizaciji gazdinstva čiji ekonomski efekat je teško tačno utvrditi bez temeljite revizije plana organizacije. U takvom slučaju je bolje ako se sastavi nov plan (projekat) organizacije gazdinstva i na osnovu njega izračunaju novi ukupni prinos (U_1), troškovi (T_1) i dobit (D_1). Ako je dobit gazdinstva pre promene iznosila D , onda razlika $D_1 - D$ pokazuje finansijski efekat koji je donela izvršena promena.

Ovde se može napomenuti da se ovako postupa i onda kad se radi o investiciji kraćeg trajanja koja deluje brzo i ravnomerno i kod koje se može dosta pouzdano izračunati novi prosečan ukupni prinos gazdinstva U_1 , troškovi T_1 , dobit D_1 i povećanje dobiti ($D_1 - D$). Ako sredstva uložena u investiciju iznose K_1 , njezino trajanje n godina a prosečna visina angažovanih sredstava: $K_{pr} = K_1 \frac{n+1}{2n}$, onda je stopa rentabilnosti ove investicije:

$$p = \frac{(D_1 - D) \cdot 100}{K_{pr}}$$

Međutim, ako se ulaganja u investiciju vrše postepeno, odnosno u etapama duži niz godina a koristi od nje se takođe ostvaruju postepeno i u raznom obimu, kao što je slučaj sa velikim melioracijama, sa velikim voćnim zasadima, sa izgradnjom železnice, i sl., onda kod takvih investicija nije moguće pravilno utvrditi prosečne godišnje prihode, troškove i dobit za ceo period iskorišćavanja investicije.

U takvim slučajevima treba sastaviti nekoliko projekata organizacije proizvodnje, posebno za svaku etapu izgradnje i na osnovu njih utvrditi novčana primanja i izdavanja svake etape. Time se dobivaju podaci za sastavljanje investicione kalkulacije, bilo za pojedine etape, bilo za ceo period trajanja investicije. Kod takvih dugoročnih investicija je najbolje primeniti metod interne kamatne stope, eventualno i kapitalne vrednosti investicije. Metodi koji se zasnivaju na upotrebi godišnjih proseka ne dolaze ovde u obzir.

3. ZNAČAJ NAČINA I USLOVA FINANSIRANJA INVESTICIJA

Finansijska sredstva za nabavku i korišćenje investicije mogu biti: a) sopstvena, b) strana, c) delom sopstvena, a delom strana. Ovi izvori finansiranja mogu se znatno razlikovati kako u pogledu kamatne stope tako i u pogledu rokova otplate i preko njih uticati na ekonomsku efektivnost investicije.

3.1. KAMATNA STOPA

Kamatna stopa utiče direktno na rezultate kalkulacije kod svih onih metoda kod kojih se primanja i izdavanja investicije eskontuju pomoću unapred izabrane kalkulativne kamatne stope. To su metod kapitalne vrednosti, metod anuiteta i metod roka povraćaja. Čim je kalkulativna kamatna stopa veća tim su manje povoljni rezultati investicionih kalkulacija koje dobivamo ovim metodima. Kod metoda interne kamatne stope i stope rentabilnosti kalkulativna kamatna stopa se, doduše, ne primenjuje direktno u samoj investicionoj kalkulaciji, ali ona je potrebna za ocenu rezultata dobivenih ovim metodima. Jer izračunatu stopu ukamaćenja treba najpre uporediti sa prethodno izabranom kalkulativnom kamatnom stopom pa tek onda kad se utvrdi da je izračunata stopa veća od kalkulativne može se doneti zaključak da je investicija ekonomski opravdana. Kalkulativna kamatna stopa predstavlja naime onu minimalnu stopu ukamaćenja koju investitor očekuje od investicije pa je njezin pravilan izbor jedan od

preduslova za dobivanje ispravnih rezultata investicionih kalkulacija i za pravilnu ocenu tih rezultata.

Izbor kalkulatívne kamatne stope je najlakši ako se finansiranje investicije vrši samo iz sredstava dobivenih **kreditom**. U tom slučaju ona kamatna stopa koja se plaća za investicioni kredit, a koju određuje kreditna ustanova, predstavlja donju granicu za kalkulatívnu stopu. Ona se redovno još povećava zbog rizika s kojim je spojena poljoprivredna proizvodnja a koji se ne može izbeći osiguranjem. Ovamo spada naročito rizik od neostvarivanja očekivanih žetvenih prinosa zbog izuzetno nepovoljnih vremenskih prilika, rizik od nepovoljne promene cena i sl. U zavisnosti od veličine rizika određuje se stopa rizika u procentima i dodaje kamatnoj stopi za kredit da bi se dobila kalkulatívna kamatna stopa za investicionu kalkulaciju.

Ako investitor ima **sopstvena** sredstva za finansiranje investicije onda će se kao osnovica za određivanje kalkulatívne kamatne stope uzeti ona stopa koju investitor već dobiva za sredstva koja namerava investirati. To može biti stopa koju mu plaća banka za dugoročno ulaganje na štednju ili koju dobiva za neko drugo dugoročno ulaganje. Ovu kamatnu stopu treba još uvećati za stopu rizika koji donosi ulaganje u investiciju.

U periodu dugotrajne **inflacije** cena događa se, međutim, da sopstvenici finansijskih sredstava ulažu novac u razne realne investicije, najčešće u kupovinu zemljišta i građevina, ali i u mašine i drugu trajnu opremu, da bi izbegli smanjenje vrednosti svojih finansijskih sredstava koje donosi inflacija. U takvim slučajevima rizik od inflacije, kome su izložena finansijska sredstva koja se nalaze u novčanom obliku ili kao ulog u banci i sl., može da bude veći od rizika koji nastaje pri njihovom ulaganju u investiciju pa zato ne postoji potreba dodavanja još i stope rizika kalkulatívnoj kamatnoj stopi. Dugotrajna inflacija podstiče naročito investiranje onih finansijskih sredstava koja su pribavljena dugoročnim kreditom, jer stavlja u izgled investitoru da će dužne anuitete moći da otplaćuje sa sve manjom količinom prodatih proizvoda, zbog stalnog porasta njihove cene.

Ako se investicija finansira delom sopstvenim a delom stranim sredstvima, onda se može izračunati zajednička kalkulatívna kamatna stopa, pod uslovom da su rokovi otplate za sva sredstva jednaki i da se podudaraju sa trajanjem investicije.

Na primer, ako se u investiciju ulaže k_s sopstvenih i k_p pozajmljenih sredstava, ako njihove kamatne stope iznose i_s i i_p , onda prosečna kamata

iznosi: $i = \frac{k_s i_s + k_p i_p}{k_s + k_p}$. Ona se može uzeti kao osnovica za utvrđivanje

kalkulativne kamatne stope. Ako se $\frac{k_s}{k_s + k_p}$ označi sa x , a $\frac{k_p}{k_s + k_p}$ sa y ,
 onda je $i = x i_s + y i_p$. x ovde označava udeo sopstvenih a y udeo stranih
 sredstava u ukupnim finansijskim sredstvima za investiciju.

3.2 ROKOVI OTPLATE

Rokovi otplate pozajmljenih sredstava često su kraći od trajanja investicije. U takvom slučaju nije dovoljno izračunati ekonomsku efektivnost investicije jednim od opisanih metoda, u kojima se uvek pretpostavlja normalno trajanje investicije, već treba još posebnim računom proveriti da li se iz godišnjeg viška primanja nad izdavanjima može otplaćivati godišnji anuitet za kredit, tj. kamata i otplata kredita.

Primeri:

1) Izdavanje za nabavku investicije iznosi: $A = 100.000$ d, godišnja izdavanja $a = 6.000$ d, godišnja primanja $b = 20.000$ d. Trajanje investicije je $n = 15$ godina. Godišnji višak primanja nad izdavanjima iznosi $20.000 - 6.000 = 14.000$ dinara i on treba da omogući plaćanje kamate i otplatu iznosa uloženi u investiciju. Izračunata interna kamatna stopa ove investicije iznosi nekorigovana $11,12\%$, korigovana $10,7\%$ i ona je znatno veća od kalkulativne kamate koja se dobiva za sopstvena sredstva i koja iznosi 5% . Međutim, investicija se podiže samo pozajmljenim sredstvima, kamatna stopa za kredit iznosi 8% .

1) a. Rok otplate kredita je 5 godina.

Ako se godišnji anuitet za kredit označi sa d_5 onda je:

$$d_5 = 100.000 \frac{1,08^5 \cdot 0,08}{1,08^5 - 1} = 100.000 \cdot 0,25046 = 25.046.$$

Uprkos visokom ukamaćenju sredstava uloženi u ovu investiciju ($10,7\%$), koje je znatno veće ne samo od kalkulativne kamatne stope (5%) nego i od kamatne stope koja se traži za kredit (8%), ova investicija se ipak ne može ostvariti, jer je rok otplate kredita odviše kratak (5 godina), pa je godišnji anuitet za kredit znatno veći (25.046) nego što iznosi godišnji višak primanja nad izdavanjima (14.000).

1) b. Ako rok otplate kredita iznosi 10 godina, onda anuitet d_{10} iznosi:

$$d_{10} = 100.000 \frac{1,08^{10} \cdot 0,08}{1,08^{10} - 1} = 100.000 \cdot 0,149029 = 14.903d.$$

1) c. Ako je rok otplate kredita 15 godina, onda je:

$$d_{15} = 100.000 \frac{1,08^{15} \cdot 0,08}{1,08^{15} - 1} = 11.683d.$$

Sad se iz viška primanja nad izdavanjima može podmiriti ceo godišnji anuitet i još preostaje: $14.000 - 11.683 = 2.317 d$.

2) Pretpostavi li se sad da se nabavka investicije iz primera (1) vrši sa 60% iz sopstvenih sredstava (kamatna stopa 5%), a sa 40 % iz kredita (kamatna stopa 8%).

2) a. Rok otplate kredita je 5 godina.

Anuitet za kamatu i otplatu sopstvenih sredstava za 15 godina, koliko traje investicija, iznosi:

$$d_{15} = 60.000 \frac{1,05^{15} \cdot 0,05}{1,05^{15} - 1} = 60.000 \cdot 0,096342 = 5.781.$$

Ostaje za kamatu i otplatu stranih sredstava: $14.000 - 5.781 = 8.219 d$.

Anuitet za kredit od 40.000 za 5 godina iznosi:

$$40.000 \frac{1,08^5 \cdot 0,08}{1,08^5 - 1} = 40.000 \cdot 0,25046 = 10.018d.$$

Ovaj anuitet se ne može otplatiti iz iznosa koji je preostao za njegovu otplatu. On je veći za $10.018 - 8.219 = 1.799 d$.

2) b. Rok otplate kredita je 10 godina.

Anuitet za kredit iznosi: $40.000 \cdot 0,149021 = 5.961$ dinara.

Ovaj anuitet je manji od iznosa za njegovu otplatu za $8.219 - 5.961 = 2.248 d$.

Pri znatnom učešću sopstvenih sredstava u finansiranju investicije, kao u primeru 2.b, investitor može da uzme kredit i sa kraćim rokom otplate nego što iznosi trajanje investicije.

2) c. Pri kombinovanom finansiranju investicije iz sopstvenih i stranih sredstava, a u praksi ima najviše takvih slučajeva, može se pri razmatranju uslova finansiranja postupiti i tako da se od viška primanja nad izdavanjima (u primeru 14.000 d) najpre oduzme anuitet za strana sredstva, a onda da se razmotri koliko preostaje za kamatu i otplatu sopstvenih sredstava. To je obrnuti postupak od onoga u primerima 2a i 2b, gde je najpre izdvojen anuitet za sopstvena sredstva. Takav postupak može biti celishodan onda ako postoji mogućnost da se investitor privremeno, dok ne otplati strana sredstva, zadovolji manjom kamatnom stopom za sopstvena sredstva nego što je kalkulativna kamatna stopa. Posle otplate stranog kredita trebalo bi, naravno, nadoknaditi zaostalu kamatu i otplatu sopstvenih sredstava. Nije uvek izvodljiv takav postupak, jer smanjivanje kamate za sopstvena sredstva, makar i privremeno, može

da znači i smanjivanje dohotka koji služi za isplatu ličnih dohodaka i drugih obaveza investitora.

4. EKONOMSKA CELISHODNOST NOVIH INVESTICIJA

Utvrđivanje ekonomske celishodnosti novih ulaganja u gazdinstvo vrši se, kao i utvrđivanje ukupnog uspeha poslovanja gazdinstva, takođe u tri faze: u prvoj se utvrđuju pokazatelji uspeha u apsolutnim brojevima, u drugoj se vrši njihovo merenje, a u trećoj se ocenjuju rezultati merenja.

Uspeh ulaganja u nove investicije je razlika između uspeha poslovanja gazdinstva posle novih ulaganja i uspeha koji je bio ostvarivan pre novih ulaganja. Ova razlika se utvrđuje posebno za svaki pokazatelj proizvodnje, troškova i finansijskog rezultata. Na taj način se dobiva promena - povećanje odnosno smanjenje - ukupnog obrta, ukupnog prinosa, ukupnog prihoda, dohotka (neto-produkta), utroška, ličnih dohodaka, ukupnih troškova, čistog prinosa, čistog prihoda, dobiti i sl. Kalkulacije ovih promena se sastavljaju redovno još pre nego što se pristupi novim ulaganjima, tako da se u tom slučaju utvrđuju razlike između **planiranih** novih rezultata poslovanja i dosad ostvarenih godišnjih rezultata. Može se, međutim, utvrđivati uspeh novih ulaganja i kad su ona već izvršena, pa onda se promene svih pokazatelja izračunavaju kao razlika između ostvarenih rezultata posle i pre novih ulaganja.

Merenje uspeha novih investicija vrši se, u načelu, na isti način kao i merenje uspeha gazdinstva kao celine. Svi napred pomenuti načini merenja mogu se primeniti ovde, ali se redovno primenjuju samo prvi način merenja kao glavni i odlučujući, dok se ostali načini primenjuju samo dopunski, pa i to ne uvek. Prvi način merenja je utoliko izmenjen što se sada stavljaju u odnos promene rezultata poslovanja sa promenom osnovice za merenje. Mesto ukupnih sredstava uloženi u preduzeće uzimaju se sada samo ukupna nova ulaganja kao osnovica za merenje pa izračunava koliko iznosi povećanje raznih načina poslovanja na svakih 100 d novouloženih sredstava. Opšta formula za ovaj način merenja je $\frac{\Delta P}{I} \times 100$, u kojoj ΔP (čitaj delta P) znači promenu jednog od rezultata poslovanja (ukupnog prinosa, dohotka itd.), a I su ukupna nova ulaganja u investiciju.

Od raznih mernih odnosa najvažniji su sledeći:

$$\frac{\text{Promena ukupnog prinosa (odnosno prihoda)}}{\text{Ukupna nova ulaganja}} \times 100 = \text{kapitalni koeficijent};$$

$$\frac{\text{Promena dohotka (neto - produkta)}}{\text{Ukupna nova ulaganja}} \times 100;$$

$$\frac{\textit{Pr omena cistog prihoda}}{\textit{Ukupna nova ulaganja}} \times 100;$$

$$\frac{\textit{Pr omena troskova}}{\textit{Ukupna nova ulaganja}} \times 100.$$

Ukupna nova ulaganja dobivaju se sabiranjem osnovnih i obrtnih sredstava. Ovamo ulazi i interkalarna kamata koja se računa na iskorišćena finansijska sredstva za vreme izgradnje nove investicije (kako je to pokazano pri izračunavanju osnovice za amortizaciju voćaka).

Kad se nova ulaganja vrše iz kredita koji treba otplatiti u jednakim godišnjim anuitetima, onda se često i amortizovanje nove investicije saobražava trajanju otplate kredita. Planirana godišnja kamata za kredit obično se ne unosi u troškove, nego se izračunava stopa rentabilnosti novih ulaganja (na osnovu povećanja čistog prinosa) pa se ova upoređuje sa kamatnom stopom za nov kredit.

Pored gornjih odnosa izračunavaju se ponekad i obrnuti odnosi prema opštoj formuli $\frac{I}{\Delta P} \times 100$, ΔP i I znače ovde isto kao i u gornjoj formuli. Ovi odnosi pokazuju koliko je potrebno uložiti novih sredstava da bi se postiglo 100 d povećanja vrednosti proizvodnje, 100 d povećanja dohotka i 100 d povećanja čistog prinosa. Posebne formule su ove:

$$\frac{\textit{Ukupna nova ulaganja}}{\textit{Pr omena ukupnog prinosa}} \times 100;$$

$$\frac{\textit{Ukupna nova ulaganja}}{\textit{Pr omena cistog prinosa}} \times 100;$$

$$\frac{\textit{Ukupna nova ulaganja}}{\textit{Pr omena cistog prihoda}} \times 100;$$

$$\frac{\textit{Ukupna nova ulaganja}}{\textit{Pr omena troskova proizvodnje}} \times 100.$$

Ostali načini merenja - na 100 d troškova, na 100 d vrednosti proizvodnje, na jedinicu uloženog rada, na jedinicu zemljišne površine - ne upotrebljavaju se za merenje ekonomske celishodnosti novih investicionih ulaganja u preduzeće, jer za tu svrhu nisu prikladni. Na primer, ne može se izračunati koliko je povećanje vrednosti proizvodnje na 100 d novih troškova ili na jedinicu novouloženog rada, ako je zbog ulaganja u nove investicije došlo ne do povećanja nego do smanjenja ukupnih godišnjih troškova preduzeća i njegovih troškova rada. I zemljišna površina gazdinstva u većini slučajeva ostaje nepromenjena pri ulaganjima u nove

investicije, pa zato se ne mogu stavljati u odnos promene rezultata poslovanja (koje nestaju) sa promenama zemljišne površine (kojih nema).

Mogu se ipak izračunavati pomenuti merni odnosi za celokupno gazdinstvo pre i posle novih ulaganja, pa ih onda upoređivati i utvrđivati visinu promena. Na taj način se saznaje koliko se posle novih ulaganja menjaju pojedini rezultati poslovanja (ukupni prinos, neto-produkt, čisti prinos itd.) ako su proračunati na 100 d ukupnih troškova gazdinstva, na jedinicu uloženog rada i na jedinicu zemljišne površine celokupnog gazdinstva. Time se, nesumnjivo, upotpunjava ekonomska slika o gazdinstvu posle nove investicije, ali se na osnovu nje ipak ne može dobiti siguran odgovor na pitanje da li je nova investicija ekonomski celishodna.

V PROCENJIVANJE SREDSTAVA ZA PROIZVODNJU¹³³

5.1. RAZNI NAČINI PROCENJIVANJA

Pri sastavljanju svake kalkulacije (u širem smislu), bilo planske bilo obračunske, možemo razlikovati dva suštinski različita zadatka, tehnički i ekonomski. U tehničkom delu utvrđujemo, s jedne strane, **količine** proizvoda koji se ostvaruju u proizvodnji, a s druge strane **količine** rada i sredstava za proizvodnju koji se ulažu u proces proizvodnje. U ekonomskom delu utvrđujemo njihovu **vrednost**, i to za jedinicu količine (cenu) kao i za ukupne količine koje su proizvedene, prodane odnosno kupljene.

Utvrđivanje vrednosti sredstava za proizvodnju i gotovih proizvoda zovemo **procenjivanjem**. Ono se postepeno razvilo u posebnu granu ekonomike poljoprivrednih gazdinstava koja se zove i **poljoprivredna taksacija**. Njena je zadaća da razradi metode procenjivanja poljoprivrednih gazdinstava kao celine, pojedinih sredstava za proizvodnju, naročito zemljišta, kao i gotovih proizvoda, za razne potrebe nauke i prakse. A te potrebe su mnogobrojne, jer se procenjivanje vrši ne samo u kalkulacijama koje se sastoje na gazdinstvu, nego i pri inventarisanju, pri kupovanju i prodavanju gazdinstava i pojedinih njihovih delova, pri njihovom uzimanju i davanju u zakup, pri kreditiranju, pri nasleđivanju, pri osiguravanju, pri utvrđivanju šteta, pri oporezivanju i sl.

¹³⁴KRIŠTOF, M.: Procenjivanje sredstava za proizvodnju (skripta). Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 1972.

U raznim zemljama obrađuju se u različitoj meri pojedine oblasti iz nauke o procenjivanju, u zavisnosti od njihovih specifičnih potreba. Kod nas se danas prvenstveno obrađuju oni delovi nauke o procenjivanju koji služe poljoprivrednim gazdinstvima da pravilno utvrđuju svoj uspeh poslovanja u knjigovodstvu, da pravilno sastavljaju razne kalkulacije radi poboljšanja njihove organizacije i poslovanja kao i da uspešno rešavaju probleme nabavke novih sredstava i zamene već postojećih.

Procenjivanje nekog sredstva za proizvodnju može se vršiti na razne načine, u zavisnosti od svrhe u koju se vrši procena. Često se radi rešavanja nekog problema isto sredstvo procenjuje ne samo na jedan, nego na dva, tri, pa i više raznih načina da bi se taj problem osvetlio sa raznih strana. Pri tom postavljamo poglavito sledeća pitanja: koliko staje takvo sredstvo kad se kupuje na tržištu? koliko staje njegova proizvodnja na sopstvenom gazdinstvu? koliko staje njegova najjeftinija zamena drugim sredstvom sa jednakim proizvodnim dejstvom? kolika je ekonomska korist od upotrebe toga sredstva u proizvodnji? Odgovarajući na postavljena pitanja, a mogu se postaviti i druga, utvrđujemo njegovu vrednost sa raznih gledišta. U nauci o procenjivanju govori se o raznim vrstama vrednosti toga sredstva.

Metode takvog procenjivanja i iskorišćavanje dobivenih rezultata za rešavanje raznih problema iz ekonomike poljoprivrednih gazdinstava je najpotpunije razradio švajcarski naučnik LAUR. On utvrđuje razne vrste vrednosti nekog proizvoda odnosno sredstva za proizvodnju i upoređuje te vrednosti među sobom. Na srazmerno prost način on time dobiva odgovore, na primer, na sledeća pitanja: da li je proizvodnja nekog proizvoda rentabilna? da li je bolje neko sredstvo kupiti ili proizvesti na gazdinstvu? da li je bolje neki proizvod prodati ili ga dalje preraditi na gazdinstvu? koliko se najviše sme platiti pri kupovanju nekog sredstva? koliko se najviše sme utrošiti na podizanje neke melioracije, građevine ili voćnjaka?

U tačkama 1 do 5 iznosimo samo one važnije vrste tih vrednosti. Pored naših naziva dajemo i Laurove nazive (na nemačkom). Nemačka reč "Wert" prevedena je najčešće kao "cena" a ne "vrednost", radi bolje usklađenosti sa terminologijom naše ekonomije.

1) Najčešće utvrđujemo **tržišnu** (prometnu) cenu (Verkehrswert). Primenjujemo je pri proceni gotovih proizvoda koji se prodaju kao i pri proceni onih sredstava za proizvodnju koja se kupuju. Međutim, gazdinstva su više ili manje udaljena od tržišta (pod tržištem misli se ovde na mesto nabavke odnosno prodaje), pa nastaju troškovi oko transportovanja kupljenih sredstava do gazdinstva, a redovno je kupovina spojena još i s nekim drugim troškovima. Da bi se pravilno utvrdilo koliko neko kupljeno sredstvo za proizvodnju stvarno staje gazdinstvu, moramo zato kupovnom iznosu dodati još i troškove transporta od tržišta (mesta nabavke) do

gazdinstva kao i druge troškove oko nabavke, ako ih ima. Na taj način dobivamo **kupovnu** (ili nabavnu) **cenu loko gazdinstvo**.

Neke dovršene proizvode koji se mogu prodati i koji imaju poznatu tržišnu cenu često ipak ne prodajemo nego ih upotrebljavamo na gazdinstvu za dalju reprodukciju (napr. sopstveno seme, zrnastu stočnu hranu i sl.). Oni time postaju materijal za proizvodnju. U kalkulacijama obično i takav materijal procenjujemo po tržišnim cenama, ali smanjenim za troškove transporta toga materijala od gazdinstva do tržišta, jer tih troškova nije bilo. Tako dobijamo **prodajnu cenu loko gazdinstvo**. Po takvim cenama procenjuju se u poljoprivredi zapadnih zemalja redovno i oni gotovi proizvodi namenjeni prodaji, ako se još nalaze u magacinu gazdinstva (npr. pri inventarisanju početkom i krajem godine). Obično nema teškoća pri utvrđivanju takvih cena, jer za većinu poljoprivrednih proizvoda postoje berzanske cene koje se objavljuju i na osnovu kojih se mogu izračunati tržišne cene loko gazdinstvo. U našim privrednim organizacijama, prema sadašnjim propisima, procenjivanje zaliha gotovih proizvoda i materijala iz sopstvene proizvodnje pri inventarisanju vrši se po ceni koštanja njihove proizvodnje, a samo u slučajevima kad je cena koštanja veća od prodajne, pri proceni se primenjuje prodajna cena.

2) Procenu možemo vršiti i tako da utvrđujemo sve troškove koji su potrebni da bi se neki proizvod ili sredstvo za proizvodnju proizvelo na gazdinstvu. Kod proizvoda gazdinstva govorimo u takvom slučaju o njihovoj proceni prema **ceni koštanja proizvodnje** ("Produktionskostenwert"), koju utvrđujemo u analitičkim kalkulacijama pojedinih proizvodnji. Ako na taj način procenjujemo neko osnovno sredstvo za proizvodnju - npr. građevinu, voćnjak, vinograd, kravu, bika, nerasta i sl. - govorimo o ceni koštanja njegovog podizanja odnosno uzgoja. Pored toga upotrebljavaju se i nazivi građevna cena: melioracije ili građevine (mesto cena koštanja melioracije ili građevine), uzgojna cena: voćnjaka, krava i sl. (mesto cena koštanja voćnjaka, krave i sl.). Može se govoriti i o proceni prema troškovima izgradnje, podizanja odnosno uzgoja.

