

Taksacije u poljoprivredi

SKRIPTA

Samo za internu upotrebu

Sadržaj:

1	PROCENJIVANJE SREDSTAVA ZA PROIZVODNJU	4
2	SPECIFIČNOSTI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE	4
3	NAČINI PROCENJIVANJA	6
3.1	TRŽIŠNA (PROMETNA) VREDNOST.....	9
3.2	CENA KOŠTANJA PROIZVODNJE	10
3.3	PRERADNA CENA.....	14
3.4	PARITETNA CENA.....	15
3.5	PRINOSNA VREDNOST	18
3.6	DIFERENCIJALNA PRINOSNA VREDNOST.....	23
3.7	CENA ZAMENE	28
4	PROCENJIVANJE NEPOKRETNOSTI (ZAKON O PROCENITELJIMA VREDNOSTI NEPOKRETNOSTI).....	32
4.1	TRŽIŠNA VREDNOST I TRŽIŠNA ZAKUPNINA.....	32
4.2	TUMAČENJE POJMOVA IZ DEFINICIJE TRŽIŠNE VREDNOSTI I TRŽIŠNE ZAKUPNINE	33
5	PROCENJIVANJE ZEMLJIŠTA	40
5.1	OSOBINE POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA	42
5.2	PROMETNA CENA ZEMLJIŠTA	45
5.3	PRINOSNA CENA ZEMLJIŠTA	50
5.4	MOGUĆNOSTI ZA POVEĆANJE TAČNOSTI PROCENJENE PRINOSNE VREDNOSTI ZEMLJIŠTA	52
5.5	ZAMENA PRINOSNE VREDNOSTI ZEMLJIŠTA I TRŽIŠNOM CENOM PRILIKOM PROCENJIVANJA	53
5.6	OBRAČUN PRINOSNE VREDNOSTI KAPITALIZACIJOM KATASTARSKOG ČISTOG PRIHODA	54
5.7	DIFERENCIJALNA PRINOSNA CENA ZEMLJIŠTA	56
6	PROCENA GRAĐEVINSKIH OBJEKATA I OPREME.....	60
6.1	CENA IZGRADNJE GRAĐEVINSKIH OBJEKATA (METOD UKUPNIH TROŠKOVA)	62
6.2	DIREKTNO UPOREĐIVANJE PRODAJNIH CENA	69
6.3	PRINOSNA VREDNOST GRAĐEVINSKIH OBJEKATA	71
6.3.1	<i>Metod direktne kapitalizacije</i>	<i>71</i>
6.3.2	<i>Metod diskontovanja novčanih tokova</i>	<i>73</i>
6.3.3	<i>Vrednovanje građevinskih objekata u poljoprivredi</i>	<i>74</i>
6.4	PRINOSNA VREDNOST ULAGANJA U OPREMU	78
7	PROCENJIVANJE VIŠEGODIŠNJIH ZASADA	79
7.1	CENA PODIZANJA VIŠEGODIŠNJIH ZASADA	79
7.2	PRINOSNA VREDNOST VIŠEGODIŠNJIH ZASADA	80
7.3	PRIMER METODOLOGIJE ZA PROCENU VIŠEGODIŠNJIH ZASADA	82

8	PROCENJIVANJE STOKE	86
8.1	CENA KOŠTANJA GRILA	86
8.2	PRINOSNA VREDNOST GRILA.....	88
9	PROCENJIVANJE OBRTNIH SREDSTAVA.....	91
9.1	ODREĐIVANJE NAJPOVOLJNIJEG MOMENTA PRODAJE.....	91
9.2	OBRAČUNSKA CENA LUCERKE	93
9.3	PRERADNA CENA STOČNE HRANE - PARITETNA CENA SVINJA - KAD TREBA OBUSTAVITI TOV?.....	95
9.3.1	<i>Preradna cena stočne hrane u tovu svinja</i>	<i>95</i>
9.3.2	<i>Paritetna cena svinja i donošenje odluke o obustavljanju tova.....</i>	<i>97</i>
9.4	PROCENA STAJNJAKA.....	99
9.4.1	<i>Cena koštanja stajnjaka.....</i>	<i>99</i>
9.4.2	<i>Cena zamene stajnjaka</i>	<i>101</i>
9.4.3	<i>Preradna cena stajnjaka.....</i>	<i>103</i>
10	PITANJA ZA PONAVLJANJE.....	105
11	PRILOZI.....	107

1 PROCENJIVANJE SREDSTAVA ZA PROIZVODNJU¹

Veoma često se postavlja pitanje koliko vredi preduzeće ili deo njegove imovine. Ovaj podatak se koristi u različite svrhe, od utvrđivanja vrednosti akcija i udela preduzeća, do izrade različitih planova i analiza.

Odgovor na pitanje o vrednosti najbolje daje tržište jer imovina odnosno kapital vredi onoliko koliko je neko spreman da plati na ime cene.

Nedostatak datog pristupa je što utvrđivanje vrednosti, odnosno cene nije moguće uvek izmeriti na tržištu. Usled ovoga za utvrđivanje vrednosti koriste se različite metode procenjivanja.

Pored toga, veoma često tržišne cene karakteriše izražena dinamika koja onemogućava sistemsku primenu tržišnih cena kao osnova za vrednovanje.

2 SPECIFIČNOSTI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Poljoprivredna proizvodnja se odlikuje nekim specifičnostima koje je čine različitom od drugih vidova proizvodnje, pa se te osobine moraju uzeti u obzir prilikom ekonomske valorizacija jer one imaju značajan uticaj na ostvarene kako proizvodne tako i ekonomske rezultate u poljoprivrednoj proizvodnji.

U opštem smislu osnovne karakteristike poljoprivrede ogledaju se u sledećem:

- 1) Poljoprivredna proizvodnja odvija se na biološkim osnovnim sredstvima i na poljoprivrednom zemljištu kao osnovnom sredstvu koji je neophodan uslov za biljnu proizvodnju;
- 2) Višegodišnji zasadi kao neophodan uslov za odvijanje biljne (voćarsko-vinogradarske proizvodnje) predstavljaju specifična biološka osnovna sredstva;

¹³⁴KRIŠTOF, M.: Procenjivanje sredstava za proizvodnju (skripta). Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 1972.

- 3) Proces stočarske proizvodnje uključuje živa bića kao proizvodna sredstva (osnovno stado i grla u tovu);
- 4) Proces poljoprivredne proizvodnje odvija se na otvorenom polju i uključuje živa bića kao proizvodna sredstva, što ukazuje da je ova proizvodnja uslovljena brojnim biološkim, prirodnim i klimatskim faktorima;
- 5) Značajan deo gotovih proizvoda u poljoprivredi zbog svojih osobina, imajući u vidu da se radi o živim organizmima ili proizvodima koje nije moguće uskladištiti i čuvati u dužem vremenskom periodu, mora se isporučiti na tržište u veoma kratkom vremenskom periodu. Ovo za posledicu ima sezonsko kolebanje cena gotovih proizvoda u poljoprivredi².

Pored navedenih opštih specifičnosti, **posmatrano sa aspekta agroekonomske struke** specifičnosti poljoprivrede mogu se definisati na sledeći način³:

- 1) Poljoprivreda je organska proizvodnja, proizvodnja biljaka ili životinja, na koju važan uticaj imaju biološki i prirodni uslovi;
- 2) Zemljište je osnovno sredstvo za proizvodnju, pri čemu se i ono razlikuje po tipu i kvalitetu. Razlike u kvalitetu zemljišta utiču da proizvođači nemaju iste uslove za proizvodnju jer jedni imaju na raspolaganju zemljište boljeg, a drugi zemljište lošijeg kvaliteta;
- 3) poljoprivredna proizvodnja ima biološki karakter sa dužim trajanjem bioloških ciklusa;
- 4) u poljoprivredi je sporiji obrt kapitala, što povećava zavisnost od kreditnih sredstava;
- 5) niska akumulativna sposobnost poljoprivrede na duži rok utiče na zavisnost od tuđih izvora akumulacije, što je nepovoljno ne samo sa stanovišta ulaganja u osnovna sredstva nego i sa stanovišta finansiranja tekuće proizvodnje;
- 6) visok proizvodni rizik kao i neravnomeran prinos u toku korišćenja osnovnih sredstava u poljoprivredi takođe povećava kreditnu zavisnost.

² Milić, D. "Procena vrednosti kapitala poljoprivrednog preduzeća primenom metoda prinorne vrednosti", magistarska teza, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, 2010.

³ Pejanović, R., Tica, N., Nastanak, potrebe i perspektive agroekonomije, Letopis naučnih radova broj 1, strana 162–170, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, 2002.

3 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 nabavljene.

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.

Procenjivanje se vrši ne samo u kalkulacijama koje se sastavljaju na gazdinstvu, odnosno preduzeću nego i pri inventarisanju, pri nabavci i prodavanju preduzeća i pojedinih njihovih delova, pri njihovom uzimanju i davanju u zakup, pri kreditiranju, pri nasleđivanju, pri osiguravanju, pri utvrđivanju šteta, pri opozivanju i sl.

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 najčešće postavljamo 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. Na taj način koristeći naučna saznanja 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 nabavci nekog sredstva?
- Koliko se najviše sme utrošiti na podizanje neke melioracije, građevine ili voćnjaka?

U narednim tačkama iznošene su samo one važnije vrste tih vrednosti. Pored naših naziva daju se nazivi koje je definisao Laur (na nemačkom). Nemačka reč "Wert" prevedena je najčešće kao "cena" a ne "vrednost", radi bolje usklađenosti sa terminologijom naše ekonomije:

Osnovni metodi za procenu vrednosti imovine poljoprivrednih preduzeća su:

1. Tržišna (prometna) vrednost
2. Cena koštanja proizvodnje
3. Preradna cena
4. Paritetna cena
5. Prinosna vrednost

6. Diferencijalna prinosna vrednost
7. Cena zamene

Procenjivanje nekog sredstva za proizvodnju može se vršiti na razne načine, u zavisnosti od svrhe u koju se vrši procena. Izbor metoda prvenstveno treba da zavisi od kvaliteta i dostupnosti podataka i namene procene.

Teoretski, u uslovima postojanja perfektnih informacija, pravilna primena bilo kog metoda bi dovela do identičnog rezultata procene. U skladu sa time procenjivanje u realnim uslovima nameće primenu barem dva modela procenjivanja.

3.1 Tržišna (prometna) vrednost

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 gazdinstvo, 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 (npr. 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 oni gotovi proizvodi namenjeni prodaji, ako se još nalaze u zalihama preduzeća (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.

Sa druge strane za sva dobra koja nisu predmet berzanske trgovine nije moguće na jednostavan način ustanoviti tržišnu cenu. NPR građevinski objekti, zemljište po pravilu imaju specifične karakteristike koje značajno utiču na vrednost. U skladu sa time u navedenim slučajevima u najboljem slučaju moguće je govoriti **o prometnoj ceni**.

3.2 Cena koštanja proizvodnje

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.

Ako su u pitanju objekti, početna vrednost se po pravilu sastoji od sledećih ulaganja⁴:

- A. Troškovi pribavljanja lokacije,
- B. Participacije/naknade javnim preduzećima za uređenje građevinskog zemljišta,
- C. Troškovi pripreme izgradnje infrastrukture i objekta na lokaciji na kojoj se gradi objekat,
- D. Troškovi izgradnje infrastrukturnih objekata na lokaciji,
- E. Troškovi pripreme i izgradnje objekta,
- F. Ostali (prateći) troškovi.

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, postavljenje naslona i mreža, sađenje i

⁴ Detaljno opisano u nastavku Skripte

- 2) Godišnje troškove nege (orezivanje, đubrenje, prskanje, okopavanje).
- 3) 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.

Pored osnovnih sredstava prema ceni koštanja moguće je vrednovati i obrtna sredstva. U tom slučaju koristi se standardna struktura cena 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 i drugi troškovi

VII Troškovi prodaje: a) direktni
b) zajednički (opšti).

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.

Primer 1:

Izračunati cenu koštanja na primeru tovne piladi ako su poznate sledeće veličine:

- Investicija u objekat za tov 250 €/m²,
- Amortizacija 5% godišnje,
- Površina objekta 400 m²,
- Iskoristivost površine objekta 85%,
- Mogućnost tova 30 kg brojlera po m²,
- Trajanje tova 49 dana,
- Priprema za sledeći turnus 7 dana,
- Finalna telesna masa 2,5 kg,

- Masa jednodnevnog pileta 45 grama,
- Cena jednodnevnog pileta 0,35 €/kg,
- Utrošak hrane 2,2 kg/kg prirasta,
- Cena hrane 0,24 d/kg,
- Angažovanje jednog zaposlenog,
- Neto zarada 400 €/mesec,
- Gubici u tovu 2%,
- Dve vakcinacije,
- Vakcinacija 0,03 d po piletu,
- Prostirka 0,01 d po piletu,
- Energija, voda i ostalo 0,40 €/piletu,
- Troškovi prodaje su 0,10 €/piletu,
- Opšti troškovi 20% ukupnih troškova.

Izrada:

Obračun amortizacije

Redni broj	Cena po (€/m ²)	Površina (m ²)	Osnovica za amortizaciju (€)	Stopa amortizacije (%)	Amortizacija (€)
0	1	2	3 = 1 x 2	4	5 = 3 x 4
1	250	400	100.000,00	5	5.000,00

Trajanje turnusa

Redni broj	Trajanje turnusa (dana)	Trajanje pripreme (dana)	Ukupno (dana)	Broj dana u toku godine (dana)	Broj turnusa godišnje
0	1	2	3 = 1 + 2	4	5 = 4 / 3
1	49	7	56	365	6,52

Obračun amortizacije po turnusu

Redni broj	Amortizacija godišnje (€)	Broj turnusa godišnje	Amortizacija po turnusu (€)
0	1	2	3 = 1 / 2
1	5.000,00	6,52	767,12

Obračun zarade

Redni broj	Neto zarada (€)	Porezi i doprinosi	Bruto zarada (€)	Bruto zarada godišnje (€)
0	1	2	3 = 1 + 2	4 = 3 x 12
1	400	60%	640,00	7680

Obračun zarada po turnusu

Redni broj	Bruto zarada godišnje (€)	Broj turnusa godišnje	Bruto zarada po turnusu (€)
0	1	2	3 = 1 / 2
1	7.680,00	6,52	1.178,30

Kapacitet objekta

Redni broj	Površina objekta (m2)	Iskoristivost površine (%)	Iskoristiva površina objekta (m2)	Normativ tova (kg/m2)	Ukupan mogući kapacitet (kg)	Težina tovnih pilića (kg)	Ukupan mogući kapacitet (kom.)
0	1	2	3 = 1 x 2	4	5 = 3 x 4	6	7 = 5 / 6
1	400	85	340	30	10.200	2,5	4.080

Troškovi hrane po tovnom piletu

Redni broj	Težina tovnih pilića (kg)	Težina jednodnevnog pileta (kg)	Prirast u tovu (kg)	Konverzija hrane (kg/kg)	Utrošak hrane (kg)	Cena hrane (€/kg)	Troškovima hrane (€/kom.)
0	1	2	3 = 1 - 2	4	5 = 3 x 4	6	7 = 5 x 6
1	2.500	0,045	2,455	2,2	5,401	0,24	1,30

Troškovi hrane ukupno

Redni broj	Broj pilića (kom.)	Prirast u tovu (kg)	Ukupan prirast u tovu (kg)	Konverzija hrane (kg/kg)	Utrošak hrane (kg)	Cena hrane (€/kg)	Troškovima hrane (€/kom.)
0	1	2	3 = 1 - 2	4	5 = 3 x 4	6	7 = 5 x 6
1	4.080	2,455	10016,4	2,2	22.036	0,24	5.288,66

Pregled ukupnih troškova

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Količina	Cena	Vrednost (€)	Struktura (%)
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6
1	Amortizacija	€			767,12	5,82
2	Zarada	€			1.178,30	8,93
3	Jednodnevna pilad	kom	4.080	0,35	1.428,00	10,83
4	Hrana	kg	22.036	0,24	5.288,66	40,09
5	Vakcinacija	kom	8.160	0,03	244,80	1,86
6	Prostirka	kom	4.080	0,01	40,80	0,31
7	Energija, voda i ostalo	kom	4.080	0,4	1.632,00	12,37
8	Troškovi prodaje	kom	4.080	0,1	408,00	3,09
9	Opšti troškovi				2.198,54	16,67
	Ukupno				13.191,22	100,00

Obračun cene koštanja

Redni broj	Broj pilića (kom.)	Gubici u tovu (2%)	Broj pilića proizvedeno (kom.)	Prosečna težina	Proizvodnja žive mase	Ukupni troškovi (€)	Cena koštanja (€/kg)
0	1	2	3 = 1 - 2	4	5 = 3 x 4	6	7 = 6 / 5
1	4.080	82	3.998	2,5	9.996	13.191,22	1,32

3.3 Preradna cena

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.

Veoma je značajno da se prilikom obračuna preradne cene ne izgubi iz vida činjenica da jedan deo troškova prerade koji se oduzimaju od finalne cene čine fiksni troškovi koje gazdinstvo ili preduzeće mora da nadoknadi bez obzira da li se prerada vrši. Odluku o prodaji navedenog materijala bez prerade potrebno je posmatrati u odnosu na mogućnost promene pojedinih troškova koji čine troškove prerade.

Primer 2:

Izračunati preradnu cenu prasadi za tov (d/kg) ako su poznate sledeće veličine:

- Težina prasadi na početku tova 25 kg,
- Cena prasadi za tov 280,00 d/kg
- Masa tovljenika za prodaju 105 kg,
- Prodajna cena tovljenika 170 d/kg,
- Utrošak koncentrata u toku tova 225 kg,
- Prosečna cena koncentrata 30 d/kg,
- Ostali troškovi tova (ostali materijalni troškovi, troškovi energije, amortizacija, zarade i pripadajući deo opštih troškova poslovanja) 3.000,00 dinara.

Izrada:

Redni broj	Opis	Obračun	Predznak	Vrednost (d)
1	Vrednost proizvodnje	105 kg x 170 d/kg	+	17.850,00
2	Troškovi hrane	225 kg x 30 d/kg	-	6.750,00
3	Ostali troškovi	-	-	3.000,00
	Preradna vrednost prasadi za tov			8.100,00

Preradna cena prasadi iznosi 8.100,00 dinara / 25 kg = 324,00 d/kg. Budući da je ista viša o tržišne cene moguće je doneti zaključak o ekonomskoj isplativosti tova prasadi.

3.4 Paritetna cena

Paritetna cena. 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.

U prethodnoj tački (3.3.) 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.

Primer 3:

A) Izračunati paritetnu cenu suncokretove sačme ako je:

- Sadržaj proteina suncokretove sačme 33%,
- Sadržaj proteina sojine sačme 46%,

Kao osnovu za izračunavanje paritetne cene koristiti cenu sojine sačme od 50 din/kg.

B) Izračunati razliku paritetne i tržišne cenu ako je tržišna cena suncokretove sačme 26 /kg.

Izrada:

Redni broj	Pogonsko gorivo	Jedinica mere	Sadržaj proteina (%)	Cena proteina (d/%)	Paritetna cena (d)	Tržišna cena (d/j.m.)	Razlika između paritetne i tržišne cene (d)
0	1	2	3	4	5=4 x 3	6	7=5-6
1	Sojina sačma	kg	46,0	1,09	50,00	50,00	0,00
2	Suncokretova sačma	kg	33,0	1,09	35,87	26,00	9,87

Primer 4:

A) Izračunati paritetnu cenu pogonskih goriva ako je potrošnja posmatranog modela lakog teretnog vozila uz primenu različitih agregata, odnosno goriva:

- 6 l/100 km dizela
- 8 l/100 km benzina
- 9,6 l/100 km TNG
- 5,5 kg/100 km CNG

Kao osnovu za izračunavanje paritetne cene pogonskih goriva koristiti cenu dizel goriva od 150 din/l.

B) Izračunati razliku paritetne i tržišne cenu pogonskih goriva u skladu sa sledećim tržišnim cenama:

- Benzina 144 d/l,
- TNG 75 d/l,
- CNG 105 d/kg,

Izrada:

Redni broj	Pogonsko gorivo	Jedinica mere	Potrošnja (j.m./100 km)	Troškovi (d/100 km)	Paritetna cena (d)	Tržišna cena (d/j.m.)	Razlika između paritetne i tržišne cene (d)
0	1	2	3	4	5=4/3	6	7=5-6
1	Dizel*	l	6,0	900	150,00	150,00	0,00
2	Benzin	l	8,0	900	112,50	144,00	-31,50
3	Tng	l	9,6	900	93,75	75,00	18,75
4	Cng	kg	5,5	900	163,64	105,00	58,64

*paritetno gorivo

3.5 Prinosna vrednost

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.

