

UNIVERZITET U NOVOM SADU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET

Dr Vesna Rodić
Dr Nebojša Novković
Dr Danica Bošnjak

ORGANIZACIJA U POLJOPRIVREDI
PRAKTIKUM

Novi Sad, 2006.

Autori:

Dr Vesna Rodić, docent

Dr Nebojša Novković, redovni profesor

Dr Danica Bošnjak, redovni profesor

Recenzenti:

Dr Šandor Šomođi, redovni profesor u penziji

Poljoprivredni fakultet, Novi Sad i Poljoprivredni fakultet Kesthely, Madjarska

Dr Bogdan Rajkov, redovni profesor u penziji

Poljoprivredni fakultet, Novi Sad

Izdavač:

Poljoprivredni fakultet u Novom Sadu

Glavni i odgovorni urednik:

Prof. dr Milan Krajinović, dekan

Štampa ZOLA štampa, Novi Sad

Tiraž: 500 primeraka

Izdavanje ovog praktikuma odobrio je Izdavački savet Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu na sednici od 6.12.2005. godine.

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Biblioteka Matice srpske, Novi Sad
631.1(075.8) (076.5)

Rodić, Vesna

Organizacija u poljoprivredi: praktikum/Vesna Rodić, Nebojša Novković,
Danica Bošnjak. – Novi Sad: Poljoprivredni fakultet, 2006 (Novi Sad: Zola
štampa). – 143 str.: ilustr.; 24 cm

Tiraž 500. – Bibliografija.

ISBN: 86-7520-075-7

1. novković, Nebojša 2. Bošnjak, Danica
a) Poljoprivreda – Organizacija

COBISS.SR-ID 209174535

P R E D G O V O R

Praktikum “Organizacija u poljoprivredi” napisan je u skladu sa programom vežbi iz predmeta “Organizacija u poljoprivredi” koji se, prema novom nastavnom planu i programu, usvojenom od strane Nastavno-naučnog veća Univerziteta u Novom Sadu aprila 2005. godine, sluša na II godini Agroekonomskog smera Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu. On može da posluži i onim studentima Agroekonomskog smera koji su, prema prethodnom nastavnom planu i programu, na III godini slušali predmet “Teorija i metodologija organizacije”. Pored njih praktikum mogu koristiti i drugi studenti poljoprivrednih fakulteta koji slušaju predmete iz oblasti organizacije, kao i stručnjaci koji se u praksi bave organizacionim problemima.

Praktikum ima za cilj da studentima pruži zaokruženi nastavni materijal za vežbe, koje su integralno vezane za teorijska izlaganja na predavanjima. Praktikum uglavnom prati i dopunjuje gradivo udžbenika prof. dr Nebojše Novkovića i prof. dr Šandora Šomođija «Organizacija u poljoprivredi», sa naglaskom na konkretizaciju načina i tehnika rešavanja određenih problema.

Kako je u praksi nastavnog procesa vrlo teško postići potpunu sinhronizaciju u izlaganju teorijskog dela nastavnog gradiva s odvijanjem vežbi, praktikum je tako komponovan da svakom primeru prethode kratka teorijska objašnjenja teme koja se obradjuje. Nakon svakog poglavlja studentima se nude pitanja za razmišljanje i proveru znanja, što ima za cilj da im olakša savladavanje gradiva i pripremu pismenog dela ispita iz ovog predmeta.

Sigurno je da je autorima rad bio olakšan zbog činjenice da su mogli da koriste deo materijala koji su u prošlosti, za potrebe predmeta (koji je predavan pod različitim nazivima) napisali profesori Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu u penziji – prof. dr Bogdan Rajkov i prof. dr Šandor Šomođi. Prihvatajući ulogu recenzenata oni su svojim primedbama i sugestijama još jednom doprineli kvalitetu ovog praktikuma i na tome su im autori neizmerno zahvalni.

Sve eventualne kritičke primedbe i sugestije čitalaca su, naravno, dobrodošle i biće uvažene kod pripreme narednog izdanja.

U Novom Sadu, novembar 2005. godine

Autori

SADRŽAJ

1. OSNOVNI POJMOVI TEORIJE SISTEMA	1
1. 1. POJAM SISTEMA	1
1. 2. PODELA SISTEMA	2
1. 3. SLOŽENOST I DEKOMPONOVANJE SISTEMA	3
1. 4. UPRAVLJANJE KIBERNETSKIM SISTEMIMA	4
1. 5. STRUKTURE POSLOVNIH SISTEMA	6
2. OSNOVNE SPECIFIČNOSTI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE	9
3. OSNOVNI NATURALNI POKAZATELJI U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI	13
3. 1. ŽITNA JEDINICA	13
3. 2. USLOVNO GRLO	18
3. 3. USLOVNI TRAKTOR	20
3. 4. USLOVNI HEKTAR (HEKTAR USLOVNOG ORANJA)	21
3. 5. USLOVNI RADNIK	23
4. UPOZNAVANJE I OPIS POLJOPRIVREDNOG PREDUZEĆA (GAZDINSTVA)...	29
4. 1. OPŠTI PODACI	30
4. 2. PRIRODNI USLOVI ZA PROIZVODNJU	31
4.2.1. KLIMATSKE PRILIKE	31
4.2.1.1. Toplotne prilike	32
4.2.1.2. Padavine i snežni pokrivač	33
4.2.1.3. Vetar	34
4.2.1.4. Ostali meteorološki elementi	35
4.2.2. ZEMLJIŠNI USLOVI	35
4.2.2.1. Reljef	35
4.2.2.2. Pedološke osobine	36
4.2.2.3. Ugroženost od poplava i erozija	39
4. 3. PRIVREDNI POLOŽAJ PREDUZEĆA (GAZDINSTVA)	40
4.3.1. SAOBRAĆAJNI USLOVI	40
4.3.2. TRŽIŠTE	41
4.3.3. VELIČINA PREDUZEĆA (GAZDINSTVA)	41
4.3.4. POLJOPRIVREDNE ORGANIZACIJE I USTANOVE U REGIONU	43
4.3.5. OSTALI EKONOMSKI USLOVI	43