Pomoću ovog načina procene dobivamo osnovicu za amortizaciju onih osnovnih sredstava koja su proizvedena (izgrađena) na gazdinstvu; on je zato bliže objašnjen u poglavlju Troškovi amortizacije. Veoma je važno i utvrđivanje cene koštanja pojedinih tržišnih proizvoda, jer nam poređenje cene koštanja nekog proizvoda sa njegovom tržišnom cenom pokazuje da li je njegova proizvodnja za tržište rentabilna. Izračunavanje cene koštanja izloženo je detaljno u poglavlju o analitičkom proizvodno-finansijskom planu gazdinstva.

3) **Preradna cena** (nem. Veredlungswert). Kod nekih proizvoda gazdinstva postoji mogućnost da ih prodamo onakve kakvi jesu ili da ih na gazdinstvu dalje preradimo. Da bi se utvrdila ekonomska celishodnost takve prerade izračunava se preradna cena koja pokazuje kako se neki

proizvod gazdinstva (ili neka kupljena sirovina) unovčava putem prerade. Moglo bi se govoriti i o ceni realizacije preradom. Upotrebljava se i naziv "oplemenjena vrednost" koji nije dobar, jer se preradom "oplemenjuje" proizvod a ne vrednost. Preradna cena se izračunava tako da se od ukupne tržišne vrednosti proizvoda dobijenih preradom oduzmu svi troškovi prerade osim vrednosti sirovine koju prerađujemo; dobijena razlika je njena preradna cena. Prerada je ekonomski opravdana ako je preradna cena sirovine veća od tržišne cene koja se može dobiti za neprerađenu sirovinu. Izračunavanje preradne cene objašnjeno je bliže u poglavlju o rentabilnosti prerade stočne hrane.

Pomoću izračunavanja preradne cene rešavamo pitanje da li je ekonomski celishodnije neki proizvod prodati u neprerađenom ili u prerađenom stanju, ako su moguće obe alternative. To može biti prerada grožđa u vino i rakiju, zrnaste hrane (kukuruz, ječam) u svinje, mleka u maslac i sir i slično. Na isti način utvrđujemo koji smer prerade je najcelishodniji, na primer, da li prerada mleka u maslac ili u sir. Preradnom cenom koristimo se i onda kad treba uporediti rentabilnost tržišnih i netržišnih useva, na primer, pšenice i lucerke, ako se ovaj drugi proizvodi samo za stočnu hranu pa nema tržišne cene. U takvom slučaju procenimo proizvode lucerke po preradnoj ceni a pšenicu po tržišnoj. Slično postupamo i u vinogradarstvu kad upoređujemo rentabilnost stonih sorti (koje prodajemo kao grožđe) i vinskih sorti kod kojih grožđe se redovno prerađuje pa nema opšte tržišne cene.

4) **Paritetna cena.** U prethodnoj tački (3) pokazano je kako se ekonomska celishodnost prerade neke sirovine može utvrditi izračunavanjem njezine preradne cene. Isti problem može se rešiti i tako da se izračuna paritetna cena prerađevine (tj. proizvoda dobijenog preradom) za određenu cenu sirovine. To je ona cena prerađevine pri kojoj je dobit od prerade sirovine (sa datom cenom jednaka nuli - 0). Ako se prerađevina prodaje po paritetnoj ceni onda je ekonomski jednako povoljno sirovinu preraditi ili je prodati neprerađenu; prerada postaje rentabilna tek onda kad je cena prerađevine veća od njezine paritetne cene. Za svaku cenu sirovine postoji druga paritetna cena prerađevine. Bliže izračunavanje paritetne cene prerađevine objašnjeno je prilikom rešavanja pitanja o rentabilnosti prerade stočne hrane.

Naziv "paritetna cena" upotrebljava se i u drugačijim značenjima nego u prethodnom stavu. Reči "paritet" i "paritetan" potiču od latinske reči "paritas" koja znači jednakost. Paritetna cena označava dakle onu cenu pri kojoj se postiže jednakost neke ekonomske pojave sa nekom drugom koja služi za poređenje. Na primer, ako upoređujemo rentabilnost kukuruza i pšenice, onda je paritetna cena kukuruza (u odnosu na pšenicu) ona cena kukuruza pri kojoj se u njegovoj proizvodnji postiže jednaka dobit kao kod pšenice. Ovu dobit možemo izraziti u dinarima po 1 ha ili u procentima od

sredstava angažovanih u ovim proizvodnjama tako da u zavisnosti od načina merenja dobiti možemo razlikovati i dve paritetne cene kukuruza.

Ako utvrđujemo da li je povoljnije prodati neki proizvod sada ili u nekom kasnijem momentu, onda izračunavamo paritetne cene toga proizvoda za pojedine mesece u budućnosti po kojima je prodaja jednako povoljna kao prodaja u sadašnjem momentu. Odgađanje prodaje je ekonomski opravdano onda ako se u budućnosti može očekivati prodajna cena koja je veća od izračunate paritetne cene za taj mesec.

Ako se za poljoprivredu kao celinu traže paritetne cene onda takav zahtev nije dovoljno određen i može imati razna značenja. Na primer, on može značiti da cene poljoprivrednim proizvodima treba toliko povećati da bi se postigla jednakost prosečnog dohotka po stanovniku u poljoprivredi i u drugim privrednim granama. Zahtev za paritetnim cenama može značiti takođe uspostavljanje odnosa u cenama kakav je bio u nekom ranijem momentu za koji se smatra da je bio povoljan. Kod nas se, npr., često traži uspostavljanje odnosa cena kakav je bio neposredno posle privredne reforme (1965).

5) **Prinosna vrednost** (nem. Ertragswert). Ako neko osnovno sredstvo, neku kompleksnu investiciju ili celo gazdinstvo procenimo na osnovu svih čistih koristi koje se od njega dobivaju u periodu njegovog iskorišćavanja govorimo o njegovoj prinosnoj vrednosti. U poglavlju o investicionim kalkulacijama pokazano je da je prinosna vrednost investicije samo poseban slučaj kapitalne vrednosti pri kojem nisu uzeta u račun izdavanja za nabavku odnosno izgradnju investicije nego samo primanja i izdavanja od momenta kad je dovršena investicija počela da se iskorišćava. Tamo su date i formule za izračunavanje prinosne vrednosti. Prva se koristi kad su viškovi primanja nad izdavanjima u pojedinim godinama različiti pa ih treba pojedinačno eskontovati na obračunski momenat. Druga formula, koja se češće upotrebljava, koristi se onda kad su viškovi primanja nad izdavanjima približno jednaki u svim godinama. Ona glasi:

$$S = R \frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)} = \frac{R}{r - 1} \left(1 - \frac{1}{r^n}\right)$$

U ovoj formuli **S** je prinosna vrednost u sadašnjem momentu, **R** je prosečan godišnji višak primanja nad izdavanjem, **n** je broj godina verovatnog iskorišćavanja investicije a r je kamatni faktor $1 + \frac{p}{100}$, a p je kalkulativna kamatna stopa.

Ako osnovno sredstvo traje neograničeni broj godina, tj. ako je

$n = \infty$, onda je $\frac{1}{r^n} = 0$, a $S = \frac{R}{r-1} = R \cdot \frac{100}{p}$. Po ovoj formuli izračunava se prinostna vrednost zemljišta, melioracija sa neograničenim trajanjem i čitavih gazdinstava.

Prinosna vrednost predstavlja gornju granicu za ulaganje u osnovno sredstvo koja su ekonomski opravdana. Ako je visina ulaganja jednaka prinostnoj vrednosti onda ulaganja donose samo kalkulativnu kamatu. Od velikog je značaja poznavanje ove ekonomske granice, ne samo pre nego što se pristupi nabavci investicije, nego i pre nego što se pristupi njezinom projektovanju. Kod projekata melioracija, građevina, zasada, mehanizacije, proširenja stočarstva i sl. veoma je korisno ako se već projekat podešava tako da ne pređe dopuštene ekonomske granice.

Često se postavlja pitanje koliko se više sme platiti za neko osnovno sredstvo koje ima bolje osobine za proizvodnju nego drugo osnovno sredstvo iste vrste pa zato daje veću čistu korist. Na primer, na nekom zemljištu mogu se postići veći prinosi nego na drugom; neka krava može dati više mleka nego druga; traktor jedne marke zahteva manje goriva ili manje troškova za održavanje nego traktor druge marke i sl. U svim ovim slučajevima ne treba izračunavati potpuno prinostne vrednosti ovih sredstava nego samo razliku između prinostnih vrednosti boljeg i lošijeg osnovnog sredstva, tj. **diferencijalnu prinostnu vrednost**. Njeno izračunavanje je redovno i lakše i tačnije nego izračunavanje potpunih prinostnih vrednosti. Pomoću diferencijalne kalkulacije treba izračunati samo povećanje čiste godišnje koristi ΔR (delta R) koja se dobiva upotrebom boljeg osnovnog sredstva. ΔR se dobiva kao razlika između povećanja vrednosti proizvodnje ΔU i promene troškova ΔT do koje dolazi upotrebom boljeg osnovnog sredstva, tj. $\Delta R = \Delta U - \Delta T$. Kapitalizacijom ΔR (godišnjeg povećanja čiste koristi) dobivamo diferencijalnu prinostnu vrednost.

$$\Delta S = \Delta R \frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)}$$

Ako je trajanje diferencijalne godišnje koristi neograničeno (zemljište), onda je

$$\Delta S = \frac{\Delta R \cdot 100}{p}$$

Izračunavanje prinostne vrednosti je tačnije ako se i kod nje izvrši korekcija opisana kao kod kapitalne vrednosti investicije. U formulama za izračunavanje prinostne vrednosti pretpostavljeno je naime da godišnja primanja i izdavanja nastaju istovremeno krajem godine dok, ustvari, izdavanja nastaju često znatno ranije. Trebalo bi zato na njih obračunati

kalkulativnu kamatu od momenta nastajanja do kraja godine pa ih tek onda oduzeti od primanja, da bi se dobio pravilan višak R. Ako se to ne uradi dobiva se prevelik višak R i nešto previsoka prinostna vrednost.

Kod nekih osnovnih sredstava izračunavanje prinostne vrednosti otežano je time što se ne može dovoljno tačno odrediti finansijska korist koju ona donose. To važi naročito za neke građevine, kao što su đubrište, senjak, razne vrste staja i sl. I mišljenja dobrih stručnjaka često se dosta razlikuju kad treba proceniti verovatno povećanje prihoda odnosno smanjenje troškova kod ovakvih investicija. U praksi se zato često ovakve investicije podižu bez ikakve kalkulacije, što je najgore rešenje. U daljim tačkama odeljka o procenivanju daju se primeri za izračunavanje prinostne vrednosti i takvih investicija, jer se i kod njih može utvrditi ako ne njihova tačna visina onda ipak približne granice greške učinjene pri njihovom izračunavanju.

6) **Cena zamene** (Ersatzkostenwert, relativer Wert). Pri procenivanju nekih proizvoda gazdinstva nailazimo na teškoće, jer ne možemo pouzdano utvrditi niti njihovu tržišnu cenu niti cenu koštanja. To su oni vezani proizvodi koji imaju karakter uzgrednih proizvoda, ali su ipak značajni za gazdinstvo jer se proizvode u velikim količinama. Ovamo spada slama, kukuruzovina, repno lišće, stajnjak i sl. Ovi proizvodi ne podnose dalek i skup transport, jer im je vrednost po jedinici količine srazmerno mala pa troškovi transporta brzo premaše celokupnu vrednost proizvoda. Oni se zato samo izuzetno kupuju i prodaju, pa se redovno upotrebljavaju na gazdinstvu kao materijal za proizvodnju. Zbog toga oni nemaju ni tržišne cene od opšteg značaja, već ona ima redovno samo lokalni i povremeni značaj. Njegovu cenu koštanja takođe je teško utvrditi, jer ih proizvodimo zajedno sa drugim proizvodima pa je teško pouzdano utvrditi koliko od zajedničkih troškova pripada na pojedine proizvode. Pravilna procena takvih proizvoda je ipak važna, jer se javljaju na mnogim gazdinstvima u velikim količinama i imaju značajan udeo u troškovima drugih proizvoda.

Oslonac za procenu ovih proizvoda dobivamo ako odgovorimo na pitanje koliko bi stajala njihova **najjevtinija ekvivalentna zamena**, tj. ona količina nekog drugog sredstva koje ima jednako dejstvo u proizvodnji. Na taj način dolazimo do cene zamene. Na primer, cenu zamene stajnjaka možemo izračunati ako utvrdimo koliko bi stajala jednaka po dejstvu (ekvivalentna) količina biljnih hraniva u mineralnim đubrivima kao i odgovarajuća količina organske materije proizvedene u zelenišnom đubrivu.

Primeri za izračunavanje raznih cena zamene dati su u posebnoj tački.

5.2. PROCENJIVANJE ZEMLJIŠTA

Za procenu zemljišta koriste se naročito: 1) prometna cena koja se ostvaruje pri kupovanju i prodavanju zemljišta, 2) prinosna vrednost koja pokazuje koliko je ekonomski opravdano platiti za neko zemljište na osnovu čiste koristi koju ono donosi u proizvodnji. U retkim slučajevima, ako se radi o proceni novog zemljišta, utvrđuje se i cena koštanja zemljišta kao, na primer, u Holandiji, gde su velike površine novog zemljišta dobivene iz mora.

1. **Prometna cena** (nem. Verkehrswert) je kupovna ili prodajna. Kupovna cena obuhvata sve izdatke kupca, tj. ugovorenu cenu zemljišta i druga izdavanja u vezi sa kupovinom (prenosna taksa, provizija i dr.). Prodajna cena obuhvata sva primanja prodavca. To je obično ugovorena cena zemljišta. Ako prema pogodbi i prodavac snosi deo izdavanja oko prodaje, onda se za taj iznos smanjuje prodajna cena zemljišta. Naziv "tržišna cena" nije podesan zbog toga što ne postoji "tržište zemljišta" u pravom smislu te reči jer su ponuda i potražnja redovno sasvim decentralizovane i neorganizovane.

Na cene zemljišta mogu da utiču, direktno ili indirektno, svi oni činioci od kojih zavisi uspeh poljoprivredne proizvodnje. To su i prirodni, i ekonomski i društveni uslovi proizvodnje (klima, položaj i svojstva zemljišta, tržište i cene, radni odnosi, privredna razvijenost, privredni sistem, stanje nauke i tehnike i drugi). Tako velik broj raznovrsnih uticaja na cene zemljišta može se objasniti ne samo velikim značajem zemljišta za poljoprivrednu proizvodnju nego naročito činjenicom što su njegove količine (površine) u velikom broju zemalja u svetu već tako iskorišćene da se ne mogu povećati ili samo vrlo malo. Zato se svako veće poboljšanje ekonomske koristi od zemljišta odražava gotovo redovno i u porastu zemljišnih cena. Nije tako kod drugih sredstava za proizvodnju čija se količina može lako povećati proizvodnjom ako se poveća tražnja za njima. Ovde ćemo bliže govoriti samo o nekim važnijim činiocima koji direktno utiču na cene zemljišta.

1.1. **Udaljenost od tržišta** utiče na cene zemljišta time što sa njenim povećavanjem rastu prodajni troškovi proizvoda i nabavni troškovi sredstava za proizvodnju, zbog porasta transportnih troškova od gazdinstva do tržišta. Sa porastom udaljenosti od tržišta smanjuje se zato prodajna cena proizvoda loko gazdinstvo, a raste nabavna cena sredstava za proizvodnju loko gazdinstvo, čime se pogoršavaju ekonomski uslovi proizvodnje kao i njezin ekonomski efekat. Zbog toga je udaljenost od tržišta glavni činilac na osnovu kojega se vrši ekonomsko rejoniranje poljoprivrede sa ciljem da se u zonama blizu tržišta proizvode oni proizvodi koji imaju relativno velike transportne troškove u odnosu na svoju vrednost, a u zonama udaljenim od tržišta da se proizvedu proizvodi sa srazmerno

niskim transportnim troškovima ("Thünenovi krugovi"). Sa velikim razvitkom i pojevtinjenjem transportnih sredstava i uređaja za hlađenje znatno je smanjena nekadašnja važnost ekonomskog rejoniranja u poljoprivredi, ali je ono i danas od značaja naročito za velika područja i za neke proizvode.

1.2. Bonitet zemljišta - Pod bonitetom zemljišta podrazumevaju se one prirodne osobine koje su od značaja za poljoprivrednu proizvodnju. Ovamo spadaju naročito fizikalne i hemijske osobine, dubina zemljišta, nivo podzemne vode, konfiguracija terena i druge. Uticaj ovih osobina na cene zemljišta je različit i on se s vremenom menja sa razvitkom tehničkog napretka. Na primer, dok se još oralo ralicom i volovima kod nas su najviše bile cenjene oranice na zemljištu koje nije bilo teško za obradu ralicom; nekad se mnogo vodilo računa i o tome da li je zemljište bilo redovno đubreno ili jednostrano iscrpljivano, jer se plodnost iscrpljenog zemljišta mogla samo sporo obnoviti. Danas, kad se ore plugom i traktorom, ne smeta nam više ako je zemljište i malo teže, ako je inače podesno za duboku obradu i ima povoljan vodni režim. Nedostatak biljnih hraniva može se sada srazmerno brzo i lako nadoknaditi pomoću mineralnih đubriva, pa se zato danas taj momenat sa manje težine uzima u obzir pri proceni zemljišta nego nekad. Klimatski uslovi mogu takođe znatno uticati na značaj pojedinih zemljišnih osobina pri određivanju cene zemljišta. Na primer, lako, peskovito zemljište ima znatno manju vrednost u sušnoj klimi nego u klimi koja se odlikuje obilnim padavinama.

1.3. Cene proizvoda - Na cene zemljišta utiču i promene cena poljoprivrednih proizvoda. Naročito trajno i osetno poboljšanje ili pogoršanje odnosa između cena poljoprivrednih proizvoda i cena sredstava za poljoprivrednu proizvodnju redovno izaziva porast odnosno pad zemljišnih cena. Tako za vreme poljoprivrednih kriza redovno dolazi ne samo do pada cena poljoprivrednih proizvoda nego i do pada cena zemljišta, a u periodima kad je konjunktura za poljoprivredu povoljna ove cene rastu. Do ubrzanog porasta zemljišnih cena dolazi redovno i u periodima inflacije, kad sopstvenici novca, nastojeći da izbegnu gubitke koje donosi smanjivanje vrednosti novca, kupuju zemljište kome vrednost naglo raste, nešto zbog inflacije a nešto zbog ovih špekulativnih kupovina.

1.4. Privredna razvijenost - Ako je slaba privredna razvijenost spojena sa gustom naseljenošću pretežno poljoprivrednog stanovništva govorimo o **agrarnoj prenaseljenosti**. Za nju su karakteristične neke ekonomske pojave koje odstupaju od zakona klasične političke ekonomije a do kojih dolazi otuda što poljoprivrednici sa sitnih gazdinstava često nemaju dovoljno zemljišta ni za sopstvenu prehranu a malo mogućnosti da se zaposle van svoga gazdinstva. Zbog toga dolazi, s jedne strane, do njihove borbe za zemljište i do porasta njegovih cena i, s druge strane, do njihove velike ponude na tržištu rada koja obara nadnice i to najviše baš u godinama nerodice kad su cene žitu i hlebu najveće. I tako dolazi do

ekonomskog paradoksa da su nadnice najniže onda kad su cene hlebu najviše.

Kod nas se dejstvo agrarne prenaseljenosti na cene zemljišta i danas jako ispoljava kad se upoređuju srazmerno visoke cene zemljišta u brdskim krajevima Srbije sa znatno nižim cenama zemljišta u Vojvodini, iako je kvalitet zemljišta u Vojvodini daleko bolji pa se sa jednakim ulaganjima u proizvodnju postižu znatno veći prinosi nego u brdskim krajevima. Zbog toga nailazimo na stalnu pojavu da seljačke porodice rasprodaju ova svoja brdska gazdinstva i kupuju nova, veća i bolja u ravnici.

Sa brzim i opštim privrednim razvitkom države može doći i do obrnute pojave - do pada cena zemljišta. Seosko stanovništvo nije sad više primorano da u zemljištu gleda jedini izvor svoje privredne egzistencije nego napušta poljoprivredu i odlazi u druge privredne grane. Takve pojave imali smo kod nas posle Drugog svetskog rata sa razvitkom industrije, a takođe u poslednjim godinama zbog masovnog odlaska poljoprivrednog stanovništva na bolje plaćeni rad u srednju i zapadnu Evropu.

1.5. **Veličina gazdinstva** ima takođe znatan uticaj na cenu zemljišta u tom smislu što je prosečna cena za 1 ha zemljišta malog gazdinstva redovno veća nego za 1 ha velikog gazdinstva. Ova pojava donekle iznenađuje ako se ima u vidu da je na krupnim gazdinstvima cena koštanja poljoprivrednih proizvoda redovno niža, a da su veći čisti prinos i dobit po 1 ha a takođe i proizvodnost rada. To su poznata preimućstva krupnih gazdinstava do kojih dolazi zbog njihove jače mehanizacije i tehničke opremljenosti uopšte, boljeg iskorišćavanja raspoloživih sredstava, zbog veće stručnosti rukovodstva pa zato i boljeg korišćenja naučnih tekovina uopšte. Što je, unatoč tome, cena zemljišta manjih gazdinstava veća, jedan od uzroka je taj što za male površine ima uvek mnogo veći broj kupaca nego za velike, zbog ograničene i usitnjene kupovne moći većine kupaca. Dalji uzrok je taj što seljačka porodica kupujući zemljište računa na dohodak a ne na čisti prinos od novog zemljišta, jer ona sve poslova obavlja sa članovima porodice koji nemaju unapred određenu platu već među sobom dele ostvareni dohodak. Oni se često zadovoljavaju i nižom naknadom za svoj rad na sopstvenom gazdinstvu nego što iznose plate radnika na velikim posedima, pa zato mogu da plaćaju i veće cene za zemljište ako pomoću njega mogu bolje da iskoriste raspoloživu radnu snagu. Nasuprot tome, sopstveniku krupnog gazdinstva, koji plaća radnu snagu ostaje od dohotka gazdinstva (neto-produkta) samo čisti prinos koji je znatno niži od dohotka. Otuda pojava da se u agrarno prenaseljenim krajevima krupna gazdinstva postepeno rasparčavaju u korist sitnih. Pre svetskog rata, naročito pre prvoga, bilo je i kod nas banaka koje su kupovale veće posede zato da bi ih u manjim parcelama rasprodavale sitnim posednicima po znatno većim cenama.

Obrnuta pojava javlja se u zemljama sa jakim privrednim razvitkom u kojima rastu veća gazdinstva na račun malih. Sitni poljoprivrednici odlaze ovde u industriju i druge privredne grane koje im obezbeđuju bolju nagradu za rad nego njihova sitna gazdinstva; krupna gazdinstva kupuju sad zemljišta sitnih i povećavaju svoje proizvodne kapacitete kao i sposobnost za ekonomičniju proizvodnju.

Naročito visoke cene plaćaju za pojedine parcele ona gazdinstva koja raspolažu sa nepotpuno iskorišćenim sredstvima za proizvodnju i radnom snagom i koja će kupovinom novog zemljišta bolje iskoristiti svoje raspoložive proizvodne kapacitete. Posebno se ceni okolnost ako se takva parcela naslanja na gazdinstvo koje je kupuje. U blizini naselja plaća se još i podobnost zemljišta da se na njemu podignu zgrade za stanovanje, vrtovi i sl.

2.1. **Prinosna vrednost** zemljišta predstavlja kapitalizovanu prosečnu čistu godišnju korist koja se dobiva korišćenjem zemljišta u proizvodnji. Čista godišnja korist se izračunava tako da se od godišnjih novčanih prihoda oduzmu svi godišnji troškovi za proizvodnju, ali bez plaćene zakupnine i bez kalkulatívne kamate na vrednost zemljišta. To je u stvari **kalkulatívna zemljišna renta**. Kako je njezino trajanje neograničeno izračunava se prinosna vrednost po formuli za kapitalizaciju beskonačne rente, tj.

$$P = R \cdot \frac{100}{p}$$

gde je **R** prosečna čista godišnja korist, a **p** je kalkulatívna kamatna stopa.

Prinosna vrednost može se izračunavati i kapitalizovanjem **stvarne zemljišne rente** koju predstavlja zakupnina koja se plaća za zemljište. Ovako dobijena prinosna vrednost bliža je stvarnim zemljišnim cenama nego ona izračunata iz kalkulatívne rente, jer na visinu zakupnine (koja služi za njeno izračunavanje) utiču isti činioci ponude i potražnje koji utiču i na prometnu cenu zemljišta, razume se, ukoliko se radi o zemljištu za poljoprivredne svrhe a ne za građenje ili za špekulatívne svrhe. Zato je i zakupnina u agrarno prenaseljenim krajevima redovno veća nego kalkulatívno izračunata zemljišna renta.

Prinosna vrednost zemljišta izračunata na osnovu zakupnine nema veliku praktičnu primenu u poljoprivredi. Nju izračunava kapitalista koji kupuje zemljište da bi sigurno uložio svoj novac i koji namerava da to zemljište daje u zakup. Kapitalizacijom prosečne zakupnine dobija se iznos koji pokazuje koliko najviše sme da se plati za zemljište koje se nabavlja u takve svrhe. Mnogo šire mogućnosti za primenu u poljoprivrednoj praksi ima prinosna vrednost zemljišta zasnovana na prosečnim prihodima i troškovima iz proizvodnje tj. na kalkulatívnoj zemljišnoj renti. Ona pokazuje

poljoprivredniku koliko najviše sme da plati za neko zemljište koje kupuje radi proizvodnje. U zemljama u kojima celo gazdinstvo nasleđuje samo jedan, povlašćeni naslednik, obično najstariji ili najmlađi sin (Austrija, Nemačka, Švajcarska, Slovenija i druge), zakon propisuje da posle očeve smrti sud utvrdi prinostnu vrednost gazdinstva i na osnovu nje odredi iznose koje će povlašćeni naslednik isplatiti ostalim naslednicima. Takvim propisima htelo se sprečiti ne samo rasparčavanje nego i prejako zaduživanje poljoprivrednih gazdinstava.