Prinosna vrednost (nem. Ertragswert) investicije predstavlja sumu godišnjih viškova primanja nad godišnjim izdavanjima koja su učinjena za njezino iskorišćavanje, diskontovanih na obračunski momenat. To je najčešće momenat kad je investicija dovršena (0+) 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 $0+1, 0+2, \dots, 0+n$ godišnje viškove R_1, R_2, \dots, R_n , a data kalkulativna kamatna stopa iznosi i , pri čemu je $1+i = r$, onda je prinosna vrednost u momentu $0+$ (tj. neposredno posle poslednjeg izdavanja za izgradnju investicije) ima dve formule:

Prva se koristi kad su viškovi primanja nad izdavanjima u pojedinim godinama različiti pa ih treba pojedinačno eskontovati na obračunski momenat.

$$S = \frac{R_1}{r} + \frac{R_2}{r^2} + \dots + \frac{R_n}{r^n}$$

Primer 5:

Izračunati prinosnu vrednost investicije u privremeni objekat za izdavanje pri čemu su poznate sledeće veličine:

1. $R_1 = 2000 \text{ €}, R_2 = 2500 \text{ €}, R_3 = 3000 \text{ €}, R_4 = 3500 \text{ €}, R_5 = 4000 \text{ €}, R_6 = 3000 \text{ €}, R_7 = 2000 \text{ €}$,
2. $p = 5\%$.

Druga formula, koja se češće upotrebljava, koristi se onda kad su viškovi primanja nad izdavanjima približno jednaki u svim godinama i iznose R. Ona glasi:

$$S = R \frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)}$$

Gde je:

- S – prinosna vrednost
- R – prosečan godišnji višak primanja nad izdavanjem
- r = kamatni faktor $1 + \frac{p}{100}$, a p = kalkulatívna kamatna stopa

Prinosna vrednost u momentu 0 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 (0) 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 prinosne vrednosti ne smeju se u godišnja izdavanja unositi niti amortizacija niti kamata na uložena sredstva, jer samo se tako dobija onaj godišnji višak primanja nad izdavanjima (R) koji pokazuje koliko najviše može iznositi godišnji anuitet (koji sadrži glavnice i kamatu) za ulaganja u investiciju. Kapitalizacijom ovakvog R dobiva se iznos koji pokazuje koliko se najviše sme uložiti u investiciju.

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 kalkulatívna kamatna stopa.

Ako osnovno sredstvo traje neograničeni broj godina, tj. ako je

$n = \infty$, onda je $\frac{1}{r^n} = 0$, a $S = \frac{R}{r-1} = R \cdot \frac{100}{p}$. Odnosno formula je:

$$S = R \frac{100}{p}$$

Gde je:

- S – prinosna vrednost
- R – prosečan godišnji višak primanja nad izdavanjem
- p – kalkulatívna kamatna stopa

Po ovoj formuli izračunava se prinosna vrednost zemljišta, melioracija sa neograničenim trajanjem i čitavih privrednih društava ili gazdinstava.

Prinosna vrednost predstavlja gornju granicu za ulaganje u osnovno sredstvo koja su ekonomski opravdana. Ako je visina ulaganja jednaka prinosnoj vrednosti onda ulaganja donose samo kalkulatívnu 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.

Primer 6:

Izračunati prinosnu vrednost investicije u privremeni objekat za izdavanje pri čemu su poznate sledeće veličine:

$R_1 = 2000 \text{ €}$, $R_2 = 2500 \text{ €}$, $R_3 = 3000 \text{ €}$, $R_4 = 3500 \text{ €}$, $R_5 = 4000 \text{ €}$, $R_6 = 3000 \text{ €}$, $R_7 = 2000 \text{ €}$

$p = 5\%$

$p = 10\%$.

Izrada:

Redni broj	Godina	R	Diskontni koeficijent		Diskontovana vrednost viška primanja	
			r 0,05	r 0,10	S 0,05	S 0,10
1	1	2.000	1,050	1,100	1.905	1.818
2	2	2.500	1,103	1,210	2.268	2.066
3	3	3.000	1,158	1,331	2.592	2.254
4	4	3.500	1,216	1,464	2.879	2.391
5	5	4.000	1,276	1,611	3.134	2.484
6	6	3.000	1,340	1,772	2.239	1.693
7	7	2.000	1,407	1,949	1.421	1.026
	Ukupno	20.000			16.437	13.732

Primer 7:

Izračunati prinosnu vrednost investicije u privremeni objekat za izdavanje pri čemu su poznate sledeće veličine:

$$R = 2000 \text{ €}$$

$$n = 10$$

$$P = 10\%$$

Obračun uraditi koristeći prost (A) i složen diskontni koeficijent (B).

Izrada:

(A) Prost diskontni koeficijent

Redni broj	Godina	R	Diskontni koeficijent r 0,10	Diskontovana vrednost viška primanja S 0,10
1	1	2.000	1,100	1.818
2	2	2.000	1,210	1.653
3	3	2.000	1,331	1.503
4	4	2.000	1,464	1.366
5	5	2.000	1,611	1.242
6	6	2.000	1,772	1.129
7	7	2.000	1,949	1.026
8	8	2.000	2,144	933
9	9	2.000	2,358	848
10	10	2.000	2,594	771
	Ukupno	20.000		12.289

(B) Složen diskontni koeficijent

$S = R \times \text{složen diskontni koeficijent (stopa 10\%, godina 10)}$

$$S = 2.000,00 \times 6,1446 = 12.289 \text{ €}$$

Primer 8:

Izračunati prinosnu vrednost ulaganja (S) u uređaj za pogon lakog teretnog vozila na TNG ako su poznate sledeće veličine:

- potrošnja pogonskog goriva - benzina od 8 l/100 km,
- potrošnja TNG 9,6 l/100 km,
- cena benzina 145,00 d/l,
- cena TNG 75,00 d/l,
- godišnja kilometraža 20.000 km,
- servis gasnog uređaja na svakih 10.000 km po ceni od 3.000,00 dinara,
- interkalarna kamatna stopa $p = 10\%$
- vek korišćenja $n = 10$ godina,

U slučaju da ulaganja u navedeni uređaj iznosi 110.000,00 dinara na osnovu dobijene prinorne vrednosti dati ocenu opravdanosti ulaganja.

Izrada:

Obračun godišnjih troškova benzina

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Potrošnja benzina	l/100 km	1	8,0
2	Godišnja kilometraža	km	2	20.000
3	Godišnja potrošnja	l	3=1x2/100	1.600,00
4	Cena goriva	d/l	4	145,00
5	Troškovi benzina	d	5=3x4	232.000,00

Obračun godišnjih troškova TNG

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Potrošnja TNG	l/100 km	1	9,6
2	Godišnja kilometraža	km	2	20.000
3	Godišnja potrošnja	l	3=1x2/100	1.920,00
4	Cena goriva	d/l	4	75,00
5	Troškovi TNG	d	5=3x4	144.000,00

Obračun viška primanja (R)

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Troškovi benzina	d	1	232.000
2	Troškovi TNG	d	2	144.000
3	Razlika troškova	d	3=1-2	88.000
4	Servis gasnog uređaja	d	4	3.000
5	Višak primanja (R)	d	5=3-4	85.000

Obračun prinorne vrednosti (S)

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Višak primanja (R)	d	1	85.000
2	Vrednost složenog diskontnog faktora (r=10, n=10)	$\frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)}$	2	6,1446
3	Prinosna vrednost (S)	d	3=1x2	522.288

Budući da je dobijena prinorna vrednost (S) znatno viša od ulaganja u uređaj za pogon na TNG u ovom slučaju moguće je dati pozitivnu ocenu ekonomske isplativosti ulaganja.

3.6 Diferencijalna prinosna vrednost

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 slučajevima ne treba izračunavati potpuno prinosne vrednosti ovih sredstava nego samo razliku između prinosnih vrednosti boljeg i lošijeg osnovnog sredstva, tj. **diferencijalnu prinosnu vrednost**. Njeno izračunavanje je redovno i lakše i tačnije nego izračunavanje potpunih prinosnih 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 prinosnu 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 prinosne vrednosti je tačnije ako se i kod nje izvrši korekcija opisana kao kod kapitalne vrednosti investicije. U formulama za izračunavanje prinosne 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 prinosna vrednost.

Kod nekih osnovnih sredstava izračunavanje prinorne 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 procenjivanju daju se primeri za izračunavanje prinorne 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.

Primer 9:

Izračunati diferencijalnu prinornu vrednost (ΔS) ulaganja u melioracija za svrhu poboljšanja zemljišta ako su poznate sledeće veličine:

- Povećanje prinosa osnovnih ratarskih kultura
 - šećerna repa 5 t/ha,
 - pšenica 2 t/ha,
 - suncokret 0,5 t/ha,
 - soja 0,6 t/ha,
 - kukuruz 3 t/ha,
- Cene ratarskih kultura su:
 - šećerna repa 4.200 d/t,
 - pšenica 18.000 d/t,
 - suncokret 28.000 d/t,
 - soja 35.000 d/t,
 - kukuruz 17.000 d/t,
- Kalkulativna kamatna stopa:
 - A: 5%,
 - B: 10%.

Izrada:

Redni broj	Opis	Povećanje prinosa (t)	Prodajna cena (d/t)	Povećanje prihoda (d/ha)
1	Šećerna repa	5,00	4.200	21.000
2	Pšenica	2,00	18.000	36.000
3	Suncokret	0,50	34.000	17.000
4	Soja	0,60	38.000	22.800
5	Kukuruz	3,00	17.000	51.000
	Prosečno			29.560

A: Kalkulativna kamatna stopa 5%

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Vrednost (diferencijalno)
1	Godišnja korist (R)	din.	29.560
2	Kalkulativna kamatna stopa	%	0,05
3	Prinosna vrednost (S) = [1/2]	din.	591.200

B: Kalkulativna kamatna stopa 10%

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Vrednost (diferencijalno)
1	Godišnja korist (R)	din.	29.560
2	Kalkulativna kamatna stopa	%	0,10
3	Prinosna vrednost (S) = [1/2]	din.	295.600

Primer 10:

Izračunati diferencijalnu prinosnu vrednost (ΔS) za ulaganje u lako teretno vozila na benzin ili na dizel gorivo ako su poznate sledeće veličine:

- potrošnja pogonskog goriva - dizela od 6 l/100 km,
- potrošnja pogonskog goriva - benzina od 8 l/100 km,
- godišnja kilometraža
 - a) 10.000 km,
 - b) 20.000 km,
- interkalarna kamatna stopa $p = 10\%$,
- vek korišćenja $n = 10$ godina,

U slučaju da razlika nabavne cene između posmatranih vozila iznosi 300.000,00 dinara dati ocenu opravdanosti ulaganja.

Izrada A:

Obračun godišnjih troškova benzina

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Potrošnja benzina	l/100 km	1	8,0
2	Godišnja kilometraža	km	2	20.000
3	Godišnja potrošnja	1	$3=1 \times 2/100$	1.600,00
4	Cena goriva	d/l	4	145,00
5	Troškovi benzina	d	$5=3 \times 4$	232.000,00

Obračun godišnjih troškova dizela

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Potrošnja dizela	l/100 km	1	6,0
2	Godišnja kilometraža	km	2	20.000
3	Godišnja potrošnja	1	$3=1 \times 2/100$	1.200

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
4	Cena goriva	d/l	4	150,00
5	Troškovi dizel goriva	d	5=3x4	180.000

Obračun viška primanja (ΔR)

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Troškovi benzina	d	1	232.000
2	Troškovi dizel goriva	d	2	180.000
3	Višak primanja (ΔR)	d	3=1-2	52.000

Obračun diferencijalne prinodne vrednosti (ΔS)

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Diferencijalni višak primanja (ΔR)	d	1	52.000
2	Vrednost složenog diskontnog faktora (r=10, n=10)	$\frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)}$	2	6,1446
3	Prinodna vrednost (ΔS)	d	3=1x2	319.517

Budući da je dobijena prinodna vrednost (S) viša od ulaganja u vozilo sa dizel motorom u ovom slučaju moguće je dati pozitivnu ocenu ekonomske isplativosti ulaganja.

Izrada B:

Obračun godišnjih troškova benzina

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Potrošnja benzina	l/100 km	1	8,0
2	Godišnja kilometraža	km	2	10.000
3	Godišnja potrošnja	l	3=1x2/100	800
4	Cena goriva	d/l	4	145,00
5	Troškovi benzina	d	5=3x4	116.000,00

Obračun godišnjih troškova dizela

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Potrošnja dizela	l/100 km	1	6,0
2	Godišnja kilometraža	km	2	10.000
3	Godišnja potrošnja	l	3=1x2/100	600
4	Cena goriva	d/l	4	150,00
5	Troškovi dizel goriva	d	5=3x4	90.000

Obračun viška primanja (ΔR)

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Troškovi benzina	D	1	116.000
2	Troškovi dizel goriva	D	2	90.000
3	Višak primanja (ΔR)	D	3=1-2	26.000

Obračun diferencijalne prinodne vrednosti (ΔS)

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Diferencijalni višak primanja (ΔR)	d	1	26.000
2	Vrednost ($r=10$, $n=10$)	$\frac{r^n - 1}{r^n(r-1)}$	2	6,1446
3	Diferencijalna prinodna vrednost (ΔS)	d	3=1x2	159.759

Budući da je dobijena prinodna vrednost (S) niža od dodatnog ulaganja u vozilo sa dizel motorom u ovom slučaju **nije moguće** je dati pozitivnu ocenu ekonomske isplativosti ulaganja.

Primer 11:

Izračunati prinodnu vrednost ulaganja (S) u novi traktor od 80 kw ako su poznate sledeće veličine:

- potrošnja pogonskog goriva postojećeg traktora – dizela od 11 l/čas korišćenja,
- potrošnja pogonskog goriva novonabavljenog traktora – dizela od 9,5 l/čas korišćenja,
- cena dizel goriva od 150 d/l,
- godišnji broj radnih časova 1.600,
- interkalarna kamatna stopa $p = 10\%$
- vek korišćenja $n = 10$ godina,

U slučaju da ulaganja u navedni uređaj iznosi 5.000.000,00 dinara na osnovu dobijene prinodne vrednosti dati ocenu opravdanosti ulaganja.

Izrada:

Obračun promene godišnjih troškova goriva - viška primanja (ΔR)

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Smanjenje potrošnje dizel goriva	l/č.r.	1	1,5
2	Godišnja obim rada	č.r.	2	1.600
3	Godišnja potrošnja	1	3=1x2	2.400
4	Cena goriva	d/l	4	150,00
5	Diferencijalni višak primanja (ΔR)	d	5=3x4	360.000

Obračun diferencijalne prinodne vrednosti (ΔS)

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Način obračuna	Vrednost
1	Diferencijalni višak primanja (ΔR)	d	1	360.000
2	Vrednost složenog diskontnog faktora (r=10, n=10)	$\frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)}$	2	6,1446
3	Prinosna vrednost (ΔS)	d	3=1x2	2.212.044

Budući da je dobijena prinodna vrednost (S) niža od dodatnog ulaganja u novi traktor u ovom slučaju **nije moguće** dati pozitivnu ocenu ekonomske isplativosti ulaganja.

Sa druge strane potrebno je razmotriti i druge efekte koje novo pogonsko sredstvo ima vezano za sigurnost u domenu odvijanja procesa proizvodnje.

3.7 Cena zamene

Cena zamene (Ersatzkostenwert, relativer Wert). Pri procenjivanju nekih proizvoda gazdinstva nailazimo na teškoće, jer ne možemo pouzdano utvrditi niti njihovu tržišnu cenu niti cenu koštanja. To su **najčešće** 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 povremen 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.

Sa druge strane navedenu metodologiju je moguće primeniti i u slučaju žetvenih ostataka. U narednoj tabeli su date energetske vrednosti za pojedine vrste žetvenih ostataka.

Energetska vrednost žetvenih ostataka ratarstva

Redni broj	Vrsta žetvenih ostataka	Energetska vrednost (MJ/kg)
1	Slama strnih žita	16,2
2	Kukuruzovina	17,1
3	Sojina slama	18,2
4	Stabljika konoplje	15,7
5	Suncokretova ljuska	17,6

Konačni zaključci o ekonomskoj celishodnosti energetske eksploatacije slame strnih žita mogu se doneti samo kroz poređenje troškova na ovaj način dobijene energije, sa troškovima energije dobijene putem konverzije klasičnih goriva. Moguće je izvršiti poređenja cene koštanja ekvivalentne količine slame sa cenom lož ulja ili drugih klasičnih elemenata.

Ovakva poređenja su dovela do veoma pozitivnih ocena ekonomskih efekata energetske eksploatacije slame, ne vodeći računa pri tome o realnosti navedenog metoda. Naime, ako uporedimo slamu i lož ulje, veoma teško se može doći do zaključka o međusobnoj zamenljivosti ovih goriva. Prema svojim fizičkim osobinama slama je najbliža drvetu, ali dragocenosti i nedostatak ovoga resursa isključili su ga iz uporedne analize, te je za poređenje izabran ugalj. Osnovni razlog za primenu uglja kao alternativnog energenta je okolnost da je ugalj veoma raširen energent, tehnologija sagorevanja je najbliža baliranoj slami, a u isto vreme nema drugu primenu. Osnovne karakteristike različitih vrsta uglja daju se u tabeli.

Karakteristike pojedinih vrsta uglja⁵

Redni broj	Klasa uglja	Grupa unutar klase	Energetska vrednost (MJ/kg)
1	Lignit	Lignit A	<14,6
2		Lignit B	14,6-19,3
3	Mrki ugalj		19,3-26,7
4	Kameni ugalj		24,4-32,5
5	Antracit		>32,5

Primer 12:

Odrediti cenu zamene jednog kilograma pojedinih žetvenih ostataka ako se kao njihova najjevtinija ekvivalentna zamena koristi lignit A (14,6 MJ/kg) čija nabavna cena iznosi 7000 d/t.

Redni broj	Vrsta žetvenih ostataka	Energetska vrednost (MJ/kg)	Energetska vrednost lignita (MJ/kg)	Količina zamene menja (kg)	Cena materijala koji je zamena (d/kg)	Vrednost zamene (d/kg)
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4 = 2/3</i>	<i>5</i>	<i>6 = 4x5</i>
1	Slama strnih žita	16,2	14,6	1,1096	7	7,77
2	Kukuruzovina	17,1	14,6	1,1712	7	8,20
3	Sojina slama	18,2	14,6	1,2466	7	8,73
4	Stabljika konoplje	15,7	14,6	1,0753	7	7,53
5	Suncokretova ljuska	17,6	14,6	1,2055	7	8,44

Uporedivost troškova energetske eksploatacije slame, odnosno na ovaj način dobijene energije, sa energijom dobijenom sagorevanjem alternativnog goriva, u konkretnom slučaju uglja, nije moguće postići bez dve vrste korekcija. Veliki broj analiza nije uvažavao ovu okolnost i svojim rezultatima je favorizovao sagorevanje slame. Neophodne korekcije se odnose na:

1) korekciju za povećane troškove eksploatacije postrojenja za sagorevanje slame i

2) korekciju koja se odnosi na smanjen stepen iskorišćenosti goriva.

Korekcija za povećane troškove eksploatacije postrojenja, odnosno ložišta, izvodi se putem obračuna ukupnih troškova postrojenja za sagorevanje slame i paralelnog postrojenja koje kao svoje gorivo koristi ugalj. Ista se u narednom primeru ne primenjuje.

⁵ <http://hypertextbook.com/facts/Energy Density of Coal.htm>

Korekcija koja se odnosi na smanjenje stepena iskorišćenosti goriva izvodi se uvećanjem troškova sagorevanja za ovaj, neiskorišćeni deo. Stepen iskorišćenja goriva procenjen je na 65% u slučaju žetvenih ostataka a na 80% u slučaju uglja⁶.

Primer 13:

Određiti cenu zamene jednog kilograma pojedinih žetvenih ostataka ako se kao njihova najjevtinija ekvivalentna zamena koristi lignit A (14,6 MJ/kg) čija nabavna cena iznosi 7000 d/t. Prilikom toga uzeti u obzir stepen iskorišćenja goriva koji je procenjen na 65% u slučaju žetvenih ostataka a na 80% u slučaju uglja.