4. 4. OBEZBEĐENOST KADROVIMA	43
4. 5. SREDSTVA ZA PROIZVODNJU	44
4.5.1. OSNOVNA SREDSTVA	44
4.5.2. OBRTNA SREDSTVA	46
4. 6. ORGANIZACIJA PREDUZEĆA (GAZDINSTVA)	48
4.6.1. SMER PROIZVODNJE I ROBNOST	48
4.6.2. ORGANIZACIONA STRUKTURA	52
4.6.3. ORGANIZACIJA UPRAVLJANJA I RUKOVOĐENJA	53
4.6.4. ORGANIZACIJA ZEMLJIŠNE TERITORIJE	55
4.6.4.1. Razmeštaj i grupisanost korišćenih površina	55
4.6.4.2. Razmeštaj i izgrađenost ekonomskih dvorišta	59
4.6.4.3. Ostala pitanja u vezi organizacije zemljišne teritorije	61
4.6.5. ORGANIZACIJA PROIZVODNJE	61
4. 7. UPOZNAVANJE I OPIS PROIZVODNJE	62
4.7.1. RATARSKA PROIZVODNJA	62
4.7.1.1. Organizacija proizvodnje	62
4.7.1.2. Smer proizvodnje i struktura setve	62
4.7.1.3. Agrotehnika	62
4.7.1.4. Ostvareni prinosi i ukupna proizvodnja	63
4.7.1.5. Osnovni i izvedeni ekonomski pokazatelji	63
4.7.2. STOČARSKA PROIZVODNJA	63
4.7.2.1. Brojno stanje i struktura stada	63
4.7.2.2. Organizacija proizvodnje i način držanja	63
4.7.2.3. Ishrana	64
4.7.2.4. Godišnja proizvodnja stada	64
4.7.2.5. Osnovni i izvedeni ekonomski pokazatelji	64
4.7.3. VOĆARSKO-VINOGRADARSKA PROIZVODNJA	64
4.7.4. OSTALE PRIVREDNE DELATNOSTI	65
4. 8. REZULTATI POSLOVANJA	65
4.8.1. PRODUKTIVNOST	65
4.8.2. EKONOMIČNOST	67
4.8.3. RENTABILNOST	68
4. 9. ZAKLJUČAK	70

5. KOORDINIRANJE IZVRŠENJA POSLOVA I ZADATAKA	77
5. 1. MOGUĆE REŠENJE SADEJSTVA POSLOVNIH FUNKCIJA U BILJNOJ PROIZVODNJI	77
5.1.1. NAJVAŽNIJI ZADACI POJEDINIH POSLOVNIH FUNKCIJA	79
5. 2. MOGUĆE REŠENJE SADEJSTVA POSLOVNIH FUNKCIJA U STOČARSKOJ PROIZVODNJI	80
5.2.1. NAJVAŽNIJI ZADACI POJEDINIH POSLOVNIH FUNKCIJA	80
6. UPRAVLJANJE ZALIHAMA MATERIJALA U POLJOPRIVREDI	83
7. IZRAŽAVANJE VELIČINE PROIZVODNIH JEDINICA	87
8. IZRAŽAVANJE STEPENA SPECIJALIZACIJE	95
9. IZRAŽAVANJE NIVOVA INTENZIVNOSTI	103
10. METODE ZA IZBOR I KOMBINACIJU LINIJA PROIZVODNJE	113
11. PROUČAVANJE RADA	119
11. 1. ZNAČAJ PROUČAVANJA RADA	119
11. 2. POSTUPAK PROUČAVANJA RADA	119
11.2.1. PREGLED RADNIH MESTA I POSLOVA	119
11.2.2. IZBOR RADNIH MESTA KOJA ĆE SE PROUČAVATI	119
11.2.3. DETALJNOST PROUČAVANJA	119
11.2.4. SNIMANJE RADA	119
11.2.5. ANALIZA VREMENA RADA	122
11.2.6. PROJEKTOVANJE POBOLJŠANOG NAČINA RADA	126
11.2.7. OBUKA RADNIKA	126
11.2.8. NORMIRANJE	127
11.2.9. KONTROLA	129
13. LITERATURA	131
14. PRILOZI	135

1. OSNOVNI POJMOVI TEORIJE SISTEMA

1.1. POJAM SISTEMA¹

Opšta teorija sistema predstavlja određen, dijalektički način mišljenja. Njene teorijske postavke dao je biolog Ludwig von Bertalanffy sredinom XX veka (Heylighen, 1992). Cilj opšte teorije sistema jeste da bude metodološki način sporazumevanja ljudi različitih specijalnosti. Ona, naravno, nije sama sebi cilj, već služi za formiranje teorija sistema za specifične klase.

Sistemske pristup u proučavanju nekog problema ogleda se u tome što se predmetu istraživanja pristupa kao sistemu i u svetlu stavova opšte teorije sistema.

Za studente poljoprivrede, kao buduće donosioce odluka u agrobiznisu, ovo je od značaja zbog toga što oni treba da budu sposobni da gazdinstvo, poljoprivredno preduzeće ili pak agrokomples u celini, gledaju u svetlu opšte teorije sistema, odnosno kao određen podsistem nekog šireg sistema². Jedino tako biće sposobni da uoče odnose i veze koje posmatrani predmet istraživanja ima sa ostatkom neke veće celine kojoj pripada, a što je preduslov za donošenje dobrih upravljačkih odluka.

Osnovni pojam u teoriji sistema je **sistem** i pod njim se podrazumeva **celina izvesnih delova pri čemu se veza proizvoljnog dela sa ostatkom celine ostvaruje posredstvom određene logičke i/ili fizičke relacije** (Šereš, Š., 1981).

¹ O pojmu i karakteristikama sistema detaljnije u udžbeniku (Novković, Šomođi, 2001), poglavlja 3.1. i 3.2.

² Poljoprivredna preduzeća i gazdinstva predstavljaju složene proizvodne sisteme. U okviru njih se nalaze određeni podsistemi od kojih svaki, posmatran zasebno, predstavlja složen sistem. Celovitost preduzeća ili gazdinstva obezbeđuje ekonomska logika, a celovitost proizvodnih jedinica u okviru njih može da čini proizvodna logika. Sa druge strane poljoprivredna preduzeća i gazdinstva su i podsistemi agroindustrijskog sistema, kao sistema višeg reda, koji je i sam podsistem privrednog sistema neke zemlje.