Slaba strana prinostne vrednosti je nesigurnost njenog izračunavanja jer se i ne baš velike greške pri proceni prihoda mogu veoma jako odraziti u konačnom rezultatu. Na primer, ako pri proceni prosečnog žetvenog prinosa pšenice pogrešimo sa ± 2 dt po 1 ha, a takva greška je lako moguća, onda se time kalkulaturna renta R menja za ± 260 d/ha. Ako je kalkulaturna kamata $p = 4\%$, onda dejstvo greške na prinostnu vrednost zemljišta iznosi :

$$\frac{260}{4} \cdot 100 = \pm 6.500 \text{ d / ha.}$$

U nekim krajevima cena zemljišta nije mnogo veća od ove greške. Treba ipak napomenuti da su prihodi gazdinstva koje procenjujemo obično raznovrsniji jer obuhvataju celu biljnu i stočnu proizvodnju tako da se greške pri proceni mogu među sobom delimično poništavati. Jer, negde precenimo, drugde potcenimo pa konačno greška obično nije tako velika kao u prethodnom primeru. I prinost na nekom zemljištu ne utvrđuje se samo za jedan usev kao u ovde iznetom primeru, nego za sve useve u plodoredu, pa je dosta verovatno da će se eventualne greške među sobom bar delimično poništiti. Greške pri proceni troškova obično su znatno manje od onih pri proceni prihoda.

2.2. Da bi se smanjila nesigurnost pri izračunavanju prinostne vrednosti zemljišta, LAUR, koji je raspolagao sa knjigovodstvenim podacima za veliki broj gazdinstava Švajcarske i to za dugi niz godina (od 1900), primenio je drugačiji postupak za njeno izračunavanje. On je najpre za svako gazdinstvo za koje je imao knjigovodstvene podatke izračunao prinostnu vrednost kapitalizacijom njegovog čistog prinosa. Zatim je od tako dobijene prinostne vrednosti čitavog gazdinstva oduzeo knjigovodstvene vrednosti svih sredstava za proizvodnju osim zemljišta. Ostatak predstavlja prinostnu vrednost zemljišta toga gazdinstva. Nakon toga, LAUR je za sva ova gazdinstva izračunao odnos prinostne vrednosti i ukupnog prinosa, a zatim prosečne odnose za pojedine oblasti za razne sisteme gazdovanja i za razne veličine gazdinstva. U Švajcarskoj se ovi odnosi (koeficijenti) kreću od 3-5. Ako sad treba izračunati prinostnu vrednost nekog gazdinstva koje ne vodi knjigovodstvo, onda se izračuna njegov ukupni prinost i taj se pomnoži sa koeficijentom za dotični rejon, sistem gazdovanja i veličinu gazdinstva.

Prednost Laurovog metoda je u tome što eventualna greška učinjena pri proceni prihoda gazdinstva srazmerno (u %) mnogo manje utiče na visinu ukupnog prinosa nego na visinu čistog prinosa ili zemljišne rente jer su ovi srazmerno mali. Na primer, ako je ukupni prinos 100 d, utrošak 90 d, a čisti prinos 10 d, onda će previsoka procena ukupnog prinosa za 6 d izmeniti ovaj samo za 6%, ali čisti prinos za čitavih 60%. Zato će sad i prinosa vrednost izračunata iz ukupnog prinosa biti prevelika samo za 6%.

2.3. AREBO (AEREBOE) u Nemačkoj zapazio je da procenitelji koji treba da utvrde prinosa vrednost nekog gazdinstva odnosno zemljišta, najpre prikupljaju obaveštenja kakve su prometne cene u tom kraju pa tek onda sastavljaju kalkulaciju prinosa vrednosti, ali tako da ova ne bude odviše različita od prometne cene. Zato Arebo predlaže da se sadašnji način utvrđivanja prinosa vrednosti zameni procenom zemljišta po prometnim cenama, samo treba sistematski i naučno organizovati prikupljanje ovih cena. Arebo je stvarno organizovao sistematsko prikupljanje zemljišnih cena koje je onda sredio prema rejonima, prema bonitetu zemljišta i prema veličini gazdinstva. Time je bio postavljen osnovni okvir za procenu. Procenitelj sad mora zemljište koje procenjuje najpre uvrstiti u pomenute kategorije toga okvira i onda izvršiti potrebne dopune i korekcije vodeći računa o specifičnostima gazdinstva odnosno zemljišta koje procenjuje.

Ovaj metod bio je primenjen i kod nas posle II svetskog rata kada je, radi davanja odštete, trebalo proceniti zemljište onih Italijana koji su napustili Istru i prešli u Italiju. Procenu je trebalo izvršiti, prema državnom sporazumu s Italijom, po prometnim cenama zemljišta u Istri 1936.g. U tu svrhu bilo je prikupljeno i analizirano oko 800 kupoprodajnih ugovora a njihovi podaci sređeni su po rejonima, po katastarskim kulturama i klasama i po udaljenosti od gradova. Iz ovih podataka moglo se sasvim dobro uočiti kako pojedini činoci utiču na cene zemljišta. Međutim, italijanska delegacija u ovim pregovorima nije prihvatila ove podatke kao osnovicu za utvrđivanje vrednosti zemljišta optanata tvrdeći da su cene u ugovorima preniske, jer su kupci i prodavci namerno unosili u ugovore znatno niže cene da bi smanjili prenosne takse koje se plaćaju državi. Taj prigovor bio je verovatno opravdan.

Sistematsko prikupljanje i sredjivanje podataka o prometnim cenama zemljišta može veoma korisno da posluži i za svrhe kreditiranja poljoprivrede, za svrhe otkupa zemljišta i sl. Osim toga, cene zemljišta mogu biti i dobar indikator opšteg ekonomskog stanja poljoprivrede.

2.4. Posebna vrsta prinosa vrednosti dobiva se kapitalizacijom katastarskog čistog prihoda. Mogli bismo je nazvati **katastarska prinosa vrednost**. Za njezino izračunavanje ne uzima se sadašnji katastarski prinos zemljišta, jer on u stvari predstavlja dohodak a ne čisti prinos, već

predratni čisti katastarski prihod. Pri njegovom izračunavanju oduzeti su naime od prosečne vrednosti proizvodnje svi troškovi, dakle i troškovi ljudskog rada, dok pri obračunu sadašnjeg katastarskog prihoda u troškove nije ušla vrednost ljudskog rada.

Katastarska prinosna vrednost primenjuje se onda kad treba brzo i na jednoobrazan način proceniti veće zemljišne komplekse. Tako je prilikom procene zemljišta u knjigovodstvu naših društvenih gazdinstava 1953. g. predratni katastarski čisti prihod pomnožen najpre sa 12,5 i na taj način izvršena njegova valorizacija, tj. saobražavanje predratnih cena cenama iz 1953. godine; zatim je izvršena kapitalizacija tog valorizovanog katastarskog čistog prihoda primenom kamatne stope 5% ili, što je isto, množenjem sa koeficijentom 20. Tako dobivene vrednosti zemljišta unete su u knjigovodstvo poljoprivrednih organizacija. Prilikom revalorizacije osnovnih sredstava privrednih organizacija 1971. godine trebalo je revalorizovati i vrednost njihovog poljoprivrednog zemljišta. Organizacijama je preporučeno da knjigovodstvenu vrednost zemljišta (iz 1953) pomnože sa koeficijentom 5-6. I prilikom izvodjenja agrarne reforme posle I. svetskog rata utvrđivana je vrednost zemljišta za koje je trebalo platiti odštetu množenjem katastarskog čistog prihoda zakonom određenim koeficijentom.

2.5. Diferencijalna prinosna vrednost - Često nije potrebno da se utvrdi koliko se može ukupno platiti za neko zemljište već se samo traži da se odgovori na pitanje koliko se sme više platiti za neko zemljište nego za neko drugo, ako se ova dva zemljišta razlikuju u nekoj osobini koja utiče bilo na visinu prinosa bilo na visinu troškova. To može da bude razlika u bonitetu, razlika u udaljenosti od gazdinstva ili od tržišta, razlika u mogućnostima za navodnjavanje i sl. U takvom slučaju treba najpre utvrditi za koliko je veća čista godišnja korist koja daje bolje zemljište u odnosu na lošije, tj. kolika je diferencijalna kalkulativna renta ΔR . Ako ovu kapitalizujemo po formuli za beskonačne rente dobijamo diferencijalnu prinosnu vrednost zemljišta, tj. :

$$\Delta P = \Delta R \frac{100}{p}.$$

Ovde ćemo razmotriti kako se menja prinosna vrednost zemljišta sa njegovim udaljavanjem od dvorišta gazdinstva i koja je najveća udaljenost do koje gazdinstvo može kupiti novo zemljište. Sličan problem rešavao je već 1827. nemački naučnik TINEN (THÜNEN) u svom čuvenom delu "Der isolierte Staat" (Izolovana država). Pri tom je polazio od prilika na svom gazdinstvu blizu Rostoka i tehničkih i transportnih sredstava onoga vremena. Sto godina kasnije rešavao je ČAJANOV sličnom metodikom pitanje optimalne veličine gazdinstva raznih sistema organizacije polazeći od tehnike dvadesetih godina ovoga stoleća. Naš zadatak ovde je uži, i on je aktuelan za društvena gazdinstva koja kupuju zemljište od privatnog sektora. Postupak za rešavanje ovoga zadatka je sledeći: Za neko

zemljište, neka to bude oranica udaljena od dvorišta gazdinstva 1 km, utvrdi se prosečna vrednost godišnje proizvodnje za određeni usev s_1 . Zatim se utvrde godišnji troškovi bez kamate (odnosno zakupnine) za zemljište. Oduzimanjem ovih troškova od vrednosti proizvodnje dobija se kalkulatívna zemljišna renta R_{s_1} , kao rezultat korišćenja zemljišta usevom s_1 . Analogne kalkulacije sastave se i za ostale useve koji se smenjuju na toj parceli i utvrde rente $R_{s_2} + R_{s_3} \dots R_{s_n}$. Prosek svih ovih renti $\frac{R_{s_1} + R_{s_2} + \dots + R_{s_n}}{n} = R$ daje prosečnu rentu za ovo zemljište¹³⁴; njezinom

kapitalizacijom uz primenu poznate kalkulatívne kamatne stope dobija se prinosa vrednost P toga zemljišta koja treba da pokaže koliko se najviše sme platiti za ovo zemljište.

Ona bi to stvarno i pokazivala kad bi se radilo o kupovini čitavog gazdinstva ili još neorganizovanog gazdinstva. Međutim, ako već organizovano gazdinstvo dokupljuje parcelu koja predstavlja samo malen deo njegove ukupne površine onda se postavlja pitanje koji novi troškovi nastaju proizvodnjom na toj novoj parceli. Vrlo je verovatno, na primer, da se troškovi uprave a možda ni drugi opšti troškovi neće zbog toga promeniti, ako ih posmatramo za gazdinstvo kao celinu. Verovatno se neće promeniti ni dobar deo troškova amortizacije građevina i mašina, jer kupovina novog zemljišta ne mora da znači i nabavku novih građevina i mašina nego samo bolje iskorišćavanje već postojećih. Prema tome, one troškove koji se ne menjaju pri kupovini novog zemljišta, koji su fiksni, ne treba unositi ni u kalkulaciju u kojoj izračunavamo zemljišnu rentu novog zemljišta. Time ćemo dobiti novu kalkulatívnu zemljišnu rentu R' koja je veća od ranije izračunate rente R , i novu prinosa vrednost P' koja je veća od P .

Ovi rezultati važe za zemljište koje je od dvorišta udaljeno 1 km. Dalji zadatak ove analize jeste da utvrdi kako se oni menjaju ako se povećava udaljenost zemljišta od dvorišta. U tom cilju treba posebno ispitati kako se menja proizvodnja a kako troškovi sa povećavanjem ove udaljenosti.

Obično se pretpostavlja da se količina proizvodnje ne menja sa udaljavanjem parcele od dvorišta. Ova pretpostavka nije sasvim tačna, jer

¹³⁴ Prosečna godišnja renta R može se izračunati i prostije ako se od ukupne vrednosti proizvodnje svih useva oduzmu ukupni troškovi za sve useve pa razlika podeli brojem godina plodosmene. Ovde je izvršeno odvojeno izračunavanje za svaki usev da bi se olakšala kasnija analiza u kojoj se ispituje kako se menjaju troškovi za povećanjem udaljenosti zemljišta od dvorišta.

se prinosi sa udaljavanjem parcele ipak nešto smanjuju, samo je teško oceniti koliko. Postoje za to tri uzroka. Jedan je taj što se poljski radovi obično najpre završavaju na bliskim parcelama, gde se za isto vreme može obaviti više posla nego na udaljenim parcelama. Zbog toga radovi na udaljenim parcelama ponekad zakasne, tj. ne obave se u najpovoljnijem agrotehničkom roku, a to onda utiče na prinos. Drugi uzrok je taj što je na udaljenim parcelama kontrola stručnjaka - agronoma redovno nešto ređa nego na bliskim, pa je zato, ponekad, i kvalitet izvođenja radova slabiji. Konačno, na udaljenim parcelama olakšana je mogućnost da se proizvodnja otuđi, pa se ta mogućnost ponekad - ponegde i iskorišćava.

Od troškova menjaju se samo oni koji se odnose na izvođenje proizvodnih operacija van dvorišta dok se troškovi za radove u dvorištu, kao što je utovar stajnjaka i drugog materijala, istovar i uskladištenje žetve i sl. ne menjaju. Najviše se menjaju troškovi transporta materijala od dvorišta do parcele i transporta žetve od parcele do dvorišta; oni rastu proporcionalno sa udaljenošću parcele. Sa porastom ove udaljenosti povećava se broj radnih dana i za one radove koji se obavljaju na samoj njivi (obrada zemljišta, đubrenje, setva, nega i zaštita useva, žetva i sl.), jer se povećava vreme koje je potrebno da radnici dođu od dvorišta do njive i natrag, tako da se smanjuje stvarno iskorišćeno radno vreme na njivi. Transportom radnika na njivu i natrag može se vreme dolaska i odlaska sa njive znatno smanjiti.

Sa povećavanjem udaljenosti parcele od dvorišta ne rastu jednako troškovi svih useva. Veći je procenat kod useva koji traže velike količine rada i imaju velike masovne prinose kao što su okopavine, povrće, vinogradi i sl., a manji kod žitarica. Porast intenziteta proizvodnje jače utiče na porast troškova na udaljenim parcelama, jer raste količina transportnog materijala na parcelu kao i transport povećanih prinosa sa parcele.

Ako sad, u skladu sa prednjim razmatranjima a polazeći od troškova utvrđenih za zemljište udaljeno 1 km, izračunamo troškove za udaljenost od 2 km, 3 km itd., najpre za pojedine useve a onda za sve useve na istoj udaljenosti zajedno, pa onda ove troškove oduzmemo od vrednosti proizvodnje koju uzimamo nepromenjenu, dobićemo kalkulatívne rente R'_2 , R'_3 , ... R'_n , koje se postepeno smanjuju sve do nule. Prinosne vrednosti zemljišta P'_2 , P'_3 , ... P'_n koje su izračunate iz njih takođe se smanjuju sve do nule. To je teorijski najveća udaljenost u kojoj gazdinstvo sme da kupi zemljište i da plati cenu $c = 0$, što je očigledno neostvarivo. Praktično je to ona udaljenost pri kojoj izračunata prinosna vrednost zemljišta postaje jednaka njegovoj prodajnoj ceni.

5.3. PROCENA GRAĐEVINA

Građevine na poljoprivrednom gazdinstvu procenjujemo najčešće za dve svrhe i to: 1) za potrebe knjigovodstva, i 2) radi utvrđivanja njihove ekonomske efektivnosti.

5.3.1. Nabavna cena

Procena građevina za knjigovodstvo treba da pokaže kolika su sredstva uložena u njeno podizanje odnosno za kupovinu ako je kupljena. To pokazuje njezina **nabavna cena** ili **cena građenja** o kojoj je već bilo govora u poglavlju o utvrđivanju osnovice za amortizaciju. Ako građevinu podiže gazdinstvo u sopstvenoj režiji, a to je najčešće slučaj, onda u cenu građenja ulaze troškovi za izradu i odobrenje plana građevine, troškovi za materijal i usluge (sopstvene i strane), lični dohoci radnika koji grade kao i jedan deo troškova uprave koju građenje redovno prilično angažuje. U troškove treba uračunati i kamatu na uložena sredstva od početka njihovog ulaganja u građevinu pa do njenog dovršenja kad počinje davati korist zbog koje je podignuta. Pri utvrđivanju troškova građenja poseban problem je utvrđivanje cene sopstvenih usluga - traktorskih, kamionskih i zaprežnih po kojima će se teretiti građevina. Ove usluge se naime često zaračunavaju građevini po tržišnim cenama, pa se onda u tom iznosu oduzimaju od ukupnih troškova ovih usluga izračunatih u godišnjem planu gazdinstva tako da redovnu proizvodnju tereti samo preostala razlika troškova. Na taj se način smanjuju troškovi usluga za redovnu proizvodnju gazdinstva, ponekad veoma znatno, i povećava se, bez sopstvenih zasluga, finansijski uspeh proizvodnje u godini građenja. Takvim postupkom povećavaju se, doduše, troškovi građenja, ali kako se investicije finansiraju iz posebnih izvora postoji ponekad sklonost da se troškovi tekućeg poslovanja prebace na investicije. Pravilno bi bilo, međutim, da se u godinama građenja poveća amortizaciona stopa traktora i druge mehanizacije koja u većoj meri učestvuje u izvođenju investicionih radova i da se vodi računa o tome da ovi radovi ne postanu izvor neopravdanih dobiti u redovnoj proizvodnji.

5.3.2. Prinosna vrednost

U poljoprivredno-ekonomskoj literaturi ekonomska efektivnost neke poljoprivredne građevine utvrđuje se obično tako da se njezina prinosna vrednost upoređuje sa njezinom nabavnom cenom (cenom građenja) i izračunava njihova razlika i odnos. Taj je metod već opisan u investicionim kalkulacijama. Kod građevina redovno postoje povoljni uslovi za primenu ovog metoda, jer su i korist koju one pružaju i ulaganja za njihovo održavanje i korišćenja više-manje ravnomerna u svim godinama. Prinosna vrednost može se zato lako izračunati ako postoje potrebni elementi za njezino izračunavanje. Ali tih često nema. Nedostaju naime pouzdani

tehnički podaci o koristi koja se dobija od pojedinih građevina (đubrište, staja, senjak) pa su u tome glavne teškoće kalkulacija o njihovoj ekonomskoj efektivnosti. Međutim, ove teškoće ne bi trebalo da nas odvrate od sastavljanja kalkulacija jer one pružaju ako baš ne sasvim tačan rezultat a onda ipak orijentaciju, makar grubu, o ekonomskoj efektivnosti građevine. A to često već vrlo mnogo znači.

Veliki značaj može da ima prinosna vrednost ako je izračunata još u fazi planiranja građevine kad se njezin plan još može bez većih teškoća izmeniti. Prinosna vrednost pokazuje naime gornju granicu koja se može uložiti u podizanje građevine ako je poznat njezin efekat u proizvodnji. Mogu se, zato, planovi građevine saobraziti finansijskim sredstvima koja se smeju upotrebiti za podizanje građevine.

3. Primeri:

3.1. **Masivna ili laka građevina.** Gazdinstvo A podiže građevinu od čvrstog materijala koja može trajati 80 godina. Troškovi podizanja građevine iznose 2.000.000 dinara, godišnji troškovi za njezino održavanje i osiguranje iznose 0,8% od vrednosti nove građevine (tj. 16.000 d).

Gazdinstvo B podiže građevinu jednako funkcionalnu ali od lakšeg, jevtinijeg materijala koja može trajati samo 40 godina. Njezino podizanje staje 1.200.000 d, godišnji troškovi za održavanje i osiguranje građevine iznose 2% od vrednosti nove građevine (tj. 24.000 d).

Kalkulativna kamatna stopa za oba gazdinstva je 6%.

Koje gazdinstvo je bolje postupilo?

Obe građevine donose jednaku korist u proizvodnji pa zato će biti ekonomičnija ona građevina kod koje je ukupna suma novčanih izdavanja za podizanje, održavanje i osiguranje manja. Treba uporediti izdavanja za 80 godina, jer će onda vremenski period za oba gazdinstva biti jednak. Poređenje se može izvršiti a) u momentu nula, tj. neposredno pre početka ulaganja u građevine, i b) krajem 80-te godine.

Suma svih ulaganja gazdinstva A eskontovanih na momenat nula, iznosi:

$$S_o^A = 2.000.000 + 16.000 \frac{1,06^{80} - 1}{1,06^{80}(1,06 - 1)}$$

Izraz $\frac{1,06^{80} - 1}{1,06^{80}(1,06 - 1)}$ može se obično naći već izračunat u tablicama

za složeni kamatni račun. Međutim, u tablicama, obično, najveći broj godina iznosi 50. Da bismo ipak omogućili upotrebu ovih tablica, napisaćemo drugi član gornje jednačine u drugačijem obliku, tj.

$$16.000 \frac{1,06^{80} - 1}{1,06^{80}(1,06 - 1)} = \frac{16.000}{1,06 - 1} \left(1 - \frac{1}{1,06^{80}}\right) = 266.000 \cdot \left(1 - \frac{1}{1,06^{80}}\right).$$

Sad možemo upotrebiti tablice da izračunamo $\frac{1}{1.06^{80}}$, jer je $\frac{1}{1.06^{80}} = \frac{1}{1.06^{50}} \cdot \frac{1}{1.06^{30}} = \frac{1}{0,054288} \cdot \frac{1}{0,17411} = \frac{1}{0,009452}$ a, $1 - \frac{1}{1.06^{80}} = 0,990548$. Dalje dobivamo: $\frac{1,06^{80} - 1}{1,06^{80}}$

$$S_o^A = 2.000.000 + 266.667 \cdot 0,990548 = 2.000.000 + 264.146 = 2.264.146 \text{ dinara.}$$

Pri izračunavanju izdavanja za gazdinstvo B moramo imati u vidu da ovo gazdinstvo nakon 40 godina, kad mu dotraje građevina, mora podići novu građevinu. I ovde sva izdavanja eskontujemo na momenat nula.

$$S_o^B = 1.200.000 + 1.200.000 \cdot \frac{1}{1,06^{40}} + \frac{24.000}{0,06} \left(1 - \frac{1}{1,06^{80}}\right) =$$

$$= 1.200.000 + 116.667 + = 1.712.886 \text{ dinara.}$$

$$S_o^A - S_o^B = 2.264.146 - 1.712.886 = 551.260 \text{ d.}$$

Gazdinstvo B postupilo je, dakle, mnogo ekonomičnije, iako je moralo da podiže dve građevine i da plaća znatno veće iznose za godišnje opravke i osiguranje.

b) Poredjenje svih izdavanja na kraju osamdesete godine

$$S_{80}^A = 2.000.000 \cdot 1,06^{80} + 16.000 \frac{1,06^{80} - 1}{1,06 - 1}; \quad 1,06^{80} = 1,06^{50} \cdot 1,06^{30} = 105,796;$$

$$S_{80}^A = 2.000.000 \cdot 105,796 + \frac{16.000}{0,06} \cdot (105,796 - 1) =$$

$$= 211.592.000 + 27.945.600 = 239.537.600 \text{ dinara}$$

$$S_{80}^B = 1.200.000 \cdot 1,06^{80} + 1.200.000 \cdot 1,06^{40} + \frac{24.000}{0,06} (1,06^{80} - 1) =$$

$$= 1.200.000 \cdot 105,796 + 1.200.000 \cdot 10,2857 + 400.000 \cdot 104,796 =$$

$$= 126.955.200 + 12.342.862 + 41.918.400 =$$

$$= 181.216.462 \text{ dinara}$$

$$S_{80}^A - S_{80}^B = 239.537.600 - 181.216.462 = 58.321.138 \text{ d.}$$

To je razlika u izdavanjima nakon 80 godina. Ako je eskontujemo na momenat nula dobivamo:

$$58.321.138 \cdot \frac{1}{1,06^{80}} = 58.321.138 \cdot 0,00945215 = 551.260 \text{ d. To je isti iznos}$$

koji smo već ranije dobili.

Ako gazdinstvo A ima na početku (u momentu nula) u banci 2,264.146 dinara, ono može od ove sume podići građevinu za 2,000.000 d i plaćati sve opravke i osiguranje kroz 80 godina.

Ako gazdinstvo B ima u banci na početku istu sumu (2,264.146 d), ono može od nje da podigne jednu građevinu odmah (za 1,200.000 d), drugu nakon 40 godina, da plaća sve opravke i osiguranje kroz 80 godina, i još će na kraju imati u banci gotovinu od 58,321.138 dinara, dok će gazdinstvo A imati samo dotrajalu građevinu.

Velik uticaj na rezultat ima i visina kalkulatívne kamatne stope. Na primer, ako je kamatna stopa $p = 0,0\%$, onda će izdavanja ovih gazdinstava biti:

$$S^A = 2.000.000 + 16.000 \cdot 80 = 2.000.000 + 1.280.000 = 3.280.000d$$

$$S^B = 1.200.000 + 1.200.000 + 24.000 \cdot 80 = 2.400.000 + 1.920.000 = \\ = 4.320.000 d.$$

U ovom slučaju je suma izdavanja gazdinstva B veća za 1.040.000 dinara. Ako bi se uzela kamatna stopa $p = 3\%$, onda bi sume izdavanja gazdinstva A i gazdinstva B bile gotovo jednake. Sa daljim porastom kamatne stope rezultati se poboljšavaju u korist gazdinstva B.

Prethodna izračunavanja ekonomičnosti pokazuju da u našem primeru treba svakako dati prednost jevtinijoj građevini, makar su njeni godišnji troškovi održavanja i osiguranja znatno veći nego kod masivne ali skuplje građevine. U današnje vreme treba još naročito voditi računa o činjenici da se tehnika i tehnološki postupci naglo menjaju i da je zbog toga često potrebno prepravljati postojeće građevine ili ih sasvim zameniti novima. To su dalji jaki argumenti u prilog jevtinih građevina, makar one bile kratkoga veka.