Redni broj	Vrsta žetvenih ostataka	Energetska vrednost (MJ/kg)	Stepen iskorišćenja (%)	Iskoristiva energetska vrednost (MJ/kg)
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4 = 2x3</i>
1	Slama strnih žita	16,2	65	10,53
2	Kukuruzovina	17,1	65	11,12
3	Sojina slama	18,2	65	11,83
4	Stabljika konoplje	15,7	65	10,21
5	Suncokretova ljuska	17,6	65	11,44
6	Lignit	14,6	80	11,68

Konačna uporedivost se omogućuje svođenjem vrednosti po kg.

Redni broj	Vrsta žetvenih ostataka	Iskoristiva energetska vrednost (MJ/kg)	Iskoristiva energetska vrednost lignita (MJ/kg)	Cena materijala koji je zamena (d/kg)	Količina zamene menja (kg)	Vrednost zamene (d/kg)
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5 = 2/3</i>	<i>6 = 4x5</i>
1	Slama strnih žita	10,53	11,68	7	0,9015	6,31
2	Kukuruzovina	11,12	11,68	7	0,9516	6,66
3	Sojina slama	11,83	11,68	7	1,0128	7,09
4	Stabljika konoplje	10,21	11,68	7	0,8737	6,12
5	Suncokretova ljuska	11,44	11,68	7	0,9795	6,86

⁶ Mirko, B. i sar.: "Program intenziviranja korišćenja biomase kao goriva u Vojvodini", PTEP – Časopis za procesnu tehniku i energetiku u poljoprivredi, 5, 2001, str. 60.

4 PROCENJIVANJE NEPOKRETNOSTI (Zakon o proceniteljima vrednosti nepokretnosti)

Nepokretnosti, u smislu Zakona su:

1. zemljište (poljoprivredno, građevinsko, šume i šumsko zemljište),
2. zgrade (poslovne, stambene, stambeno-poslovne, ekonomske i dr.) i
3. drugi građevinski objekti, kao i posebni delovi zgrada (stanovi, poslovne prostorije, garaže i garažna mesta) na kojima može postojati zasebno pravo svojine (u daljem tekstu: nepokretnosti).

Pravilnikom o Nacionalnim standardima, kodeksu etike i pravilima profesionalnog ponašanja licenciranog procenitelja utvrđuju se Nacionalni standardi, kodeks etike i pravila profesionalnog ponašanja licenciranog procenitelja (u daljem tekstu: Nacionalni standardi i kodeks etike).

Nacionalni standardi i kodeks etike bazirani su na međunarodnim standardima procene vrednosti izdatih od strane Evropskog saveza udruženja procenitelja (The European Group of Valuers' Associations – TEGoVA), Kraljevske organizacije stručnjaka (Royal Institution of Chartered Surveyors – RICS) i Međunarodnog komiteta za standarde procene vrednosti (The International Valuation Standards Council – IVSC).

4.1 Tržišna vrednost i tržišna zakupnina

Tržišna vrednost

1.1 Procenitelj bi za procenu vrednosti nepokretnosti trebalo da koristi sledeću definiciju tržišne vrednosti:

„Procenjeni iznos za koji bi nepokretnost mogla da se razmeni na datum procene vrednosti između voljnog kupca i voljnog prodavca, u transakciji između nezavisnih i nepovezanih strana, uz adekvatan marketing, pri čemu su obe strane posedovale dovoljno saznanja, postupale razborito i nisu bile pod prinudom.”

Tržišna zakupnina

1.2 Procenitelj bi za procenu vrednosti nepokretnosti trebalo da koristi sledeću definiciju tržišne zakupnine:

„Procenjen iznos zakupnine za koju bi nepokretnost mogla da se izda u zakup na datum procene vrednosti između voljnog zakupodavca i voljnog zakupca, pod uslovima stvarnog ili pretpostavljenog ugovora o zakupu, između nezavisnih i nepovezanih strana, uz adekvatan marketing, pri čemu su strane posedovale dovoljno saznanja, postupale razborito i nisu bile pod prinudom.”

4.2 Tumačenje pojmova iz definicije tržišne vrednosti i tržišne zakupnine

Prethodno navedene definicije tržišne vrednosti i tržišne zakupnine se tumače na sledeći način:

2.1 „Procenjeni iznos...” – Odnosi se na cenu koja je izražena kroz novac koji je plativ za nepokretnost u transakciji između nepovezanih strana. Tržišna vrednost se odmerava kao najverovatnija cena koja se razumno može dobiti na tržištu na datum procene, u skladu sa definicijom tržišne vrednosti. To je najbolja cena koju prodavac razumno može dostići i najpovoljnija cena koju kupac može razumno dobiti. Procena izričito ne obuhvata procenjenu uvećanu ili umanjenu cenu uzrokovanu nekim posebnim uslovima ili okolnostima, kao što su atipično finansiranje, povratni lizing (sale and leaseback), posebna razmatranja ili koncesije koje daje neko ko je povezan sa prodajom ili bilo koji element specifične vrednosti.

2.2 Tržišna zakupnina se odmerava kao najverovatniji iznos zakupnine koji se razumno može dobiti na tržištu na datum procene, pod pretpostavkama koje su navedene u definiciji tržišne zakupnine. To je najbolji iznos zakupnine koji zakupodavac može razumno dostići i najpovoljniji iznos zakupnine koji zainteresovani zakupac razumno može dobiti.

2.3 „...nepokretnost...” – Na ovom mestu treba analizirati predmetnu nepokretnost, sa svim stvarnim pravima na nepokretnosti, sa fizičkim, ekonomskim i ostalim atributima (mogućnostima i ograničenjima. Procenitelj mora obratiti pažnju da li kupovna cena bilo koje

nepokretnosti sadrži iznose koji se ne odnose samo na nepokretnost već i na dodatke, kao na primer delove enterijera, stvari, povoljnosti pri kupovini ili nešto drugo.

2.4 Kada je u pitanju tržišna zakupnina, uslovi stvarnog ili predloženog ugovora o zakupu definišu pravnu prirodu nepokretne imovine kroz trajanje, mogućnosti, ograničenja i obaveze ugovora, te na taj način, u kombinaciji sa fizičkom imovinom, formiraju sredstvo koje treba proceniti. Ukoliko se procena tržišne zakupnine radi pre nego što je došlo do zakupa, procenitelj mora da navede materijalne uslove zakupa kao pretpostavke, a primeniti važeću uobičajenu praksu za tu vrstu imovine na tržištu. Uobičajeno je da procenitelj pretpostavi da uslovi zakupa ne zahtevaju premiju, ne zahtevaju neka ograničenja i ne sadrže odredbe koje ne bi odgovarale prosečnom učesniku na tržištu. Ukoliko se pojavi bilo koji od ovih uslova, biće potrebno usklađivanje vrednosti nepokretnosti koja je pod takvim zakupom.

2.5 „...mogla da se razmeni...” – Odnosi se na činjenicu da je vrednost nepokretnosti pre procenjeni nego predodređeni iznos ili stvarno ostvarena prodajna cena. To je cena po kojoj tržište očekuje da bi se transakcija ostvarila na datum vršenja procene i koja zadovoljava sve druge elemente iz definicije tržišne vrednosti. Korišćenje termina „mogla” upućuje na ta razumna očekivanja. Procenitelj ne sme da pravi nerealne pretpostavke o tržišnim uslovima niti da pretpostavi da je nivo tržišne vrednosti iznad onoga koji se razumno može postići.

2.6 Kod tržišne zakupnine, ponovo se radi pre o procenjenoj nego predodređenoj ili stvarno ostvarenoj zakupnini. To je zakupnina po kojoj tržište očekuje da se ostvari zakup na datum vršenja procene i koja zadovoljava sve druge elemente iz definicije tržišne zakupnine. Stvarna zakupnina bi svakako bila drugačija ukoliko postoji kapitalni trošak kao što je premija povezana sa uzimanjem nepokretnosti u zakup.

2.7 „...na datum procene vrednosti...” – Ovo zahteva da procenjena tržišna vrednost bude vremenski definisana na određeni datum. To je obično dan kada bi hipotetička prodaja trebalo da se dogodi, te je, stoga, obično različit od datuma na koji se procena stvarno radi. S obzirom da se tržišta i tržišni uslovi mogu promeniti, procenjena vrednost može biti netačna ili neodgovarajuća u nekom drugom vremenskom trenutku. Procenjeni iznos će odraziti trenutno stanje i okolnosti na tržištu na

zahtevani datum procene, a ne na neki datum u prošlosti ili budućnosti. Datum procene i datum izveštaja o proceni vrednosti mogu se razlikovati ali drugi ne može prethoditi prvom. Definicija takođe obuhvata i istovremeno sklapanje obavezujućeg sporazuma o uslovima i kompletiranje prodajnog ugovora bez bilo kakvih varijacija u ceni koje bi inače mogle nastati u tržišnoj transakciji na datum procene. Tržišna vrednost sasvim izričito nije procenjena vrednost koja važi kroz duži vremenski period već predstavlja vrednost na datum hipotetičke transakcije.

2.8 „...između voljnog kupca...” – Podrazumeva se postojanje hipotetičkog, a ne stvarnog kupca. To je osoba koja je motivisana, ali ne i prinuđena, da kupi predmetnu nepokretnost. Taj kupac nije niti isuviše željan, niti odlučan, da kupi po bilo kojoj ceni. Taj kupac je takođe lice koje kupuje u skladu sa realnim stanjem na postojećem tržištu i uz očekivanja koja proističu iz stanja na postojećem tržištu, a ne na imaginarnom ili hipotetičkom tržištu čije se postojanje ne može dokazati niti pretpostaviti. To lice ne bi platilo cenu višu od one koju od njega zahteva tržište. Među licima koja čine tržište nalazi se i sadašnji vlasnik predmetne nepokretnosti.

2.9 Iste odredbe važe i za tržišnu zakupninu, gde se podrazumeva hipotetički zakupac koji je voljan da uđe u zakup, ali ne po bilo kojoj ceni.

2.10 „...i voljnog prodavca...” – Ovo podrazumeva, hipotetičkog prodavca, a ne stvarnog vlasnika. Pretpostavlja se da on nije niti isuviše željan da proda niti prinuđen da to učini po bilo kojoj ceni, niti se smatra spremnim da odlaže prodaju kako bi ostvario cenu koja se ne smatra razumnom na postojećem tržištu. Zainteresovani prodavac motivisan je da proda nepokretnost pod tržišnim uslovima za najbolju cenu koja se može ostvariti na slobodnom tržištu posle odgovarajućeg marketinga, o kojoj

god ceni da je reč. Konkretno okolnosti u kojima se nalazi stvarni vlasnik ne uzimaju se u obzir budući da je „voljni prodavac” zapravo hipotetički vlasnik.

2.11 Stoga, iako se vrednost nepokretnosti procenjuje u stvarnom svetu, pretpostavljeni kupac i prodavac su hipotetička lica koja, ipak, postupaju u skladu sa postojećim stanjem na tržištu. Uslov po kome i jedna i druga strana moraju biti zainteresovane da obave transakciju između njih stvara tenziju koja omogućava procenu tržišne vrednosti.

2.12 Isto važi i za tržišnu zakupninu, gde se podrazumeva hipotetički zakupodavac, a ne stvarni vlasnik. On je voljan da nepokretnost izda u zakup, ali nije niti prinuđen da to učini niti se smatra spremnim da odlaže izdavanje kako bi ostvario zakupninu koja se ne smatra razumnom na postojećem tržištu.

2.13 Tržišna vrednost i tržišna zakupnina su, dakle, nezavisne od ciljeva naručioca koji daje instrukcije za procenu vrednosti i taj klijent na njih ne utiče.

2.14 „...u transakciji između nezavisnih i nepovezanih strana...” – Transakcija između nezavisnih i nepovezanih strana je transakcija između strana koje nemaju nikakav naročit ili specifičan odnos (kao što je, na primer, odnos između matičnog i zavisnog društva, zakupodavca i zakupca ili između članova porodice) usled koga bi cena mogla biti neuobičajena za tržište ili bi se mogla uvećati zbog dejstva nekog činioca od značaja za utvrđivanje specifične vrednosti. Za procenu tržišne vrednosti i tržišne zakupnine, pretpostavlja se da se transakcija po tržišnoj ceni obavlja između nepovezanih lica od kojih svako postupa nezavisno od onog drugog.

2.15 „...uz odgovarajući marketing...” – Ovo znači da bi nepokretnost trebalo da bude stavljena u promet na najadekvatniji način kako bi se mogla otuđiti po najboljoj ceni koja se može razumno ostvariti u skladu sa definicijom tržišne vrednosti. Trajanje perioda tokom koga je nepokretnost izložena tržištu može se menjati u skladu sa tržišnim uslovima, ali taj period mora biti dovoljno dug da bi nepokretnost privukla pažnju odgovarajućeg broja mogućih kupaca. Pretpostavlja se da je period marketinga protekao pre datuma procene vrednosti.

2.16 Ukoliko je potrebno proceniti tržišnu zakupninu za nepokretnost, takođe se pretpostavlja da bi ta nepokretnost trebalo da bude izložena tržištu na najadekvatniji način kako bi se postiglo njeno izdavanje u zakup po najboljoj zakupnini koja se razumno može ostvariti na tržištu u skladu sa definicijom tržišne zakupnine. Dužina izloženosti tržištu može se menjati u zavisnosti od tržišnih uslova, ali mora biti dovoljna da se omogući da nepokretnost privuče pažnju adekvatnog broja mogućih zakupaca.

2.17 „...pri čemu su obe strane posedovale dovoljno saznanja...” – Ovde se pretpostavlja da su kako voljni kupac tako i voljni prodavac, odnosno voljni zakupodavac i voljni zakupac, dobro informisani o prirodi i osobinama nepokretnosti i njenoj sadašnjoj i potencijalnoj nameni, kao i o stanju tržišta na dan procene. Obe strane će tako uzeti u obzir ono što

se razumno može predvideti na taj dan. Hipotetički kupac ili zakupac naročito može biti bolje informisan u tom pogledu nego što je to slučaj sa pojedinim, ili čak svim, stvarnim ponuđačima. U tom smislu nije reč samo o poznavanju predmetne nepokretnosti, već i čitavog tržišta, a samim tim i dokaza (uključujući i dostupne podatke o transakcijama sa uporedivim nepokretnostima) na osnovu kojih se može doneti sud o vrednosti predmetne nepokretnosti.

2.18 „...razborito...” – Pretpostavlja se da će svaka strana postupati u sopstvenom interesu uz napred navedena saznanja, te da će postupati promišljeno u nastojanju da u transakciji obezbedi najpovoljniju cenu iz svoje perspektive. Razboritost se ceni u odnosu na stanje tržišta na dan procene, a ne u nekom kasnijem trenutku, odnosno uz naknadna saznanja. Ne smatra se nužno da prodavac postupa nepromišljeno ako prodaje nepokretnost na tržištu na kome cene padaju i niže su nego ranije. U tim slučajevima, kao i u drugim transakcijama na tržištima na kojima cene variraju, promišljena osoba postupace u skladu sa najadekvatnijim informacijama o stanju na tržištu dostupnim u datom trenutku.

2.19 „...i bez prinude...” – Ovo znači da su obe strane motivisane da izvrše transakciju, ali nisu niti primorane, niti pod neprimerenim pritiskom da je zakluče.

2.20 Tržišna vrednost nepokretnosti odražava njenu najbolju i najisplativiju upotrebu. Nepokretnost je iskorišćena u najboljoj i najisplativijoj meri kada se upotrebljava tako da se njeni potencijali iskoriste u najvećoj meri na način koji je fizički moguć, pravno dopušten i finansijski izvodljiv. Najbolja i najisplativija upotreba može da predstavlja nastavak postojećeg korišćenja nepokretnosti ili prelazak na alternativni način upotrebe te nepokretnosti. To se utvrđuje uzimajući u obzir nameru koju učesnik na tržištu ima u vidu za predmetnu nepokretnost u trenutku kada određuje cenu koju je spreman da ponudi.

2.21 Pri utvrđivanju najbolje i najisplativije upotrebe u obzir se uzima sledeće:

- 1) da se utvrdi da li je određena upotreba moguća, razmotriće se šta učesnici na tržištu smatraju razumnim,
- 2) da bi se ustanovilo da li je određena namena zakonski dopuštena, moraju se uzeti u obzir zakonska ograničenja u pogledu upotrebe nepokretnosti, na primer namene propisane

planovima regulacije, kao i verovatnoća izmene tih ograničenja, pod uslovom da takvu verovatnoću prepoznaju učesnici na tržištu,

3) da bi se zadovoljio uslov finansijske izvodljivosti, treba razmotriti da li bi tipični učesnik na tržištu ostvario prinos na uložena sredstva kroz neki drugi način korišćenja nepokretnosti koji je fizički moguć i pravno dopušten, i to kada se uzmu u obzir troškovi privođenja nepokretnosti novoj nameni, tako da prinos u tom slučaju bude veći od prinosa na uložena sredstva ostvarenog kroz trenutnu upotrebu.

2.22 U skladu sa nalogom za procenu nepokretnosti procenitelj može biti u obavezi da napravi pretpostavku, na primer, o dužini trajanja vremena utrživosti u slučaju procene vrednosti nepokretnosti pri prinudnoj prodaji. Može biti potrebno da procenitelj napravi i određene pretpostavke da bi uspešno obavio procenu vrednosti, najčešće zbog nedostatka određenih informacija. U oba slučaja je potrebno jasno navesti o kojim pretpostavkama je reč.

2.23 Procenitelj pravi pretpostavku kada pretpostavi (ili mu bude naloženo da pretpostavi) određenu činjenicu koju ne zna ili ne može znati ili u šta ne može razumno biti siguran.

2.24 Procenitelj mora da izvrši inspekciju nepokretnosti i istraži je u meri u kojoj je to neophodno za izradu procene koja sa stručne tačke odgovara nameni za koju se izrađuje. U slučaju da su dostupne ili pružene informacije ograničenog obima, procenitelj će možda morati da napravi pretpostavke uz čiju primenu će izvesti zaključak o vrednosti nepokretnosti u odsustvu potpunih podataka, odnosno saznanja. Pretpostavke se odnose na činjenice, uslove ili okolnosti koje utiču na procenu i, pošto se čine u odsustvu potpunih informacija, biraju se na osnovu toga koliko je njihova tačnost verovatna. Kod pitanja poput, na primer, prava svojine ili štetnih građevinskih materijala, koje bi mogle biti van domašaja nezavisnog istraživanja procenitelja, odgovarajuću pretpostavku može da prati preporuka upućena naručiocu procene da za utvrđivanje tih činjenica angažuje lice koje poseduje odgovarajuće veštine.

U slučaju da se naknadno utvrdi da su načinjene pretpostavke netačne, procenitelj će možda morati da izvrši reviziju svoje procene i izmeni

iznose navedene u izveštaju vezujući se za takvu mogućnost u svom izveštaju.

5 PROCENJIVANJE ZEMLJIŠTA

Zemljište predstavlja jedan od najznačajnijih faktora poljoprivredne proizvodnje, ali i jedan od bitnih faktora za obavljanje svih vidova privredne aktivnosti i delatnosti. Bez poljoprivrednog zemljišta nije moguće zasnovati i organizovati biljnu proizvodnju, kao ni stočarsku proizvodnju jer ona podrazumeva da se stočna hrana proizvodi na poljoprivrednom zemljištu. Pored toga zemljište predstavlja nepokretan faktor, pa se u tom smislu proizvodnja mora odvijati na lokalitetu na kojem se zemljište nalazi. To ukazuje da je neophodno vršiti alokaciju drugih faktora proizvodnje na lokalitete gde se nalazi zemljište. Ova osobina zemljišta na ovaj način determiniše odnose ponude i tražnje kako samog poljoprivrednog zemljišta i drugih faktora proizvodnje, tako i poljoprivrednih proizvoda. Zbog nepokretljivosti zemljišta poljoprivredna proizvodnja je izložena dejstvu prirodnih faktora koji karakterišu područje u kojem se zemljište nalazi, pa usled toga nije moguće u potpunosti izbeći dejstvo prirodnih sila i rizika koje to dejstvo podrazumeva. Prema Miriću i sar. (1980.) u svakom procesu proizvodnje zemljište predstavlja materijalni uslov ostvarenja, ali samo je u poljoprivredi proces proizvodnje neposredno povezan u različitim oblicima sa zemljištem⁷.

Poljoprivredno zemljište je predmet proučavanja većeg broja naučnih disciplina. Zemljište predstavlja faktor proizvodnje koji nastaje pod dejstvom prirodnih procesa i smatra se da je neistrošiv, ali i neumnoživ faktor. Na osnovu svojih morfoloških osobina zemljište je razvrstano u različite klase i kategorije. Različiti kvalitet i osobine zemljišta imaju direktan uticaj na ostvarene proizvodne rezultate, koje je moguće korigovati primenom različitih agrotehničkih i meliorativnih mera. Takođe, karakteristike zemljišta i podneblje u kojem se ono nalazi određuju koji vid proizvodnje je moguće zasnovati ili određuju koji vid proizvodnje ima veće ekonomsko opravdanje.