1.2. PODELA SISTEMA

Polazeći od napred navedene, vrlo široke definicije sistema, jasno je da se u svakodnevnom životu može identifikovati neograničeno mnogo sistema. To njihovo mnoštvo, obzirom na razlike koje među njima postoje, uslovljava potrebu klasifikacije sistema, odnosno grupisanja u određene klase na osnovu njihovih karakteristika.

U zavisnosti od odabranog kriterijuma postoji više podela sistema:

I Prema stepenu složenosti, razlikujemo devet nivoa sistema (Boulding, 1956):

1. Statičke strukture (nivo ramova)
2. Jednostavni dinamički sistemi (nivo satnih mehanizama)
3. Sistemi sa autoregulacijom (nivo automata)
4. Otvoreni samoodržavajući sistemi (nivo žive ćelije)
5. Biljke
6. Životinje
7. Čovek
8. Organizacioni sistemi
9. Transcedentalni sistemi (pojave koje su iznad čovekovog trenutnog shvatanja, ali koje pokazuju osobine sistema).

II Prema realnosti:

1. Realne sisteme, koji egzistiraju u realnom svetu i kod kojih postoji i fizička i logička relacija između elemenata koji ih čine i
2. Apstraktne sisteme, matematičke i logičke sisteme kod kojih postoji samo logička relacija između elemenata.

III Prema odnosu prema okruženju:

1. Otvorene sisteme, kod kojih postoji izražena komunikacija sa okruženjem, koja je od značaja za funkcionisanje sistema i
2. Zatvorene sisteme, kod kojih je komunikacija sa okruženjem manje izražena i nije od primarnog značaja za funkcionisanje sistema.

Ova podela sistema je uslovna, jer apsolutno zatvoreni sistemi (kod kojih ne postoji nikakva razmena materije, energije ili informacija sa okruženjem) ne postoje.

IV Prema prirodi procesa koji se odvijaju u sistemu:

1. Dinamičke sisteme, kod kojih postoje aktivni procesi u sistemu (razmena materije, energije i informacija između delova sistema) koji su od primarnog značaja za njegovo funkcionisanje i
2. Statičke sisteme, kod kojih su procesi u sistemu manje izraženi i od manjeg značaja za njegovo funkcionisanje.

Ova podela je takođe uslovna, jer apsolutno statički sistemi, kod kojih nema nikakvih procesa, odnosno razmene materije, energije i informacija između delova sistema, ne postoje.

V Prema mogućnosti upravljanja sisteme delimo na:

1. Upravljljive sisteme, koji na svesno delovanje na njih menjaju svoje ponašanje i ta promena je u skladu sa željama upravljača i
2. Neupravljljive sisteme, koji na svesno delovanje na njih ne menjaju ponašanje ili ta promena nije u skladu sa željama upravljača.

I ova podela je uslovna, jer ne postoje apsolutno upravljivi ili neupravljljivi sistemi, i može se govoriti samo o stepenu upravljivosti.

VI Prema tom ko upravlja sistemom, razlikujemo:

1. Samoupravljljive sisteme, koji imaju sposobnost da sami upravljaju svojim ponašanjem i
2. Sisteme upravljive iz okoline.

1.3. SLOŽENOST I DEKOMPONOVANJE SISTEMA

Zbog njihove složenosti neke sisteme je teško proučavati bez prethodnog dekomponovanja, odnosno rasčlanjavanja na delove. U zavisnosti od nivoa složenosti razlikuju se (Bertalanffy, 1976):

Složeni sistem je takav sistem koji se dekomponovanjem može logički, u više koraka razložiti na određene delove.

Podsistem je deo sistema koji je i sam sistem i ostvaruje interakciju sa ostatkom sistema.

Elementarni sistem je takav podsistem koji u narednom koraku dekompozicije gubi svojstvo sistema.

Elementi sistema su hijerarhijski najniži delovi sistema. Njihovim daljim rasčlanjavanjem gubi se logika veza sistema kome pripadaju.

Primer 1: Ukoliko se Poljoprivredni fakultet u Novom Sadu, visokoobrazovna institucija za školovanje studenata poljoprivrede, posmatra kao složeni sistem, kao njegov podsistem može se definisati npr. Agroekonomski smer (ostali podsistemi su Ratarski, Stočarski, Voćarsko-vinogradarski i drugi smerovi). U tom sučaju kao elementarni sistem mogle bi se posmatrati (zavisno od toga šta je cilj) pojedine godine Agroekonomskog smera. Tako bi npr. jedan elementarni sistem bili studenti prve godine (brucosi), drugi studenti druge godine itd. U ovakvoj jednoj dekompoziciji elementi sistema bi bili studenti pojedinci.

Jedan isti sistem može se pojaviti u jednom istraživanju kao složeni sistem, a u nekom drugom kao podsistem, elementarni sistem ili čak element. Npr. ako se posmatra čitav svemir, galaksija Mlečni put je podsistem, Sunčev sistem je elementarni sistem, a planeta Zemlja element. Međutim, za potrebe nekog drugog istraživanja planeta Zemlja je dovoljno složen sistem da se mogu definisati praktično bezbrojni podsistemi, zavisno od toga šta se želi istraživati.

1.4. UPRAVLJANJE KIBERNETSKIM SISTEMIMA

Sistem koji je složen, dinamički, otvoren, upravljiv i samoupravljiv nazivamo **KIBERNETSKI SISTEM**. Poslovni sistemi su po svojoj suštini kibernetiski.