5.3.3. Ekonomska efektivnost

Da li gazdinstvo B može, samo na osnovu dosadašnjih izračunavanja, da pristupi podizanju svoje jevtine građevine?

Ne može. U dosadašnjim razmatranjima upoređena su samo novčana izdavanja za masivnu i laku građevinu pa je utvrđeno da je laka građevina ekonomičnija, tj. da se pomoću nje isti proizvodni efekat ostvaruje sa manjim izdavanjima nego kod masivne građevine. Međutim, ekonomska opravdanost građevine ne može se utvrditi samo na osnovu troškova već treba utvrditi i prihode koje daje građevina i ispitati da li su oni veći od troškova.

Ako godišnji prihodi građevine iznose 120.000 d, jednako za gazdinstvo A i za gazdinstvo B, onda sadašnja vrednost tih prihoda koji se ostvaruju kroz 80 godina iznosi:

$$S_o = 120.000 \frac{1.06^{80} - 1}{1.06^{80} \cdot 0.06} = \frac{120.000}{0.06} \left(1 - \frac{1}{1.06^{80}}\right) = \\ = 2.000.000 \cdot 0.990548 = 1.981.096 \text{ dinara}$$

Sad se mogu izračunati kapitalne vrednosti C^A i C^B koje predstavljaju razliku između eskontovanih primanja i eskontovanih izdavanja masivne i lake građevine.

Dobijamo:

$$C_{0-}^A = 1.981.096 - 2.264.146 = -283.053 d$$

$$C_{0-}^B = 1.981.096 - 1.712.886 = +268.210 d$$

Kapitalna vrednost građevine B je pozitivna a građevine A je negativna. Građevina B je, dakle, ne samo ekonomičnija, ona je rentabilna i njezino podizanje je ekonomski opravdano. Nasuprot tome, kapitalna vrednost građevine A je negativna. Ova građevina je ne samo manje ekonomična, ona je i nerentabilna pa je ne treba podizati.

Pitanje ekonomske opravdanosti, koje smo ovde rešili izračunavanjem kapitalne vrednosti građevina, mogli bismo rešiti i pomoću izračunavanja njihovih **prinosnih vrednosti** i **cena građenja**. Radi toga treba za svaku građevinu izračunati kolika je razlika R između godišnjih primanja i godišnjih izdavanja. U ova izdavanja ne ulaze izdavanja za podizanje građevine kao ni njena godišnja amortizacija niti kamata na vrednost građevine. Razlika R predstavlja zato onaj iznos koji se može svake godine upotrebiti za otplatu i ukamaćenje sredstava uloženi u podizanje građevine. U našem primeru dobivamo:

$$R_A = 120.000 - 16.000 = 104.000$$

$$R_B = 120.000 - 24.000 = 96.000.$$

Prinosna vrednost građevine A iznosi

$$P_o^A = 104.000 \frac{1.06^{80} - 1}{1.06^{80} \cdot 0.06} = \frac{104.000}{0.06} \left(1 - \frac{1}{1.06^{80}}\right) = 1.716.950 d$$

Cena podizanja ove građevine = 2.000.000 d

Razlika: - 283.000 d.

Ona je jednaka ranije izračunatoj kapitalnoj vrednosti C_{0-}^A .

Prinosna vrednost građevine B za 40 godina iznosi:

$$P_o^B = 96.000 \frac{1.06^{40} - 1}{1.06^{40} \cdot 0.06} = 96.000 \cdot 15.046297 = 1.444.444$$

Cena podizanja ove građevine = 1,200.000

Razlika: + 244.000 d.

Ako i za građevinu B izračunamo sumu svih R^B za 80 godina dobivamo $P_o^B = 96.000 \cdot \frac{1.06^{80} - 1}{1.06^{80} \cdot 0.06} = 1.584.877 d$. Ona je veća od sume koju gazdinstvo B ulaže u podizanje obeju građevina i koja iznosi:

$$1.200.000 + \frac{1.200.000}{1.06^{40}} = 1.200.000 + 116.667 = 1.316.667 \text{ dinara.}$$

Razlika između prinosa vrednosti i cene građevine (za 80 godina) iznosi $1.584.877 - 1.316.667 = 268.210$ dinara. Ona je jednaka ranije izračunatoj kapitalnoj vrednosti C_{o-}^B .

Mada su razlike između prinosa vrednosti i cene građenja posve jednake izračunatim kapitalnim vrednostima, ipak treba dati prednost metodu izračunavanja razlike između prinosa vrednosti i cene građenja. Jer iz prinosa vrednosti vidimo još i koliki je najveći uznos koji je ekonomski opravdano uložiti u građevinu; njezina cena građenja služi još i kao osnovica za izračunavanje amortizacije.

3.2. Senjak - Koliko najviše sme da staje podizanje senjaka za 1000 tona sena koji može trajati 30 godina?

Korist koju donosi senjak je u tome što se smanjuju gubici kako količine tako i kvaliteta sena koje se čuva u senjaku. Kod nas se seno obično čuva nepokriveno u stogovima, jer se smatra da u našoj klimi gubici sena nisu veliki. Međutim, naš poznati praktičar dr ROGULIĆ merio je više godina količine sena dovezene sa njive i količine date stoci u presovanim balama i tvrdi da su ove druge bile manje za 20 - 25%. Kad je podigao senjak smanjile su se razlike na svega 5 - 6%.

Ako uzmemo da se pomoću senjaka može sačuvati 20% od vrednosti sena, nešto zbog sačuvane količine a nešto zbog sačuvanog kvaliteta, pa ako je cena senu 400 d za tonu, onda sačuvana vrednost sena iznosi godišnje $400.000 \cdot \frac{20}{100} = 80.000 \text{ dinara}$. Procenjena godišnja izdavanja

za opravke i osiguranje senjaka iznose 10.000 d. Prema tome, razlika između godišnjih primanja i izdavanja iznosi $80.000 - 10.000 = 70.000 \text{ d} = R$. To je iznos koji se može upotrebiti za otplatu i ukamaćenje sredstava uložениh u senjak.

Ako se senjak podiže iz sopstvenih finansijskih sredstava (kamata 6%, rok otplate jednak je trajanju investicije), onda je njegova prinosa vrednost $P = 70.000 \frac{1.06^{30} - 1}{1.06^{30} \cdot 1.06} = 963.538 \text{ dinara}$. To je najveći iznos koji se sme uložiti u ovaj senjak.

Ako se senjak podiže iz kredita koji treba otplatiti za 20 godina sa 9% kamate, onda senjak ne sme da staje više od

$$P = 70.000 \frac{1.09^{20} - 1}{1.09^{20} \cdot 0.09} = 568.998 \text{ dinara.}$$

ROGULIĆ smatra da je podizanje senjaka bila njegova najrentabilnija investicija. U današnje vreme trebalo bi razmotriti i alternativna rešenja primenom pokrivača od plastike.

3.3. Đubrište - Podizanje betonskih đubrišta koja omogućavaju da se sačuva azotom bogata osoka i da se pravilnom negom poboljša stajnjak, propagovano je u srednjoj i zapadnoj Evropi čitavo stoleće kao jedna od glavnih mera za povećanje biljne proizvodnje. Ugledajući se u ove zemlje, i naša predratna služba za unapređenje poljoprivrede više decenija je propagovala podizanje betonskih đubrišta. U mnogim zemljama poljoprivrednici su dobijali besplatno ne samo planove nego i cement za izgradnju đubrišta. Uprkos tome, uspeh ove akcije bio je slab pa i danas ima malo individualnih gazdinstava sa izgrađenim đubrištem a pri donošenju odluke o njihovoj izgradnji često su bili važniji higijenski i estetski razlozi nego ekonomski. Ima više uzroka za neuspeh ove akcije kod nas. Analiza ovih uzroka, koju ćemo dati nakon kalkulacije prinodne vrednosti đubrišta, pokazuje da je pri prenošenju neke mere za unapređenje poljoprivrede iz jedne zemlje u drugu sa različitim uslovima proizvodnje neophodno potrebna veoma pažljiva i svestrana analiza svih pretpostavki na kojima se zasniva očekivani uspeh nove mere.

Da bi se izračunala prinodna vrednost đubrišta koje se podiže pored staje za krave, treba najpre utvrditi čistu godišnju korist R koja se od njega dobija. Izgrađeno đubrište daje razne koristi, ali glavna ekonomska korist je smanjivanje gubitaka biljnih hraniva, naročito azota, tog najskupljeg biljnog hraniva, jer nema više oticanja osoke sa đubrišta a smanjeno je i razlaganje i isparavanje azotnih materija na đubrištu. Smanjuju se, doduše, i gubici P_2O_5 i K_2O , ali je njihova vrednost znatno manja od azota. Dalju korist predstavlja bolja nega stajnjaka na đubrištu koja takođe doprinosi poboljšanju njegovog kvaliteta.

Ostvaruju se redovno i uštede rada, jer je olakšano izvoženje stajnjaka iz staje i njegovo slaganje na đubrištu a takođe je olakšano i tovarenje stajnjaka pri njegovom transportu na njive. Od svih ovih koristi pri računu rentabilnosti đubrišta obično se ocenjuje u novcu samo smanjenje gubitaka azota kao najveća korist, dok se druge koristi ne ocenjuju i ostavljaju kao "tiha" rezerva kalkulacije.

Količina sačuvanog azota utvrđuje se u % od ukupne količine azota koju grlo primi u toku godine u belančevinama hrane. Zato najpre izračunamo količinu belančevina koju primaju krave razne mlečnosti pa onda ovu podelimo sa 6,25 da bi se dobila količina azota.

Krava od 500 kg žive mere prima dnevno za održanje života oko 0,3 kg belančevina; za godinu dana to je $365 \times 0,3 = 110$ kg. Tome treba dodati za svaki litar mleka još 0,05 kg belančevina tj. za 1000 l mleka još 50 kg belančevina, za 2000 l mleka još 100 kg belančevina itd. Azot primljen u

održanom obroku pojavljuje se posle određenog vremena sav na đubrištu, dok od azota iz proizvodnog obroka ostaje u proizvodima oko 3/4, a samo 1/4 dolazi na đubrište. Na osnovu ovih pretpostavki dobivamo sledeću tabelu:

1. Godišnja mlečnost krave	1000 kg	2000 kg	3000 kg	4000 kg	5000 kg
2. Belančevine u hrani:					
- u održnom obroku	110	110	110	110	110
- u proizvodnom obroku	50	100	150	200	250
3. Azot u belančevinama:					
- u održnom obroku	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
- u proizvodnom obroku	8,0	16,0	24,0	32,0	40,0
4. Azot koji prelazi na đubrište:					
- iz održnog obroka (sav)	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
- iz proizvodnog obroka (1/4)	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
Svega prelazi azota (N)	19,6	21,6	23,6	25,6	27,6
5. Pomoću đubrišta se može sačuvati 30%, što čini N	5,9	6,5	7,1	7,7	8,3

Prema PFEIFERU gubi se i pri dobrom postupku sa stajnjakom (na izgrađenom đubrištu) 20 - 30% od ukupnog azota koji dolazi na đubrište, dok se pri lošem postupku (bez izgrađenog đubrišta) gubi 60-70%. Pomoću izgrađenog đubrišta može se dakle sačuvati 30 - 50% azota koji dolazi na đubrište. Ako uzmemo da se sačuva samo 30%, onda se dobijaju količine azota iz poslednjeg reda tabele, tj. od 5,9 do 8,3 kg azota po jednog kravi godišnje.

Pri proceni ovoga azota poći ćemo od tržišne cene nitromonkala (80 d/dt) i izračunati cenu za 1 kg N ako ovo đubrivo ima 25 kg N u 1 dt. Dobivamo $\frac{80}{25} = 3,2 d$ za 1 kg azota. Ako se uzme, po LAURU, da azot u stajnjaku vredi 50% manje, zbog njegovog sporijeg dejstva i većih gubitaka u zemljištu, dobiva se $\frac{3,2}{2} = 1,6 d$ kao cena 1 kg azota iz stajnjaka na đubrištu. Ako se đubrište može koristiti 40 godina a kalkulatívna kamatna stopa iznosi 6%, onda je prinosa vrednost đubrišta jednaka:

$$P = R \frac{1,06^{40} - 1}{1,06^{40} \cdot 0,06} = R \cdot 15,0463$$

Vrednosti za **R** dobivamo ako količine sačuvanog azota pomnožimo sa cenom 1.60 d. Onda je:

$$R_1 = 5,9 \times 1,6 = 9,44 \text{ d a } P_1 = R_1 \times 15.0463 = 142,04 \text{ d}$$

$$R_2 = 6,5 \times 1,6 = 10,40 \text{ d } P_2 = R_2 \times 15.0463 = 156,48 \text{ d}$$

$$R_3 = 7,1 \times 1,6 = 11,36 \text{ d } P_3 = R_3 \times 15.0463 = 170,93 \text{ d}$$

$$R_4 = 7,7 \times 1,6 = 12,32 \text{ d } P_4 = R_4 \times 15.0463 = 185,37 \text{ d}$$

$$R_5 = 8,3 \times 1,6 = 13,28 \text{ d } P_5 = R_5 \times 15.0463 = 199,81 \text{ d}$$

To su prinodne vrednosti đubrišta po 1 grlu. Ako se gradi đubrište za stado od 200 krava koje prosečno daju po 3.000 l mleka godišnje, onda njegova prinodna vrednost iznosi $170,93 \times 200 = \mathbf{34.186 \text{ dinara}}$. Prinodna vrednost đubrišta za 6 krava jednake mlečnosti iznosi $\mathbf{170,93 \times 6 = 1.026 \text{ dinara}}$. To su najveće sume koje se mogu utrošiti za podizanje đubrišta. Ako sad prinodnu vrednost đubrišta uporedimo sa njegovom građevnom cenom pa ako je ova druga niža, podizanje đubrišta je ekonomski opravdano.

Razmotrimo sad pitanje zbog čega je pretrpela neuspeh velika akcija za podizanje đubrišta koja je kod nas pre rata bila vođena dugi niz godina i sa priličnim finansijskim sredstvima. Uzroka ima nekoliko. Pre svega, đubrišta koja smo preporučivali našim seljacima nisu imala isti ekonomski efekat kao u Nemačkoj odakle smo prenosili modele za njihovu izgradnju. Jer, sačuvana količina azota po grlu bila je kod nas znatno manja nego u Nemačkoj, a i novčana korist 1 kg toga azota bila je niža. Jer, na našim seljačkim gazdinstvima krave najčešće nisu bile u staji 365 dana u godini nego obično samo preko zime i to često na vrlo oskudnoj ishrani, dok su preko leta bile na paši ili su upotrebljavane za vuču. U takvim okolnostima nisu se na đubrištu mogle sačuvati one količine azota koje smo pretpostavili u našoj kalkulaciji prinodne vrednosti. Osim toga, povećanje prinosa koje je ostvareno pomoću boljeg đubrišta imalo je kod nas znatno manju vrednost nego isto povećanje u Nemačkoj, jer su cene poljoprivrednim proizvodima kod nas bile znatno niže nego u Nemačkoj. S obzirom na niže koristi od đubrišta trebalo je na našim seljačkim gazdinstvima propagovati jevtinije tipove đubrišta sa manjom upotrebom cementa. Jedan od uzroka za neprihvatanje betonskog đubrišta bio je svakako i skroman, često primitivan, način života naših seljaka. Teško se može očekivati da će sagraditi moderno betonsko đubrište seljak koji ni sebi nije sagradio malko savremeniju kuću za stanovanje.

U sadašnje vreme propaganda za podizanjem đubrišta oslabila je i u industrijski razvijenim zemljama Evrope koje su nekad bile njezini glavni nosioci. Uzrok tome je osetno poskupljenje, često i nedostatak radne snage u poljoprivredi, što je znatno povećalo troškove izvoženja i rasturanja stajnjaka i osoke na njive. S druge strane, azotna veštačka đubriva su ne samo pojeftinila nego je znatno povećan % azota u njima, tako da su pojeftinili troškovi izvoženja i rasturanja po 1 kg azota. Zato ima sve više gazdinstava gde se prestalo izvoziti na njive azotom siromašnu osoku (sa

svoga 0,3% N) nego je zamenjena koncentrovanim azotnim đubrivima (sa 20 - 40% N). Ipak, na gazdinstvima sa dovoljno radne snage, naročito seljačkim, još uvek ostaje dovoljno mogućnosti za bolje korišćenje sopstvenog azota iz osoke koja se može izvoziti i u sezonama kad nema drugih radova.

Kao što se vidi, pitanje ekonomske opravdanosti podizanja đubrišta danas je složenije nego što je bilo ranije kad još nije bila sporna ekonomska celishodnost upotrebe sopstvenih đubriva na gazdinstvu. Onda je bilo dovoljno utvrditi da je prinosa vrednost đubrišta veća od cene njegovog građenja. Danas treba razmotriti još i pitanje da li možda nije celishodnije stajnjak i osoku zameniti veštačkim đubrivima, do koje mere, kod kojih useva i na kojim parcelama.

3.4. Uređaj za uštedu rada - Koliko sme da staje investicija za transport stočne hrane u staji ako se pomoću nje može godišnje uštedeti jedan radnik? Trajanje investicije je 15 godina, godišnja izdavanja za pogon, održavanje i osiguranje iznose 4.000 d, kalkulatívna kamatna stopa je 6%.

Ova investicija ne povećava prihode, ali smanjuje izdavanja za rad koja trebe proceniti. Ako mesečni neto lični dohodak radnika iznosi 1.000 d, onda je bruto lični dohodak otprilike za 60% veći, tj. 1.600 d. Godišnji lični dohodak je $1.600 \times 12 = 19.200$, okruglo 20.000 dinara. Ako od te sume oduzmemo izdavanja za pogon, održavanje i osiguranje od 4.000 d, ostaje čista ušteda $R = 20.000 - 4.000 = 16.000$ d.

Prinosa vrednost ove investicije iznosi:

$$P = R \frac{1,06^{15} - 1}{1,06^{15} \cdot 0,06} = 16.000 \cdot 9,71225 = 155.396 \text{ dinara}$$

Toliko najviše sme da staje nabavka ovog uređaja. Ako kalkulatívna kamatna stopa iznosi 10%, onda prinosa vrednost iznosi

$$P = 16.000 \times 7,60608 = 121.697 \text{ dinara.}$$

5.4. PROCENJIVANJE VOĆNJAKA

Kod odraslih voćaka utvrđujemo najčešće: 1) cenu podizanja i 2) prinosa vrednost.

1. **Cena podizanja** (upotrebljavaju se još i nazivi uzgojna cena, nabavna cena) predstavlja sumu svih izdavanja učinjenih za podizanje voćke sve do momenta kad ona počinje da daje redovan godišnji rod koji je veći od godišnjih troškova. Njezino izračunavanje je bliže objašnjeno u poglavlju u kome se govori o osnovici za amortizaciju, pa se ovde daje samo konačna formula koja glasi:

$$N_n = jr^n + u \frac{r^n - 1}{r - 1} - p \frac{r^m - 1}{r - 1}.$$

U toj formuli:

N_n = nabavna cena (cena podizanja) na kraju n-te godine

j = izdavanja učinjena jedanput (nabavka sadnice, kopanje jama, prvo đubrenje, sađenje, kolac, ograda itd.)

u = godišnja izdavanja za uzgoj (okopavanje, prskanje, orezivanje i sl.)

p = vrednost maloga roda koji se dobija za vreme podizanja voćke

n = broj godina podizanja

r = kamatni faktor $1 + \frac{p}{100}$, a p = kalkulatívna kamatna stopa.

Po ceni podizanja procenjuju se voćke u knjigovodstvu gazdinstva, ako ih je ono samo podiglo; ako je voćnjak kupljen onda se od zajedničke kupovne cene za zemljište i voćke oduzme procenjena cena zemljišta a ostatak predstavlja kupovnu cenu voćaka koja služi kao osnovica za amortizaciju voćaka. Ako bi tako dobivena kupovna cena voćaka davala bilo prenisuku bilo previsoku amortizaciju, treba je povećati odnosno smanjiti, a zatim ispraviti kupovnu cenu zemljišta jer se ovo ne amortizuje pa njegova procena ne utiče na troškove. Cena podizanja izračunava se i pri utvrđivanju ekonomske efektivnosti voćnjaka kad se upoređuje sa njegovom prinostnom vrednošću.

2. **Prinostna vrednost** je suma svih čistih godišnjih koristi R od voćke, eskontovanih na obračunski momenat. To je obično momenat kad je podizanje voćke dovršeno i kad ona ulazi u period iskorišćavanja. Ako je godišnja korist u svim godinama približno jednaka, može se prinostna vrednosti izračunati po formuli:

$$P = R \frac{r^t - 1}{r^t (r - 1)} + \frac{D}{r^t}, \text{ gde je } t \text{ ukupno trajanje perioda iskorišćavanja a } D$$

vrednost drveća prosečne voćke, smanjena za troškove seče. Međutim, kod voćaka srednjeg i visokog stabla period iskorišćavanja je dugačak a rod voća u pojedinim delovima toga perioda veoma nejednak. Zato se ceo period iskorišćavanja voćke obično deli u tri perioda: u prvom rod voćke raste, u drugom voćka daje najveći rok kroz više godina, a u trećem rod voćke opada. Za svaki od tih perioda treba utvrditi sledeće podatke:

Pokazatelj	Periodi rodnosti voćaka		
	I	II	III
1. Trajanje perioda - godina	t_1	t_2	t_3

Opšti deo

2. Prosečna godišnja primanja p (tržišna vrednost roda)	p_1	p_2	p_3
3. Prosečna godišnja izdavanja (bez amortizacije i kamate za voćke)	u_1	u_2	u_3
4. Prosečni godišnji višak primanja nad izdavanjima ($p - u = R$)	R_1	R_2	R_3

Prinosna vrednost voćnjaka u momentu kad je uzgoj voćaka završen i kad počinje njihovo redovno iskorišćavanje za proizvodnju voća iznosi

$$P_t = R_1 \frac{r^{t_1} - 1}{(r-1)r^{t_1}} + R_2 \frac{r^{t_2} - 1}{(r-1)r^{t_1+t_2}} + R_3 \frac{r^{t_3} - 1}{(r-1)r^{t_1+t_2+t_3}} + \frac{D}{r^{t_1+t_2+t_3}};$$

Da bi se omogućila primena tablica za izračunavanje sadašnje vrednosti rente (IV tabl.) preporučuje se sledeća transformacija gornje formule

$$P_t = R_1 \frac{r^{t_1} - 1}{(r-1)r^{t_1}} + R_2 \frac{r^{t_2} - 1}{(r-1)r^{t_2}} \cdot \frac{1}{r^{t_1}} + R_3 \frac{r^{t_3} - 1}{(r-1)r^{t_3}} \cdot \frac{1}{r^{t_1+t_2}} + \frac{D}{r^{t_1+t_2+t_3}}$$

Formula je doduše glomazna, ali njezino izračunavanje uz pomoć tablica IV i II nije teško. Znatno teže je pravilno proceniti prosečne prinose voća i njihove cene u pojedinim periodima. I trajanje pojedinih perioda nije lako odrediti. Momenat seče voćke a time i kraj trećeg perioda određuje se kalkulacijom. To je onaj momenat kad godišnji troškovi **u** povećani za kamatu od vrednosti prosečnog stabla postanu jednaki vrednosti godišnjeg roda, tj.

$$u + D \frac{p}{100} \geq p.$$

Prinosna vrednost predstavlja gornju granicu za ulaganje u voćnjak. Podizanje voćnjaka je ekonomski opravdano ako je njegova prinosna vrednost veća od cene podizanja, tj. $P_n > N_n$. Mada se prinosna vrednost obično izračunava za ceo period mogućeg iskorišćavanja voćke, tj. za $t_1 + t_2 + t_3$ godine, izračunavanje može obuhvatiti i kraći period, npr. samo period od $t_2 + t_3$ godine, ili samo poslednji period od t_3 godine, ako se voćka već nalazi na početku trećeg perioda pa treba odrediti visinu odštete prilikom njezinog oštećenja ili eksploatacije. Prinosna vrednost obično je najveća na početku drugog perioda; onda ona doduše ne obuhvata koristi iz prvog perioda ali su vremenski blizu velike koristi iz drugog perioda. Formula za njezino izračunavanje glasi

$$P = R_2 \frac{r^{t_2} - 1}{(r-1)r^{t_2}} + R_3 \frac{r^{t_3} - 1}{(r-1)r^{t_2+t_3}} + \frac{D}{r^{t_2+t_3}}$$

5.5. PROCENJIVANJE STOKE

Kod stoke utvrđuje se naročito: 1) prometna cena, 2) cena koštanja, 3) prinosna vrednost.

Naziv **prometna** ili **tržišna** cena obuhvata **kupovnu** cenu koju plaća kupac i **prodajnu** cenu koju prima prodavac. Kako su kod stoke prodajni troškovi obično niski to se kupovna i prodajna cena obično malo razlikuju.

Cena koštanja grla sadrži vrednost mladog (novorođenog) grla, vrednost hrane, prostirke, nege (rada), amortizaciju i održavanje staje, đubrišta, silosa, mašina i oruđa, deo opštih troškova stočarstva, deo troškova uprave kao i kalkulativnu kamatu na osnovna i obrtna sredstva upotrebljena u proizvodnji grla. Od ovih troškova oduzima se vrednost stajnjaka i eventualno drugih uzgrednih koristi (vuča na seljačkim gazdinstvima). Naročitu teškoću predstavlja utvrđivanje cene koštanja novorođenog grla, zatim procene kabaste hrane i prostirke kao i procena stajnjaka. Načini rešavanja ovih problema mogu dosta jako uticati na visinu cene koštanja grla.

Cena koštanja grla je najniži iznos koji proizvođač grla treba da dobije prilikom njegove prodaje da bi pokrio sve troškove proizvodnje. S druge strane, kupac grla treba da utvrdi najveći iznos koji sme da plati za grlo određenih osobina da bi kupovina bila ekonomski opravdana. To mu pokazuje prinosna vrednost grla.