Prirodne i proizvodne osobine zemljišta su predmet proučavanja pedologije kao naučne discipline. Pored pedologije veoma važan doprinos za ostvarivanje rezultata u poljoprivrednoj proizvodnji kada je u pitanju zemljište

⁷ Mirić, S., Rajkov, B., Čolić, B., Organizacija poljoprivredne proizvodnje, opšti deo, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 1980.

daju i druge naučne discipline kao što su melioracije, opšte i posebno ratarstvo, voćarstvo i vinogradarstvo i sl.

U vlasničkom smislu zemljište predstavlja imovinu o kojoj se podaci vode u posebnoj katastarskoj evidenciji u okviru institucije koja je organizovana na državnom nivou pod nazivom Republički geodetski zavod. Katastarska evidencija je zemljišnu teritoriju podelila na katastarske opštine koje predstavljaju teritorijalne jedinice, odnosno izvor podataka o lokalitetu zemljišta. U okviru katastarskih opština zemljišna teritorija je podeljena na katastarske parcele u okviru potesa koji predstavljaju bliže određenje položaja određene parcele. Ovi podaci o položaju parcele predstavljaju važan podatak za opredeljenje prilikom izbora određenog vida proizvodnje. Pored podataka o lokalitetu zemljišta u okviru katastarske evidencije vode se podaci o površini određene parcele, kao i podaci o klasi zemljišta, vlasniku parcele odnosno zemljišta i eventualnim teretima koji mogu postojati u imovinsko pravnom smislu na određenoj parceli. Napred navedeni aspekti su predmet proučavanja naučnih disciplina u okviru prava i geodezije.

U ekonomskom smislu poljoprivredno zemljište predstavlja osnovno sredstvo za proizvodnju. Ono kao takvo razvrstano je u okviru imovine kao stalno sredstvo odnosno sredstvo koje je kao imovina vezano na neograničeno dugi rok. Ekonomski posmatrano ono predstavlja jedino osnovno sredstvo nad kojim se ne vrši obračun amortizacije iz razloga što se smatra da je ono neistrošivi faktor proizvodnje. Prilikom utvrđivanja ekonomske opravdanosti ulaganja u kupovinu poljoprivrednog zemljišta pojavljuju se problemi njegovog vrednovanja odnosno valorizacije. Rukovodeći se osnovnim ekonomskim principima neophodno je utvrditi stopu povraćaja uložених sredstava u kupovinu zemljišta odnosno potrebno je utvrditi period povraćaja ovako angažovaniх sredstava. Na osnovu sposobnosti zemljišta da stvara višak vrednosti, odnosno njegove produktivnosti potrebno je izvršiti vrednovanje ovog sredstva za proizvodnju. Ekonomska valorizacija poljoprivrednog zemljišta se zasniva upravo na ovoj činjenici.

Iz ranije navedenih specifičnosti poljoprivrede i osobina poljoprivrednog zemljišta proizilazi i potreba za istraživanjem ovakve problematike, jer se ekonomska valorizacija zemljišta nalazi pod njihovim uticajem.

Pored navedenih specifičnosti prilikom vrednovanja zemljišta treba imati u vidu i osobine koje karakterišu zemljište i koje u utiču na njegovu vrednost.

Prema domaćim autorima za procenu zemljišta koriste se naročito⁸:

1. Prometna cena koja se ostvaruje pri kupovini ili prodaji zemljišta,
2. Prinosna vrednost koja pokazuje koliko je ekonomski opravdano platiti za neko zemljište na osnovu čiste dobiti 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 zemljišta dobijene isušivanjem mora, ali u poslednje vreme slične vrste meliorativnih mera se odvijaju i u drugim zemljama gde se primenom meliorativnih mera vrši kultivisanje, odnosno prevođenje neplodnih površina u obradivo zemljište.

5.1 Osobine poljoprivrednog zemljišta

Poljoprivredno zemljište za razliku od drugih vidova imovine ili sredstava za proizvodnju ima svoje specifičnosti koje utiču na njegovu vrednost. Te specifičnosti se ogledaju u sledećem:

1) Zemljište je neistrošivo sredstvo

Kao što je poznato korišćenje zemljišta u poljoprivredne, pa i druge svrhe nema ograničeni vek trajanja, što u ekonomskom smislu znači da se prilikom obračuna troškova proizvodnje samo za ovo sredstvo ne vrši obračun amortizacije. Proces proizvodnje koji se na njemu odvija moguće je ponavljati neograničeni broj puta. Ova konstatacija važi pod pretpostavkom da se prilikom proizvodnih procesa ne vrši degradiranje zemljišta i narušavanje njegovih prirodnih osobina i strukture. Zemljište je moguće neograničeno koristiti ukoliko se ne ometaju ili ne zaustavljaju prirodni procesi koji se odvijaju u njemu.

Takođe treba istaći da savremeni koncepti poljoprivrede koje karakterišu zahtevi za povećanjem prinosa po jedinici površine uz primenu što je manje moguće ulaganja nisu u saglasnosti sa pretpostavkom da je zemljište neistrošivo sredstvo. Zahtevi takvog koncepta poljoprivrede podrazumevaju da se iz zemljišta kroz povećane prinose iznese što više hranljivih materija, a da se što je manje moguće takvih materija u zemljište unese. Prirodni procesi koji stvaraju hranjive materije u zemljištu su sporiji od tempa njihovog iznošenja kroz prinose iz zemljišta.

⁸ Krištof, M., Investicione kalkulacije u poljoprivredi (skripta), Poljoprivredni fakultet, Zemun, 1972,

Na ovaj način dugoročno posmatrano dolazi do narušavanja proizvodnog potencijala zemljišta pa se ova osobina o njegovoj neistrošivosti mora uslovno uzeti u obzir, odnosno samo uz pretpostavku da se kroz poljoprivrednu proizvodnju ne narušava proizvodni potencijal. Prema istraživanjima u vezi sa usklađivanjem bioloških mogućnosti i ekonomskih zahteva poljoprivrednog zemljišta u Vojvodini, ustanovljeno je da bioenergetski potencijal zemljišta ispoljava trend opadanja. Ovo ukazuje na zamor zemljišta kao neistrošivog i nenadoknadivog faktora proizvodnje. Ova pojava je u većoj meri izraženija u situacijama kada se proizvodni procesi više udaljavaju od prirodnog toka kruženja materije. Ova pojava, takođe se posebno ispoljava u slučajevima kada se ne vodi dovoljno računa o materijalnim bilansima i međusobnoj usklađenosti faktora proizvodnje, već se naglasak stavlja na jedan ili ograničen broj faktora. Takođe treba istaći da povratna sprega između ratarstva i stočarstva se ne ispoljava samo u primeni ili nedostatku organske materije u vidu stajnjaka, nego i u promeni strukture setve na oranicama što ostavlja dalekosežne posledice na bioenergetski potencijal zemljišta⁹.

2) **Zemljište je nepokretljiv faktor proizvodnje.**

Ova osobina ima veliki uticaj na vrednost zemljišta iz razloga što nije moguće vršiti njegovu alokaciju na mesta koje tržište zahteva, kao što je to slučaj sa drugim faktorima proizvodnje. Tržište na osnovu svojih osnovnih mehanizama ponude i tražnje vrši alokaciju resursa ili faktora proizvodnje i na taj način pokreće promet dobara. U slučaju zemljišta kao sredstva za proizvodnju ili sredstva u prometu na tržištu ovaj koncept nije moguće primeniti. Zbog toga svi ostali činioци proizvodnje moraju se seliti tamo gde se nalazi zemljište kao neophodan i nezamenljiv faktor poljoprivredne proizvodnje.

Takođe ovaj faktor je u značajnoj vezi sa rizicima koji prate poljoprivrednu proizvodnju. Ovi rizici mogu biti posledica prirodnih uslova i društveno političkog uređenja i ambijenta. Kao prirodni rizici najznačajniji su vremenske prilike pod čijim značajnim uticajem se nalazi poljoprivredna proizvodnja. Zbog činjenice da se u nekom području mogu desiti poplave, pojave grada ili suše i slično, kao i zbog nemogućnosti njihovog izbegavanja premeštanjem proizvodnje izvan takvog područja poljoprivredna proizvodnja zbog ove osobine poljoprivrednog zemljišta ima veći stepen rizika od drugih vidova proizvodnje. Poljoprivredno

⁹ Marko, J., Bioenergetski potencijal zemljišta Vojvodine, obeležja i trend razvitka u razdoblju 1956 - 1988. godine, Savremena poljoprivreda, vol. 39, br.1, Novi Sad, 1991.

zemljište je rasprostranjeno na svim kontinentima. Teritorija tih kontinenata je podeljena na veće broj država koje karakterišu različiti oblici društveno političkog uređenja i koje pripadaju mnogobrojnim zajednicama i organizacijama. U različitim sistemima uređenja država, položaj i status zemljišta je različito definisan i regulisan. Takođe ekonomsko uređenje i položaj država utiče na migracije i gustinu naseljenosti pojedinih područja, koju zbog nepokretljivosti zemljišta nije moguće promeniti povećanjem zemljišnih površina, nego samo uticajem na migracije stanovništva. Veoma često zbog različite gustine naseljenosti nije usklađena mogućnost proizvodnje hrane sa potrebama za njom na nekom području. Pošto je povećanje proizvodnje na raspoloživim površinama ograničeno, a zemljište nije moguće preneti u takva područja ovaj problem se može rešiti jedino premeštanjem poljoprivrednih proizvoda iz područja gde je moguće proizvesti više od potreba stanovništva u područja u kojima su veće potrebe stanovništva od mogućnosti da se tražena količina hrane proizvede, što svakako ima uticaj na troškove proizvodnje, pa samim tim i na ekonomske efekte od korišćenja poljoprivrednog zemljišta.

3) **Mogućnosti za nabavku zemljišta su ograničene.**

Zemljišne površine imaju tendenciju smanjenja, dok se istovremeno potrebe za proizvodnjom hrane povećavaju usled povećanja broja stanovnika na planeti, kao i usled rasta standarda stanovništva pre svega najmnogoljudnijih zemalja, kao i promene u konceptu života ljudske populacije. Potrebe za povećanom proizvodnjom hrane obezbeđuju konstantnu ili povećanu tražnju za poljoprivrednim zemljištem koju ne prati povećana nego smanjena ponuda. Na osnovu ovog odnosa ponude i tražnje proizilazi i smanjena mogućnost za nabavku zemljišta. Pored toga na mogućnost za nabavku zemljišta utiče i definisanje i shvatanje svojine zemljišta i mogućnosti prometa različitim oblicima svojine. U državama gde je zemljište u celosti ili delimično u vlasništvu države u potpunosti ili delimično je uskraćena mogućnost za njegovu nabavku. Zemljište koje je dato na korišćenje takođe nije moguće stavljati u promet. Ovakva ograničenja su posebno značajna za države u kojima je društvena ili državna svojina predstavljala dominantni ili jedini oblik svojine. Zbog njegove osobine nepokretljivosti nije moguće vršiti premeštanje zemljišta iz područja u kojima je ograničen ili sprečen promet u područja gde je to moguće, nego je status prometa povezan sa promenama sistema svojine. U zemljama koje karakteriše veliko učešće poljoprivrednog stanovništva, zemljište predstavlja osnov njegove egzistencije i do otuđenja zemljišta dolazi samo u slučajevima krajnje nužde.

4) **Svaka parcela zemljišta je jedinstvena.**

Zbog činjenice da nastanak zemljišta posledica prirodnih procesa koji se razlikuju na različitim područjima, kao i zbog činjenice da različiti položaj i parcele u odnosu na ostale bitne činioce poljoprivredne proizvodnje i razvoja društva uopšte ima uticaj na vrednost zemljišta. Takođe različiti oblici i vidovi biljne proizvodnje imaju različite klimatske zahteve, te se u tom smislu sve parcele razlikuju na osnovu svojih prirodnih osobina i prirodnog položaja što ih čini jedinstvenim. Pedološki posmatrano zemljište je klasifikovano u više tipova. Takođe klimatski uslovi nisu isti u svim područjima gde se zemljište nalazi. Ove činjenice treba imati u vidu prilikom određivanja vida i načina biljne proizvodnje kako bi se postigli što je moguće bolji efekti od bavljenja poljoprivrednom proizvodnjom. Pored pomenutih efekata ove osobine dolaze do izražaja kada se zemljište nalazi u posebnim klimatskim područjima na kojima je jedino moguće gajiti određenu biljnu vrstu, što u takvim slučajevima predstavlja njegovu konkurentsku prednost u odnosu na druga zemljišta. Položaj parcele i njen oblik takođe čine njenu osobinu jedinstvenosti i ukoliko se posmatraju mogućnosti promene namene parcele. U tom slučaju parcele se mogu razlikovati na osnovu blizine urbanih i industrijskih centara, blizine puteva i mogućnosti infrastrukturnog opremanja.

5) **Zemljište veliki značaj za ljudsku populaciju.**

Zbog toga što se na njemu proizvodi hrana za koju ne postoji supstitucija i koju nije moguće proizvesti bez zemljišta. Takođe bez njega nije moguće rešiti problem stanovanja i drugih oblika ljudskih aktivnosti u koje se ubrajaju privredne aktivnosti, rekreacija, sport, zabava i slično.

5.2 Prometna cena zemljišta

Prometna cena (nem. Verkehrswert) može biti kupovna ili prodajna.

1) Kupovna cena obuhvata sve izdatke kupca, tj. ugovorenu cenu zemljišta i druga izdavanja u vezi sa kupovinom (prenosna taksa, provizija i dr.).

2) 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. 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 smanjenjem cena 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.

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.

3. Cene poljoprivrednih proizvoda, repromaterijala i sredstava za proizvodnju - Na cene zemljišta utiču i promene cena poljoprivrednih proizvoda repromaterijala i sredstava za proizvodnju. Naročito trajno i osetno poboljšanje ili pogoršanje odnosa između cena poljoprivrednih proizvoda i repromaterijala 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.

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 lošeg roda 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.

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 raspoložu 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.

6. Postojanje i nivo i razvijenosti hidromelioracionih sistema. Vodni potencijal daje zemljištu određene prednosti. Hidromelioracije se odražavaju na proizvodni potencijal zemljišta kroz poboljšanje njegovih proizvodnih karakteristika, pa samim tim i na povećanje njegove vrednosti. Prirodni resursi, zemljište i voda su najvažniji faktori poljoprivredne proizvodnje. Uloga melioracionih zahvata je povećanje produktivnosti poljoprivrednog zemljišta u cilju povećanja prinosa . Usled izgradnje sistema za odvodnjavanje poboljšava se kvalitet zemljišta i smanjuje rizik u pogledu gubitka proizvodnje i stabilnosti ostvarenih rezultata u proizvodnji. Odvodnjavanje se definiše kao jedna od melioracionih mera, koja ima osnovnu ulogu da zaštiti zemljište od suvišnih voda, a zatim da ga osposobi za intenzivnije korišćenje i primenu ostalih melioracionih i agrotehničkih mera, u cilju korišćenja maksimalnih potencijala koje zemljište može da pruži čoveku i njegovom razvoju. Sama definicija odvodnjavanja ukazuje na njegov doprinos povećanju vrednosti poljoprivrednog zemljišta, kroz pretpostavku da se ovom melioracionom merom osposobljava zemljište za korišćenje i ostvarivanje maksimalnih efekata od njegove upotrebe.

Takođe dostupnost vode odgovarajućeg kvaliteta za navodnjavanje pojedinim parcelama proširuje mogućnost za njihovo korišćenje u pogledu promene strukture proizvodnje i povećanja prinosa na tim parcelama, što se odražava na povećanje vrednosti tog zemljišta. Jedna od najstarijih vodoprivrednih grana jeste navodnjavanje. Postoje mnogobrojne definicije ovog proizvodnog procesa. Sa agroekonomskog aspekta ova vodoprivredna grana bavi se dovođenjem vode na ona zemljišta i useve koji nemaju dovoljno vode za normalnu proizvodnju. Na ovaj način se postiže optimalna vlažnost u toku vegetacije i time osigurava ekonomski vredan prinos. Vode koje se koriste za navodnjavanje su iz prirodnih i veštačkih vodotokova, površinske i podzemne, termalne, a mogu biti i otpadne. Što se tiče kvaliteta ovih voda iste moraju biti tehnološki i ekonomski upotrebljive. Sa tehnološkog aspekta iste ne smeju ostavljati štetne posledice na zemljište i biljke, a indirektno na čoveka i na životinje. Sa ekonomskog aspekta cena vode za navodnjavanje mora biti pristupačna za potrošače kako bi stimulisali širenje navodnjavanih površina u cilju povećanja proizvodnje hrane. Ekonomičnost navodnjavanja u funkcionalnoj je povezanosti sa intenzifikacijom poljoprivredne proizvodnje gde navodnjavanje treba da poveća i stabilizuje prinose u biljnoj proizvodnji i da poveća efekat

ulaganja u proizvodnju pojedinih kultura . Istraživanja koja su sprovedena u cilju utvrđivanja opravdanosti izgradnje ovakvih sistema pokazuju da postoji nesumljiva društvena opravdanost za ulaganja u ovaj vid unapređenja poljoprivredne proizvodnje, što potvrđuje tezu da navodnjavanje pozitivno utiče na povećanje ekonomskih efekata u poljoprivredi, pa samim tim i na povećanje vrednosti poljoprivrednog zemljišta .

5.3 Prinosna cena zemljišta

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 (S) po formuli za kapitalizaciju beskonačne rente, tj.

$$S = R \cdot \frac{100}{p}$$

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 приходima 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 prinosnu vrednost gazdinstva i na osnovu nje odredi iznose koje će povlašćeni naslednik isplatiti ostalim naslednicima. Takvim propisima htelo se sprečiti ne samo usitnjavanje nego i preterano zaduživanje poljoprivrednih gazdinstava.

Slaba strana prinosne 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 $\pm 0,5$ t po 1 ha, a takva greška je lako moguća, onda se time kalkulatívna renta R menja za ± 8.000 d/ha. Ako je kalkulatívna kamata $p = 4\%$, onda dejstvo greške na prinosnu vrednost zemljišta iznosi :

$$\frac{8000}{4} \cdot 100 = \pm 200.000d / ha.$$

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 prinos 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.

Primer 14:

Obračunati prinosnu vrednost poljoprivrednog zemljišta ako je prosečna čista godišnja korist (R) procenjena na osnovu godišnjeg zakupa zemljišta i iznosi 500 €, dok je kalkulatívna kamatna stopa (p) određena na nivou od 5% (0,05).

Izrada:

$$S = \square \frac{100}{\square} = 500 \frac{100}{5} = 10.000 \text{ €}$$

Primer 15:

Obračunati prinostnu vrednost poljoprivrednog zemljišta ako je prosečna čista godišnja korist (R) procenjena na osnovu godišnjih dobiti prema pojedinim kulturama datim u narednoj tabeli. Kalkulativna kamatna stopa (p) određena na nivou od 5% (0,05).

Redni broj	Kultura	Jedinica mere	Vrednost
1	Šećerna repa	€/ha	1.000,00
2	Suncokret	€/ha	400,00
3	Soja	€/ha	450,00
4	Kukuruz	€/ha	550,00
5	Pšenica	€/ha	300,00
	Prosek	€/ha	540,00

Izrada:

$$S = \square \frac{100}{\square} = 540 \frac{100}{5} = 10.800 \text{ €}$$

5.4 Mogućnosti za povećanje tačnosti procenjene prinostne vrednosti zemljišta

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 prinosa¹⁰. 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

¹⁰ Čisti prinost je višak vrednosti ostvaren proizvodnjom na gazdinstvu. Izračunava se ako se od ukupnoga prinosa gazdinstva oduzme zbir troškova eksternog materijala, amortizacije i svih troškova rada (tj. zarade stranih radnika i procenjena vrednost rada sopstvenika gazdinstva i njegove porodice)

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 100.000 d, utrošak 90.000 d, a čisti prinos 10.000 d, onda će previsoka procena ukupnog prinosa za 6.000 d izmeniti ovaj samo za 6%, ali čisti prinos za čitavih 60%. Zato će sad i prinosa vrednost izračunata iz ukupnog prinosa biti veća samo za 6%.