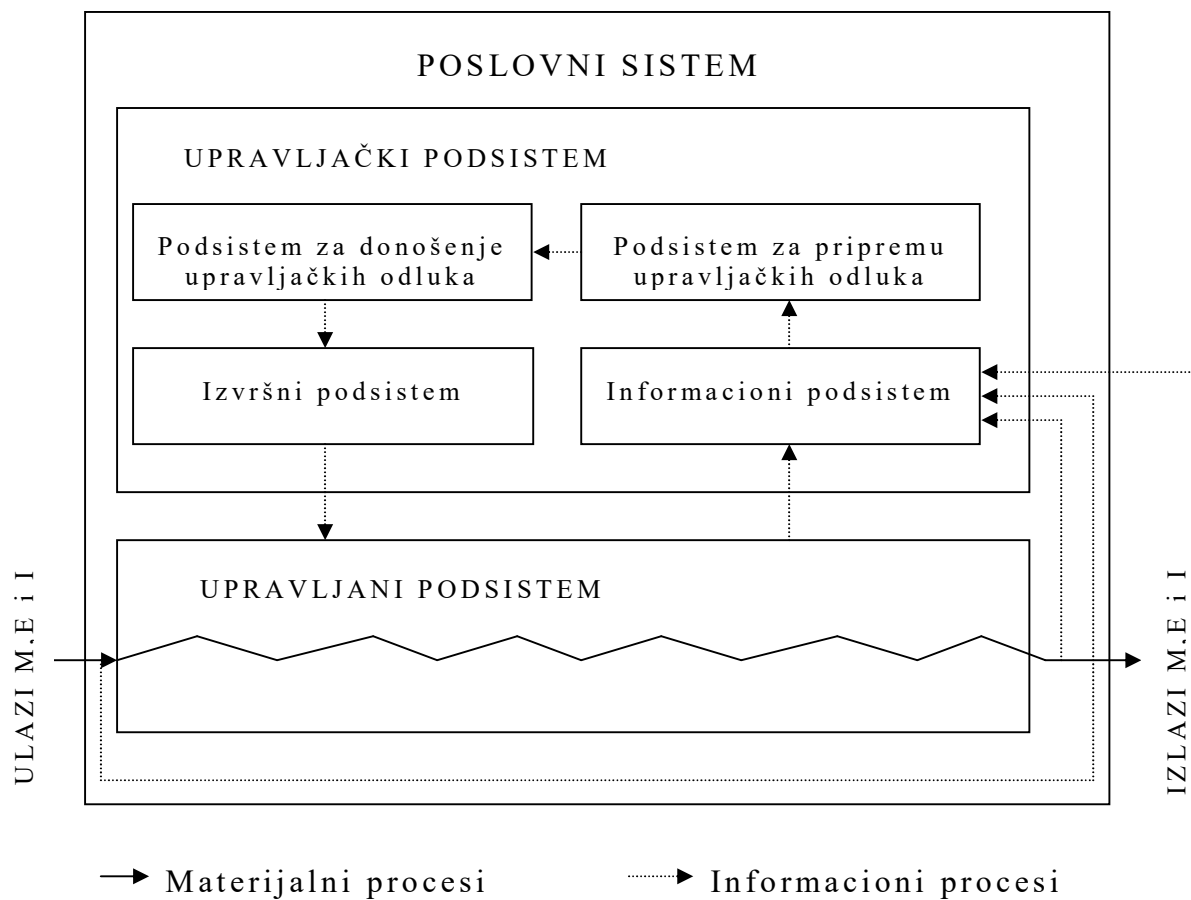
Kibernetika je nauka koja se bavi upravljanjem kibernetičkih sistema (Wiener, 1965). Kao što se sa šeme 1 može videti svaki kibernetički sistem ima dva podsistema. Prvi je upravljački, a drugi upravljani podsistem (Novković, Šomođi, 1999).

Upravljački (pod)sistem sastoji se iz četiri dela (šema 1):

- Informacionog podsistema,
- Podsistema za pripremu upravljačkih odluka,
- Podsistema za donošenje upravljačkih odluka i
- Izvršnog posistema.

Informacioni podsistem prikuplja informacije o ulazima u sistem, stanju sistema, izlazima iz sistema i o relevantnom okruženju. Prikupljene informacije prosleđuju se podsistemu za pripremu upravljačkih odluka, zatim se u podsistemu za donošenje odluka one donose i na kraju izvršni podsistem ih »sprovodi u delo«, odnosno organizuje i rukovodi realizacijom upravljačke odluke.

Šema 1. Upravljanje kibernetским sistemima



Dok upravljeni podsistem karakterišu pretežno materijalni i energetske tokovi (obavlja se transformacija materije i energije), u upravljačkom podsistemu su dominantni informacioni tokovi.

1.5. STRUKTURE POSLOVNIH SISTEMA³

U proučavanju poslovnih sistema neophodno je identifikovati i proučiti strukture, veze i uzajamne uticaje podsistema i elemenata sistema. Sistemsku sliku svake organizacije daju **tri osnovne strukture sistema:**

1. Klasifikaciona struktura (struktura delova ili taksonomska struktura)
2. Odnosna struktura (struktura odnosa)
3. Dinamička struktura (struktura dejstva).

Uslov da se kaže da je neki sistem dinamički je da ima sve tri strukture. Poslovni sistemi su uvek dinamički.

Klasifikaciona struktura označava odnos delova i celine sistema. Utvrđivanje klasifikacione strukture predstavlja deobu sistema na delove, podsisteme, elementarne sisteme i elemente. Rasčlanjivanje se uvek vrši do nivoa koji zahteva dato istraživanje. Klasifikaciona struktura nastaje kada se skup svih delova sistema dobijenih u nekoj dekompoziciji uredi na osnovu binarne relacije pripadnosti.

Odnosna struktura pokazuje odnose koji su uspostavljeni između delova sistema. Odnosna struktura nastaje kada se skup elemenata nekog sistema uredi pomoću binarne relacije "deluje na". Predstavlja se usmerenim grafovima.

Integracijom klasifikacione i odnosne strukture dobija se statička struktura sistema koja prikazuje delove sistema i način, prirodu i formu njihovog povezivanja u celinu. Ona predstavlja materijalnu osnovu za proučavanje dinamike sistema. Kod poslovnih sistema statička struktura je zapravo organizaciona struktura i predstavlja se najčešće šematski⁴. Njenim sagledavanjem stiže se uvid u organizacionu izgrađenost poslovnog sistema.

Dinamička struktura odražava dinamiku sistema (funkcionisanje i razvoj), odnosno izvršavanje njegovih ciljeva i zadataka. U prikazu dinamičke strukture treba predstaviti:

- Procese koji se ostvaruju unutar sistema (tokove, intenzitet, ciljeve i zadatke i vremenske funkcije tih procesa)
- Dejstva koja se ostvaruju između pojedinih podsistema i elemenata sistema (intenzitet, ciljevi, vremenske funkcije)

³ Detaljnije o strukturama sistema u udžbeniku, poglavlje 3.3.