Prinosna vrednost - Njezino izračunavanje važno je naročito onda kad se kupuju priplodna grla visokog kvaliteta čija cena često veoma znatno premaša prosečne tržišne cene. Prema LAURU, ona se sastoji od dva dela i to: a) od klanične vrednosti grla eskontovane na momenat procene, i b) od viškova prihoda nad troškovima u svim godinama korišćenja grla, eskontovanih na momenat procene. Ako su ovi viškovi približno jednaki u svim godinama, onda se prinosna vrednost grla može izračunati po formuli

$$P_o = \frac{V_n}{r^n} + R \frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)}$$

U toj formuli je:

V_n = klanična vrednost grla u momentu kad se ono izdvaja iz proizvodnje; utvrđuje se na osnovu krajnje žive mere grla i tržišne cene grla za klanje;

R = prosečan godišnji višak prihoda nad troškovima; u prihode ulazi novčana vrednost svih proizvoda, a u troškove svi troškovi proizvodnje osim amortizacije grla i kamate na vrednost grla. R treba naime da nam

pokaže godišnji iznos koji se može upotrebiti za kamatu i otplatu kredita za nabavku grla.

$$r = \text{kamatni faktor} = 1 + \frac{p}{100},$$

p = kalkulatívna kamatna stopa

n = broj godina korišćenja grla.

Primeri:

Neka se izračuna **prinosna vrednost krave**.

Krajnja živa mera je 550 kg, cena je 5 d/kg, klanična vrednost je $550 \times 5 = 2.750$ d.

Godišnja proizvodnja mleka je	3.000 l x 1.30 d	3.900
Vrednost odlučenog teleta	50 kg x 9,00 d	450
Vrednost stajnjaka	80 dt x 5,00 d	400
	Svega prihodi	4.750
Troškovi (bez amortizacije i kamate na vrednost grla)		4.150
Prosečan godišnji višak		600

Ako je kalkulatívna kamatna stopa $p = 6\%$ ($r = 1,06$), a broj godina korišćenja grla $n = 6$ godina, onda je prinosna vrednost

$$P = 2.750 \frac{1}{1.06^6} + 600 \frac{1.06^6 - 1}{1.06^6 \cdot 0.06} = 2.750 \cdot 0,705 + 600 \cdot 4.9172 =$$

$$= 1.935 + 2.950 = 4.889 \text{ dinara.}$$

Ako kalkulatívna kamatna stopa iznosi $p = 10\%$, onda je prinosna vrednost $P = 1.352 + 2.613 = 3.965$ dinara. To je za 924 d manje nego pri kamatnoj stopi $p = 6\%$.

Ako gazdinstvo plati za grlo celu prinosnu vrednost, onda će na sredstva uložena u kupovinu grla dobiti samo kalkulatívnu kamatu; ali tolika kamata mogla bi se dobiti i pri ulaganju novca u banku i to sa manjim rizikom ulaganja.

Ako cena mleku poraste za 0,10 d/l, a godišnji troškovi po grlu se smanje za 100 d, onda se godišnji višak R povećava za $300 + 100 = 400$ d, pa iznosi $R = 600 + 400 = 1.000$ d. Ako je $p = 6\%$, onda prinosna vrednost $P = 1.939 + 4.917 = 6.856$ dinara. Srazmerno malo povećanje cena mleku i vrlo malo sniženje troškova proizvodnje izazvalo je veliko povećanje godišnjeg viška R , od 600 na 1.000 d tj. za 66%, a time i veliki porast prinosne vrednosti grla za 2.891. dinara.

2) Koliko se može više platiti za kravu koja daje godišnje 1.000 l mleka više nego krava u prethodnom primeru, ako dobije odgovarajuću količinu koncentrovane hrane?

U ovom slučaju ne moramo sastavljati potpunu kalkulaciju prihoda i troškova nego samo diferencijalnu kalkulaciju u kojoj utvrđujemo samo povećanje prihoda i povećanje troškova i tako dobijamo povećanje čistog godišnjeg viška, tj. $\Delta U - \Delta T = \Delta R$

U našem primeru, povećanje vrednosti mleka je:

$$\Delta U = 1.000 l \times 1,30 d = 1.300 d.$$

povećanje troškova ΔT iznosi:

400 kg koncentrata x 1,00 d	400 d
povećanje troškova rada	100 d
ukupno	500 d

Povećanje viška $\Delta R = 1.300 - 500 = 800 d$. Povećanje prinodne vrednosti:

$$\Delta P = \Delta R \frac{1.06^6 - 1}{1.06^6 \cdot 0.06} = 800 \cdot 4,9173 = 3.934$$

Ako je kamatna stopa $p = 10\%$, onda je povećanje prinodne vrednosti:

$$\Delta P = 800 \cdot 4,3553 = 3.484 d.$$

Polazeći od izračunate prinodne vrednosti za kravu od 3.000 l mleka koja iznosi 4.889 dinara, možemo sad izračunati prinodne vrednosti za još mlečnije krave. Za kravu od 4.000 l dobijamo $4.889 + 3.934 = 8.823 d$; za kravu od 5.000 l dobija se $8.823 + 3.934 = 12.757$ dinara.

Sa porastom mlečnosti krave njena prinodna vrednost se naglo povećava. Ovde izračunato povećanje je ipak nešto previsoko, naročito za grla od 5.000 l i više, jer se količina potrebnih krmnih jedinica i belančevina ne povećava linearno sa porastom mlečnosti nego brže. Međutim, naše tablice ishrane koje služe praksi ne pokazuju koliko brže. Osim toga, kod visoko mlečnih krava često nije dovoljno samo dodavati koncentrate nego treba menjati i strukturu ishrane pa uzeti za održni obrok manje voluminoznu i zato skuplju hranu da bi krave mogle pojesti i svariti tako velike količine hrane.

S druge strane, prinodne vrednosti koje izračunavamo za visoko mlečne krave pomoću LAUROVE formule su preniske u onom slučaju kad se na gazdinstvu prelazi sa ekstenzivne na intenzivnu proizvodnju. U takvom slučaju redovno se ne obnavlja celo stado odjedared, jer bi to bilo preskupo, već se nabavlja samo nekoliko visoko kvalitetnih ženskih grla s dobrim rodoslovljem i dobro muško priplodno grlo, pa se stado postepeno

obnavlja od njihovog potomstva. U ovom slučaju treba u korist od krave uračunati i ono povećanje čiste koristi koja se dobija od **povećanja** proizvodnje (ne od ukupne proizvodnje) koju daje potomstvo ovih kvalitetnih grla. S ovim povećanjem treba računati sve dok se ne izvrši zamena svih ranijih niskoproduktivnih grla. Ovako izračunata korist od kvalitetnih grla daje onda prinodne vrednosti koje su znatno veće od onih koje smo napred izračunali. Veoma visoke tržišne cene za ovakva grla pokazuju da i praksa u njihovu cenu uračunava i povećanje proizvodnje njihovog potomstva.

5.6. PROCENJIVANJE OBRTNIH SREDSTAVA

U uvodnom delu ovog poglavlja (5.1) opisani su glavni načini procenjivanja poljoprivrednih sredstava za proizvodnju i gotovih proizvoda. Svi tamo opisani načini procenjivanja kao i razne vrste cena koje iz njih proizilaze mogu se primeniti, osim prinodne vrednosti koja se odnosi samo na osnovna sredstva, i pri procenjivanju materijala za proizvodnju i gotovih proizvoda. Neki od tih načina procene primenjuju se u praksi veoma često, njihova upotreba je redovna i opšta; drugi načini služe za rešavanje raznih posebnih problema. Ovde će se na primerima pokazati kako se rešavaju neki od tih posebnih problema, jer o njima još nije bilo govoreno na drugim mestima ovih predavanja.

5.6.1. Najpovoljniji momenat prodaje

Cene biljnih proizvoda redovno su najniže neposredno posle žetve odnosno berbe, jer je onda i ponuda na tržištu od strane proizvođača najveća. Nakon toga cena redovno raste, jer je čuvanje proizvoda spojeno sa troškovima. Možemo razlikovati dve grupe ovih troškova. U prvu grupu dolaze troškovi čuvanja u užem smislu koji se javljaju kod čuvanja ma kojeg proizvoda. Ovamo spadaju troškovi za sam magacin (amortizacija, održavanje, osiguranje i kamata za magacin), zatim za manipulaciju proizvoda u magacinu, za osiguranje proizvoda i kamata na vrednost proizvoda.

Druga vrsta troškova nastaje usled toga što se količina mnogih proizvoda čuvanjem postepeno smanjuje, a često se pogoršava i kvalitet. Do smanjivanja količine dolazi zbog gubitka vlage i disanja, a kod nekih proizvoda i zbog truljenja i dejstva raznih štetočina, rastura i sl.

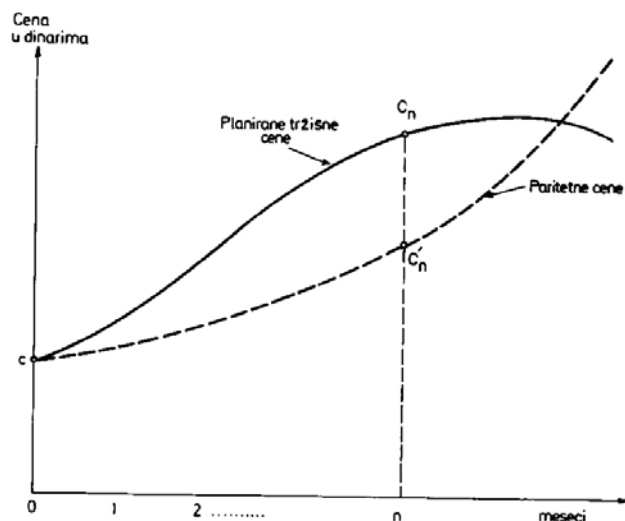
Traženje najpovoljnijeg momenta prodaje nekog proizvoda svodi se na dva osnovna zadatka:

1) Planiranje tržišnih cena po kojima se proizvod može prodati u svakom od narednih meseci. To pretpostavlja poznavanje sezonskog

kretanja cena toga proizvoda zasnovano na posmatranju i analizi cena kroz duži niz godina.

2) Utvrđivanje svih troškova čuvanja kao i gubitaka količine i kvaliteta koji nastaju pri čuvanju; na osnovu toga izračunavaju se paritetne prodajne cene za pojedine mesece u budućnosti. To su one cene koje obezbeđuju da prodaja proizvoda u tim mesecima bude isto tako povoljna kao i njegova prodaja u sadašnjem momentu.

Na sledećem grafikonu nacrtana je linija planiranja prodajnih cena i linija paritetnih prodajnih cena. Momenat u kome je rastojanje između ovih dveju linija najveće predstavlja najpovoljniji momenat prodaje proizvoda.



Ako je sadašnja količina proizvoda a , sadašnja cena c , onda je njegova sadašnja tržišna vrednost $a \cdot c$. Pri čuvanju proizvoda u magacinu nastaju dole navedeni troškovi koji zavise od dužine čuvanja i koji treba da budu nadoknađeni višom cenom pri kasnijoj prodaji:

n - broj meseci čuvanja,

t - mesečni troškovi za korišćenje magacina (amortizacija, održavanje, osiguranje i kamata od vrednosti magacina),

u - mesečni troškovi za manipulaciju proizvoda u magacinu koji zavise od vrste proizvoda i vrste magacina;

Troškovi t i u utvrđuju se za jedinicu količine proizvoda. Ako je proizvod dat na čuvanje drugom preduzeću (hladnjači, silosu i sl.), ovi troškovi su obuhvaćeni u najamnini za čuvanje.

Od vrednosti proizvoda zavise ovi mesečni troškovi:

o - osiguranje proizvoda

p - kamata na vrednost proizvoda

r - rizik čuvanja koji postoji zbog nesigurnosti planiranja cena kao i zbog eventualno većih gubitaka u kvalitetu proizvoda koji se čuva.

Prema tome, troškovi čuvanja proizvoda za **n** meseci iznose:

$$a(t+u)n + ac \frac{(o+p+r)n}{100}$$

Pri čuvanju nekog poljoprivrednog proizvoda redovno se smanjuje njegova količina i to za **k**% zbog gubitka vlage i disanja a za **g**% zbog kvarenja (truljenja) i drugih šteta. Ukupna količina proizvoda nakon **n** meseci biće dakle

$$a \frac{100 - (k + g)}{100}$$

Ako paritetnu cenu označimo sa **c'_n**, onda mora da je količina proizvoda nakon **n** meseci čuvanja pomnožena sa paritetnom cenom za **n**-ti mesec jednaka sadašnjoj vrednosti proizvoda **a.c** povećanoj za sve troškove čuvanja, ili

$$a \frac{100 - (k + g)}{100} \cdot c_n = ac + a(t+u)n + ac \frac{(o+p+r)n}{100}$$

Ako obe strane jednačine podelimo sa **a** dobijamo:

$$c_n = \left[c + (t+u)n + c \frac{(o+p+r)n}{100} \right] \frac{100}{100 - (k+g)}$$

Primer: 1. Neka se izračuna paritetna prodajna cena ako se proizvod čuva 5 meseci a njegova sadašnja cena iznosi $c = 100$ d. Dati su sledeći troškovi čuvanja: za korišćenje magacina i manipulaciju proizvoda u magacinu $t + u = + 6$ d/kg mesečno; u % od vrednosti proizvoda dati su godišnji troškovi osiguranja $o = 2\%$, kamatna stopa na vrednost proizvoda $p = 8\%$, a rizik čuvanja $r = 2\%$. Prema tome,

$$o + p + r = \frac{2 + 8 + 2}{100} = 12\% \text{ godišnje,}$$

$$\text{a za 1 mesec } \frac{12\%}{12 \text{ meseci}} = 1\%.$$

Troškovi čuvanja za 5 meseci iznose:

$$6 \cdot 5 + 100 \cdot \frac{1}{100} \cdot 5 = 35d.$$

Ako se količina proizvoda nakon 5 meseci smanjila usled gubitka vlage za 4%, a usled kvarenja za 2%, svega za 6%, onda je

$$c'_5 = (100 + 30 + 5) \frac{100}{94} = \frac{13500}{94} = 143.62 d.$$

To je tražena paritetna cena. Ako proizvod iz našeg primera čuvamo 5 meseci, onda ga treba unovčiti po 143,62 d da bi njegova prodaja bila jednako povoljna kao dosadašnja prodaja po 100 d.

Koeficijenti **k** i **g** ne mogu se utvrditi u jednakim mesečnim iznosima, jer se ne menjaju ravnomerno. Gubitak vlage (**k**) je srazmerno najveći u prvim mesecima čuvanja, a kasnije se smanjuje; kvarenje (**g**) je srazmerno malo u početku i progresivno raste u kasnijim mesecima. Za njihovo određivanje potrebne su tabele koje pokazuju ove koeficijente za razne proizvode pri raznom trajanju čuvanja i pri raznim uslovima čuvanja (voće u običnim magacinima i voće u hladnjačama).

Pri čuvanju voća i povrća u hladnjačama, koeficijent **g** (koji označava % defektnog proizvoda) redovno se utvrđuje od količine proizvoda koja se izvadi iz hladnjače a ne od one koja se u nju unosi. Osim toga, defektni proizvod (npr. natrulo voće) često se takođe unovči preradom, ali količina zdravog proizvoda izvađenog iz hladnjače biće sada $a = \frac{100 - k}{100} \cdot \frac{100 - g}{100}$; količina defektnog proizvoda iznosi $a \frac{100 - k}{100} \cdot \frac{g}{100}$.

Ako paritetnu cenu zdravog proizvoda posle **n** meseci čuvanja označimo sa **c'_n**, onda je:

$$a \frac{100 - k}{100} \cdot \frac{100 - g}{100} \cdot c'_n + a \frac{100 - k}{100} \cdot \frac{g}{100} \cdot c_n^d = ac + a(t + u)n + ac \frac{(o + p + r)n}{100}$$

Ako se obe strane jednačine podele sa **a**, dobija se:

$$c'_n = \left[c + (t + u)n + c \frac{(o + p + r)n}{100} - \frac{100 - k}{100} \cdot \frac{g}{100} \cdot c_n^d \right] \cdot \frac{100}{100 - k} \cdot \frac{100}{100 - g}$$

Primer: 2. Ako se uzme da je **g** = 7% od količine izvađene iz hladnjače, cena defektnog proizvoda $c_5^d = 40d$, a ostali troškovi da su isti kao u primeru (1), onda količina zdravog proizvoda nakon 5 meseci čuvanja iznosi

$$a \frac{96}{100} \cdot \frac{93}{100} = a \cdot \frac{89.28}{100};$$

količina defektnog proizvoda je:

$$a \frac{96}{100} \cdot \frac{7}{100} = a \frac{6,72}{100}.$$

$$c'_5 = (100 + 30 + 5 - \frac{6,72}{100} \cdot 40) \frac{100}{96} \cdot \frac{100}{93} = (135 - 2,69) \frac{10.000}{8.928} =$$

$$= \frac{1323.100}{8928} = 148,20 \text{ dinara}$$

U troškove čuvanja uneti su ovde samo direktni troškovi čuvanja; opšti troškovi (troškovi uprave) nisu uzeti u račun, jer je pretpostavljeno da su fiksni, tj. da postoje u istoj visini i onda kad nema čuvanja proizvoda.

5.6.2. Obračunska cena lucerke

Većina naših poljoprivrednih gazdinstava gaji lucerku da bi je upotrebila, kao seno ili zelenu hranu, za ishranu sopstvene stoke. Ona se zato redovno unovčava na tržištu preko stoke i stočnih proizvoda a samo izuzetno kao seno. Zato i ne postoji opšta tržišna cena sena lucerke već samo lokalne cene koje su veoma promenljive.

Takvi proizvodi koji po svojoj prvobitnoj nameni služe kao materijal za dalju reprodukciju na istom gazdinstvu, procenjuju se u knjigovodstvu i u internom obračunu na gazdinstvu po ceni koštanja za dotičnu godinu. Tako traži teorija i to je usvojila i praksa u svetu. Pa ipak, primena ovog principa naišla je na ozbiljne teškoće na onim našim društvenim gazdinstvima na kojima ratarstvo i stočarstvo redovno predstavljaju posebne ekonomske jedinice koje odvojeno utvrđuju uspeh svoga poslovanja i, u vezi s tim, i svoje lične dohotke. Nezadovoljstvo se pojavilo kod stočara koji tvrde da ratarske jedinice ne vode dovoljno računa niti o kvalitetu proizvedene stočne hrane niti o visini troškova i prinosa, jer ih obračunska cena na to ne podstiče. Cena koštanja 1 dt sena dobija se naime kad se troškovi proizvodnje po 1 ha podele ostvarenim žetvenim prinosom. Ako je prinos nizak, veća je cena koštanja 1 dt; stočari plaćaju skuplju hranu a ratari u svom slučaju pokrivaju svoje troškove, iako bez dobiti. Ako je pak žetveni prinos visok, cena koštanja 1 dt je niža; stočari će dobiti jevtiniju hranu ali ratari opet samo svoje troškove i nikakvu nagradu za povećani prinos. Kvalitet hrane uopšte se ne odražava u ceni koštanja, ona je jednaka i pri dobrom i pri lošem kvalitetu hrane. Pri takvoj obračunskoj ceni stočne hrane sav rizik proizvodnje snose stočari iako oni ne mogu uticati na sam proces proizvodnje jer je ovaj sasvim u rukama ratara. Zbog toga su na mnogim gazdinstvima stočari tražili da oni samo preuzmu proizvodnju stočne hrane.

U sledećem primeru pokazano je da se obračunska cena sena lucerke može odrediti tako da zadovolji i stočare i ratare. Rizik proizvodnje kako u pogledu količine tako i u pogledu kvaliteta treba da snose ratari, jer samo oni mogu da utiču na proces proizvodnje. Ali oni treba da budu

stimulisani obračunskim cenama koje vode računa i o količini i o kvalitetu. Polazna tačka za određivanje takvih cena je višegodišnji prosek troškova i prinosa a ne rezultati samo jedne godine, kao što se vidi iz daljeg izlaganja.

Iz knjigovodstva preduzeća uzeti su podaci o troškovima i žetvenim prinosisima sena lucerke za pet godina pa su preračunati na 1 ha površine lucerke. Dobijene rezultate prikazuje sledeći pregled:

Godina	Troškovi d/ha	Žetveni prinos dt/ha	Cena koštanja d/dt
1965.	2.835	105	27
1966.	2.560	80	32
1967.	2.880	120	24
1968.	2.755	95	29
1969.	2.600	100	26
Zbir	13.630	500	-
Prosek	2.726	100	27,3

Petogodišnji prosek cene koštanja sena lucerke iznosi 27,3 d/dt. Međutim, ova cena se još ne može uzeti kao osnovica za obračunsku cenu. Jer, knjigovodstveni podaci iz ranijih godina mogu se tek onda upotrebiti kao osnovica za planiranje ako se prethodno analiziraju, utvrde nedostaci koji su u tim godinama postojali u procesu proizvodnje i oceni njihov uticaj na troškove i prinose. Isto tako treba ispitati i uticaj izuzetnih vremenskih prilika i poremećaja na tržištu na dobijene rezultate. Kad smo sve to uradili u ovom primeru i izvršili potrebne ispravke, dobili smo da će prosečni troškovi u budućnosti verovatno iznositi 2.700 d/ha, prosečan prinos 108 dt/ha, a prosečna cena koštanja 25 d/dt pa se ovi brojevi mogu uneti i u plan gazdinstva. Međutim, obračunska cena treba da pokriva ne samo sve troškove, već da sadrži i prosečnu dobit koja se ostvaruje u ratarskoj proizvodnji. Inače ova cena ne bi bila stimulatívna za ratarsku ekonomsku jedinicu. Ako pretpostavimo da ratarstvo na svakih 100 d troškova ostvaruje 20 d dobiti onda planskoj ceni koštanja treba dodati još i planiranu dobit

koja iznosi $25 \cdot \frac{20}{100} = 5 d / dt$. Obračunska cena biće dakle $25 + 5 = 30 d/dt$.

Ova je cena za **prosečan kvalitet sena**. Polazeći od nje naviše i naniže treba sad još napraviti skalu cena za razne kvalitete sena. Jer razlike u kvalitetu mogu kod sena lucerke da budu veoma znatne. Stručno osušeno seno mlade lucerke približava se po sadržaju krmnih jedinica i belančevina mekinjama, dok se seno kasno košeno i nestručno sušeno stare lucerke približava slami. Broj stepena kvaliteta a prema tome i broj

njihovih obračunskih cena može dakle da bude velik. Koliko ćemo ih stvarno uvesti na gazdinstvu zavisi od mogućnosti da se na objektivan način utvrde pojedini kvalitetni stepeni. Ako se kvalitet ocenjuje samo okom, tj. na osnovu izgleda sena, i to međusobnim dogovaranjem ratarskih i stočarskih stručnjaka, biće verovatno dovoljno svega tri stepena, tj. slabo, srednje i dobro seno. Njima odgovarajuće obračunske cene bile bi ovde, na primer, 26, 30 i 34 d/dt. Ako pak gazdinstvo ima laboratoriju koja utvrđuje sve glavne elemente za određivanje kvaliteta sena, onda se na osnovu njih može postaviti potpunija i određena skala kvaliteta, a onda i obračunskih cena.

5.6.3. Preradna cena stočne hrane - Paritetna cena svinja - Kad treba obustaviti tov?

Preradna cena pokazuje kako se unovčava neka sirovina (proizvod gazdinstva ili kupljena sirovina) ako je prodamo u prerađenom stanju. Izračunava se tako da se od ukupne tržišne vrednosti proizvoda dobijenih preradom oduzmu svi troškovi prerade osim vrednosti same sirovine; dobijena razlika je njena preradna cena. Prerada je ekonomski opravdana ako je preradna cena sirovine veća od njezine tržišne cene.

5.6.3.1. Preradna cena stočne hrane u tovu svinja

Ako sa **a** označimo ukupnu količinu utrošene hrane u kg, sa c_h njezinu tržišnu cenu za 1 kg, sa **x** njezinu preradnu cenu za 1 kg, sa **b** količinu utovljenih svinja u kg, sa **c** prodajnu cenu za 1 kg svinja, sa **t** troškove tova po 1 kg utovljenih svinja i sa **d** dobit u tovu, onda je:

$$ac_h + bt + d = bc.$$

Ako dobit po 1 kg stočne hrane (tj. d/a) dodamo tržišnoj ceni hrane (c_h), dobijamo traženu preradnu cenu hrane **x**,

$$\text{tj. } c_h + \frac{d}{a} = x$$

Možemo je dobiti i iz jednačine:

$$ax + bt = bc,$$

$$x = \frac{bc - bt}{a}$$

Radi izračunavanja konkretnih brojeva sastavljamo najpre analitičku kalkulaciju tova svinja i to, radi uprošćenja, za 1 grlo. Zanimarena je vrednost stajnjaka.

A. Vrednost proizvodnje		800
Tovljenici	100 kg x 8 d/kg	800
B. Troškovi		720

Opšti deo

1. Hrana	250 kg x 1,20 d/kg	300
2. Početna vrednost grla	30 kg x 9,00 d/kg	270
3. Ostali materijalni troškovi		40
4. Amortizacija tovlilišta		20
5. Lični dohoci		50
6. Opšti troškovi		40
C. Dobit		80

Ukupni troškovi tova (prerade) po 1 grlu (od 100 kg) iznose 720 d. Ako od toga oduzmemo tržišnu vrednost hrane, dobijamo $720-300=420$ d. To je bt iz opšte jednačine (tj. troškovi bez hrane). Po 1 kg proizvoda ovi troškovi iznose:

$$\frac{420}{100} = 4,20, \text{ Preradna cena stočne hrane iznosi:}$$

$$x = \frac{bc - bt}{a} = \frac{800 - 420}{250} = \frac{380}{250} = 1,52 \text{ d / kg}$$

Isti rezultat dobijamo ako tržišnoj ceni hrane dodamo dobit po 1 kg hrane, tj.:

$$1,20 + \frac{80}{250} = 1,20 + 0,32 = 1,52 \text{ d / kg}$$

Tržišna cena hrane iznosi 1,20 d/kg. Preradom se dakle, u ovom primeru, postiže bolje unovčavanje hrane za $1,52 - 1,20 = 0,32$ d/kg.