5.5 Zamena prinosa vrednosti zemljišta i tržišnom cenom prilikom procenjivanja

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 Jugoslaviji 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. godine. 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 iseljenih lica 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 mada se time ne umanjuje validnost korišćenih dokumenata niti tačnost primenjenog metoda.

Sistematsko prikupljanje i sređivanje 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.

5.6 Obračun prinodne vrednosti kapitalizacijom katastarskog čistog prihoda

Posebna vrsta prinodne vrednosti dobiva se kapitalizacijom katastarskog čistog prihoda. Mogli bismo je nazvati **katastarska prinodna vrednost**.

Katastarski prihod utvrđuje se na osnovu prosečnih prinosa i prosečnih materijalnih troškova proizvodnje na površini individualnih gazdinstava za svaki katastarski srez ili za reprezentativni katastarski srez.

Katastarski prihod obuhvata prihod od biljne proizvodnje i prihod od stočarstva.

Katastarski prihod utvrđuje se na osnovu lestvica katastarskog prihoda.

Prihod od biljne proizvodnje jeste novčana vrednost prosečnog prinosa koji se postiže po jednom hektaru površine, prema postojećoj strukturi useva i zasada i uobičajenom načinu obrade zemljišta, a po odbitku prosečnih materijalnih troškova proizvodnje.

Prihod od biljne proizvodnje utvrđuje se za svaku katastarsku kulturu i katastarsku klasu na osnovu prosečnih prinosa, prosečnih materijalnih troškova proizvodnje i prosečnih cena poljoprivrednih i šumskih proizvoda.

Kada se katastarski prihod utvrđuje po katastarskim srezovima, utvrđuje se za svaku katastarsku klasu i katastarsku kulturu zemljišta posebno (njive, vrtovi, voćnjaci, vinogradi, livade, pašnjaci, šume, trstici i močvare), a kada se utvrđuje po reprezentativnim katastarskim opštinama, katastarski prihod se utvrđuje za svaku katastarsku klasu pojedine reprezentativne katastarske kulture u toj opštini.

Prosečni materijalni troškovi proizvodnje, jesu prosečni izdaci koji su potrebni za ostvarivanje prosečnog prinosa. U materijalne troškove ulazi i amortizacija poljoprivrednih zgrada i poljoprivredne opreme, kao i amortizacija voćnjaka i vinograda, a ne ulazi vrednost utrošenog ljudskog rada.

Za utvrđivanje prosečnih cena uzimaju se tržišne cene, a ako one nisu poznate - uzimaju se zaštitne cene.

Reprezentativnim katastarskim srezom u smislu zakona smatra se posebno odabrani katastarski srez koji predstavlja (reprezentuje) određenu grupu katastarskih opština za pojedine katastarske kulture sa sličnim prirodnim i ekonomskim uslovima poljoprivredne ili šumske proizvodnje.

Prihod od stočarstva ne iskazuje se posebno već se uključuje i prihod od biljne proizvodnje, a obračun se vrši na osnovu korigovanih prosečnih cena proizvoda koji služe za ishranu postojećeg stočnog fonda u Republici.

Lestvice katastarskog prihoda po katastarskim srezovima utvrđuje Narodna skupština Republike Srbije.

Katastarska prinosna vrednost može se primeniti se onda kad treba brzo i na jednoobrazan način proceniti veće zemljišne komplekse.

Formula za kapitalizaciju katastarskog čistog prihoda i obračuna prinosne vrednosti po ovom metodu glasi:

$$S = K \frac{100}{p}$$

Gde je:

- S – prinosna vrednost
- K – Katastarski čist prihod
- p – kalkulatívna kamatna stopa

Primer 16:

Obračunati prinosnu vrednost poljoprivrednog zemljišta ako katastarski čist prihod (K) iznosi 300 €/ha, dok je kalkulatívna kamatna stopa (p) određena na nivou od 6%.

Izrada:

$$S = \square \frac{100}{\square} = 300 \frac{100}{6} = 5.000 \text{ €}$$

5.7 Diferencijalna prinosna cena zemljišta

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. :

$$\Delta S = \Delta R \frac{100}{p}.$$

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.

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 kalkulativna 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 zemljište¹¹; njezinom

¹¹ 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 подели brojem godina plodostmene. Ovde je izvršeno odvojeno izračunavanje za

kapitalizacijom uz primenu poznate kalkulatívne kamatne stope dobija se prinosna 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 prinosnu vrednost S' koja je veća od S .

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 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

svaki usev da bi se olakšala kasnija analiza u kojoj se ispituje kako se menjaju troškovi za povećanjem udaljenosti zemljišta od dvorišta.

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 nepromenjeno, dobićemo kalkulativne rente $R'_2, R'_3, \dots R'_n$, koje se postepeno smanjuju sve do nule. Prinosne vrednosti zemljišta $S'_2, S'_3, \dots S'_n$ 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 prinomsna vrednost zemljišta postaje jednaka njegovoj prodajnoj ceni.

Primer 17:

Obračunati diferencijalnu prinomsnu vrednost poljoprivrednog zemljišta ako je prosečna diferencijalna čista godišnja korist (ΔR) procenjena na osnovu godišnjih dobiti prema pojedinim kulturama datim u narednoj tabeli. Kalkulativna kamatna stopa (p) određena na nivou od 6% (0,06).

Redni broj	Kultura	Jedinica mere	Prosečna vrednost	Vrednosti procenjivanog zemljišta
1	Šećerna repa	€ha	1.000,00	1.300,00
2	Suncokret	€ha	400,00	550,00
3	Soja	€ha	450,00	600,00
4	Kukuruz	€ha	550,00	750,00
5	Pšenica	€ha	300,00	400,00
	Prosek	€ha	540,00	720,00

Izrada:

$$\Delta R = 720 - 540 = 180 \text{ €}$$

$$\Delta S = \Delta R \frac{100}{\square} = 180 \frac{100}{6} = 3.000 \text{ €}$$

Kao zaključak bi se mogao izvesti zaključak da je procenjivano zemljište za 3.000,00 €/ha vrednije od prosečnih zemljišta.

6 PROCENA GRAĐEVINSKIH OBJEKATA I OPREME

Potrebno je imati u vidu da je tržišna vrednost glavni osnov u postupku procene vrednosti nekretnina. Ona se može vršiti u različite svrhe¹²:

- potrebe obezbeđenja izvora finansiranja,
- za potrebe računovodstvenog izveštavanja,
- u procesu odlučivanja o investiranju u nepokretnosti ili u postupku donošenja poslovnih odluka,
- u raznim vrstama sudskih sporova,
- poslovima osiguranja,
- oporezivanja i dr.

Građevine na poljoprivrednom gazdinstvu, odnosno preduzeću procenjujemo najčešće za dve svrhe i to: 1) za potrebe knjigovodstvene evidencije, 2) za potrebe obezbeđenja izvora finansiranja, 3) radi utvrđivanja njihove ekonomske efektivnosti (prilikom planiranja investicija), 4) u slučaju prodaje dela imovine ili kapitala preduzeća.

Tržišna vrednost se definiše kao novčani iznos za koji imovina može biti razmenjena, na otvorenom i konkurentnom tržištu, pod normalnim okolnostima i dobrovoljnim putem (odsustvo bilo kakvih koncesija ili prinude), u transakciji između zainteresovanih strana, koje poseduju razuman stepen informisanosti o relevantnim činjenicama.

Pojam procene vrednosti označava ekspertsko mišljenje o vrednosti, kao i sam postupak utvrđivanja vrednosti. Navedena aktivnost se sprovodi na osnovu sistematskog pristupa koji po pravilu obuhvata sledeće aktivnosti:

1. Fizička identifikacija imovine koja se vrednuje;
2. Pravna identifikacija imovine koja se vrednuje;

¹² <http://www.ekapija.com/website/sr/page/168595/AG-Nekretnine-Metodi-procena-vrednosti-nekretnina>

3. Utvrđivanje prava nad imovinom koja se vrednuju;
4. Utvrđivanje svrhe procene;
5. Definisane efektivnog datuma procene;
6. Određivanje metoda procene
7. Prikupljanje i analiza podataka koji su potrebni za primenu odabranih metoda procene;
8. Primena odabranih metoda procene;
9. Donošenje zaključka o vrednosti i izrada izveštaja.

U postupku procene vrednosti, prva i osnovna pretpostavka je objektivnost procenjivača i odsustvo bilo kakvog konflikta interesa. Pored objektivnosti, u postupku procene, neophodno je imati u vidu i specifične profesionalne standarde i etička pravila, koje donose asocijacije procenjivača u svetu, kao i Komitet za međunarodne standarde procene, koji je član Ujedinjenih Nacija.

Najbitnija aktivnost u postupku procene vrednosti nekretnina, svakako je primena odgovarajućih pristupa i metoda procene. U stručnoj literaturi, ali i u praksi, izdvojila su se tri osnovna pristupa u proceni vrednosti nekretnina, a to su:

1. Cena izgradnje građevinskih objekata (metod ukupnih troškova),
2. Direktno upoređivanje prodajnih cena,
3. Prinosna vrednost građevinskih objekata.

Bitno je imati u vidu da je procena vrednosti projekcija cena i vrednosti, zasnovana na tekućim tržišnim uslovima i dostupnim informacijama u vreme procene. Različiti procenitelji mogu, na propisan metodološki način, doći do različitih mišljenja o vrednosti. Uslovi na tržištu su uslovi neizvesnosti i promena, i rezultati procena moraju biti interpretirani u svetlu te neizvesnosti.

Definicija tržišne vrednosti zahteva od procenitelja da dođe do maksimalne tržišne vrednosti, dok se u praksi smatra prihvatljivim da procenitelji mogu svoje mišljenje izraziti i u okviru nekog ranga mogućih vrednosti.

U postupku procene vrednosti nekretnina mogu se koristiti razne kombinacije prezentovanih pristupa i metoda. Izbor metoda treba da zavisi od kvaliteta i dostupnosti podataka.

U teoretski pretpostavljenim uslovima postojanja perfektnih informacija, pravilna primena bilo kog metoda bi dovela do identičnog rezultata vrednosti nekretnina. Međutim, u realnosti i praksi, gde nema savršenih informacija, ove metode bi trebalo da dopunjuju jedna drugu. U skladu sa time procenu je potrebno izvršiti na bazi primene najmanje dva pristupa. Pored toga, korisnici procena trebaju biti upoznati sa tehnikama procene i pretpostavkama koje su prethodile proceni vrednosti.

6.1 Cena izgradnje građevinskih objekata (metod ukupnih troškova)

Korišćenje metoda ukupnih troškova kod procene vrednosti, uporište nalazi u pretpostavci da investitor neće za nepokretnost platiti veću cenu, nego što bi ga koštalo da kupi zemljište i izgradi objekat.

Ovaj metod se bazira na utvrđivanju cene nove gradnje, tj. troškova zamene odgovarajuće nepokretnosti, uključujući sve troškove. Ovako dobijena vrednost nove gradnje se umanjuje za realni otpis objekta (fizički i funkcionalni), da bi se dobila sadašnja procenjena vrednost. Na ovu vrednost se dodaje još i **vrednost pripadajućeg zemljišta**, prema dostupnim uporednim podacima sa tržišta. Iz prethodnog proizilazi da je dati pristup u proceni znatno lakše primeniti kod novih objekata, nego kod starijih, gde bi procena troškova bila teža i kompleksnija.

Metodi ukupnih troškova gradnje svoju primenu posebno nalazi prilikom procene vrednosti objekata koji su visoko specijalizovani, bilo po svojoj funkciji ili dizajnu, i za koje je teško naći uporedive podatke sa tržišta.

Procena građevina za knjigovodstvo treba da pokaže kolika su sredstva uložena u njeno podizanje. To pokazuje njezina **cena izgradnje**.

Strukturu cene koštanja jednog objekta čine¹³:

- A. Troškovi pribavljanja lokacije
- B. Participacije/naknade javnim preduzećima za uređenje građevinskog zemljišta

¹³ Prof. dr Goran Ćirović dipl. građ. inž., Slobodan Jovović dipl. građ. inž., Ognjan Luković dipl. građ. inž. "PROIZVODNA I TRŽIŠNA VREDNOST GRAĐEVINSKOG OBJEKTA"

- C. Troškovi pripreme izgradnje infrastrukture i objekta na lokaciji na kojoj se gradi objekat
- D. Troškovi izgradnje infrastrukturnih objekata na lokaciji
- E. Troškovi pripreme i izgradnje objekta
- F. Ostali (prateći) troškovi

A. Troškovi pribavljanja lokacije

Lokacija za izgradnju se u našim današnjim uslovima može pribaviti na više različitih načina, pa i troškovi znatno variraju u odnosu na te načine.

Načini pribavljanja lokacije:

- Učešćem na javnim konkursima za dodelu lokacije za izgradnju
- Kupovinom postojećih objekata na lokaciji
- Suinvestitorskim odnosima sa nosiocima prava korišćenja na lokaciji
- Zakupom građevinskog zemljišta u državnoj svojini

U zavisnosti od vremena i načina pribavljanja lokacije, troškovi pribavljanja lokacije se kreću od zanemarljivih 5 do 10% u ranijem periodu nerazvijenog tržišta, pa do 30 i čak 40% za ekskluzivne lokacije danas.

B. Participacije/naknade javnim preduzećima za uređenje građevinskog zemljišta

Troškovi po ugovorima sa gradskim javnim preduzećima obuhvataju troškove po programu uređivanja građevinskog zemljišta¹⁴.

- B.1. Po ugovoru sa Direkcijom za građevinsko zemljište i izgradnju Beograda plaćaju se naknade za *uređivanje* javnog građevinskog zemljišta, što obuhvata troškove *pripremanja i opremanja* javnog građevinskog zemljišta¹⁵.

¹⁴ Prema Zakonu o planiranju i izgradnji "Službeni glasnik RS", br. 72/2009 od 3.9.2009. godine Građevinsko zemljište jeste zemljište određeno zakonom i planskim dokumentom kao građevinsko, koje je predviđeno za izgradnju i redovno korišćenje objekata, kao i zemljište na kojem su izgrađeni objekti u skladu sa zakonom i zemljište koje služi za redovnu upotrebu tih objekata.

¹⁵ Uređivanje građevinskog zemljišta obuhvata njegovo pripremanje i opremanje. Pripremanje zemljišta obuhvata istražne radove, izradu geodetskih, geoloških i drugih podloga, izradu planske i tehničke dokumentacije, programa za uređivanje zemljišta, raseljavanje, rušenje objekata, saniranje terena i druge

Pripremanje javnog građevinskog zemljišta obuhvata:

- istražne radove,
- izradu geodetskih i drugih podloga,
- izradu planske i projektne dokumentacije,
- obavljanje imovinsko-pravnih poslova,
- raseljavanje,
- rušenje objekata koji su za to planom predviđeni,
- saniranje terena,
- izradu programa za uređivanje zemljišta, i drugo.

Opremanje javnog građevinskog zemljišta obuhvata izgradnju objekata:

- mreže vodosnabdevanja,
- mreže kanalizacije,
- saobraćajnih površina sa kompletnom opremom,
- parking površina,
- pešačkih površina,
- javnih zelenih površina, kao i njihovo uređivanje sa pratećim sadržajem, i drugo.

Obračun naknade za pripremanje i opremanje, odnosno za uređenje javnog građevinskog zemljišta, vrši se na osnovu troškova izgradnje infrastrukturnih objekata prema funkcionalnom rangi¹⁶:

- troškovi izgradnje *magistralne* mreže, gde spadaju objekti i radovi koji su od neposrednog uticaja na ukupan kapacitet i funkciju odgovarajućeg komunalnog sistema i imaju značaj za naseljeno mesto, odnosno za područje gradskih opština,
- troškovi izgradnje *primarne* mreže, gde spadaju objekti i radovi koji opslužuju dva ili više stambenih blokova, postojećih ili planiranih, ili užih prostornih celina druge namene i imaju značaj samo za određeni deo teritorije,
- troškovi izgradnje *sekundarne* mreže, gde spadaju delovi komunalnih sistema koji opslužuju dva ili više objekata u jednom stambenom bloku, ili užoj prostornoj celini druge namene i od značaja su samo za taj stambeni blok ili užu prostornu celinu.

Naknada za uređivanje građevinskog zemljišta se obračunava i plaća po m² korisne površine objekata čija se izgradnja predviđa planskim dokumentom na

radove. Opremanje zemljišta obuhvata izgradnju objekata komunalne infrastrukture i izgradnju i uređenje površina javne namene.

¹⁶ Odluka o kriterijumima i merilima za utvrđivanje naknade za uređivanje građevinskog zemljišta, "Službeni list grada Beograda" br. 2/2009, 33/2009.

osnovu JUS U.C. 2.100¹⁷, sa različitom cenom za stambeni, odnosno za poslovni prostor.

B.2. Naknade za *uređivanje* (komunalno opremanje) građevinskog zemljišta i izgradnju objekata mreže infrastrukture, koje nije obuhvaćeno ugovorom sa Direkcijom za građevinsko zemljište i izgradnju Beograda: elektroenergetskog sistema, telefonskog saobraćaja i toplifikacije, investitor ugovara sa javnim komunalnim preduzećima:

- sa "Elektrodistribucijom" za priključenje objekta na elektro-energetski sistem;
- sa Preduzećem za telekomunikacije "Telekom - Srbija" za obezbeđenje potrebnog broja telefonskih priključaka.

Naknade ugovorene sa "Elektrodistribucijom" i Preduzećem "Telekom" obračunavaju se i plaćaju po priključku stambene/poslovne jedinice, pa se u investicionom programu moraju preračunati na vrednost po m² objekta.

- sa "Toplanom" za snabdevanje objekta toplotnom energijom.

Naknade ugovorene sa "Toplanom" obračunavaju se i plaćaju po kvadratnom metru objekta, sa različitom cenom za stambeni, odnosno za poslovni prostor.

Radovi na izgradnji komunalnih objekata, u delu koji služi samo pojedinim stambenim zgradama ili objektima druge namene, u cilju povezivanja tih objekata sa odgovarajućim sistemom gradske komunalne infrastrukture, smatraju se sastavnim delovima objekata kojima služe. Ne iskazuju se u okviru radova na uređivanju gradskog građevinskog zemljišta i nisu sadržani u naknadi za uređivanje građevinskog zemljišta. Izvođenje i finansiranje ovih radova snose investitori.

C. Troškovi pripreme izgradnje infrastrukture i objekta na lokaciji na kojoj se gradi objekat

Troškovi *pripreme izgradnje infrastrukture i građevinskog objekta na lokaciji* obuhvataju sledeće troškove:

- troškove izrade urbanističkih planova, geodetskih podloga i geotehničkog ispitivanja zemljišta;
- troškove izrade tehničke dokumentacije za infrastrukturu sa sinhron planom;

¹⁷ JUS U.C. 2.100, "Službeni list SRJ" br. 32/2002

- troškove rešavanja imovinsko-pravnih odnosa u postupku raseljavanja;
- troškove obezbeđenja stanova za potrebe raseljavanja, rušenje postojećih objekata; kao i troškove iseljavanja korisnika iz objekata predviđenih za rušenje, i slično;
- troškove rekonstrukcije podzemnih instalacija i sanacionih radova,
- administrativne troškove, troškove nepredviđenih radova prateće troškove, i drugo.

Nabrojani troškovi pripremanja za izgradnju su, u ovom delu, zajedno svrstani i za infrastrukturu na lokaciji i za građevinski objekat koji će se graditi. Naime, planska i pripremna dokumentacija (urbanistički plan, geodetske podloge, itd.) i pojedine aktivnosti (kao raseljavanje, i druge) su jedinstvene i za objekat i za infrastrukturu.

D. Troškovi izgradnje infrastrukturnih objekata na lokaciji

Troškovi *izgradnje infrastrukture na lokaciji* obuhvataju:

- troškove izgradnje internih saobraćajnica;
- troškove uređenja slobodnih površina sa rasvetom i ozelenjavanjem;
- troškove izgradnje lokalne vodovodne mreže u cilju povezivanja na gradsku mrežu
- troškove izgradnje lokalne fekalne i kišne kanalizacije u cilju povezivanja na gradsku mrežu
- troškove izgradnje lokalne telefonske kanalizacije u cilju povezivanja na gradsku mrežu;
- troškove nadzora nad izvođenjem infrastrukturnih objekata;
- administrativne troškove, troškove nepredviđenih radova prateće troškove, i drugo.

Troškovi pripreme izgradnje infrastrukture i objekta, kao i troškovi izgradnje infrastrukturnih objekata na lokaciji su u investicionom programu preračunati na metar kvadratni objekta.