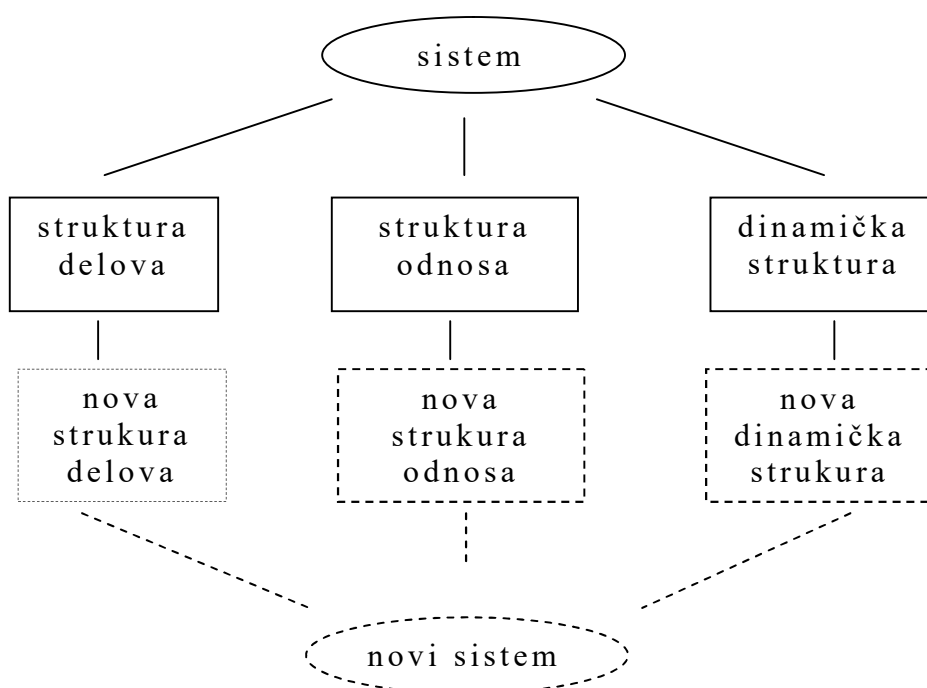
⁴ Više o tipovima organizacionih formi u udžbeniku Poglavlje 6 – Organizacija poslovnih sistema.

- Dejstva kojima okolina ili okruženje utiče na sistem i kojima sistem utiče na okruženje (veličina uticaja, smisao, ciljevi, vremenske funkcije).

Dinamička struktura formuliše se pomoću relacije "transformiše se u" (skup procesa i dejstava kojima se ulazi transformišu u izlaze).

Izmena neke od struktura sistema uvek znači izmenu svih struktura i novi sistem (šema 2).

Šema 2. Uticaj promene struktura sistema na sistem



Stvarne granice sistema uvek treba da su tamo gde su veze između elemenata najslabije, ali se administrativne (formalne) granice često ne poklapaju sa stvarnim, što vodi problemima u upravljanju.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

1. Šta je opšta teorija sistema, kada je nastala, s kojim ciljem i ko je njen tvorac?
2. Šta podrazumeva sistemski pristup u proučavanju nekog problema?
3. Zašto je za studente poljoprivrede važno da poznaju osnove Opšte teorije sistema?
4. Kako se definiše sistem?
5. Koliko sistema postoji u našem okruženju?
6. Šta podrazumeva klasifikacija sistema?
7. Kako se sistemi mogu klasifikovati?
8. Kako se dele sistemi prema njihovoj složenosti?
9. Kako se dele sistemi prema realnosti?
10. Kako se dele sistemi prema odnosu prema okruženju?
11. Kako se dele sistemi prema mogućnosti upravljanja?
12. Kako se dele sistemi zavisno od toga ko upravlja sistemom, tj. gde se nalazi upravljač (regulator ponašanja)?
13. Šta se u procesu dekomponovanja sistema smatra složenim sistemom, a šta podsystemom, elementarnim sistemom i elementom? Dajte primere.
14. Za koji sistem se kaže da je kibernetiski?
15. Šta je kibernetika?
16. Objasnite šemu upravljanja kibernetiskim sistemima.
17. Koja dva podsistema ima svaki poslovni sistem?
18. Koje delove ima upravljački podsistem?
19. Koje informacije prikuplja informacioni podsistem poslovnog sistema?
20. Koji podsistem karakterišu informacioni, a koji materijalni i energetske tokovi?
21. Koje su tri osnovne strukture sistema?
22. Šta predstavlja i kako se definiše klasifikaciona struktura?
23. Šta predstavlja i kako se definiše odnosna struktura?
24. Šta predstavlja i kako se definiše dinamička struktura?
25. Šta je statička struktura u poslovnim sistemima i kako se predstavlja?
26. Ukoliko se izmeni samo jedna od struktura sistema da li to znači i novi sistem i zašto?
27. Gde treba postavljati administrativne (formalne) granice sistema i da li se one uvek poklapaju sa stvarnim granicama?

2. OSNOVNE SPECIFIČNOSTI POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Razvoj poljoprivrede znatno se razlikuje od razvoja drugih privrednih grana. U celini se može reći da se poljoprivreda kroz dug istorijski period razvijala relativno sporo, da je prodor kapitala i kapitalističkog načina proizvodnje počeo tek pošto su se do izvesne mere zasitile druge privredne grane koje su se vrlo dinamično razvijale, da je akumulativnost u poljoprivredi po pravilu bila manja nego u drugim privrednim granama i da su se ostaci prevaziđenih društvenih odnosa najduže zadržali baš u poljoprivredi (Dokmanović, 1971).

Deo razloga za ovo je u specifičnostima same poljoprivrede, odnosno njenom biološkom karakteru, a deo u prirodnim i društveno-ekonomskim uslovima koji utiču na razvoj ove privredne oblasti. Zato je proučavanje organizacije u poljoprivredi tesno vezano za upoznavanje osnovnih specifičnosti koje karakterišu poljoprivrednu proizvodnju⁵.

U poljoprivrednoj proizvodnji se, uz aktivno učešće čoveka, akumulira sunčeva energija i kroz funkciju biljaka, koje čine tehnološki okvir proizvodnje, iskorišćavaju se prirodni uslovi. Upravo to čini izvor specifičnosti poljoprivredne proizvodnje.