5.6.3.2. Paritetna cena svinja

Ako cena svinjama opada, smanjuje se i preradna cena hrane. Za tovljače je od naročitog značaja ona cena svinja pri kojoj tov dolazi na granicu rentabilnosti. To će biti onda ako dobit od tova padne na nulu. Onda je:

$$ac_h + bt = bc,$$

$$c = \frac{ac_h + bt}{b} = \frac{a}{b}c_h + t.$$

Pri ovoj ceni svinja (ili uopšte prerađevine) je sa ekonomskog gledišta svejedno da li se hrana (ili neka druga sirovina) prerađuje ili se prodaje neprerađena. Zovemo je zato paritetna cena za određenu cenu hrane. U našem primeru tova svinja dobijamo:

Opšti deo

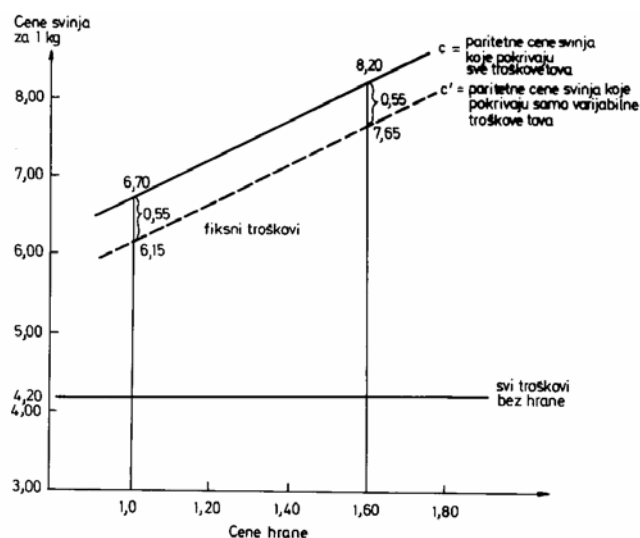
$$c = \frac{250}{100} \cdot 1,20 + 4,20 = 3,00 + 4,20 = 7,20 \text{ d / kg.}$$

Pri toj ceni svinja je tržišna vrednost proizvodnje jednaka ukupnim troškovima proizvodnje a dobit je nula.

Na taj način možemo za svaku cenu stočne hrane unapred izračunati njoj odgovarajuću paritetnu cenu svinja pri kojoj rentabilnost tova pada na nulu. U našem primeru dobijamo onda sledeći pregled:

Cena hrane c_h	Paritetne cene svinja (c)	Paritetne cene smanjene za fiksne troškove (c')
1,00	$2,5 \times 1,00 + 4,20 = 6,70$	$6,70 - 0,55 = 6,15$
1,20	$2,5 \times 1,20 + 4,20 = 7,20$	$7,20 - 0,55 = 6,65$
1,40	$2,5 \times 1,40 + 4,20 = 7,70$	$7,70 - 0,55 = 7,15$
1,60	$2,5 \times 1,60 + 4,20 = 8,20$	$8,20 - 0,55 = 7,65$

Ako se rezultati ove tabele prikažu na grafikonu, onda se na njemu mogu videti i vrednosti koje leže između izabranih intervala cena.



5.6.3.3. Da li treba obustaviti tov ako cena svinjama padne ispod paritetne cene?

Na ovo pitanje može se odgovoriti potvrdno ako još ne postoji izgrađeno tovilište niti organizovan tov, nego se razmatranja o tovu nalaze tek u fazi planiranja. U takvom slučaju odustajemo od namere da tovimo ako nema izgleda da se cene svinjama brzo i trajno poboljšaju, jer tražimo da cene svinja pokriju ne samo sve troškove tova nego još da se ostvari i neka dobit.

Međutim, ako je tovilište već izgrađeno i već u njemu tovimo svinje, onda tov ne prekidamo sve dok ne izvršimo diferencijalnu analizu prihoda i troškova koja treba da pokažu koji prihodi i troškovi nestaju sa ukidanjem tova, a koji ostaju i dalje terete gazdinstvo. Pri tom treba razmotriti dve alternative. U prvoj obustavljamo tov odmah i svinje koje su već u tovu prodamo onakve kakve jesu. U drugoj alternativni dovršiće se tov koji je već u toku pa treba odlučiti da li će se započeti tov novih mršavih svinja.

Prva alternativa nije ekonomski celishodna ili možda samo u izuzetnim slučajevima. Jer za donošenje tova potreban je samo još jedan deo troškova za hranu i za rad tovljača; druga velika ulaganja u tov, kao što su nabavka mršavih svinja i njihovo cepljenje, već su učinjena. Prema tome, cena svinja treba u ovom slučaju da pokrije samo još troškove za dovršenje tova koji su mnogo niži od izračunate paritetne cene. Osim toga, za nedotovljene svinje dobila bi se pri prodaji verovatno znatno niža cena nego za normalno utovljene svinje, pa je i to razlog više da se započeti tov dovrši.

Pri analizi druge alternative treba razmotriti koji bi troškovi iz kalkulacije tova ostali i onda kad se ne bi stavilo nove svinje u tov. Ova analiza pokazuje da ostaju troškovi amortizacije (20 d) i veći deo opštih troškova (35 d), ukupno 55 d. To su ovde fiksni troškovi koji i dalje terete gazdinstvo i kad se ukine tov. Možemo zato izračunati nove, snižene paritetne cene svinja koje su niže od ranije izračunatih cena za iznos fiksnih troškova po 1 kg proizvoda (tj. za 0,55 d), a koje omogućavaju pokriće samo varijabilnih troškova tova. U grafikonu ove nove paritetne cene (c') označene su crtkanom linijom. Tov treba dakle obustaviti u smislu druge alternative tek onda ako cene svinja padnu ispod ovih sniženih paritetnih cena svinja, jer bi onda poslovanje donosilo stvaran gubitak.

U ovom primeru i troškovi rada računati su kao varijabilni troškovi. Pretpostavljeno je, da će nestati novčana izdavanja za lične dohotke radnika - tovljača, ako se ukine tov. Međutim, na našem društvenom sektoru, a pogotovo na seljačkim gazdinstvima, ova pretpostavka je samo delimično tačna, jer obično ne postoji mogućnost da se smanji u celosti broj radnog osoblja. Osim toga, radnici će verovatno radije pristati da privremeno rade sa smanjenim ličnim dohocima nego da izgube zaposlenje. U takvom slučaju smanjiće se još više suma varijabilnih troškova koje treba pokriti iz cene svinja i time još više udaljiti momenat obustavljanja tova.

Ako je gazdinstvo vezano ugovorom da isporuči određene količine tovljenika u određeno vreme, onda mora da vodi računa i o eventualnim troškovima koji bi nastali zbog neizvršenja ugovora. Posebnu pažnju treba obratiti i na okolnost da se pri neizvršenju ugovora može lako trajno izgubiti dobra mušterija. Pitanje ukidanja tova ne treba, dakle, posmatrati samo sa gledišta momentalne situacije nego i sa gledišta dugoročne poslovne politike gazdinstva.

5.6.4. Cena zamene stočne hrane

Pri proceni stočne hrane prema ceni zamene procenjujemo hranjive sastojke neke stočne hrane koja se obično ne prodaje i nema opšte tržišne cene, prema tržišnoj ceni hranjivih sastojaka u hranivima čija tržišna cena je poznata. (Slično postupamo kad hranjive sastojke stajnjaka procenjujemo prema ceni hranjivih sastojaka u mineralnim đubrivima).

U stočnoj hrani redovno cenimo krmne (odnosno skrobne) jedinice a obično još posebno i sadržaj belančevina, iako su one već sadržane u krmnim jedinicama. To činimo zato što su krmiva bogata belančevinama redovno skuplja od onih koja ih imaju malo, jer se belančevine ne mogu zameniti drugim hranjivim materijama.

Primer: Neka se izračuna cena zamene sena lucerke na osnovu tržišne cene kukuruza, mekinja i suncokretove sačme:

U 100 kg hrane ima:	Seno lucerke	Kukuruz	Mekinje	Suncokretova sačma
krmnih jedinica (kj)	42	136	80	110
belančevina - svarljivih (kg)	10	7	11	33
cena za 100 kg (cene iz 1968)	?	63	50	60

Ponekad se, nepravilno, postupa tako da se najpre izračuna cena 1 krmne jedinice deleći cenu hrane brojem krmnih jedinica, a zatim se izračunava cena 1 kg belančevina deleći cenu hrane količinom belančevina. Na taj način izlazi da je cena 1 kg u kukuruзу $\frac{63}{136} = 0,46$, a u mekinjama 0,62, u sačmi 0,55. Cena 1 kg belančevina u kukuruзу po ovoj pogrešnoj metodi izlazi $\frac{63}{7} = 9d$, u mekinjama 4,54 d, u sačmi 1,82 d.

Cena 1 krmne jedinice je, u ovom primeru, najniža u kukuruзу (0,46) a cena 1 kg belančevina u sačmi (1,82). Ako sad procenimo krmne jedinice i belančevine lucerke po ovim cenama, dobivamo:

$$\text{cena krmnih jedinica lucerke} \quad 42 \times 0.46 = 19.46$$

cena belančevina lucerke	$10 \times 1.82 = 18.20$
cena zamene lucerke ukupno	37.66

Ovo je previsoka cena zamene. Pri njenom izračunavanju postupalo se najpre tako kao da se cena kukuruza odnosi samo na krmne jedinice, a zatim, kao da je to cena samo za belančevine. Treba, međutim, izračunati cenu za 1 krmnu jedinicu (u kojoj je već uračunata i belančevina kao izvor kalorija) a pored toga još i **dodatak** za svaki kg belančevina zbog njihove posebne uloge u živom organizmu. Ove veličine mogu se izračunati iz dveju jednačina, a kukuruz i sačmu, u kojima je x cena 1 kg, a y dodatak za svaki kg belančevina.

$$\text{kukuruz } 136x + 7y = 63; \quad y = \frac{63 - 136x}{7} = 9 - 19,43x$$

$$\text{sačma } \frac{110x + 33y = 60}{110x + 33(9 - 19,43x) = 60}$$

$$531,16x = 237$$

$$x = \frac{237}{531,6} = 0,4462 \text{ d / 1kg}$$

$$y = 9 - (19,43 \cdot 0,4462) = 9 - 8,67 = 0,33d$$

To je dodatak za svaki kg belančevina.

Pravilna cena zamene lucerke iznosi dakle:

cena krmnih jedinica	$42 \times 0,4462 = 18,74$
cena belančevina	$10 \times 0,33 = 3,30$
Svega	22,04 d/dt.

To je znatno manje (za 15,62 d) nego što se dobilo po prvom načinu.

Da je tačan ovaj način procene a ne onaj prvi, možemo proveriti i tako ako procenimo krmne jedinice i belančevine kukuruza po ovim cenama.

Onda dobivamo da je:

$$\text{cena krmnih jedinica u kukuruza } 136 \times 0,446 = 60,68$$

$$\text{cena belančevina u kukuruza } \dots 7 \times 0,33 = 2,31$$

$$\text{Ukupno } \dots \dots \dots 62,99 \text{ d/100 kg.}$$

To je tačno tržišna cena kukuruza (tj. 63 d/100 kg). Međutim, ako bismo kukuruz procenili po cenama izračunatim prvim načinom, dobili bismo da je:

$$\text{cena krmnih jedinica kukuruza } 136 \times 46,32 = 63,00$$

$$\text{cena belančevina kukuruza } \dots 7 \times 1,82 = 12,74$$

$$\text{Svega } \dots \dots \dots 75,74 \text{ d}$$

Ova cena je znatno veća od stvarne cene kukuruza (63 d).

Mesto suncokretove sačme koja je često rezervisana samo za proizvođače suncokreta, bilo bi u našim prilikama bolje uzeti smešu jednakih delova mekinja i suncokretove sačme, jer su to glavni predstavnici domaćih koncentrata bogatih belančevinama. Sabiranjem njihovih jednačina dobija se jednačina njihove smeše. Kao drugo hranivo treba svakako uzeti kukuruz zbog njegovog velikog značaja u ishrani stoke kod nas.

Suncokretova sačma	$110x + 33y =$	60
Mekinje	$80x + 11y =$	50
Smeša sačme i mekinja	$190x + 44y =$	11
		0
Kukuruz	$136x + 7y =$	63

Iz ovih dveju jednačina dobijamo cenu 1 krmne jedinice $x = 0,43$ d, i dodatak za 1 kg belančevina $y = 0,64$ d. Cena zamene lucerke, iznosi sada:

krmne jedinice $42 \times 0,43 = 18,06$

dodatak za belančevine $10 \times 0,64 = 6,40$

Svega $24,46$ d/100 kg.

Ova cena je znatno niža nego što obično iznosi obračunska cena lucerke u našim stočarskim kalkulacijama. To znači da su koncentri srazmerno jeftiniji od lucerke. U svetu je obično obrnuto. To objašnjava i nesrazmerno velik deo koncentrata u ishrani krava u društvenom sektoru. Treba ipak imati u vidu da se u ovoj našoj kalkulaciji računalo sa prosečnom sadržinom lucerke pokošene u punom cvetanju, kao što se to ranije obično radilo. Ali ako se ona kosi već na početku cvetanja i ako se pri spremanju sena primenjuju savremene metode pri kojima nema otpadanja lišća, dobija se seno koje sadrži i 50% više hranljivih materija nego što je ovde računato. Onda će i cena zamene biti znatno veća nego što je ovde računato. Na konkretnom krupnom gazdinstvu trebalo bi zato za ovakve kalkulacije uzimati podatke dobijene hemijskom analizom konkretne stočne hrane bilo da se radi o kupljenoj hrani ili o hrani iz sopstvene proizvodnje. Dalje poboljšanje rezultata u korist lucerke može se postići ako se kod lucerke namenjene za hranu preživarima (govedima, ovcama), mesto svarljivih belančevina uzmu količine sirovih belančevina koje preživari dobro iskorišćavaju.

Nedostatak ovde izložene procene lucerke je u tome što je ona procenjena na osnovu hraniva koja su drukčijeg karaktera nego ona. Kukuruz, sačma i mekinje predstavljaju koncentrovanu, fiziološki kiselu

hranu, dok je prosečno seno lucerke polukabasta, fiziološki bazična hrana. Njihova međusobna zamenljivost zavisi ne samo od vrste stoke nego i od smera i intenziteta. Po svom karakteru senu lucerke je najbliže dobro livadsko seno pa bi se ono moglo uzeti za osnovicu pri određivanju cene zamene lucerke, osim ako takva zamena praktično nije izvodljiva zbog nedovoljnih količina sena na tržištu i njegovih visokih cena. Izrazito kabastu hranu, kao što je kukuruzovina ili slama, ne bi trebalo procenjivati za svrhe ishrane samo na osnovu cene krmnih jedinica i belančevina u koncentratima, jer se dobijaju previsoke cene. O njihovoj proceni govori se u tački 5.

5.6.5. Procena kukuruzovine

5.1. **Cena kukuruzovine za proizvodnju mleka.** Koliko se najviše može platiti za kukuruzovinu za ishranu krava ako ona, sa dodatkom koncentrata, treba da zameni livadsko seno?

Podaci o hrani (za 1 dt; cene su uzete iz 1968. g.):

Hranivo	Krmne jedinice	Svarljive belančevine	Cena za 1 dt	
			za 1 kj	
Livadsko seno	$k = 50$	$b = 5,3$	$c = 25$	0,50
Kukuruzovina	$k_1 = 30$	$b_1 = 1,1$	$c_1 = ?$	
Koncentrat*	$k_2 = 95$	$b_2 = 22$	$c_2 = 55$	0,58

*Koncentrat sadrži: 1/2 mekinja + 1/2 suncokretove sačme

Najpre treba izračunati koje količine kukuruzovine i koncentrata treba uzeti da bi se dobila krmna smeša koja u ishrani krava ima jednako proizvodno dejstvo kao seno. Za ovu smešu može se platiti ista cena kao i za seno. Ako je:

x - količina kukuruzovine u 1 dt smeše,

y - količina koncentrata u 1 dt smeše,

onda je $x + y = 1$, ili $x = 1 - y$

Ova smeša mora u 1 dt imati jednak broj krmnih jedinica kao i seno. Zato je $k_1x + k_2y = k$. Ako zamenimo $x = 1 - y$, dobivamo $k_1 - k_1y + k_2y = k$

$$y = \frac{k - k_1}{k_2 - k_1} = \frac{50 - 30}{95 - 30} = \frac{20}{65} = 0,31 \text{ dt koncentrata}$$

$x = 1 - y = 0,69$ dt kukuruzovine.

Smeša se dakle sastoji od 0,69 dt kukuruzovine i 0,31 dt koncentrata. U kukuruzovini ima $0,69 \times 30 = 20,70$ kj, a u koncentratu $0,31 \times 95 = 29,45$ kj, ukupno $20,70 + 29,45 = 50,15$ kj. Smeša ima dakle isto

toliko krmnih jedinica kao osrednje seno (50 kj). Kako je za proizvodnju mleka vrlo važna i količina belančevina u hrani, mora u smeši da bude bar toliko belančevina koliko ih ima u senu tj.:

$$b_1x + b_2y \geq b$$

U 0,69 dt kukuruzovine u smeši ima belančevina: $0,69 \times 11 = 7,58$.

U 0,31 dt koncentrata u smeši ima belančevina: $0,31 \times 22 = 6,82$

U 1 dt smeše ima ukupno belančevina (kg): $7,58 + 6,82 = 14,40$

Količina belančevina u smeši je veća za 2,3 kg nego u senu. Sa gledišta dejstva na proizvodnju to nije nedostatak nego čak prednost smeše pa zato taj višak ne moramo ispravljati. On bi se mogao ispraviti na taj način da se u smeši poveća udeo mekinja a smanji udeo sačme. Međutim, kako je 1 krmna jedinica u mekinjama skuplja nego u sačmi, smeša time ne bi postala jeftinija nego skuplja, tako da niti sa ekonomskog gledišta ne postoji potreba da se višak belančevina u smeši ukloni.

Ako smeša kukuruzovine i koncentrata ima jednako hranljivo dejstvo kao ista količina sena, onda i cena smeše može da bude jednaka ceni sena. Prema tome:

$$xc_1 + yc_2 = c$$

$$c_1 = \frac{c - yc_2}{x} = \frac{25 - 0,31 \cdot 55}{0,69} = 11,52 \text{ d/dt.}$$

To je tražena cena kukuruzovine u smeši koja je ekvivalentna senu.

Cena 1 kj u kukuruzovini iznosi $\frac{11,52}{30} = 0,38 \text{ dinara.}$

Cena kukuruzovine se povećava ako raste cena senu a smanjuje ako raste cena koncentratu. Na primer, ako je cena senu porasta na 30 d/dt, onda je cena kukuruzovine koja ga zamenjuje:

$$c_1 = \frac{30 - 0,31 \cdot 55}{0,69} = \frac{30 - 17,05}{0,69} = \frac{12,95}{0,69} = 18,77 \text{ d/dt}$$

ako pak cena koncentratu poraste na 70 d/dt, onda je cena kukuruzovine samo:

$$c_1 = \frac{25 - 0,31 \cdot 70}{0,69} = \frac{25 - 21,7}{0,69} = \frac{3,3}{0,69} = 4,78 \text{ d/dt}$$

Ona pada na nulu ako cena koncentratu, pri datoj ceni sena, poraste toliko da je $c = yc_2$; onda je: $c_2 = \frac{c}{y} = \frac{25}{0,31} = 80,64 \text{ d.}$

Pri ishrani visoko mlečnih grla biće udeo skupih koncentrata u smeši (y) znatno veći nego u ovom primeru, pa će zato i vrednost

kukuruzovine biti manja. LAUR daje sledeću formulu za smanjenje cene krmne jedinice u kabastoj hrani zbog njihove nedovoljne koncentracije:

$$x = \frac{S}{S_1}(c - c_1)$$

S - broj kj u koncentratu smeše koja je ekvivalentna senu

S₁ - broj kj u kabastoj hrani smeše

c - cena 1 kj u koncentratu

c₁ - cena 1 kj u senu.

Ako u ovu formulu uvrstimo brojeve iz našeg primera dobivamo:

$$x = \frac{29,45}{20,70}(0,58 - 0,50) = \frac{2,356}{20,7} = 0,11 d.$$

To je smanjenje cene 1 kj u kukuruzovini zbog nedovoljne koncentracije krmnih jedinica. Cena 1 kj u kukuruzovini iznosi 0,50 - 0,11 = 0,39 dinara. Ranije smo dobili 0,38 dinara, tj. istu cenu.

U ovom primeru je pretpostavljeno da stoka stvarno pojede svu kukuruzovinu koju joj dajemo. To se neće dogoditi ako joj dajemo suhu i čitavu kukuruzovinu. U tom slučaju poješće samo 28-30%, dok će ostatak otići sa prostirkom na đubrište. U tom slučaju i kukuruzovina će imati najviše 30% od izračunate vrednosti. Međutim, ako se kukuruzovina secka i silira, što se danas radi već za vreme berbe kukuruza, onda se ona može potpuno iskoristiti.

Izračunata cena kukuruzovine još ništa ne kaže o tome da li je držanje krava rentabilno ili nije. Ona samo pokazuje da je upotreba kukuruzovine nabavljene po toj ceni ekonomski jednako opravdana kao upotreba sena. Trebalo bi sastaviti kalkulaciju proizvodnje mleka i teladi da bi se utvrdilo da li je držanje krava rentabilno.

5.2. Cena kukuruzovine za zimsku prehranu - Vrednost kukuruzovine može biti i znatno veća ako se ona upotrebljava kao hrana koja gazdinstvu omogućava da preko zime drži, makar oskudno, veći broj stoke koja će preko leta iskorišćavati jevtinu hranu na prostranim pašnjacima. Oskudna zimska ishrana stoke može naime biti ekonomski opravdana u ekstenzivnom stočarstvu, ako je letnja hrana jevtina i obilna a zimska ograničena i skupa. Takve su prilike u mnogim planinskim krajevima kao i u zemljama retko naseljenim gde su glavni stočni proizvodi meso i vuna i gde su i cene ovim proizvodima srazmerno niske.

Primer: Koliko se najviše može platiti za kukuruzovinu koja gazdinstvu omogućava da preko zime prehrani, bez prirasta žive mere, jedno odraslo goveče?

Kad gazdinstvo ne bi imalo kukuruzovinu moralo bi u jesen prodati grlo po niskoj ceni - za 1200 d, a onda u proleće opet kupiti slično grlo po znatno višoj ceni - za 1600 d. Razlika u ceni - 400 d - predstavlja izbegnuti gubitak od prodaje grla i to je korist dobijena od kupljene kukuruzovine. Za ishranu grla u toku 4 zimska meseca treba 120 dana x 4 kj = 480 krmnih jedinica (samo održni obrok). To je $\frac{480}{30} = 16 dt$ kukuruzovine. Razlika u ceni od 400 d podeljena sa količinom utrošene kukuruzovine koja ju je omogućila daje gornju granicu za cenu kukuruzovine tj. $\frac{400}{16} = 25 d / dt$. To je znatno veća cena od one koju smo dobili u ranijim primerima. Ako bi za zimsko držanje takvih grla trebalo podići i nove građevine i plaćati posebnu radnu snagu koja inače ne bi postojala na gazdinstvu, onda bi ove i eventualno druge troškove trebalo prethodno oduzeti od koristi koju daje kukuruzovina.

5.6.6. Procena stajnjaka

Ovu procenu izvršićemo na nekoliko načina, a izabran je za takvu procenu baš stajnjak s dva razloga. Jedan je taj što su pri njegovom procenjivanju kod nas često pravljene greške, naročito u periodu intenziviranja naše poljoprivrede. Htelo se naime pomoću visokih procena stajnjaka povećati finansijski uspeh slabo rentabilnog govedarstva, iako nije bilo dovoljno ekonomskog opravdanja za tako visoke procene. Drugi razlog za izbor stajnjaka je taj što se na njemu može pokazati kako procenjivanje može da bude veoma složen zadatak koji ponekad traži da se duboko uđe kako u probleme tehnike tako i ekonomike proizvodnje.

6.1. **Cena koštanja stajnjaka** - Kako se stajnjak za potrebe ratarstva redovno proizvodi na sopstvenom gazdinstvu, pa kako on nema opšte tržišne cene, trebalo bi ga u ratarskim kalkulacijama procenjivati prema njegovoj ceni koštanja u stočnoj proizvodnji, naročito u govedarstvu koje kod nas proizvodi glavne količine stajnjaka. Međutim, pri izračunavanju cene koštanja stajnjaka nailazimo na teškoće zbog toga što se u govedarstvu sa istim troškovima proizvodi nekoliko tzv. vezanih proizvoda. Na primer, pri držanju krava dobijamo i mleko, i telad i stajnjak, a pri tom se većina troškova proizvodnje odnosi na sva tri proizvoda; izuzetak su troškovi muže (koji se odnose samo na mleko), amortizacija krava (koja se odnosi na mleko i telad) i troškovi slaganja i negovanja stajnjaka na đubrištu (koji se odnose samo na stajnjak). Postoji doduše metod za utvrđivanje cene koštanja pojedinih vezanih proizvoda. On se sastoji u tome da se zajednički troškovi proizvodnje podele na pojedine proizvode srazmerno njihovoj tržišnoj vrednosti. Pri tom se pretpostavlja da

se ulaganja u proizvodnju vrše prvenstveno radi dobijanja onih proizvoda koji su skupi a manje radi onih koji su jevtini. Kad primenjujemo ovaj metod raspodele zajedničkih troškova na pojedine proizvode najpre izračunavamo koeficijent $k = \frac{\text{troškovi proizvodnje svih proizvoda}}{\text{tržišna vrednost svih proizvoda}}$; on pokazuje koliki su prosečni troškovi po jednom dinaru tržišne vrednosti. Ovim koeficijentom množimo tržišnu cenu svakog vezanog proizvoda i dobijamo njegovu cenu koštanja. Kod stajnjaka, međutim, nemamo opšte tržišne cene, jer se on redovno i ne prodaje. Moramo ga zato proceniti po nekoj drugoj ceni. Najviše razloga govori za procenu prema ceni zamene, koja pokazuje koliko bi stajala najjevtinija ekvivalentna zamena stajnjaka. Na daljem primeru pokazan je ceo postupak izračunavanja cene koštanja stajnjaka i u brojevima.