E. Troškovi projektovanja i izgradnje objekta

Ovim troškovima su obuhvaćeni:

- E.1. Troškovi izrade i overe tehničke dokumentacije objekta
- E.2. Troškovi građenja objekta
- E.3. Troškovi stručnog nadzora nad izvođenjem objekta

E.1. Troškovi izrade i overe tehničke dokumentacije objekta

Projektovanje se, uobičajeno, ugovara po metru kvadratnom površine objekta. Ovde spadaju arhitektonsko-građevinski projekti i projekti instalacija građevinskog objekta, dok su troškovi planske dokumentacije i projekata infrastrukture svrstani u već prikazane troškove u tački C. *Troškovi pripreme izgradnje infrastrukture i objekta na lokaciji na kojoj se gradi objekat.*

E.2. Troškovi građenja objekta

Gradnja i opremanje objekta su po finansijskoj vrednosti najznačajnija komponenta strukture investicionog programa. Tu spadaju sledeći troškovi:

Troškovi izvođenja *grubih građevinskih radova* u koje spadaju:

- zemljani radovi,
- zidarski radovi,
- betonski i armirano-betonski radovi,
- armirački radovi, i
- tesarski radovi;

Troškovi Izvođenja *građevinsko- zanatskih radova* u koje spadaju:

- izolaterski radovi,
- stolarski radovi,
- limarski radovi,
- keramičarski radovi,
- teracerski radovi,
- kamenorezački radovi,
- parketarski radovi,
- molersko-farbarski radovi,
- krovopokrivački radovi,
- fasaderski radovi, i
- razni radovi;

Troškovi izvođenja *instalaterskih radova* u koje spadaju:

- instalacije vodovoda i kanalizacije,
- elektro-instalacije (slaba i jaka struja),
- termo-mašinske instalacije, i

- instalacija lifta;

Troškovi izgradnje *skloništa* (u slučaju da zakonska regulativa to predviđa).

Navedene komponente sadrže i do nekoliko desetina pozicija, čija cena se sračunava posebnom analizom, a sve zbirno daje ukupnu cenu građenja i opremanja objekta.

Ugovaranje cene građenja može se izvršiti na nekoliko načina. U našoj praksi uglavnom se koriste modeli:

- I. ugovaranje cene po jedinici mere ugrađenog materijala, i
- II. ugovaranje cene po m² izgrađene površine.

Bilo kako da se ugovori cena, za potrebe investicionog programa, uputno je preračunati cenu po kvadratnom metru površine objekta.

Praćenje realizacije radova se mora vršiti prema količinama ugrađenog materijala, a prikazuje se, zavisno od načina ugovaranja, prema odgovarajućoj matrici naplate radova¹⁸, ili prema količinama realizovanih radova.

E.3. Troškovi nadzora nad izvođenjem objekta

Nadzor nad izvođenjem se ugovara, uobičajeno, prema vrednosti građenja (u nekom % od vrednosti građenja).

F. Ostali prateći troškovi

Tu spadaju troškovi upravljanja projektom/troškovi poslovanja, kao i administrativni troškovi po pojedinim komponentama (kao što su: troškovi tehničkog pregleda, pribavljanja upotrebne dozvole i saglasnosti na izvedeno stanje). U investicionom programu se obračunavaju po kvadratnom metru objekta.

Prikazani način formiranja cene, pored troškova izgradnje objekta i infrastrukture na lokaciji, sadrži i razmatranja o naknadama koje investitori plaćaju javnim preduzećima. Međutim, usled promena u ekonomskom sistemu,

¹⁸ Matrica naplate se formira na osnovu predračuna radova iz usvojene ponude izvođača, gde je iskazana ugovorena ukupna cena radova. Od ukupne cene radova i cene pozicija iz predračuna, sračunava se procentualno učešće svake pozicije u ukupnoj ceni.

mora se konstatovati da izloženi model neće moći još dugo da opstane. Naime, uključenje gradskog građevinskog zemljišta u promet može dovesti do suštinskih promena, koje se odnose na vlasništvo i gazdovanje objektima infrastrukture.

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 drugih 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 odgovorna lica mogu da troškove tekućeg poslovanja greškom ili namerno uvrste u investiciona ulaganja.

6.2 Direktno upoređivanje prodajnih cena

Pristup direktnog upoređivanja prodajnih cena zasniva se na informacijama sa tržišta o kupoprodajnim transakcijama, ili pak cena iz ponuda, za imovinu koja je uporediva sa imovinom čija se vrednost procenjuje.

Pored toga, potrebno je da uporedive transakcije budu između nepovezanih lica i pod normalnim tržišnim okolnostima.

U postupku procene, potrebno je izvršiti i određeno korigovanje vrednosti, za sva bitna odstupanja imovine koja se vrednuje od imovine sa kojom se vrši poređenje, po osnovu (npr):

1. lokacije i blizine saobraćajnica;
2. prateće infrastrukture;
3. veličine objekta i urbanističkih parametara;
4. kvaliteta gradnje;
5. godine izgradnje ili adaptacije;

6. tekućim održavanjima i izvršenim dodatnim ulaganjima do dana procene;
7. vremenskom periodu od obavljene transakcije do dana procene itd.

Najčešće se za svaku od uporedivih nepokretnosti vrši korigovanje cene po metru kvadratnom, da bi ona odražavala tržišnu vrednost predmetne nepokretnosti. Drugim rečima, pojedini parametri uporedivih nepokretnosti se koriguju da bi bili što sličniji parametrima predmetne nepokretnosti.

Karakteristike uporedivih nepokretnosti koje su kvalitetnije u odnosu na predmetnu nepokretnost, korigovaće cenu predmetne nepokretnosti po kvadratnom metru naniže, dok će lošija obeležja korigovati cenu naviše. Sva procentualna korigovanja cene naviše ili naniže, procenitelj zasniva na poznavanju tržišta i načina na koji pojedina obeležja mogu da utiču na cenu.

Ovaj proces je u velikoj meri subjektivan i zahteva iskustvo procenitelja, inače, može doći do ozbiljnih grešaka.

Primer 18:

U narednoj tabeli prikazan je obračun vrednosti nepokretnosti kroz direktno upoređivanje prodajnih cena

Osobina	Udeo u vrednosti	Komparativni indeksi					
		Nepokretnost I		Nepokretnost II		Nepokretnost III	
		Ocena	Vred.	Ocena	Vred.	Ocena	Vred.
Lokacija	30%	90	27	110	33	100	30
Funkcionalnost	15%	100	15	100	15	100	15
Sprat	10%	100	10	100	10	95	9,5
Starost objekta	10%	100	10	95	9,5	100	10
Kvalitet gradnje	25%	100	25	105	26,25	100	25
Posebne osobine	10%	100	10	100	10	100	10
Indeks vrednosti			97		103,75		99,5
Prodajna cena (€/m ²)		1.500		1.520		1.410	
Komparativna cena u odnosu na date nepokretnosti (€/m²)			1.546		1.465		1.417
Prosek (€/m²)							1.476

6.3 Prinosna vrednost građevinskih objekata

Koncept prinosne vrednosti u proceni vrednosti nekretnina se bazira na pretpostavci da vrednost imovine zavisi od njene mogućnosti da generiše ekonomski rezultat za vlasnika. U praksi se najčešće koriste dve metode bazirane na ovom pristupu:

1. Metod direktne kapitalizacije, i
2. Metod diskontovanja novčanih tokova.

6.3.1 Metod direktne kapitalizacije

Metod direktne kapitalizacije se u velikoj meri oslanja na transakcije sa tržišta, odnosno na informacije o:

1. prodajnim cenama i
2. ostvarenim zakupninama kod uporedivih nepokretnosti.

Ovaj metod se fokusira na mogućnosti uporedivih nepokretnosti da generišu prihod, u odnosu na cenu po kojoj su vršene transakcije na prometa na tržištu. U drugoj fazi vrši se kapitalizacija ostvarenih rezultata.

Kod ovog metoda, najpre se izračunava neto operativni prihod za uporedive nepokretnosti u vreme njihove prodaje. Neto operativni prihoda je iznos koji se dobija oduzimanjem operativnih troškova od bruto prihoda nepokretnosti, odnosno ostvarenog zakupa za iznajmljeni prostor i drugih prihoda.

Stavljanjem u odnos tako utvrđenih neto operativnih prihoda i prodajne cene, dobija se stopa kapitalizacije (P):

$$P = \frac{\text{Neto Operativni Prihod}}{\text{Prodajna cena}}$$

Vrednost nekretnine koja je predmet procene, dobija se deljenjem očekivanog neto operativnog prihoda te nepokretnosti sa stopom kapitalizacije, koja je dobijena iz podataka o transakcijama uporedivih nepokretnosti. Primer obračuna parametra P (stopa kapitalizacije) daje se narednoj tabeli.

Redni broj	Opis	Uporediva nepokretnost 1	Uporediva nepokretnost 2	Uporediva nepokretnost 3
1	Prometna cena (€)	260.000	285.000	320.000
2	Neto operativni prihod (€)	24.500	26.000	30.000
3	P (stopa kapitalizacije)	0,0942	0,0912	0,0938

U primeru u prethodnoj tabeli, prosečna vrednost stope kapitalizacije iznosi 0,093 (9,3%). Navedeni metod je primenjiv kod komercijalnih nekretnina koje stvaraju prihode.

Primer 19:

Obračunati vrednosti nekretnine čiji neto operativni prihod iznosi 12.500 € ako su poznate sledeće veličine za dve uporedive nepokretnosti:

Redni broj	Opis	Uporediva nepokretnost 1	Uporediva nepokretnost 2
1	Prometna cena (€)	125.000	185.000
2	Neto operativni prihod (€)	10.500	16.700

Izrada:

U prvom koraku potrebno je obračunati P (stopa kapitalizacije) za uporedive nepokretnosti, a potom prosečnu stopu kapitalizacije:

Redni broj	Opis	Operacija	Uporediva nepokretnost 1	Uporediva nepokretnost 2
1	Prometna cena (€)	1	125.000	185.000
2	Neto operativni prihod (€)	2	10.500	16.700
3	P (stopa kapitalizacije)	$3 = 2/1$	0,0840	0,0902
	Prosečna stopa kapitalizacije		0,0871	

U drugom koraku sa neto operativni prihod nepokretnosti koja se procenjuje se deli sa prosečnom stopom kapitalizacije. Dobijena vrednost predstavlja procenjenju vrednost nepokretnosti.

$$12.500 \text{ €} / 0,0871 = 143.455 \text{ €}$$

Poređenjem cena i neto operativnih prihoda uz korišćenje ovog metoda pokazuje da li je nepokretnost plaćena više u odnosu na konkurentnu cenu na tržištu, tačnije u odnosu na iznos koji su platili drugi investitori za slične nepokretnosti. Pored toga, primenom istog metoda uz poznavanje neto operativnog prihoda nepokretnosti i prosečne stope kapitalizacije moguće je odrediti prometnu cenu.

Sve posmatrane vrednosti su pod uticajem tržišnih dešavanja i predstavljaju dinamičku veličinu. U tom smislu, neočekivani rast ponude komercijalnih nekretnina, u odnosu na tražnju, dovodi do pada cena nekretnina. U

slučaju da isto ne prouzrokuje pad prosečnih zakupnina navedeno u utiče na porast stope kapitalizacije. U narednoj fazi usled očekivanja pada renti i prihoda, investitori su spremni da nekretnine kupuju samo po nižim cenama. Suprotan efekat izaziva višak tražnje nad ponudom komercijalnog prostora itd.

Takođe, na stopu kapitalizacije utiču i promene na tržištu kapitala, tj. promene kamatnih stopa. Porast kamatnih stopa izaziva i rast diskontne stope, tj. zahtevanog prinosa od strane investitora. Posledično, to dovodi do snižavanja cena i porasta stope kapitalizacije. Pad kamatnih stopa ima suprotni efekat, tj. dovodi do rasta cena nepokretnosti.

Primena ovog metoda podrazumeva opreznost prilikom obračuna stope kapitalizacije. Nekretnine koje su izabrane za poređenje, moraju biti veoma slične predmetnoj nepokretnosti u svim bitnim parametrima: lokacija, način izvedbe, starost, veličina, funkcionalnost, kvalitet konstrukcije, kao i dužina stabilnost ugovora o zakupu i drugih izvora prihoda.

Bitno je imati u vidu da je **Metod kapitalizacije** primenjiv samo ukoliko je nepokretnost koja je predmet procene dostigla adekvatan i stabilni nivo neto priliva. Kod nepokretnosti koje ne ostvaruju prihoda ili kod novih, reprezentativnih i jedinstvenih nepokretnosti dati metod po pravilu ne dovodi do zadovoljavajućih rezultata.

6.3.2 Metod diskontovanja novčanih tokova

Ovaj metod se bazira na pretpostavci da investitor, za nekretninu neće platiti više nego što je sadašnja vrednost budućih rezultata koje nekretnina može da ostvari u periodu eksploatacije.

Procena se vrši na osnovu poznavanja tržišta, ponude i tražnje, procenjenih ekonomskih kretanja, uslova izdavanja, kao i strukture prihoda i troškova, vrši projekciju budućih rezultata, tj. godišnjih primitaka od predmetne nepokretnosti. Rezultati se projektuju na osnovu stabilizovanog rezultata i utvrđuje se rezidualna vrednost.

Sadašnja vrednost nekretnine se utvrđuje sumiranjem sadašnjih vrednosti neto priliva u projektovanom periodu i sadašnje vrednosti izračunate rezidualne vrednosti. Ukoliko je ovako dobijena vrednost veća od ulaganja, ili od kupovne cene, to znači da će prinos biti veći od granične stope, definisane diskontnom stopom.

Prinosna vrednost (S) je suma svih čistih godišnjih koristi R od objekta, eskontovanih na obračunski momenat. To je obično momenat kad je podizanje zasada dovršeno i kad zasad ulazi u period iskorišćavanja. Ako je godišnja korist u svim godinama približno jednaka, prinosna vrednosti se može izračunati po formuli:

$$S = R \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} + \frac{D}{r^n},$$

Gde je:

S – prinosna vrednost

R – čista godišnja korist od objekta

t – ukupno trajanje perioda iskorišćavanja

D – rezidualna vrednost objekta.

Primer 20:

Obračunati prinosnu vrednost poslovnog objekta ako je prosečna čista godišnja korist (R) procenjena na 8.000 €. Rezidualna vrednost objekta iznosi 50.000 €, a period korišćenja 20 godina. Kalkulativna kamatna stopa (p) određena na nivou od 6% (0,06).

Izrada:

$$S = 8.000 \times \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} + 50.000 / \frac{r^n}{1} =$$

$$= 8.000 \times 11,4699 + 50.000 / 3,2071 = 91.759 \text{ €} + 15.590 \text{ €} = 107.350 \text{ €/ha}$$

6.3.3 Vrednovanje građevinskih objekata u poljoprivredi

Sa druge strane u slučaju poljoprivredne proizvodnje ostvareni rezultati najčešće predstavljaju uticaj objekta na smanjenje troškova ili gubitaka u okviru

poljoprivredne proizvodnje. Izuzetak predstavljaju objekti koju služe za obavljanje uslužnih delatnosti kao što je otkup ili skladištenje poljoprivrednih proizvoda. Ova okolnost određuje način njihovog vrednovanja.

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.

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.

Sa druge strane adekvatnost ulaganja moguće je proceniti i kroz poređenje diskontovanih suma ulaganja u objekte.

Primer 21:

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.

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. Dalji obračun glasi (samo za održavanje):

$$16.000 \frac{1.06^{80} - 1}{1.06^{80}(1.06 - 1)} = 16.000 \cdot 16,5091 = 264.146 \text{ dinara}$$

$$S_o^A = 2.000.000 + 264.146 = 2.264.146 \text{ dinara.}$$

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.

$$S_o^B = 1.200.000 + 24.000 \frac{1.06^{40} - 1}{1.06^{40}(1.06 - 1)}$$

Dalji obračun glasi (samo za održavanje):

$$24.000 \frac{1.06^{40} - 1}{1.06^{40}(1.06 - 1)} = 24.000 \cdot 15,0463 = 361.111 \text{ dinara}$$

$$S_o^B = 1.200.000 + 361.111 = 1.561.111 \text{ dinara}$$

Gazdinstvo B postupilo je, dakle, mnogo ekonomičnije, iako je moralo plaća veće iznose za godišnje opravke i osiguranje.

Prethodna izračunavanja 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.

Primer 22:

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 14.000 d za tonu, onda sačuvana vrednost sena iznosi godišnje $14.000.000 \times 20\% = 2.800.000$ dinara.

Procenjena godišnja izdavanja za opravke i osiguranje senjaka iznose 150.000 d. Prema tome, razlika između godišnjih primanja i izdavanja iznosi $2.800.000 - 150.000 = 2.650.000$ dinara = 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

$$S = 2.650.000 \cdot \frac{1.06^{30} - 1}{1.06^{30} \cdot 0.06} = 36.476.803 \square\square\square\square\square$$

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

$$S = 2.650.000 \cdot \frac{1.09^{20} - 1}{1.09^{20} \cdot 0.09} = 24.190.646 \square\square\square\square\square$$

Nekada se smatralo da je podizanje senjaka najrentabilnija investicija vezana za očuvanje sena i sličnih kabastih hraniva. Danas je potrebno razmotriti i alternativna rešenja primenom pokrivača od plastike ili drugih vrsta objekata.

6.4 Prinosna vrednost ulaganja u opremu

Oprema se po pravilu procenjuje na osnovu tržišnih cena. Sa druge strane, na prethodno opisan način moguće je proceniti i ulaganja u druge vrste osnovnih sredstava, na primer u opremu.

Primer 23:

Oprema 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 400.000 dinara, kalkulatívna kamatna stopa je 6%.

Ova investicija ne povećava prihode, ali smanjuje izdavanja za rad koja treba proceniti. Ako mesečna neto zarada radnika iznosi 50.000 d, onda je bruto zarada približno za 60% veći, odnosno iznosi 80.000 d. Godišnji bruto zarada je $80.000 \times 12 = 960.000$ dinara. Ako od te sume oduzmemo izdavanja za pogon, održavanje i osiguranje navedene opreme od 400.000 d, ostaje čista ušteda $R = 960.000 - 400.000 = 560.000$ d.

Prinosna vrednost ove investicije iznosi:

$$S = 560.000 \cdot \frac{1.06^{15} - 1}{1.06^{15} \cdot 0.06} = 560.000 \times 9,71225 = 5.438.859 \square\square\square\square\square$$

Toliko najviše sme da staje nabavka ovog uređaja. Ako kalkulatívna kamatna stopa iznosi 10%, onda prinosna vrednost iznosi

$$S = 560.000 \times 7,60608 = 4.259.405 \text{ dinara.}$$

7 PROCENJIVANJE VIŠEGODIŠNJIH ZASADA

Kod višegodišnjih zasada u eksploataciji utvrđujemo najčešće:

- 1) cenu podizanja i
- 2) prinosnu vrednost.

7.1 Cena podizanja višegodišnjih zasada

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:

$$Nn = jr^n + u \frac{r^n - 1}{r - 1} - p \frac{r^m - 1}{r - 1}.$$

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

m = broj godina malog roda

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 prenisku 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 prinosnom vrednošću.

7.2 Prinosna vrednost višegodišnjih zasada

Prinosna vrednost (S) je suma svih čistih godišnjih koristi R od zasada, eskontovanih na obračunski momenat. To je obično momenat kad je podizanje zasada dovršeno i kad zasad ulazi u period iskorišćavanja. Ako je godišnja korist u svim godinama približno jednaka, prinosna vrednosti se može izračunati po formuli:

$$S = R \frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)} + \frac{D}{r^n},$$

Gde je:

S – prinosna vrednost

R – čista godišnja korist od zasada

t – ukupno trajanje perioda iskorišćavanja

D – vrednost drveta prosečnog zasada, smanjena za troškove seče.

Primer 24:

Obračunati prinosnu vrednost zasada jabuke ako je prosečna čista godišnja korist (R) procenjena na 3.500 €. Vrednost drveta prosečnog zasada, smanjena za troškove seče iznosi 3.000 €, a period korišćenja zasada 25 godina, Kalkulativna kamatna stopa (p) određena na nivou od 6% (0,06).