Iako poljoprivreda ima brojne specifičnosti, neke od njih posebno utiču na organizaciju ove delatnosti. Na ovom mestu navode se samo one osnovne, koje su od velikog značaja na organizaciju, s ciljem da se studentima, budućim donosiocima odluka, ukaže na značaj uvažavanja ovih specifičnosti kod donošenja odluka, kao i razlike u upravljanju poljoprivrednom u odnosu na neku drugu proizvodnju.

- Dok zemljište u industriji predstavlja fizičku osnovu za proizvodnju (opšti preduslov u smislu lokacije) u poljoprivredi je ono neophodan faktor proizvodnje (osnovno sredstvo) koji se ne može nadoknaditi drugim i aktivno je „uključeno“ u proizvodni proces. Za zemljište se u poljoprivredi kaže (Mirić i sar., 1980) da je ono nezamenljivo, nepokretljivo, neumnoživo i neurošivo (uslovno - u uslovima racionalnog gazdovanja), te mu se kao takvom mora poklanjati dužna pažnja.
- U poljoprivredi je način reprodukcije specifičan. Naime, biljke i životinje, kao sredstva za rad u poljoprivredi, imaju sposobnost samoreprodukcije. Npr. matično grlo služi za proizvodnju novih grla, seme za proizvodnju u novom ciklusu ...

⁵ Detaljnije o specifičnostima organizacije poljoprivredne proizvodnje u udžbeniku, poglavlje 8.1.

- U industriji se predmet rada kreće od radnog mesta do radnog mesta. U poljoprivredi (u biljnoj proizvodnji) radno mesto je fiksno (parcele), samo se radne operacije izvode u različito vreme.
- Predmeti rada u poljoprivredi i industriji se bitno razlikuju, kako po karakteru tako i po masi. U industriji postoji značajna razlika između početne mase i mase finalnog proizvoda u korist prve. U biljnoj proizvodnji je početna masa manja i ona se kroz proces proizvodnje uvećava, kao posledica rasta i razvoja biljaka.
- Dok u industriji postoji poklapanje vremena rada i proizvodnje, u poljoprivredi se vreme rada ne podudara sa procesom proizvodnje. Trajanje vremena rada u poljoprivredi je kraće od vremena proizvodnje. Proces proizvodnje je neprekidan (fiziološki proces rasta i razvika biljaka i životinja), a ulaganje rada je isprekidano. Počinje pre procesa proizvodnje (pripreme), povremeno se javlja u toku procesa proizvodnje, a nastavlja se i nakon završenog procesa proizvodnje (transport i razni oblici primarne prerade i dorade proizvoda).
- Zbog biološkog karaktera proizvodnje određene radne operacije u poljoprivrednoj proizvodnji mogu se izvoditi samo u tačno određenim periodima. To uzrokuje da rad u poljoprivredi ima izuzetno sezonski karakter (osim stočarstva i proizvodnje u zaštićenom prostoru), pa je potrebno kombinovati različite proizvodnje kako bi se zaposlilo ljudstvo i sredstva rada efikasnije koristila.
- Koeficijent obrta sredstava⁶ u poljoprivredi je znatno manji nego u drugim proizvodnim granama. Dok se u ostalim granama privrede koeficijent obrta kreće od 4 do 12 u proseku, u poljoprivredi je to samo 0,8 do 2,4 (Petrović i Zornić, 1999, Milić i Sredojević, 2004). To je posledica pre svega biološkog karaktera proizvodnje, odnosno dugog vremenskog perioda potrebnog za određenu proizvodnju, na koji se ne može u većoj meri uticati. To poljoprivredu sa jedne strane čini ekonomski manje isplativom, a sa druge strane slabi interes investitora za ulaganje u ovu proizvodnju i znatno otežava pribavljanje potrebnih finansijskih sredstava. Jedino što donosioci odluka u poljoprivredi mogu po ovom pitanju učiniti je da adekvatnom kombinacijom linija proizvodnje pokušaju koeficijent obrta na nivou gazdinstva (preduzeća) u celini povećati.

⁶ Koeficijent obrta označava odnos između ukupnog prihoda (ostvarene i realizovane proizvodnje, prometa i usluga) i obima korišćenih obrtnih sredstava

- Poljoprivreda se znatno sporije prilagođava zahtevima tržišta i primeni nauke i tehnike. Ovo se naročito odnosi na govedarstvo u stočarskoj i dugogodišnje zasade u biljnoj proizvodnji, gde je period vezivanja sredstava veoma dug, proces proizvodnje takođe, a mogućnosti brze preorijentacije ograničene. Pored toga, mnoga sredstva za proizvodnju su toliko specifična da se ne mogu koristiti u druge namene i teško ih je zameniti. Sve to čini poljoprivredu rizičnom i manje atraktivnom za ulaganje, što je i doprinelo napred pomenutom sporijem razvoju poljoprivrede od drugih grana privrede.
- Nivo tržišnosti (robnosti) u poljoprivredi je manji. Naime, poljoprivredno preduzeće ili gazdinstvo može, za razliku od industrijskog, koje je isključivo proizvođačka jedinica, istovremeno da bude i proizvođačka i potrošačka jedinica, što znatno umanjuje stepen robnosti. To je naročito karakteristično za mala seljačka gazdinstva, kod kojih se veliki deo ukupne proizvodnje potroši na samom gazdinstvu. Industrijsko preduzeće je, naprotiv, isključivo proizvođačka jedinica.
- Zbog već pomenute izražene sezonosti u radu, da bi se radna snaga što potpunije koristila, radnici u poljoprivredi moraju imati šire kvalifikacije nego u industriji, pa i drugačiji stepen stručnosti, čiju osnovu čini polivalentnost. Sa druge strane prirodni uslovi za poljoprivrednu proizvodnju nalaze se uglavnom u ruralnim regionima gde je proces difuzije znanja i inovacija po pravilu sporiji nego u urbanim sredinama. Pošto se u takvim uslovima šira i razvijenija kvalifikacija stiče izuzetno sporo i to je jedan od razloga što se poljoprivreda istorijski sporije razvijala.
- Dok su u industriji mogućnost i obim proizvodnje diktirani postojanjem i obimom ulaznih sirovina, u poljoprivredi je moguće, čak i u relativno dugom periodu, poslovati na teret prirodnih resursa, što svakako nije održivo na dug rok, ali se u nepovoljnim društveno-ekonomskim uslovima ponekad, u nedostatku drugog rešenja primenjuje.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