Od 100 krava dobiva se:

Proizvodi	Količina	Cena za jedinicu količine	Ukupna tržišna vrednost	Cena koštanja za jedinicu	Troškovi ukupno
Mleko	350.000 kg	1,40	490.000	1,32	460.000
Telad	4.000 kg	10	40.000	9,40	37.600
Stajnjak	10.000 dt	6	60.000	5,64	56.400
Ukupno			590.000		554.600

Ako troškovi proizvodnje svih proizvoda iznose 554.600 d a vrednost proizvodnje 590,000 d, onda je koeficijent $k = \frac{554.600}{590.000} = 0,94$. Njime

množimo cene za jedinicu količine pojedinih proizvoda i dobijamo njihove cene koštanja. Još tačnije rezultate dobijamo ako od ukupnih troškova najpre oduzmemo one troškove koji se odnose samo na jedan proizvod, tj. direktne troškove u užem smislu (npr. troškove muže i sl.), pa samo preostalu razliku rasporedimo na sve proizvode.

U ovom primeru cena koštanja stajnjaka iznosi 5,64 d/dt.

Postupak je, u načelu, isti i onda ako su ukupni troškovi veći od tržišne vrednosti svih proizvoda pa proizvodnja pokazuje gubitak, samo će u tom slučaju koeficijent k biti veći od 1.

Raspodela zajedničkih troškova na pojedine vezane proizvode može se, ipak, izvršiti i na drugi način ako za to postoje opravdani ekonomski razlozi. Na primer, rukovodioci poljoprivrednih gazdinstava sa nerentabilnim govedarstvom često izjavljuju da ne bi uopšte držali goveda kad im ne bi bio neophodno potreban stajnjak za ratarstvo. U takvom slučaju, tj. ako se goveda stvarno drže prvenstveno radi proizvodnje stajnjaka za koji se ne može ili ne ume naći jevtinija zamena, onda se može ceo gubitak u govedarstvu prebaciti na stajnjak i tako povećati njegova

cena koštanja. Za mleko i za telad uzećemo da je njihova cena koštanja jednaka tržišnoj ceni i da njihova proizvodnja prema tome, ne donosi ni dobit ni gubitak.

Ako u prethodnom bročanom primeru povećamo ukupne troškove proizvodnje na 610.000 dinara, a količine proizvoda i njihove tržišne cene ostanu nepromenjene, onda će držanje krava dati gubitak od 20.000 dinara. Ako sad, na osnovu razmatranja u prethodnom stavu, od ukupnih troškova oduzmemo tržišnu vrednost mleka (490.000) i teladi (40.000), ostaje 80.000 dinara i ova razlika predstavlja troškove proizvodnje stajnjaka. Njegova cena koštanja iznosi $\frac{80.000}{10.000} = 8,00 \text{ d / dt}$. U ovom slučaju nije

neopravdano ako govedarstvo traži da mu se stajnjak obračuna po tako visokoj ceni, jer je ovde pretpostavljeno da stajnjak nije sporedni već glavni proizvod radi kojega se prvenstveno obavlja proizvodnja.

6.2. Cena zamene stajnjaka - U ovom slučaju ne utvrđuje se direktno vrednost stajnjaka već njegove najjevtinije ekvivalentne zamene. Time se dobija gornja granica za procenu samoga stajnjaka, jer ne bi bilo opravdano odrediti stajnjaku veću cenu ako za njega postoji jevtinija zamena sa jednakim dejstvom u proizvodnji.

Pri traženju najjevtinije zamene treba imati u vidu sva dejstva stajnjaka, kako ona koja proizilaze iz sadržaja biljnih hraniva tako i ona koja se zasnivaju na sadržaju organske materije. Zbog toga obično ne možemo naći jednu materiju koja bi imala sve osobine stajnjaka, već moramo kombinovati više materija koje sve zajedno, uzete u određenim količinama, imaju u ratarskoj proizvodnji približno jednako dejstvo kao stajnjak. Biljna hraniva u stajnjaku, od kojih su najvažnija azot (N), fosfor (P_2O_5) i kalij (K_2O), možemo lako zameniti hranivima u mineralnim đubrivima, iako su ova u drugom hemijskom obliku pa neka brže deluju od onih u stajnjaku. Kao zamenu za organsku materiju stajnjaka uzećemo zelenišno đubrivo, jer se ovo i kod nas upotrebljava tako gde nema stajnjaka, a možemo mu izračunati i cenu koštanja bez većih teškoća. Naš zadatak može se sada ovako formulirati: koliko staju one količine mineralnih đubriva i zelenišnog đubriva koje imaju jednako dejstvo kao 100 kg stajnjaka.

U sledećoj tabeli daje se najpre (u stupcu 1) prosečan sadržaj stajnjaka. On u praksi veoma varira i zavisi od intenziteta ishrane stoke, od količine i vrste prostirke kao i od načina kako se stajnjak neguje i čuva. Kako nemamo dovoljno naših podataka, uzeti su ovde noviji švajcarski podaci koji su dobijeni sa velikog broja gazdinstava i koji su verovatno nešto viši nego naši. Koliko je dejstvo pojedinih aktivnih materija u stajnjaku u poređenju sa tim materijama u mineralnim đubrivima i zelenom đubrivu pokazuje stubac 2 u %; velika je razlika kod azota, jer organski vezani azot u stajnjaku deluje ne samo sporije nego je izložen i raznim gubicima. Brojevi u stupcu 3 pokazuju koliko treba uzeti organske materije

u zelenom đubrivu a koliko biljnih hraniva u mineralnim đubrivima da bi se dobilo dejstvo koje imaju organska materija i biljna hraniva u 100 kg stajnjaka; dobijamo ih kad brojeve u stupcu 1 pomnožimo sa procentima u stupcu 2. Na osnovu njih izračunate su količine zelenog đubriva i mineralnih đubriva (u kg) koje imaju jednako dejstvo kao 100 kg stajnjaka. Od mineralnih đubriva uzeta su nitromonkal (25% N) superfosfat (18% P₂O₅) i kalijev hlorid (40% K₂O); sadržaj organske materije u zelenom đubrivu uzet je 18%.

Stajnjak (100 kg) sadrži u kg		Dejstvo u odnosu na zamenu u %	Potrebne količine kg u zameni	Količine raznih đubriva koja uzeta zajedno zamenjuju 100 kg stajnjaka
Voda	75	100	-	-
Organska materija	21	120	25	$\frac{25 \times 100}{18} = 139 \text{ kg zelen. đubriva}$
Azot (N)	0,5	40	0,2	$\frac{0,2 \times 100}{25} = 0,80 \text{ kg nitromonkala}$
P ₂ O ₅	0,3	100	0,3	$\frac{0,3 \times 100}{18} = 1,667 \text{ kg sup erfosfata}$
K ₂ O	0,6	100	0,6	$\frac{0,6 \times 100}{40} = 1,50 \text{ kg kalijeve soli}$

Oko 140 kg zelenišnog đubriva i oko 4 kg smeše mineralnih đubriva ima dakle dejstvo koje je približno jednako dejstvu 100 kg stajnjaka. Ove količine treba sad proceniti. Ako uzmemo da za zeleno đubtivo gajimo kukuruz kao postrni usev, da direktni troškovi iznose 460 d/ha (seme, oranje valjanje), i dobijamo 140 dt zelene mase, onda cena koštanja 1dt zelene mase iznosi $\frac{460}{140} = 3,30 \text{ dinara}$.

Cene mineralnih đubriva iznose (d/kg):

Vrste mineralnih đubriva	Pune cene	Smanjene za regres
Nitromonkal (25% N)	1,00	0,80
Superfosfat - granulirani (18% P ₂ O ₅)	0,58	0,45
Kalijev hlorid (40% K ₂ O)	0,47	0,47

Sve ove cene povećane su već za 0,05 d/kg zbog transportnih troškova od mesta nabavke do gazdinstva (njive). Ako napred izračunate

količine pojedinih đubriva pomnožimo sa ovim cenama, dobijamo sledeće iznose:

Izvor hraniva	Pune cene mineralnih đubriva d/kg		Cene mineralnih đubriva smanjene za regres d/kg	
Zelenišno đubrivo		4,62		4,62
Mineralna đubriva:				
- nitromonkal	0,80		0,64	
- superfosfat	0,97		0,75	
- kalijev hlorid	0,71	2,48	0,71	2,10
Svega (d/dt):		7,10		6,72

Ovi iznosi predstavljaju cenu zamene stajnjaka na njivi. Da bi se dobila cena stajnjaka na đubrištu, gde ga ratarstvo preuzima od stočarstva, treba od nje oduzeti sve troškove u vezi sa transportom stajnjaka od đubrišta do njive (utovar, transport, istovar, rasturanje). Oni su vrlo različiti i zavise od udaljenosti parcele, od načina prevoza i od stanja puteva i zemljišta za vreme prevoza. Ako pretpostavimo da oni u proseku iznose 1,50 d/dt, onda cena zamene stajnjaka u našem primeru iznosi oko 5,22 d/dt (po sniženim cenama mineralnih đubriva) odnosno 5,60 d/dt (po punim cenama). Za potrebe gazdinstva treba uzeti prvu cifru, jer gazdinstvo plaća mineralna đubriva po ceni smanjenoj za regres, dok je druga cifra od interesa za makroekonomska razmatranja.

Mogućnost primene ovde izračunate vrednosti stajnjaka na konkretnom gazdinstvu zavisi od toga do koje mere se sadržaj stajnjaka na gazdinstvu podudara sa sadržajem koji je ovde pretpostavljen. Još veću pažnju treba obratiti na cenu po kojoj će se na gazdinstvu proceniti organska materija stajnjaka, jer ona danas predstavlja njegovu glavnu vrednost, u našem prvom slučaju oko 70%. Ova vrednost je veća ako se na zemljištu upotrebljenom za setvu zelenog đubriva inače gaji neki usev za tržište ili za ishranu stoke. U takvom slučaju trebalo bi cenu koštanja zelenog đubriva povećati još i za izgubljenu dobit od useva koji je ustupio svoje mesto zelenom đubrivu. Troškovi proizvodnje zelenog đubriva po 1 ha biće znatno veći ako se primeni navodnjavanje, ali onda će i količina proizvedene zelene materije biti mnogo veća nego što je ovde pretpostavljeno. O mogućnosti zamene organske materije stajnjaka kukuruzovinom koja preostaje posle berbe klipova govoriće se nešto dalje u tački 6.4.

6.3. Preradna cena stajnjaka - (govorićemo još i o njegovoj korisnoj ili upotrebnoj ceni za proizvodnju) pokazuje korist koja se dobija od upotrebe stajnjaka u biljnoj proizvodnji. Dobija se ako procenimo u novcu **povećanje** žetvenih prinosa (ne ceo prinos) dobijenih pri đubrenju

stajnjakom i ako od toga iznosa oduzmemo troškove za izvoženje i rasturanje stajnjaka.

Teškoće pri ovakvoj proceni nastaju zbog toga što je kod nas vršeno malo ogleda koji bi mogli poslužiti kao osnovica za utvrđivanje povećanja prinosa pri đubrenju stajnjakom i ovi ogledi utvrđuju samo dejstvo stajnjaka u prvoj godini, dok ono ustvari traje 3-4 godine, pa i više.

U ovom primeru izračunavanje preradne cene stajnjaka zasniva se na ogledima koje je sa đubrenjem stajnjakom izveo ing. Opalić od 1947. do 1962. godine, sa dva plodoreda i 4 ponavljanja, na Poljoprivrednom dobru "Semberija" u Bijeljini. Ostvarena su sledeća povećanja prinosa:

Usev	đubrenje sa 400 dt stajnjaka dalo je povećanje prinosa dt/ha	Cena d/dt	Vrednost povećanja prinosa d/ha
Prvi plodored			
1. Kukuruz	11,55	100	1.155,0
2. Ječam	2,43	120	291,6
3. Smeša trava	19,82	60	1.189,2
4. Smeša trava II	10,94	60	656,4
Svega:			3.292,2
Drugi plodored			
1. Kukuruz	8,57	100	857,0
2. Pšenica	4,60	130	598,0
3. Soja	1,38	190	262,2
4. Pšenica	2,01	130	261,3
Svega:			1.978,5

Sa 400 dt stajnjaka postignuto je u prvom plodoredu povećanje vrednosti proizvodnje za 3.292,2 d, a u drugom za 1.978,5 d, u proseku za 2.635,4 d. Preradna cena 1 dt stajnjaka na njivi, iznosi $\frac{2635,4}{400} = 6,59$ d.

Ako oduzmemo troškove izvoženja i rasturanja stajnjaka, koji iznose 1,50 d po 1dt, dobijamo 6,59 - 1,50 = 5,09 d. To je preradna cena stajnjaka na đubrištu. Sa povećanjem cena proizvodima povećala bi se i preradna cena stajnjaka.

6.4. Naša izračunavanja cene stajnjaka dala su ove rezultate: cena koštanja 5,64 d/dt, cena zamene 5,22 d/dt, preradna cena 5,09 d/dt. Razlike među ovim cenama nisu velike, pogotovo kad se ima u vidu da su one dobivene na sasvim različite načine. Naročito je važna cena zamene i preradna cena. One pokazuju granice od kojih se može ići pri proceni

stajnjaka za potrebe biljne proizvodnje. Nema ekonomskog opravdanja da se on proceni više nego što staje njegova najjevtinija ekvivalentna zamena, niti više nego što iznosi korist koja se od njega dobiva u proizvodnji. Obe ove vrednosti trebalo bi utvrditi i za konkretne prilike na pojedinim gazdinstvima, jer rezultati do kojih se došlo u ovde iznetim primerima ne mogu potpuno važiti u svim uslovima, naročito ako se radi o povrtarstvu. Međutim, ovi rezultati ipak mogu poslužiti za orijentaciju pri proceni stajnjaka za ratarsku proizvodnju.

Kao opravdanje za visoke cene po kojima se stajnjak obračunava na mnogim našim gazdinstvima često se navode vrlo visoke cene (10 i više dinara za 1 dt) koje neka gazdinstva stvarno plaćaju za kupljeni stajnjak. Ali to su mahom gazdinstva koja se bave ranom proizvodnjom povrća i ona u tu svrhu redovno kupuju ovčiji stajnjak koji je mnogo pogodniji za njihove potrebe od običnog goveđeg. Osim toga, za takva gazdinstva ne dolazi u obzir zamena stajnjaka zelenim đubrivom, jer bi se u tom slučaju morala obustaviti proizvodnja skupog povrća na njihovim zalivanim površinama za vreme dok se gaji zeleno đubivo, pa bi izgubljena dobit od povrća bila vrlo velika. Kod takvih gazdinstava mogu dakle i visoke cene za odličan kupljeni stajnjak da budu ekonomski opravdane (do izvesne granice), ali se takve cene ne mogu prenositi na običan govedski stajnjak naših gazdinstava koji je obično slabog kvaliteta, koriste se u normalnoj ratarskoj proizvodnji a može se uspešno i zameniti.

U novije vreme pokreće se pitanje radikalne promene u načinu poljoprivredne proizvodnje čije su osnovne ideje izražene geslom "ratarstvo bez stajnjaka, stočarstvo bez prostirke". Glavni cilj ove promene je ušteda velikih troškova koji nastaju pri transportu slame i kukuruzovine sa njive do dvorišta i njihovom uskladištenju, a zatim pri prevoženju 3-4 puta veće količine stajnjaka iz dvorišta do njive. Poskupljenje i nedostatak radne snage u poljoprivredi tražili su nova, ekonomičnija rešenja nego što je dosadašnji način proizvodnje, a nove mašine i drugi pronalasci omogućili su takva rešenja. Na primer, ranije su se snopovi žita morali prevesti do dvorišta ili do nekog mesta na njivi radi vršidbe; sada, pri upotrebi kombajna, ne postoji više takva potreba pa se odmah postavlja pitanje da li je zaista neophodno da se skuplja i prevozi samo slama. Kombajn za stočnu hranu omogućava da se kukuruzovina posle berbe klipova odmah na njivi isecka i tako pripremi za zaoravanje. Dodavanjem manje količine azotnih đubriva (kao hrane za bakterije u zemljištu) može se danas sprečiti depresija prinosa koja se ranije javljala u prvoj godini posle zaoravanja sveže organske materije. Podesne staje i upotreba pokretnih ležišta od gume ili plastične materije omogućavaju danas držanje krava bez prostirke pri znatnoj uštedi rada u staji.

I kod nas se u novije vreme na nekim gazdinstvima obavlja ratarska proizvodnja bez stajnjaka tako što se kao organsko đubivo zaorava

kukuruzovina koju je kombajn iseckao i rasturio po njivi, istovremeno sa berbom klipova. Pitanje držanja krava bez prostirke nije još rešeno pa se često rešava rasprodajom krava.

5.6.7. Korisna vrednost tečnog stajnjaka i azotnih mineralnih đubriva u proizvodnji pšenice¹³⁵

a) **Korisna (upotrebna, oplemenjena) vrednost tečnog stajnjaka**
- Na području istočne Slavonije na lokalitetu Bobote proizvodnog područja VUPIK, Vukovar (SEKULIĆ, P. i B. TODORVIĆ¹³⁶), vršeno je ispitivanje dejstva tečnog svinjskog stajnjaka na prinos pšenice.

Tečni stajnjak je dodavan, kako saopštavaju istraživači, vučenom cisternom **Creina** kapaciteta 5.000 l u fazi predsetvene pripreme. Neposredno posle dodavanja tečnog stajnjaka tretirana površina je obrađena dva puta tanjiračom i jednim prohodom setvospremača. Količina tečnog stajnjaka bila je primenjena u tri varijante: a) 14 m³/ha; b) 28 m³/ha i c) 42 m³/ha. Na kontrolnoj parceli nije primenjeno đubrenje ni tečnim stajnjakom, ni mineralnim đubrivima.

Na kontrolnoj (neđubrenoj) parceli ostvaren je prosečan prinos pšenice 33.01 dt/ha. Na parcelama đubrenim sa 14 m³/ha prosečan prinos iznosi 52.83 dt/ha; sa 28 m³/ha 57.51 dt/ha i, najzad, sa 42 m³/ha ostvareni prosečan prinos iznosi 65,76 dt/ha (tab. 5.1).

Tabela: 5.1. **Uticaj tečnog svinjskog stajnjaka na prinos pšenice**
(izvorni podaci)

Količina primenjenog tečnog stajnjaka m ³ /ha	Ostvareni prinos dt/ha	Povećanje prinosa pšenice u odnosu na neđubrenu parcelu (dt)		
		ukupno po jedinici površine (ha)	po jedinici primenjenog đubriva (m ³)	po jedinici aktivne materije (kg N)
0	33.01	-	-	-
14	52.83	19.82	1.416	0.297
28	57.51	24.50	0.875	0.183
42	65.76	32.75	0.780	0.163

¹³⁵ MARKO, J.: Korisna vrednost tečnog stajnjaka i azotnih mineralnih đubriva u proizvodnji pšenice. Agroekonomika, br. 22/98, Novi Sad

¹³⁶ SEKULIĆ, P. i B. TODORVIĆ: Primjena tekućeg svinjskog stajnjaka u proizvodnji pšenice. Agrohemija, 1/1988, Beograd, s. 35.

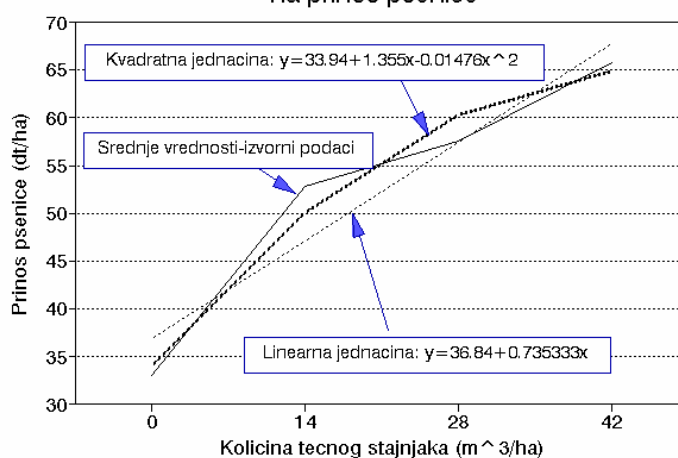
Prosek: 28	58.70	25.69	0.917	0.192
------------	-------	-------	-------	-------

Karakteristično je da se sa porastom primenjenije količine tečnog stajnjaka po jedinici površine javlja apsolutni porast prinosa u odnosu na kontrolnu parcelu, s napomenom da efekti po jedinici primenjenog tečnog stajnjaka, odnosno aktivne materije, ispoljavaju jasnu tendenciju opadanja.

Autori, koji su istraživali ovu pojavu, za izražavanje posmatranog uticaja koriste interpolisane teorijske vrednosti zasnovane na regresionoj jednačini: $y = 36.84 + 735x$, u kojoj x predstavlja nezavisnu promenljivu (tečni stajnjak izražen u m^3) a y zavisnu - prinos pšenice (dt/ha). Prema njihovom objašnjenju, prosečan porast prinosa po jedinici primenjenog tečnog stajnjaka je nešto niži i iznosi svega 0.735 dt/ha, odnosno 0.154 dt/kg N (po jedinici dodate aktivne materije sadržane u tečnom stajnjaku).

Očigledno je, da se ostvareno povećanje prinosa (tab. 1) u ogledu duguje primenjenom đubrenju tečnim stajnjakom. Ono je jasno izraženo i regresionom jednačinom prvog stepena ($y = 36.84 + 0.7353x$; $R^2 = 0.78$), koju primenjuju autori, i regresionom jednačinom drugog stepena ($y = 33.94 + 1.355x - 0.01476x^2$; $R^2 = 0.83$; graf.1)

Graf. 1. Uticaj tečnog stajnjaka na prinos pšenice



Analiza podataka kvadratne jednačine ukazuje, da nastavljanje dodavanja tečnog stajnjaka po jedinici površine ima za posledicu opadajući porast prinosa. Uz primenu $14 m^3/ha$ tečnog stajnjaka ostvaruje se ocenjeni prinos od 50,02 dt/ha (stvarni prinos iznosi 52,83 dt/ha). Na ovom nivou ulaganja granični prinos iznosi 13,18 dt/ha, što znači da jedinica (m^3/ha)

primenjenog tečnog stajnjaka na ovom nivou ulaganja utiče na povećanje prinosa od 94,17 kg/ha ili 19,74 kg/ha po jedinici aktivne materije azota.

Primenom udvostručene količine tečnog stajnjaka po jedinici površine ostvaruje se procenjeni prinos od 60,31 dt/ha (stvarni je 57,51 dt/ha); na ovom nivou intenzivnosti ulaganja granični prinos iznosi 7,398 dt/ha, odnosno 52,84 kg/m³ tečnog stajnjaka ili 11,08 kg po jedinici aktivne materije azota. Korišćenjem trostruke (u ovom ogledu maksimalne) količine tečnog stajnjaka ocenjeni prinos po jedinici površine iznosi 64,81 dt/ha (stvarni 65,76 dt/ha), granični 1,61 dt/ha, odnosno svega 11,52 kg/m³ stajnjaka ili 2,41 kg po jedinici azota sadržanog u tečnom stajnjaku.

Efekte sadržane u tabeli (tab. 5.1) neophodno je dovesti u vezu sa troškovima izvoženja i distribucije tečnog stajnjaka po njivi, jer on predstavlja vrlo kabasti materijal sa relativno malom količinom aktivne materije (4,77 kg/m³ N). Troškovi ponavljanog tanjiranja i primene setvospremača nisu ovde uzeti u obzir jer se pretpostavlja da ove operacije predstavljaju redovnu pripremu orničnog sloja za setvu pšenice, iako je jasno da njihova primena posle unošenja tečnog stajnjaka u zemljište doprinosi čuvanju hranjivih materija stajnjaka u zemljištu. U ovom radu prilikom obračuna troškova izvoženja tečnog stajnjaka nisu obračunati ukupni troškovi korišćenja traktora, jer se pretpostavlja da su godišnji - fiksni troškovi pokriveni redovnom proizvodnjom. Uzeti su u obzir samo varijabilni troškovi koji su nastali njegovim dopunskim korišćenjem. Varijabilni troškovi korišćenja traktora (180 d) uvećani su za alikvotni bruto lični dohodak traktoriste po danu rada (200 d) i utvrđeni ovde u iznosu od 380 d. Za punjenje i pražnjenje cisterne od 5.000 l tečnim stajnjakom i odvoz na prosečnu udaljenost od 3 km od ekonomskog dvorišta do njive računato je vreme od 105 minuta, a na udaljenost od 5 km, 10 minuta više, odnosno 115 minuta. Proizilazi, da varijabilni troškovi korišćenja traktora i bruto lični dohodak traktoriste za jedno izvoženje količine od 5.000 l (5 m³) tečnog stajnjaka na njivu udaljenu 3 km od ekonomskog dvorišta iznose 84 d a na njivu udaljenu 5 km 92 d. Prema tome, za đubrenje njive količinom od 14 m³ ovi se troškovi uvećavaju (14:5) 2.8 puta i iznose na njivi udaljenoj 3 km od ekonomskog dvorišta 235 d, odnosno na njivi udaljenoj 5 km 258 d (tab. 5.2).