Izrada:

$$S = 3.500 \times \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} + 3.000 / \frac{r^n}{1} =$$

$$= 4.500 \times 12,7834 + 3000 / 4,0489 = 44.742 \text{ €} + 741 \text{ €} = 45.483 \text{ €/ha}$$

Međutim, potrebno je imati u vidu da je kod zasada period iskorišćavanja je dugačak a rod voća u pojedinim delovima toga perioda veoma nejednak. Zato se ceo period iskorišćavanja zasada obično deli u tri perioda: u prvom rod zasada raste, u drugom zasad daje najveći rok kroz više godina, a u trećem rod zasada 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
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 izračunavanje uz pomoć tablica 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

$$P = R_2 \frac{r^{t_2} - 1}{(r - 1)r^{t_2}} + R_3 \frac{r^{t_3} - 1}{(r - 1)r^{t_2 + t_3}} + \frac{D}{r^{t_2 + t_3}}$$

Usled složenosti obračuna u okviru udžbenika daje se samo matematički model pri čemu student treba da isti protumači i razume.

7.3 Primer metodologije za procenu višegodišnjih zasada

Na bazi prethodno iznesenih principa moguće je formirati osnovne pretpostavke metodologije za procenu višegodišnjih zasada. Jedan od mogućih modela daje se u nastavku teksta:

Voćni zasadi su veoma retko predmet kupoprodaje, tako da se na tržištu ne formira njihova cena. Međutim, često se javlja potreba da se utvrdi njihova vrednost kao, na primer, u sledećim slučajevima:

1. utvrđivanje vrednosti zasada:
 - kao zaloga za hipotekarni kredit,
 - kao nekretnine prilikom privatizacije,
 - prilikom eksproprijacije,
 - kod deobe nasleđa,
 - radi osiguranja,
 - radi oporezivanja,
2. utvrđivanje početne cene na licitaciji radi prodaje za dug,
3. utvrđivanje visine naknade za počinjenu štetu.

U nedostatku tržišne cene vrednost voćnog zasada utvrđuje se na osnovu sledećih elemenata, odnosno njihovim sabiranjem:

1. Vrednost stabala

a) Najpogodniji, i gotovo jedini način da se utvrdi vrednost stabala je troškovna metoda procene, odnosno metoda po kojoj se vrednost stabala izjednačava sa visinom ulaganja potrebnih za njihovo podizanje i negu, u periodu od sadnje do početka plodonošenja. Taj period, zavisno od vrste voća, kreće se u proseku od 5 do 10 godina, pa je i visina ulaganja, odnosno vrednost stabala, proporcionalna dužini tog perioda. Pri tome se vrednost stabala postepeno povećava, paralelno sa protokom vremena i povećanjem ulaganja, i ona je najveća na početku plodonošenja. Posle toga, od trenutka kada počinje eksploatacija, vrednost stabala opada, odnosno umanjuje se za onoliko koliko iznosi amortizacija.

Ukoliko se radi o mladom zasadu koji još ne rađa, vrednost stabala se određuje prema visini dotadašnjih ulaganja, bez odbitka amortizacije.

Na vrednost stabala, pored troškova sadnje u prvoj godini, značajno utiču troškovi nege u narednim godinama. Pod troškovima nege se podrazumevaju troškovi rezidbe, obrade, đubrenja i hemijske zaštite. U primeru koji će biti izložen vidi se da su oni kod oraha po jednom stablu znatno veći nego kod jabuka, a to je zbog manjeg broja stabala po jedinici površine, odnosno zbog veće površine koju pokriva jedno stablo.

b) Na izvršena ulaganja treba dodati i prosečnu interkalarnu stopu koja pokriva najmanje:

- kamatu na sredstva uložena od sadnje do početka plodonošenja,
- zakupninu koja bi se mogla ostvariti za angažovano zemljište, ili, umesto zakupnine, čist prihod koji bi se na angažovanom zemljištu mogao ostvariti gajenjem neke druge kulture.

U primeru ukupna interkalarna stopa iznosiće 40% od ukupnih ulaganja za jabuku i 80% za orah. Prilikom praktičnog obračuna navedenih vrednosti potrebno je izvesti analitičku kalkulaciju godišnje proizvodnje. Pored toga, treba imati u vidu da su prodajne cene voća podložne godišnjim i sezonskim kolebanjima.

Orijentacioni elementi za procenu vrednosti stabala i primeri procene prikazani su u narednim tabelama. I elementi iz tabela odnose se na procenu vrednosti pojedinih stabala u manjim, klasičnim zasadima visokostablašica, sa prirodnom krunom, sa gustinom sadnje od oko 500 kom/ha (kod jabuka) i oko 100 kom/ha (kod oraha).

Na osnovu vrednosti jednog stabla lako se može izračunati vrednost stabala u celom zasadu, uzimajući u obzir gustinu sadnje, odnosno zatečeni sklop s obzirom na moguću proređenost.

2. Pored vrednosti stabala, u vrednost zasada ulazi još i vrednost:

1. zemljišta,
2. naslona (kod vinograda i nekih vrsta voćnih zasada),
3. ograde,
4. građevinskih objekata,
5. sistema za navodnjavanje (stacionarni deo),
6. bunara,
7. sistema za odvodnjavanje,
8. protivgradne mreže,
9. puteva.

Primer elemenata za procenu vrednosti stabala

Vrsta voća	Razmak kod sadnje t		Prinos po stablu Kg	Troškovi proizvodnje u % od vrednosti proizvodnje	Čist prihod u % od vrednosti proizvodnje
	Između redova	U redu			
Jabuka	4-5	4	20-50	60-70	40-30
Kruška	4-5	4	20-50	60-70	40-30
Dunja	4	4	30-70	50-60	50-40
Breskva	4	4	20-40	50-60	50-40
Kajsija	4-5	5	30-70	30-40	70-60
Šljiva	4-5	4	40-70	30-40	70-60
Višnja	4	4	20-40	50-60	50-40
Trešnja	6-8	6-8	50-70	50-60	50-40
Orah	8-12	10-12	20-100	30-40	70-60
Vinova loza				60-70	40-30

Primer 25:

Obračunati neamortizovanu (procenjenu) vrednost jednog stabla zasada na osnovu sledećih podataka:

1. Jabuka
 - 1.1. starost zasada 15 godina,
 - 1.2. vek korišćenja 25 godina,
 - 1.3. cena sadnice 200,00 dinara
 - 1.4. kopanje rupe 100 dinara,
 - 1.5. podizanje zasada 5 godina uz godišnje troškove nege od 100 dinara,
 - 1.6. interkalarna kamata i oportunitetni troškovi 8% godišnje,

2. Orah
 - 2.1. starost zasada 30 godina
 - 2.2. vek korišćenja 50 godina
 - 2.3. cena sadnice 1.000,00 dinara
 - 2.4. kopanje rupe 100 dinara,
 - 2.5. podizanje zasada 10 godina uz godišnje troškove nege od 250 dinara,
 - 2.6. interkalarna kamata i oportunitetni troškovi 8% godišnje,

Izrada:

Procena vrednosti stabala izvedena je prema sledećim veličinama.

Vrsta troškova	1. Primer jabuka – starost zasada 15 godina vek korišćenja 25 godina	2. Primer orah - starost zasada 30 godina vek korišćenja 50 godina
Sadnica	200 din	1.000 din
Kopanje rupe	100 din	100 din
Sadnja	100 din	100 din
Nega	5 god h 100 din 500 din	10 god h 250 din 2.500 din
a) Ukupno troškovi	900 din	3.700 din
b) Ukupna interkalarna kamata*	900 x 40% 360 din	3.700 x 80% 1.850 din
Ukupna vrednost stabla	1.260 din	6.660 din
Amortizacija	10 god h 4% = 504 din 40%	20 god h 2% = 2.664 din 40%
Neamortizovana vrednost stabla	15 god h 4% = 756 din 60%	30 god h 2% = 3.996 din 60%

* interkalarna kamata i oportunitetni troškovi od 40%, odnosno 80% direktnih troškova, koji se koristi u navedenim primerima, pri izvođenju procene izračunava se na bazi zbira: 1) godišnje kamatne stope za oročene devizne štedne uloge i 2) godišnje zakupnine po ha zemljišta.

Prilikom toga uticaj inflacije se eliminiše primenom cena na dan procene.

8 PROCENJIVANJE STOKE

Prilikom procenjivanja stoke moguće je izvoditi sledeće ekonomske vrednosti: 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.

8.1 Cena koštanja grla

Prilikom utvrđivanja strukture cene koštanja mogu se primeniti različiti načini klasifikacije troškova. Osnovna svrha kojoj kalkulacija treba da služi i predmet za koji se ista obračunava uticaće na opredelenje kojoj će se klasifikaciji troškova dati prednost.

Cena koštanja grla po pravilu sadrži:

1. vrednost mladog (novorođenog) grla,
2. vrednost hrane i prostirke,
3. troškove zarada (rada),
4. amortizaciju i održavanje staje, đubrišta, silosa, fabrike stočne hrane, ostalih mašina i oruđa,
5. deo opštih troškova stočarstva,
6. deo troškova uprave kao i
7. kalkulativnu ili neku drugu kamatu na osnovna i obrtna sredstva upotrebljena u proizvodnji grla.

Od ovih troškova oduzima se vrednost stajnjaka i eventualno drugih uzgrednih koristi (turističke i druge namene 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.

Primer 26:

Obračunati cenu koštanja **suprasne nazimice** starosti 9 meseci i težine 140 kg ako su poznati sledeći podaci:

- cena praseta 320 d/kg
- težina praseta 25 kg
- cena koncentrata 30 d/kg
- težina prilikom prodaje 170 kg
- konverzija hrane 3 kg/kg prirasta
- troškovi osemenjavanja 1000 d,
- Ostali materijalni troškovi 800 d,
- Amortizacija objekata i opreme 400 d,
- Lični dohoci 1.000 d,
- Ostali nematerijalni troškovi 1.500,00 d,
- Opšti troškovi 800 d.

Redni broj	Troškovi	Obračun	Vrednost (d)
1	Nabavna vrednost praseta	25 kg x 280,00 d/kg	7.000
2	Hrana*	345 kg x 30 d/kg	10.350
3	Ostali materijalni troškovi		800
4	Troškovi osemenjavanja		1.000
5	Amortizacija objekata i opreme		400
6	Lični dohoci		1.000
7	Ostali nematerijalni troškovi		1.500
8	Opšti troškovi		800
	Ukupno		22.850

*Obračun troškova hrane

1. prirast u toku odgoja = težina u momentu prodaje – težina praseta = 170 – 25 = 115 kg,
2. utrošak hrane = prirast u toku odgoja x konverzija hrane = 115 x 3 = 345 kg.

8.2 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 viškova prihoda nad troškovima u svim godinama korišćenja grla, eskontovanih na momenat procene i

b) od klanične vrednosti grla eskontovane na momenat procene.

Ako su pomenuti viškovi prihoda nad troškovima približno jednaki u svim godinama, onda se prinosna vrednost grla može izračunati po formuli

$$S_o = R \frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)} + \frac{V_n}{r^n}$$

U toj formuli je:

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.

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;

$$r = \text{kamatni faktor} = 1 + \frac{p}{100},$$

p = kalkulatívna kamatna stopa

n = broj godina korišćenja grla.

Primer 27:

Potrebno je izračunati **prinosnu vrednost muzne krave**. Krajnja živa mera je 550 kg, cena je 180 d/kg, klanična vrednost je $550 \times 180 = 99.000$ d.

U skladu sa time obračunati su prihodi prikazani u narednom pregledu.

Godišnja proizvodnja mleka je	6.000 l x 30 d	180.000
Vrednost odlučenog teleta	50 kg x 450 d	22.500
Vrednost stajnjaka	8 t x 2000 d	16.000
	Svega prihodi	218.500
Troškovi (bez amortizacije i kamate na vrednost grla)		180.000
Prosečan godišnji višak		38.500

Ako je kalkulatívna kamatna stopa $p = 6\%$ ($r = 1,06$), a broj godina korišćenja grla $n = 6$ godina, onda je prinosa vrednost

$$S = 99.000 \frac{1}{1.06^6} + 38.500 \frac{1.06^6 - 1}{1.06^6 \cdot 0.06} = 99.000 \cdot 0,705 + 38.500 \cdot 4.9172 =$$

$$= 69.791 + 189.317 = 259.108 \text{ dinara}$$

Ako kalkulatívna kamatna stopa iznosi $p = 10\%$, onda je prinosa vrednost $S = 55.883 + 167.678 = 223.560$ dinara. To je za 35.548 d manje nego pri kamatnoj stopi $p = 6\%$.

Ako gazdinstvo plati za grlo celu prinosa 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.

Primer 28:

2) Koliko se ekonomski racionalno platiti za kravu koja daje godišnje 1.000 l mleka više nego krava u prethodnom primeru, ako dobije odgovarajuću količinu koncentrovane hrane. Potrebno povećanje količine koncentrovane hrane iznosi 400 kg u toku laktacije.

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:

$$\Delta U = 1.000 \text{ l} \times 30 \text{ d} = 30.000 \text{ d.}$$

povećanje troškova ΔT iznosi:

400 kg koncentrata x 30,00 d	12.000 d
povećanje troškova rada	2000 d
ukupno	14000 d

Povećanje viška $\Delta R = 30.000 - 14.000 = 16.000$ d. Povećanje prinorne vrednosti:

$$\Delta S = \Delta R \frac{1.06^6 - 1}{1.06^6 \cdot 0.06} = 16000 \cdot 4,9173 = 78.677$$

U ovom slučaju prinorna vrednost krave koja u laktaciji daje 7000 l mleka iznosi:

$$223.560 (S) + 78.677 (\Delta S) = 302.237 \text{ d.}$$

Ako je kamatna stopa $p = 10\%$, onda je povećanje prinorne vrednosti:

$$\Delta S = 16000 \cdot 4,3553 = 69.684 \text{ d.}$$

Polazeći od izračunate prinorne vrednosti za kravu od 7.000 l mleka koja iznosi 302.237 dinara, možemo sad izračunati prinorne vrednosti za još mlečnije krave. Za kravu od 8.000 l dobijamo $302.237 + 78.677 = 380.914$ d; za kravu od 9.000 l dobija se $398.476 + 78.677 = 459.591$ dinara (za $p = 6\%$).

Ako se posmatraju matematički primeri jasno je da se sa porastom mlečnosti krave njena prinorna vrednost se naglo povećava. Na ovaj način dobijeno povećanje je ipak previsoko projektovano, naročito za grla od 8.000 l i više, jer se količina potrebnih krmnih jedinica i belančevina ne povećava linearno sa porastom mlečnosti nego brže. Naime, matematički odnosi vezani za biološke organizme nemaju univerzalnu važnost već su po pravilu vezani za uska područja i za svoju adekvatnu primenu traže razumevanje bioloških procesa.

Osim toga, kod visoko mlečnih krava često nije dovoljno samo dodavati koncentrate nego treba menjati i strukturu ishrane pa uzeti za uzdržni obrok manje voluminoznu i zato skuplju hranu da bi krave mogle pojesti i svariti tako velike količine hrane.

9 PROCENJIVANJE OBRTNIH SREDSTAVA

U uvodnom delu ovog materijala 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.

9.1 Određivanje najpovoljnijeg momenta prodaje

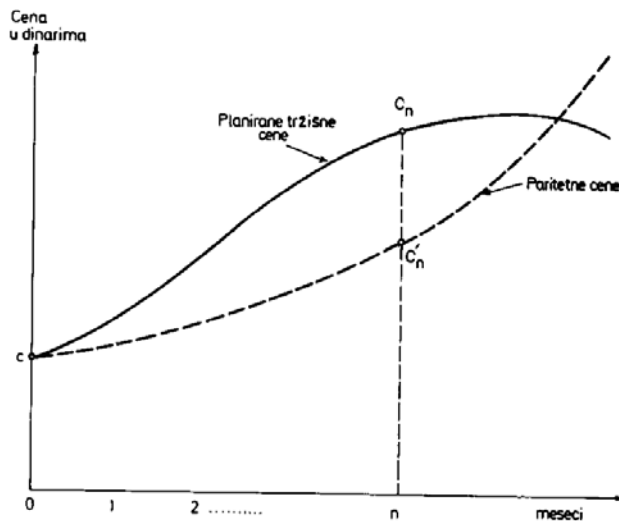
Cene biljnih proizvoda po pravilu su najniže neposredno posle žetve odnosno berbe, jer je onda i ponuda na tržištu od strane proizvođača najveća. Nakon toga cena redovno raste. Sa druge strane čuvanje proizvoda spojeno sa troškovima. Možemo razlikovati dve grupe ovih troškova:

- 1) 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 angažovana sredstva), zatim za manipulaciju proizvoda u magacinu, za osiguranje proizvoda i kamata na vrednost proizvoda.
- 2) 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.



U troškove čuvanja treba uneti samo direktni troškovi čuvanja; opšti troškovi (troškovi uprave) po pravilu ne treba obračunavati, jer su isti fiksni, odnosno postoje u istoj visini i onda kad nema čuvanja proizvoda.

9.2 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 prinosima sena lucerke za pet godina pa su preračunati na 1 ha površine lucerke. Dobijene rezultate prikazuje sledeći pregled:

Godina	Troškovi (d/ha)	Žetveni prinos (t/ha)	Cena koštanja (d/t)
1	43.500	10,0	4.350,00
2	42.185	9,0	4.687,22
3	50.250	12,0	4.187,50
4	52.125	10,5	4.964,29
5	42.500	12,0	3.541,67
Zbir	230.560	53,5	-
Prosek	46.112	10,7	4.309,53

Petogodišnji prosek cene koštanja sena lucerke iznosi 4.309,53d/t. 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 45.000 d/ha, prosečan prinos 10,8 t/ha, a prosečna cena koštanja 4.090 d/t 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 1000 d troškova ostvaruje 100 d dobiti onda planskoj ceni koštanja treba dodati još i planiranu dobit koja iznosi

$$\text{Planska cena koštanja} = 4.090 + \left(4.090 \cdot \frac{100}{1000} \right) = 4.090 + 409 = 4.500 \square\square\square\square\square$$

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 objektivnan 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: 4.000, 4.500 i 5000 d/t.

Ako 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.

9.3 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.

Prethodno je istaknuto da je veoma značajno da se prilikom obračuna preradne cene ne izgubi iz vida činjenica da **jedan deo troškova prerade koji se oduzimaju od finalne cene čine fiksni troškovi koje gazdinstvo ili preduzeće mora da nadoknadi bez obzira da li se prerada vrši**. Odluku o prodaji navedenog materijala bez prerade potrebno je posmatrati u odnosu na mogućnost promene pojedinih troškova koji čine troškove prerade.

9.3.1 Preradna cena stočne hrane u tovu svinja

Izračunavanje preradne cene stočne hrane zahteva sačinjavanje uprošćenog matematičkog modela toga, pri tome bitne veličine možemo označiti na sledeći način:

a ukupna količinu utrošene hrane u kg,

c_h tržišna cena 1 kg hrane,

c prodajna cena za 1 kg svinja

b količina utovljenih svinja u kg

t ostali troškovi tova po 1 kg utovljenih svinja (svi osim hrane)

d dobit u tovu, onda je:

x preradnu cenu hrane za 1 kg

Iz toga je moguće formirati sledeći obrazac;

$$ac_h + bt + d = bc.$$

Ako dobit po 1 kg stočne hrane (tj. d/a) dodamo tržišnoj ceni hrane (c_h), dobijamo traženu preradnu cenu hrane x ,

$$\text{tj. } c_h + \frac{d}{a} = x$$

Preradnu cenu hrane možemo je dobiti i iz jednačine:

$$ax + bt = bc,$$

$$x = \frac{bc - bt}{a}$$

Primer 29:

Radi izračunavanja potrebnih veličina sastavlja se analitička kalkulacija tova svinja i to (25 – 105 kg), radi uprošćenja, za 1 grlo. Zanemarena je vrednost stajnjaka.

A. Vrednost proizvodnje		17.850
Tovljenici	105 kg x 170 d/kg	17.850
B. Troškovi		16.000
1. Hrana	225 kg x 30 d/kg	6.750
2. Početna vrednost grla	25 kg x 250,00 d/kg	6.250
3. Ostali materijalni troškovi		800
4. Amortizacija objekata		400
5. Lični dohoci		1.000
6. Opšti troškovi		800
C. Dobit		1.850

Izrada:

Ukupni troškovi tova (prerade) po 1 grlu (od 105 kg) iznose 16.000 d. Ako se od toga oduzme tržišna vrednost hrane, dobijamo $16.000 - 6.750 = 9.250$ dinara. To je bt iz opšte jednačine (tj. troškovi bez hrane). Po 1 kg proizvoda ovi troškovi iznose:

$$\frac{9.250}{105} = 88,10 \text{ d/kg}$$

Preradna cena stočne hrane iznosi:

$$\square = \frac{bc - bt}{\square} = \frac{17.850 - 9.250}{225} = \frac{8.600}{225} = 38,22 \text{ d/kg}$$

Isti rezultat dobijamo ako tržišnoj ceni hrane dodamo dobit po 1 kg hrane, tj.:

$$30 + \frac{1.850}{225} = 30 + 8,22 = 38,22 \text{ d/kg}$$

Tržišna cena hrane iznosi 30 d/kg. Preradom se dakle, u ovom primeru, postiže bolje unovčavanje hrane za 8,22 d/kg.