1. U čemu se ogledaju istorijske razlike u razvoju poljoprivrede i drugih privrednih grana?
2. Koji su osnovni razlozi za to?
3. Zašto je potrebno da studenti poljoprivrede znaju osnovne specifičnosti poljoprivredne proizvodnje?
4. Na koji način zemljište ima specifičnu ulogu u poljoprivredi?
5. Po čemu je način reprodukcije u poljoprivredi specifičan?
6. Kakva je razlika između radnog mesta u poljoprivredi i u industriji?
7. Šta karakteriše predmete rada u poljoprivredi?
8. U kakvom su odnosu vreme proizvodnje i vreme rada u poljoprivredi i zašto?
9. U čemu se ogleda sezonski karakter poljoprivredne proizvodnje i kako se on može ublažiti?
10. Kakav je koeficijent obrta sredstava u poljoprivredi i kako se to odražava na ovu delatnost?
11. Kakva je poljoprivreda u pogledu prilagođavanja zahtevima tržišta i primeni nauke i tehnike i kako se to odražava na razvoj ove privredne grane?
12. Kakva je radna snaga potrebna poljoprivredi i da li se ona može obezbediti? Utiče li i to na razvoj poljoprivrede i kako?
13. Šta znači mogućnost poslovanja na teret prirodnih resursa i da li je ona poželjna i dugoročno održiva?

3. OSNOVNI NATURALNI POKAZATELJI U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI

U procesima donošenja odluka u poljoprivredi i uopšte upravljanju ovom proizvodnjom često se koriste određeni pokazatelji, specifični za poljoprivredu, koji nisu predmet razmatranja drugih nastavnih disciplina, osim onih koje se odnose na organizaciju. Zbog toga je neophodno studente, buduće donosioce odluka u poljoprivredi, upoznati makar sa osnovnim pokazateljima, koji se najviše koriste i najčešće sreću, kako u literaturi, tako i u svakodnevnoj praksi. Njihovo poznavanja preduslov je i za praćenje materije iz ovog predmeta.

3.1. ŽITNA JEDINICA

Proizvodnja svakog poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva je manje ili više raznovrsna i uz to, usled delovanja različitih faktora, struktura i obim proizvodnje se menjaju iz godine u godinu. Zbog toga je praćenje promene obima proizvodnje kroz duže vreme otežano i za jedno gazdinstvo, a još je složenije pitanje međusobnog upoređivanja obima proizvodnje različitih gazdinstava (Rajkov, 1975).

Pošto je iskazivanje obima proizvodnje naturalnim pokazateljima u slučajevima kada je u strukturi proizvodnje zastupljeno više različitih proizvoda otežano (jer se ne mogu sabirati kilogrami kukuruza sa, na primer kilogramima jabuka, litrama mleka, komadima jaja i sl) najčešće se koristi vrednosno iskazivanje (količina x cena). Ovaj način, međutim, ima i nedostataka jer je teško reći šta je u promenjenom vrednosnom iskazu obima proizvodnje rezultat promene cene, a šta promene fizičkog obima. Čak i pod uslovom primene tzv. stalnih cena u obračunu ostaje problem poljoprivrednih proizvoda koji nemaju pravu tržišnu vrednost, kao što su slama, stajnjak i slični poljoprivredni proizvodi, koji se u praksi procenjuju prema njihovoj upotrebnoj vrednosti.

Isto tako, vrednosni način iskazivanja obima proizvodnje nepraktičan je i kod poređenja među državama, jer se često politike cena koju pojedine zemlje primenjuju za određene poljoprivredne proizvode bitno razlikuju.

Da bi se ovi nedostaci prevazišli neophodno je obim proizvodnje iskazati svođenjem na zajedničku naturalnu meru. U tom cilju korišćene su kalorije, hranidbene jedinice, skrobne jedinice i sl. Zamerke takvim načinima su bile da se ne vodi dovoljno računa o sadržaju belančevina u različitim proizvodima.

Kao najadekvatniji način naturalnog izražavanja proizvodnje prihvaćena je **žitna jedinica**. Ovaj pokazatelj primenjen je prvi put za vreme rata u Nemačkoj kada se želeo utvrditi doprinos svakog gazdinstva ishrani stanovništva u jedinicama koje su nezavisne od promenljivih cena (Marko i sar., 1998).

Žitna jedinica zapravo predstavlja 100 kg žita. Pošlo se, naime, od toga da su žita najrasprostranjeniji usev i na osnovu prosečne skrobne vrednosti 4 žita (**pšenica, kukuruz, ječam, raž**) određeni su koeficijenti za prevođenje ostalih poljoprivrednih proizvoda u žitne jedinice. Pri utvrđivanju koeficijenata sadržaju skrobnih jedinica dodaje se količina belančevina pomnožena sa 2,5 puta i tako se priznaje značaj koji belančevine imaju u ishrani.

Za one proizvode koji ne služe ljudskoj ishrani, kao što su duvan, hmelj, lan, konoplja i slično, proračun žitnih jedinica vrši se poređenjem njihovog prinosa sa prinosima onih useva koji su slični u pogledu zahteva za zemljištem, ulaganjem rada i sredstava. Za stočne proizvode izračunavanje žitnih jedinica se vrši preko količine hrane, iskazane u žitnim jedinicama, koja se troši za njihovu proizvodnju. Obzirom da pomenuti odnosi nisu statični već promenljivi i zavise od velikog broja faktora, kod preuzimanja koeficijenata iz literature treba o tome voditi računa.

Polazeći od ovih principa, utvrđene su vrednosti za sve poljoprivredne proizvode izražene u žitnim jedinicama. U tabeli 1 date su vrednosti koeficijenata samo za neke značajnije poljoprivredne proizvode.

Izražavanje obima proizvodnje u žitnim jedinicama ima, međutim i određenih nedostataka. Naime, žitne jedinice mogu ponekad da daju pogrešnu sliku o značaju nekih proizvoda, a time i preduzeća koji se njihovom proizvodnjom bave. Na primer, ako se poredе dva poljoprivredna preduzeća sa različitim smerovima proizvodnje (ratarski, stočarski, povrtarski, voćarski) dolazi se do zaključka da povrtarska i voćarska preduzeća postižu mnogo bolje rezultate, ako se upoređuju njihove vrednosti proizvodnje, nego ako se upoređuju žitne jedinice. To je posledica činjenice da su tržišne cene voća i povrća nesrazmerno veće od sadržaja skrobnih, a time i žitnih jedinica. Zbog toga se kao pogodan metod za merenje obima proizvodnje žitna jedinica preporučuje uglavnom za gazdinstva istog ili sličnog smera proizvodnje.