Tabela:5.2. Troškovi primene tečnog stajnjaka

Količina tečnog stajnjaka m ³ /ha	Troškovi izvoženja i primene tečnog stajnjaka					
	ukupno d/ha		d/m ³		po jedinici aktivne materije (d/kg N)	
	3 km	5km	3 km	5 km	3 km	5 km
14	235	258				

Opšti deo

28	470	516	16.78	18.43	3.51	3.86
42	705	774				

Utvrđivanje korisne (upotrebne) vrednosti tečnog stajnjaka pretpostavlja izračunavanje povećane - dodatne vrednosti proizvedene pšenice ostvarene po jedinici površine, odnosno po jedinici aktivne materije. Ova vrednost se javlja kao rezultanta obima ostvarene dodatne proizvodnje i prodajne cene pšenice. Konstatovanu vrednost treba korigovati dopunskim troškovima povećane žetve i uvoza gotovog proizvoda do ekonomskog dvorišta, odnosno do određenog skladišta (silosa). Takođe, treba uzeti u obzir troškove izvoženja tečnog stajnjaka do njive, kako bi se utvrdila njegova korisna vrednost loko ekonomsko dvorište. Označeni obračuni vrše se primenom sledećih elemenata: prodajna cena pšenice računata je po ceni od 1,10 d/kg; na ime povećanih troškova žetve i uvoza zrna do ekonomskog dvorišta (skladišta) računato je 0,10 d/kg. Troškovi izvoženja tečnog stajnjaka od ekonomskog dvorišta do njive preuzeti su iz podataka sadržanih u tab. 2.

Porast prinosa pšenice, odnosno vrednost dodatne proizvodnje utvrđivana je ovde u tri varijante:

a) prema stvarnim podacima o uticaju korišćenog tečnog stajnjaka na prinos pšenice saopštenim u tab. 5.1;

b) prema projekciji podataka prema kojima prinos pšenice u analizovanom ogledu raste za prosečno 0,154 dt po jedinici aktivne materije sadržane u tečnom stajnjaku;

c) prema projekciji po kojoj prinos raste za prosečno 0,112 dt po jedinici aktivne materije tečnog stajnjaka.

Tabela: 5.3. **Obračun korisne (upotrebne) vrednosti tečnog stajnjaka**

Prosečno povećanje prinosa kg	Prodajna cena zrna d/kg	Vrednost povećanog prinosa d	Povećani troškovi žetve i transporta d	Korisna vrednost stajnjaka na njivi d	Troškovi dopreme i primene stajnjaka d		Upotrebna vrednost stajnjaka loko ekonomsko dvorište d		
					3 km	5 km	3 km	5 km	
Obračunata vrednost po jedinici (m ³) količine tečnog stajnjaka									
a)	91,70	1,10	100,87	9,17	91,70	16,78	18,43	74,92	73,27
b)	73,50	1,10	80,85	7,35	73,50	16,78	18,43	56,72	55,07
c)	53,68	1,10	59,05	5,37	53,78	16,78	18,43	36,90	35,25
Obračunata vrednost po jedinici (kg) aktivne materije azota									

Opšti deo

a)	19,20	1,10	21,12	1,92	19,20	3,51	3,86	15,69	15,34
b)	15,40	1,10	16,94	1,54	15,40	3,51	3,86	11,89	11,54
c)	11,20	1,10	12,32	1,12	11,20	3,51	3,86	7,69	7,34

Obračun pokazuje, da je korisna (upotrebna, preradna) vrednost tečnog stajnjaka velika i da je primena ovog oblika stajnjaka u datoj proizvodnji ekonomski opravdana. Primena je izvršena u uslovima savremene kompleksne agrotehlike, pri visokom nivou intenzivnosti kako obrade zemljišta, tako i sa stanovišta primene visokorodnih sorti semena, paralelno sa korišćenjem znatnih količina azotnih mineralnih đubriva. Možda su efekti ostvareni u analizovanom primeru nadprosečni, jer je intenzivno đubrenje vršeno gotovo isključivo azotnim đubrivima i kada je u pitanju organsko i kad se radi o mineralnom đubrivu. Ovo je učinjeno namerno, jer je bilo poznato da su u orničnom sloju (0 - 30 cm) tokom dužeg vremena nagomilane znatne količine fosfora i kalijuma, uslovljene intenzivnom hemizacijom i đubrenjem zemljišta mineralnim đubrivima. Treba napomenuti, da takvo nagomilavanje izvesnih hranjivih elemenata, posebno fosfora i kalijuma, nije karakteristično samo za ispitivano područje. I u Vojvodini dobri praktičari oba sektora proizvodnje već duže vremena ukazuju na ovu pojavu.

b) Korisna vrednost aktivne materije azota iz tečnog stajnjaka i aktivne materije azota iz mineralnog đubriva. - Pored primene određenih količina tečnog stajnjaka, u proizvodnji pšenice autori su primenili i određene količine azotnih đubriva u vidu prihranjivanja. Ova okolnost doprinosi da se pored korisne vrednosti tečnog stajnjaka, odnosno aktivne materije azota u njemu, može oceniti i korisna vrednost primenjenih mineralnih đubriva, odnosno aktivne materije azota poreklom iz ovog izvora.

U varijanti u kojoj je primenjeno 14 m³ tečnog stajnjaka uz rastuće đubrenje azotnim mineralnim đubrivima javlja se promena prinosa koja se može izraziti linearnom jednačinom: $y = 52,793 + 0,1108x$ ($R^2 = 0,67$). Dakle, primenom jedinice azota poreklom iz mineralnih đubriva ostvaruje se prosečno povećanje prinosa pšenice u količini od 11,08 kg po jedinici površine.

Istovremeno, ukoliko se na oglednim parcelama na kojima je primenjena dvostruko veća količina tečnog stajnjaka (28 m³) po jedinici površine, posmatra reakcija prinosa na rastuće količine azota iz mineralnih đubriva, ona se može izraziti jednačinom: $y = 57,964 + 0,105356x$ ($R^2 = 0,63$), što znači, da se primenom jedinice aktivne materije azota iz mineralnih đubriva na označenom nivou intenzivnosti proizvodnje javlja povećanje od 10,54 kg prinosa pšenice po jedinici površine.

Najzad, na površinama đubrenim tečnim stajnjakom sa 42 m³/ha, uz dodatnu primenu azota iz mineralnih đubriva, javlja se promena prinosa koja se može izraziti jednačinom: $y = 65,882 + 0,083722x$ ($R^2=0,49$). Drugim rečima, jedinici aktivnog azota poreklom iz mineralnih đubriva duguje se porast od 8,37 kg dodatnog prinosa pšenice po jedinici površine.

Potrebno je ukazati, da povećavanje norme primenjene količine tečnog stajnjaka po jedinici površine ima za posledicu porast konstante (početnog nivoa pojave) u utvrđenim jednačinama uz istovremenu tendenciju pada vrednosti koeficijenta - parametra uz nezavisno promenljivu, što je logično.

Pri datom nivou unete količine aktivne materije azota iz mineralnih đubriva, uticaj različitih količina primenjenog tečnog stajnjaka je takođe evidentan, iako su, pri rastućoj količini azota iz tečnog stajnjaka, ovi efekti sve manje izraženi.

Tako, ako se po jedinici površine primeni 30 kg azota sadržanog u mineralnim đubrivima, uticaj primenjenih količina tečnog stajnjaka se može izraziti linearnom jednačinom: $y = 48,19 + 0,535714x$ ($R^2 = 0,98$). Znači, da svaka jedinica dodatog tečnog stajnjaka (m³/ha) doprinosi porastu prinosa od 53,57 kg/ha, odnosno ako se posmatra sadržaj aktivne materije azota u njemu, onda 11,23 kg/ha.

Kada se sadržaj aktivne materije azota iz mineralnih đubriva poveća na 60 kg/ha, i u takvim uslovima posmatra delovanje tečnog stajnjaka na prinos pšenice, ono se izražava jednačinom: $y = 55,363 + 0,246429x$ ($R^2=0,92$). Očigledno je, da svaka jedinica (m³/ha) unetog tečnog stajnjaka u ornični sloj doprinosi porastu prinosa od 24,64 kg/ha, odnosno 5,17 kg/ha po jedinici aktivne materije azota sadržanog u ovom obliku stajnjaka.

Korišćenjem 90 kg/ha aktivne materije azota sadržane u mineralnim đubrivima uz dodatnu primenu tečnog stajnjaka, njegov se uticaj na prinos pšenice izražava jednačinom: $y = 57,813 + 0,428571x$ ($R^2=0,85$). Iako statistička pouzdanost konstatovanog uticaja porastom korišćene norme lagano opada, evidentno je da jedinica tečnog stajnjaka (m³/ha) doprinosi porastu prinosa za 42,86 kg/ha, odnosno ako se ima u vidu sadržaj aktivne materije azota u njemu, onda to iznosi 8,99 kg.

Najzad, pri paralelnom unošenju azota (prihranjivanjem) na nivou od 120 kg/ha, uz dodavanje tečnog stajnjaka uticaj na prinos pšenice iznosi: $y = 60,087 + 0,366429x$ ($R^2 = 0,87$). Svaka jedinica (m³/ha) tečnog stajnjaka doprinosi porastu prinosa pšenice od 36,64 kg/ha, odnosno po jedinici aktivne materije azota sadržanog u tečnom stajnjaku porast prinosa iznosi 7,68 kg/kg N.

Analizom celokupnih rezultata istraživanja u 16 kombinacija koje su autori posmatrali, oni dolaze do multiple regresije [$y = 42.042 + 0.536815x_1$

+ 0.119794x₂; R² = 0,87, u kojoj **y** predstavlja ocenjeni prinos (dt/ha), **x**₁ - tečni stajnjak (m³/ha) a **x**₂ - aktivnu materiju azota (kg/ha) sadržanu u mineralnim đubrivima] iz čijeg se tumačenja vidi, da porast prinosa pod uticajem aktivne materije iz tečnog stajnjaka iznosi $(\frac{0,536815}{4,77}) = 0.112$

dt/kg N a pod uticajem azota iz primenjenih mineralnih đubriva ≈ 0.120 dt/kg N, što ukazuje na približno isti efekat oba izvora primenjena za đubrenje u posmatranom ogledu.

Pored linearne, primenjena je i multipla kvadratna regresija:

$y = 35,712 + 1,108x_1 - 0,00937x_1^2 + 0,181x_2 - 0,9E - 05x_2^2 - 0,00228x_1x_2; R^2 = 0,93$, sa željom da se ostvari što bolje prilagođavanje teorijskih stvarnim podacima, eksperimentalnim vrednostima ogleda.

Računata je, takođe, multipla regresija izražena jednačinom kvadratnog korena oblika:

$y = 33,378 + 4,493196x_1^{0,5} + 0,074752x_1 + 0,859063x_2^{0,5} + 0,095005x_2 - 0,15373x_1^{0,5}x_2^{0,5}; R^2 = 0,95$. Ova jednačina je još bolje prilagođena izvornim podacima od prethodnih.

Primenom navedenih regresionih jednačina izvršen je obračun ocenjenih vrednosti prinosa pšenice nastalih primenom tečnog stajnjaka i azotnih mineralnih đubriva. Porast prinosa na đubrenim parcelama, u odnosu na prinos ostvaren na kontrolnoj parceli, utvrđen je tako, što je konstanta **a** (početni nivo pojave u datoj regresionoj jednačini) smatrana prinosom ostvarenim na kontrolnoj parceli. Njenim izostavljanjem iz regresione jednačine dobiveni su prirasti prinosa pšenice kao rezultanta primenjenog đubriva (tab. 5.4).

Tabela: 5.4. **Porast prinosa pšenice pod uticajem različitih tretmana**

Količina tečnog stajnjaka m ³ /ha (Nkg/ha)	Količina azota iz mineralnih đubriva (kg/ha)				
	0	30	60	90	120
$y = 42,042 + 0,536815x_1 + 0,119794x_2; R^2 = 0,87$					
14 (67)	7,52	11,11	14,70	18,30	21,89
28 (134)	15,03	18,62	22,22	25,81	29,41
42 (200)	22,55	26,14	29,73	33,33	36,92
$y = 35,712 + 1,108x_1 - 0,00937x_1^2 + 0,181x_2 - 0,9E - 05x_2^2 - 0,00228x_1x_2; R^2 = 0,93$					
14 (67)	13,67	18,07	22,29	26,33	30,19
28 (134)	23,67	27,11	30,37	33,46	36,36

Opšti deo

42 (200)	30,00	32,48	34,78	36,91	38,86
$y = 33,378 + 4,493196x_1^{0,5} + 0,074752x_1 + 0,859063x_2^{0,5} + 0,095005x_2 - 0,15373x_1^{0,5}x_2^{0,5};$ $R^2 = 0,95$					
14 (67)	17,86	21,86	25,76	29,10	32,36
28 (134)	25,87	28,97	31,92	34,85	37,77
42 (200)	32,26	33,38	36,90	39,51	42,16

Ovako (korišćenjem podataka regresione jednačine oblika kvadratnog korena) utvrđeni porast prinosa, primenjen je u valorizaciji korisne vrednosti tečnog stajnjaka odnosno aktivne materije azota iz mineralnih izvora. Pokazalo se, da je primenjeni metod u potpunosti odgovarajući kada se ocenjuje korisna vrednost hranjivih materija koje potiču iz raznih vrsta đubriva koja se javljaju na tržištu. S obzirom, da se ovde ocenjuje korisna vrednost azota koji potiče iz (1) mineralnog đubriva poznate tržišne cene i (2) organskog đubriva, koje se javlja kao sporedni proizvod, za koji nije utvrđena ni interna obračunska cena (u obračun se ušlo samo sa troškovima njegove dopreme do njive i primene u proizvodnji), metod je korigovan utoliko što je pored korisne vrednosti za azot s obzirom na njegovo poreklo, utvrđivana korisna vrednost azota uopšte, bez obzira na poreklo odnosno izvor (organsko ili mineralno đubrivo).

Postupak obračuna korisne vrednosti azota kao hranjive materije vršen je na sledeći način:

Prinos kontrolne parcele (početni nivo pojave - konstanta a)		33,38	dt/ha
Troškovi đubriva: mineralna:	120 kg azota x 5,10 d/kg =	612	d
tečni stajnjak:	200 kg azota x 3,86 d/kg =	773	d
Povećanje prinosa:	(75,54 dt/ha - 33,38 dt/ha) =	42,16	dt/ha
Tržišna cena pšenice:		110	d/dt
Troškovi povećane žetve:		10	d/dt
Korisna vrednost primenjenih đubriva - ukupno:	42,16 x (110-10) =	4.216	d
Troškovi primene pojedinačnih đubriva:			
- azot iz uree: (267kgx0,45%)	120 kg x 5,10 d/kg =	612	d

- azot iz tečnog stajnjaka: $42 \text{ m}^3 \times 4,77 \text{ kg/m}^3 =$
 $= 200 \text{ kg} \times 3,86 \text{ d} = 773 \text{ d}$

ukupni troškovi: 1.385 d

Korisna vrednost pojedinačnih đubriva - primenom proporcije:
 $1.385 : 612 = 4.216 : x; \quad x = 1863; \quad 1683 : 120 = 15,53 \text{ d}$
 $1.385 : 773 = 4.216 : x; \quad x = 2353; \quad 2353 : 200 = 11,76 \text{ d}$
 Posebna korisna vrednost: $4.216 : 1.385 = 13,18 \text{ d}$

Polazeći od multiple regresije izražene jednačinom kvadratnog korena utvrđena je korisna vrednost aktivne materije azota poreklom iz mineralnog izvora, odnosno azota iz stajnjaka. Pored toga, utvrđena je i prosečna korisna vrednost azota uopšte, pošto je korisna vrednost azota iz tečnog stajnjaka, odnosno korisna vrednost tečnog stajnjaka potcenjena, jer je u obračunu pretpostavljeno da je njegova interna kalkulatívna cena na ekonomskom dvorištu jednaka nuli, što ni teorijski ni praktično nije održivo s obzirom na efekte ostvarene njegovom primenom u proizvodnji. Obračun prosečne korisne vrednosti azota (bez obzira na njegovo poreklo) bolje pokazuje njegovu korisnu vrednost, a tako i korisnu vrednost izvornog materijala (đubriva) primenjenog u posmatranoj proizvodnji (tab. 5.5).

Tabela: 5.5. **Uporedni pregled obračunate korisne vrednosti azota (d) primenjenog u proizvodnji pšenice pri raznim nivoima đubrenja**

Količina azota iz tečnog stajnj.	Izvor hraniva	Količina azota iz mineralnog đubriva kg				
		0	30	60	90	120
67	min.đubrivo	-	27,13	23,30	20,70	18,97
	tečni stajnj.	26,79	20,55	17,64	15,68	14,38
	prosečno	-	22,59	20,32	18,56	17,32
134	min.đubrivo	-	22,10	19,80	18,23	17,08
	tečni stajnj.	19,37	16,73	15,58	14,90	12,94
	prosečno	-	17,71	16,49	15,58	14,90
200	min.đubrivo	-	18,40	17,43	16,36	15,53
	tečni stajnj.	16,13	13,93	13,22	12,40	11,77
	prosečno	-	14,51	14,19	13,62	13,18

Očigledno je, da vrednost aktivne materije iz mineralnog đubriva kao i iz tečnog stajnjaka ispoljava jasnu tendenciju degresivnog pada, što je uslovljeno usporenim rastom prinosa pri linearnom porastu primenjenih količina đubriva unetih u ornični sloj zemljišta. Prikazani obračun korisne vrednosti aktivne materije azota ukazuje na granice područja u kojima se ekonomski racionalno, kako na društvenom, tako i na individualnom

sektoru, može primeniti ovo đubrivo, odnosno na nivo cena po kojima se može obračunavati njegova interna kalkulativna cena u odnosima ratarstvo - stočarstvo. Poznato je naime, da se velikom koncentracijom stoke utiče na porast troškova dopreme stočne (naročito kabaste) hrane sa velikih udaljenosti, a isto tako velika koncentracija stoke na relativno malom prostoru ima za posledicu stvaranje takve mase sporednih proizvoda koje je, da bi bili racionalno korišćeni (stajnjak, tečni stajnjak), neophodno primeniti na srazmerno udaljenim parcelama.

Efekti postignuti primenom tečnog stajnjaka ne zaostaju za rezultatima primene visokih normi azotnih mineralnih đubriva.

Poseban momenat, koji ovde treba imati u vidu jeste, što korišćenje ovog oblika organskog đubriva, pored izrazitih neposrednih (povećanje proizvodnje) i posrednih ekonomskih efekata (zbog boljeg korišćenja sredstava za rad i raspoloživog fonda rada), doprinosi i savladavanju izrazitih ekoloških problema sa kojima su suočeni privredni subjekti oba sektora proizvodnje pri velikoj koncentraciji stoke, u ovom primeru farma svinja.

5.6.8. Rentabilnost lucerke

Utvrđiti rentabilnost lucerke je znatno teži zadatak nego što je utvrđivanje rentabilnosti drugih ratarskih useva. Jer lucerka je višegodišnji usev sa različitim troškovima i različitim prinosima u pojedinim godinama, dok su drugi ratarski usevi mahom jednogodišnji. Druga teškoća, mnogo veća, je u tome što se glavni proizvodi lucerke - seno, zelena hrana, po pravilu ne prodaju na tržištu, pa zato i nemaju tržišne cene od opšteg značaja, nego se koriste kao stočna hrana i unovčavaju na tržištu kroz stočne proizvode.

Prvu teškoću uklanjamo tako što sastavljamo kalkulaciju za onoliko godina koliko koristimo lucerku pa onda izračunavamo godišnji prosek vrednosti proizvodnje, troškova i finansijskog rezultata. Time je omogućeno poređenje lucerke sa drugim usevima.

Drugu teškoću rešavamo na taj način što lucerkino seno i zelenu hranu procenimo po njihovoj preradnoj ceni dobijenoj u onoj stočnoj proizvodnji koja koristi (prerađuje) lucerku; od tako dobijene vrednosti proizvoda oduzmemo troškove proizvodnje lucerke i dobijamo njezin finansijski rezultat. Takav postupak može se opravdati onda kad su proizvodnja sena i njegova prerada pomoću stoke sa ekonomskog gledišta ustvari jedna delatnost kojoj je cilj da se ostvari što bolji zajednički finansijski rezultat koji se ovde iskazuje sav kao rezultat proizvodnje lucerke. Ali možemo postupiti i obrnuto po lucerku u stočnoj hrani proceniti po ceni koštanja pa je bez dobiti uneti u troškove stočarstva; onda se sva dobit, kako ona u proizvodnji lucerke tako i ona u stočnoj proizvodnji (tj.

preradi lucerke), iskazuje kao finansijski rezultat stočarstva. Ali moramo biti svesni toga da je to ustvari rezultat dveju faza proizvodnje, proizvodnje sena lucerke i prerade toga sena u govedarstvu, koje mogu biti i dosta nezavisne jedna od druge. U ishrani goveda redovno se naime koriste, u većoj ili manjoj meri, i druge vrste hrane osim lucerke tako da i one utiču na finansijski rezultat.

Primer: Neka se izračuna finansijski rezultat proizvodnje sena lucerke koja se gaji tri godine i upotrebljava kao hrana govedima. Podaci se odnose na površinu 1 ha.

Pokazatelj	Troškovi dinara	Prinos sena dt/ha
U prvoj godini (obrađivanje, đubrenje, setva, 2 otkosa, opšti i ostali troškovi)	3.000	40
U drugoj godini (3 otkosa)	1.610	80
U trećoj godini (2 otkosa)	1.000	50
Svega za 3 godine	5.610	170

Prosečni godišnji troškovi po 1 ha iznose $\frac{5610}{3} = 1.870 d$. Ako takve troškove rasporedimo samo na glavni proizvod - seno - a ne i na korenove lucerke onda cena koštanja 1 dt sena iznosi $\frac{5610}{170} = 33 d / dt$. Ako tržišna vrednost stočnih proizvoda dobijenih od 170 dt sena lucerke iznosi 12.000 d, a svi troškovi stočne proizvodnje, bez vrednosti lucerke, iznose 4.180 d, onda razlika $12.000 - 4.180 = 7.820 d$ predstavlja preradnu cenu 170 dt lucerke. Po 1 dt ona iznosi $\frac{7820}{170} = 46 d$. Sad još treba proceniti azot koji ostavlja lucerka u svojim korenovim ostacima. Količina azota koji ostavljaju leguminoze u oranici kreće se, prema naučnim ispitivanjima, od 100 do 200 kg po 1 ha. Lucerka kao višegodišnja biljka sa jakim korenovim sistemom ostavlja bar prosečnu količinu, uzmimo 160 kg N/ha. Ako taj azot procenimo sa 50% od cene azota u nitromonkalu, dobijamo cenu za 1 kg azota $\frac{3,2}{2} = 1,6 d / kg$. Sad možemo pristupiti sastavljanju kalkulacija lucerke za 3 godine.

Vrednost proizvodnje ¹³⁷	
Seno procenjeno po prerađnoj ceni	7.820 d
korenovi ostaci 160 kg N x 1,6 d	256 d
	Svega 8.076 d
Troškovi za 3 godine	-6.610 d
Dobit za 3 godine	2.466 d

$$\text{Dobit za godinu iznosi } \frac{2466}{3} = 822 \text{ d / 1ha}$$

Ona se može upoređivati sa dobiti koju po 1 ha ostvaruju drugi ratarski usevi. Treba ipak imati u vidu da naročito u slučaju kad se radi o rentabilnosti dvofazne proizvodnje, nije dovoljno meriti uspeh samo na osnovu dobiti po 1 ha već treba obavezno izračunati i stope rentabilnosti svih useva koje upotrebljavamo. To znači da izračunatu dobit treba staviti u odnos sa vrednošću svih sredstava angažovanih kako u proizvodnji tako i u preradi sena, a ova sredstva su naročito velika u preradi sena (govedarstvu) jer obuhvataju vrednost stoke, staja, spremišta za hranu, mašina u stočarstvu i sl. Stopa rentabilnosti biće zato u ovom slučaju bolji indikator rentabilnosti raznih useva nego dobit po 1 ha.

U našem primeru pretpostavili smo, radi uprošćenja zadatka, da se goveda hrane samo lucerkom. Međutim, u praksi ona redovno dobijaju još i koncentrate kao i druge vrste kabaste i sočne hrane. Time će se povećati stočna proizvodnja ali se javlja problem kako utvrditi udeo lucerke u proizvodnji. Pri rešavanju toga problema polazi se obično od činjenice da je obim govedarstva, naročito krava i stoke u uzgoju, određen obimom kabaste i sočne hrane (računajući ovamo i lucerku) koja je proizvedena na sopstvenom gazdinstvu, dok se koncentri u normalnim prilikama redovno mogu kupiti u potrebnim količinama i po poznatim tržišnim cenama pa zato ne predstavljaju faktor koji ograničava proizvodnju. Zato se ne izračunava prerađna cena celokupne hrane date stoci nego samo kabaste i sočne hrane. To se računski izvodi tako da se od tržišne vrednosti dobijenih stočnih proizvoda oduzmu svi troškovi za njihovu proizvodnju osim

¹³⁷ U vrednost proizvodnje nije uračunato seme jer ga većina gazdinstava ne proizvodi. Međutim, ona može biti znatna. Ako bismo lucerku u trećoj godini, posle prvog otkosa, ostavljali za seme dobili bismo 200-400 kg semena po 10 d/kg. To bi u proseku bilo oko 3.000 d svake treće godine. Ukupna vrednost proizvodnje bila bi onda 8.076 + 3.000=11.076 d.

vrednosti kabaste i sočne hrane. Oduzima se, dakle i vrednost koncentrata. Dobijena razlika predstavlja preradnu cenu kabaste i sočne hrane. Ako sad iz ove treba izdvojiti deo koji dolazi na lucerku onda se to može učiniti tako da se preradna cena kabaste i sočne hrane podeli brojem krmnih jedinica sadržanih u ovoj hrani i tako dobija preradna cena 1 krmne jedinice. Ako njome pomnožimo broj krmnih jedinica u lucerki dobijamo preradnu cenu lucerke. Treba napomenuti da će ovakvo izračunavanje biti tim manje pouzdano čim je manji udeo lucerke u stočnoj hrani.