9.3.2 Paritetna cena svinja i donošenje odluke o obustavljanju tova

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:

$$c = \frac{225}{105} \square 30 + 88,08 = 64,29 + 88,09 = 152,38 \square / \square \square$$

Pri izračunatoj 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. 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 nov ciklus tova.

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 tovnih prasadi i drugi potrebni troškovi 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 i veći deo opštih troškova. 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, a koje omogućavaju pokriće samo varijabilnih troškova tova.

Veoma često se troškovi rada računaju su kao varijabilni troškovi. Pretpostavljeno je, da će nestati novčana izdavanja za zarade zaposlenih, ako se ukine tov. Međutim, u privrednim društvima, a pogotovo na seljačkim gazdinstvima, ova pretpostavka je samo delimično tačna, jer obično ne postoji mogućnost da se smanji broj radnog osoblja. Osim toga, radnici će verovatno radije pristati da privremeno rade sa smanjenim zaradama 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 eventulanim troškovima koji bi nastali zbog neizvršenja ugovora. Posebnu pažnju treba obratiti i na okolnost da se pri neizvršenju ugovora može lako trajno izgubiti poslovni partner. Pitanje ukidanja tova ne treba, dakle, posmatrati samo sa gledišta momentalne situacije nego i sa gledišta dugoročne poslovne politike gazdinstva, odnosno preduzeća.

9.4 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.

9.4.1 Cena koštanja stajnjaka

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 $k = \text{troškovi proizvodnje svih proizvoda} / \text{tržišna vrednost svih proizvoda}$; 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 500 krava sa pratećim kategorijama dobiva se:

Proizvodi	Jedinica mere	Količina	Cena za jedinicu količine (d)	Ukupna tržišna vrednost (d)	Cena koštanja za jedinicu (d)	Troškovi ukupno (d)
Mleko	l	3.500.000	36	126.000.000	31,87	111.543.909
Telad	kg	20.000	220	4.400.000	194,76	3.895.184
Stajnjak	kg	7.200.000	1,5	10.800.000	1,33	9.560.907
Ukupno				141.200.000		125.000.000

Ako troškovi proizvodnje svih proizvoda iznose 110.000.000 dinara a vrednost proizvodnje 130.520.000 d, onda je koeficijent $k = \frac{125.000.000}{141.200.000} = 0,885$.

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 1,33 d/kg. Istu je moguće obračunati samo u slučaju da postoji tržišna cena stajnjaka. U suprotnom slučaju moguće je koristiti dve naredne metode.

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.

9.4.2 Cena zamene stajnjaka

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 formulisati: 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 Krečni amonijum nitrat (27% N) superfosfat (18% P_2O_5) i kalijev hlorid (40% K_2O); 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	$\frac{25 \times 100}{18} = 139 \text{ kg zeleno đubrivo}$
Azot (N)	0,5	40	0,2	$\frac{0,2 \times 100}{27} = 0,75 \text{ kg Kr. Amon. nitrata}$
P ₂ O ₅	0,3	100	0,3	$\frac{0,3 \times 100}{18} = 1,667 \text{ kg superfosfata}$
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 đubrivo gajimo kukuruz kao postrni usev pri čemu ukupni troškovi iznose 40.000 dinara, a da pri tome dobijamo približno 20.000 kg zelene mase tako da cena koštanja iznosi 2, d/kg

Cene mineralnih đubriva iznose (d/kg):

Vrste mineralnih đubriva	Količina zamene (kg)	Cene (d/kg)	Vrednost 100 kg
Organska materija (18%)	139,000	2,5	348
Kan (27% N)	0,750	32	24
Superfosfat - granulirani (18% P ₂ O ₅)	1,667	33	55
Kalijev hlorid (40% K ₂ O)	1,500	45	68
Ukupno			494

Vrednost od 494 d/100 kg, odnosno 4.940 d/t predstavljaju cene 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.

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.

9.4.3 Preradna cena stajnjaka

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 sa dva plodoreda i 4 ponavljanja, na Poljoprivrednom dobru "Semberija" u Bijeljini. Ostvarena su sledeća povećanja prinosa:

Usev	Đubrenje sa 40 t stajnjaka dalo je povećanje prinosa t/ha	Cena (d/t)	Vrednost povećanja prinosa d/ha
Prvi plodored			
1. Kukuruz	1,155	18.500,00	21.367,50
2. Ječam	0,243	16.000,00	3.888,00
3. Smeša trava	1,982	4.600,00	9.117,20
4. Smeša trava II	1,094	4.700,00	5.141,80
Svega:			39.514,50
Drugi plodored			

Usev	Đubrenje sa 40 t stajnjaka dalo je povećanje prinosa t/ha	Cena (d/t)	Vrednost povećanja prinosa d/ha
1. Kukuruz	0,857	18.500,00	15.854,50
2. Pšenica	0,46	16.500,00	7.590,00
3. Soja	0,138	42.000,00	5.796,00
4. Pšenica	0,201	16.500,00	3.316,50
Svega:			32.557,00

$$\text{Vrednost stajnjaka} = \frac{39.514,50}{40} \text{ dinara tona} = 987,86 \text{ d/t}$$

$$\text{Vrednost stajnjaka} = \frac{32.557,00}{40} \text{ dinara tona} = 813,93 \text{ d/t}$$

Od na ovaj način obračunate cene potrebno je oduzeti troškove izvoženja i rasturanja stajnjaka kako bi se dobila preradna cena stajnjaka na đubrištu. Sa povećanjem cena posmatranih kultura povećala bi se i preradna cena stajnjaka. Pored toga, vrednovanje na ovaj način ne uvažava povećanje udela organske materije u zemljištu koje u posmatranom roku u najvećoj meri ne daje svoje efekte na rast prinosa.

10 PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Specifičnosti poljoprivredne proizvodnje
2. Tržišna (prometna) vrednost
3. Cena koštanja proizvodnje
4. Preradna cena
5. Paritetna cena
6. Prinosna vrednost
7. Diferencijalna prinosna vrednost
8. Cena zamene
9. Tržišna vrednost prema nacionalnim standardima
10. Tržišna zakupnina prema nacionalnim standardima
11. Osobine poljoprivrednog zemljišta
12. Prometna cena zemljišta
13. Prinosna cena zemljišta
14. Mogućnosti za povećanje tačnosti procenjene prinosne vrednosti zemljišta
15. Zamena prinosne vrednosti zemljišta i tržišnom cenom prilikom procenjivanja
16. Obračun prinosne vrednosti kapitalizacijom katastarskog čistog prihoda
17. Diferencijalna prinosna cena zemljišta
18. Cena izgradnje građevinskih objekata (metod ukupnih troškova)
19. Direktno upoređivanje prodajnih cena
20. Prinosna vrednost građevinskih objekata
21. Metod direktne kapitalizacije
22. Metod diskontovanja novčanih tokova
23. Vrednovanje građevinskih objekata u poljoprivredi

24. Prinosna vrednost ulaganja u opremu
25. Cena podizanja višegodišnjih zasada
26. Prinosna vrednost višegodišnjih zasada
27. Primer metodologije za procenu višegodišnjih zasada
28. Cena koštanja grla
29. Prinosna vrednost grla
30. Određivanje najpovoljnijeg momenta prodaje poljoprivrednih proizvoda
31. Obračunska cena lucerke
32. Preradna cena stočne hrane u tovu svinja
33. Paritetna cena svinja i donošenje odluke o obustavljanju tova
34. Cena koštanja stajnjaka
35. Cena zamene stajnjaka
36. Preradna cena stajnjaka

11 PRILOZI

Diskontni faktor

	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
3	0,9151	0,8890	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513	0,7312	0,7118
4	0,8885	0,8548	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830	0,6587	0,6355
5	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209	0,5935	0,5674
6	0,8375	0,7903	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645	0,5346	0,5066
7	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132	0,4817	0,4523
8	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665	0,4339	0,4039
9	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241	0,3909	0,3606
10	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855	0,3522	0,3220
11	0,7224	0,6496	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505	0,3173	0,2875
12	0,7014	0,6246	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186	0,2858	0,2567
13	0,6810	0,6006	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897	0,2575	0,2292
14	0,6611	0,5775	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633	0,2320	0,2046
15	0,6419	0,5553	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394	0,2090	0,1827
16	0,6232	0,5339	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176	0,1883	0,1631
17	0,6050	0,5134	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978	0,1696	0,1456
18	0,5874	0,4936	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799	0,1528	0,1300
19	0,5703	0,4746	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635	0,1377	0,1161
20	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486	0,1240	0,1037
21	0,5375	0,4388	0,3589	0,2942	0,2415	0,1987	0,1637	0,1351	0,1117	0,0926
22	0,5219	0,4220	0,3418	0,2775	0,2257	0,1839	0,1502	0,1228	0,1007	0,0826
23	0,5067	0,4057	0,3256	0,2618	0,2109	0,1703	0,1378	0,1117	0,0907	0,0738
24	0,4919	0,3901	0,3101	0,2470	0,1971	0,1577	0,1264	0,1015	0,0817	0,0659
25	0,4776	0,3751	0,2953	0,2330	0,1842	0,1460	0,1160	0,0923	0,0736	0,0588
26	0,4637	0,3607	0,2812	0,2198	0,1722	0,1352	0,1064	0,0839	0,0663	0,0525
27	0,4502	0,3468	0,2678	0,2074	0,1609	0,1252	0,0976	0,0763	0,0597	0,0469
28	0,4371	0,3335	0,2551	0,1956	0,1504	0,1159	0,0895	0,0693	0,0538	0,0419
29	0,4243	0,3207	0,2429	0,1846	0,1406	0,1073	0,0822	0,0630	0,0485	0,0374
30	0,4120	0,3083	0,2314	0,1741	0,1314	0,0994	0,0754	0,0573	0,0437	0,0334

$$\frac{1}{r^n}$$

Eskontni faktor

	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
3	1,0927	1,1249	1,1576	1,1910	1,2250	1,2597	1,2950	1,3310	1,3676	1,4049
4	1,1255	1,1699	1,2155	1,2625	1,3108	1,3605	1,4116	1,4641	1,5181	1,5735
5	1,1593	1,2167	1,2763	1,3382	1,4026	1,4693	1,5386	1,6105	1,6851	1,7623
6	1,1941	1,2653	1,3401	1,4185	1,5007	1,5869	1,6771	1,7716	1,8704	1,9738
7	1,2299	1,3159	1,4071	1,5036	1,6058	1,7138	1,8280	1,9487	2,0762	2,2107
8	1,2668	1,3686	1,4775	1,5938	1,7182	1,8509	1,9926	2,1436	2,3045	2,4760
9	1,3048	1,4233	1,5513	1,6895	1,8385	1,9990	2,1719	2,3579	2,5580	2,7731
10	1,3439	1,4802	1,6289	1,7908	1,9672	2,1589	2,3674	2,5937	2,8394	3,1058
11	1,3842	1,5395	1,7103	1,8983	2,1049	2,3316	2,5804	2,8531	3,1518	3,4785
12	1,4258	1,6010	1,7959	2,0122	2,2522	2,5182	2,8127	3,1384	3,4985	3,8960
13	1,4685	1,6651	1,8856	2,1329	2,4098	2,7196	3,0658	3,4523	3,8833	4,3635
14	1,5126	1,7317	1,9799	2,2609	2,5785	2,9372	3,3417	3,7975	4,3104	4,8871
15	1,5580	1,8009	2,0789	2,3966	2,7590	3,1722	3,6425	4,1772	4,7846	5,4736
16	1,6047	1,8730	2,1829	2,5404	2,9522	3,4259	3,9703	4,5950	5,3109	6,1304
17	1,6528	1,9479	2,2920	2,6928	3,1588	3,7000	4,3276	5,0545	5,8951	6,8660
18	1,7024	2,0258	2,4066	2,8543	3,3799	3,9960	4,7171	5,5599	6,5436	7,6900
19	1,7535	2,1068	2,5270	3,0256	3,6165	4,3157	5,1417	6,1159	7,2633	8,6128
20	1,8061	2,1911	2,6533	3,2071	3,8697	4,6610	5,6044	6,7275	8,0623	9,6463
21	1,8603	2,2788	2,7860	3,3996	4,1406	5,0338	6,1088	7,4002	8,9492	10,8038
22	1,9161	2,3699	2,9253	3,6035	4,4304	5,4365	6,6586	8,1403	9,9336	12,1003
23	1,9736	2,4647	3,0715	3,8197	4,7405	5,8715	7,2579	8,9543	11,0263	13,5523
24	2,0328	2,5633	3,2251	4,0489	5,0724	6,3412	7,9111	9,8497	12,2392	15,1786
25	2,0938	2,6658	3,3864	4,2919	5,4274	6,8485	8,6231	10,8347	13,5855	17,0001
26	2,1566	2,7725	3,5557	4,5494	5,8074	7,3964	9,3992	11,9182	15,0799	19,0401
27	2,2213	2,8834	3,7335	4,8223	6,2139	7,9881	10,2451	13,1100	16,7386	21,3249
28	2,2879	2,9987	3,9201	5,1117	6,6488	8,6271	11,1671	14,4210	18,5799	23,8839
29	2,3566	3,1187	4,1161	5,4184	7,1143	9,3173	12,1722	15,8631	20,6237	26,7499
30	2,4273	3,2434	4,3219	5,7435	7,6123	10,0627	13,2677	17,4494	22,8923	29,9599

$$\frac{r^n}{1}$$

Faktor aktualizacije

	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
3	2,8286	2,7751	2,7232	2,6730	2,6243	2,5771	2,5313	2,4869	2,4437	2,4018
4	3,7171	3,6299	3,5460	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699	3,1024	3,0373
5	4,5797	4,4518	4,3295	4,2124	4,1002	3,9927	3,8897	3,7908	3,6959	3,6048
6	5,4172	5,2421	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553	4,2305	4,1114
7	6,2303	6,0021	5,7864	5,5824	5,3893	5,2064	5,0330	4,8684	4,7122	4,5638
8	7,0197	6,7327	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349	5,1461	4,9676
9	7,7861	7,4353	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9952	5,7590	5,5370	5,3282
10	8,5302	8,1109	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4177	6,1446	5,8892	5,6502
11	9,2526	8,7605	8,3064	7,8869	7,4987	7,1390	6,8052	6,4951	6,2065	5,9377
12	9,9540	9,3851	8,8633	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137	6,4924	6,1944
13	10,6350	9,9856	9,3936	8,8527	8,3577	7,9038	7,4869	7,1034	6,7499	6,4235
14	11,2961	10,5631	9,8986	9,2950	8,7455	8,2442	7,7862	7,3667	6,9819	6,6282
15	11,9379	11,1184	10,3797	9,7122	9,1079	8,5595	8,0607	7,6061	7,1909	6,8109
16	12,5611	11,6523	10,8378	10,1059	9,4466	8,8514	8,3126	7,8237	7,3792	6,9740
17	13,1661	12,1657	11,2741	10,4773	9,7632	9,1216	8,5436	8,0216	7,5488	7,1196
18	13,7535	12,6593	11,6896	10,8276	10,0591	9,3719	8,7556	8,2014	7,7016	7,2497
19	14,3238	13,1339	12,0853	11,1581	10,3356	9,6036	8,9501	8,3649	7,8393	7,3658
20	14,8775	13,5903	12,4622	11,4699	10,5940	9,8181	9,1285	8,5136	7,9633	7,4694
21	15,4150	14,0292	12,8212	11,7641	10,8355	10,0168	9,2922	8,6487	8,0751	7,5620
22	15,9369	14,4511	13,1630	12,0416	11,0612	10,2007	9,4424	8,7715	8,1757	7,6446
23	16,4436	14,8568	13,4886	12,3034	11,2722	10,3711	9,5802	8,8832	8,2664	7,7184
24	16,9355	15,2470	13,7986	12,5504	11,4693	10,5288	9,7066	8,9847	8,3481	7,7843
25	17,4131	15,6221	14,0939	12,7834	11,6536	10,6748	9,8226	9,0770	8,4217	7,8431
26	17,8768	15,9828	14,3752	13,0032	11,8258	10,8100	9,9290	9,1609	8,4881	7,8957
27	18,3270	16,3296	14,6430	13,2105	11,9867	10,9352	10,0266	9,2372	8,5478	7,9426
28	18,7641	16,6631	14,8981	13,4062	12,1371	11,0511	10,1161	9,3066	8,6016	7,9844
29	19,1885	16,9837	15,1411	13,5907	12,2777	11,1584	10,1983	9,3696	8,6501	8,0218
30	19,6004	17,2920	15,3725	13,7648	12,4090	11,2578	10,2737	9,4269	8,6938	8,0552

$$\frac{r^n - 1}{r^n (r - 1)}$$

Anuitetni faktor

	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
3	0,3535	0,3603	0,3672	0,3741	0,3811	0,3880	0,3951	0,4021	0,4092	0,4163
4	0,2690	0,2755	0,2820	0,2886	0,2952	0,3019	0,3087	0,3155	0,3223	0,3292
5	0,2184	0,2246	0,2310	0,2374	0,2439	0,2505	0,2571	0,2638	0,2706	0,2774
6	0,1846	0,1908	0,1970	0,2034	0,2098	0,2163	0,2229	0,2296	0,2364	0,2432
7	0,1605	0,1666	0,1728	0,1791	0,1856	0,1921	0,1987	0,2054	0,2122	0,2191
8	0,1425	0,1485	0,1547	0,1610	0,1675	0,1740	0,1807	0,1874	0,1943	0,2013
9	0,1284	0,1345	0,1407	0,1470	0,1535	0,1601	0,1668	0,1736	0,1806	0,1877
10	0,1172	0,1233	0,1295	0,1359	0,1424	0,1490	0,1558	0,1627	0,1698	0,1770
11	0,1081	0,1141	0,1204	0,1268	0,1334	0,1401	0,1469	0,1540	0,1611	0,1684
12	0,1005	0,1066	0,1128	0,1193	0,1259	0,1327	0,1397	0,1468	0,1540	0,1614
13	0,0940	0,1001	0,1065	0,1130	0,1197	0,1265	0,1336	0,1408	0,1482	0,1557
14	0,0885	0,0947	0,1010	0,1076	0,1143	0,1213	0,1284	0,1357	0,1432	0,1509
15	0,0838	0,0899	0,0963	0,1030	0,1098	0,1168	0,1241	0,1315	0,1391	0,1468
16	0,0796	0,0858	0,0923	0,0990	0,1059	0,1130	0,1203	0,1278	0,1355	0,1434
17	0,0760	0,0822	0,0887	0,0954	0,1024	0,1096	0,1170	0,1247	0,1325	0,1405
18	0,0727	0,0790	0,0855	0,0924	0,0994	0,1067	0,1142	0,1219	0,1298	0,1379
19	0,0698	0,0761	0,0827	0,0896	0,0968	0,1041	0,1117	0,1195	0,1276	0,1358
20	0,0672	0,0736	0,0802	0,0872	0,0944	0,1019	0,1095	0,1175	0,1256	0,1339
21	0,0649	0,0713	0,0780	0,0850	0,0923	0,0998	0,1076	0,1156	0,1238	0,1322
22	0,0627	0,0692	0,0760	0,0830	0,0904	0,0980	0,1059	0,1140	0,1223	0,1308
23	0,0608	0,0673	0,0741	0,0813	0,0887	0,0964	0,1044	0,1126	0,1210	0,1296
24	0,0590	0,0656	0,0725	0,0797	0,0872	0,0950	0,1030	0,1113	0,1198	0,1285
25	0,0574	0,0640	0,0710	0,0782	0,0858	0,0937	0,1018	0,1102	0,1187	0,1275
26	0,0559	0,0626	0,0696	0,0769	0,0846	0,0925	0,1007	0,1092	0,1178	0,1267
27	0,0546	0,0612	0,0683	0,0757	0,0834	0,0914	0,0997	0,1083	0,1170	0,1259
28	0,0533	0,0600	0,0671	0,0746	0,0824	0,0905	0,0989	0,1075	0,1163	0,1252
29	0,0521	0,0589	0,0660	0,0736	0,0814	0,0896	0,0981	0,1067	0,1156	0,1247
30	0,0510	0,0578	0,0651	0,0726	0,0806	0,0888	0,0973	0,1061	0,1150	0,1241

$$\frac{r^n (r - 1)}{r^n - 1}$$