Tabela 1: Vrednost nekih poljoprivrednih proizvoda u žitnim jedinicama

Jedinica mere	Poljoprivredni proizvod	Žitnih jedinica u jedinici mere
t	Strna žita (pšenica, ječam, raž, ovas)	10,0
t	Kukuruz, pirinač	10,0
t	Krompir	2,00
t	Šećerna repa	2,50
t	Suvi repini rezanci	7,00
t	Seme uljarica	17,0
t	Uljane pogače	11,0
t	Seno pašnjaka i livada	4,0
t	Seno deteline i lucerke	5,0
t	Zelena stočna hrana proizvedena na oranicama kao glavni i međusezonski usev u vrednosti sena	4,5
t	Povrće (prosek svih vrsta)	1,5
t	Voće (prosek svih vrsta)	2,5
ha	Cveće i ukrasno bilje	130,00
hl	Obrano mleko	0,1
hl	Punomasno mleko	0,8
hl	Mleko u prahu	1,0
t	Goveda, ovce i koze (prosek svih uzrasta i namene – živa mera)	52,0
t	Svinje (živa mera)	42,0
t	Živina (prosek svih vrsta, živa mera)	37,5
t	Jaja	42,0
100 kom	Jaja	0,25

Izvor: Besch, M., Wolhken, E. Zielsetzung, Aussagemöglichkeiten und Aussagegrenzen megen und westmassigen Gesamtrochnungen, Giesen, 1973 (Prevod sa nemačkog Jovanović i Lučić, 1998)

Primer 2. Gazdinstva »A« i »B« su u prošloj godini ostvarila sledeću količinu poljoprivrednih proizvoda. Izraziti obim proizvodnje oba gazdinstva u žitnim jedinicama i uporediti ih.

Tabela 2. Obim proizvodnje gazdinstava »A« i »B«

Proizvod	Količina (t)	
	»A«	»B«
Pšenica	90	120
Ječam	40	60
Kukuruz	420	750
Šećerna repa	650	-
Seno pašnjaka	70	-
Povrće	25	90
Voće	18	70
Goveđe meso (prirast žive mere)	60	-
Svinjsko meso (prirast žive mere)	-	80

Primenom odgovarajućih koeficijenata (tabela 1) i njihovim množenjem sa ostvarenim obimom proizvodnje svi poljoprivredni proizvodi se preračunavaju u žitne jedinice (tabela 3), a njihovim sabiranjem može se izračunati obim proizvodnje gazdinstva u celini, izražen u žitnim jedinicama, što omogućava poređenje gazdinstava.

Tabela 3. Ostvareni obim proizvodnje gazdinstava »A« i »B« u žitnim jedinicama

Proizvod	Gazdinstvo »A«			Gazdinstvo »B«		
	Količina (t)	Koef.	Žitnih jedinica	Količina (t)	Koef.	Žitnih jedinica
Pšenica	90	10,0	900,0	120	10,0	1.200,0
Ječam	40	10,0	400,0	60	10,0	600,0
Kukuruz	420	10,0	4.200,0	750	10,0	7.500,0
Šećerna repa	650	25,0	16.250,0	-	25,0	-
Seno pašnjaka	70	4,0	280,0	-	4,0	-
Kabasta stočna hrana	420	4,5	1.890,0	-	4,5	-
Povrće	25	1,5	37,5	90	1,5	135,0
Voće	18	2,5	45,0	70	2,5	175,0
Goveđe meso (prirast)	60	52,0	3.120,0	-	52,0	-
Svinjsko meso (prirast)	-	42,0	-	80	42,0	3.360,0
UKUPNO:			27.122,5			12.970,0

Iz obračuna se vidi da je gazdinstvo »A« u 2004. godini ostvarilo 27.122,5 žitnih jedinica, što je više nego dvostruko veći obim proizvodnje u odnosu na gazdinstvo »B« sa 12.970,0 žitnih jedinica.

3.2. USLOVNO GRLO

U cilju prikazivanja zastupljenosti, odnosno obima stočarske proizvodnje u jednom poljoprivrednom preduzeću, odnosno gazdinstvu ili nekom širem proizvodnom području (regionu, zemlji ili šire) jednim pokazateljem, koristi se pojam **uslovnog grla** (Krstić i sar., 2000).

Uslovno grlo je konvencionalna jedinica koja je opšteprihvaćena⁷. Ona predstavlja naturalnu jedinicu mere kojom se sve vrste i kategorije stoke svode na jedinstvenu osnovu. Kod upoređivanja najčešće se zastupljenost stoke iskazuje brojem uslovnih grla na 100 ha poljoprivrednih površina (zastupljenost svinja i živine može se iskazivati i na 100 ha oraničnih površina, jer se hrana za ove dve vrste proizvodi na oranicama).

Kao jedinica mere uzeto je krupno grlo stoke težine 500 kg. Sve vrste i kategorije stoke prevode se na uslovna grla ili deljenjem njihove težine sa 500 ili upotrebom određenih koeficijenata. Koeficijenti za prevođenje fizičkih u uslovna grla mogu se naći u literaturi (tabela 4). Oni se izračunavaju na bazi srednjih vrednosti težine date kategorije u odnosu na krupno grlo stoke težine 500 kg.

Težina iste kategorije stoke može biti različita u zavisnosti od rase i intenziteta uzgoja pa zato treba (kada se obračun izvodi za nekoliko gazdinstava sa približno jednakim rasnim sastavom i intenzitetom gajenja) odrediti koeficijente za te uslove, na bazi prosečnih težina grla u svakoj kategoriji. Ukoliko su razlike u pogledu rasnog sastava ili intenziteta gajenja velike, najpreciznije je da se za konkretno gazdinstvo obračun uslovnih grla izvršiti tako što se ukupna težina stada podeli sa 500.

Na onim gazdinstvima gde se registruju sve promene i na osnovu evidencije obračunava broj hranidbenih dana i prosečna masa svakog grla, broj uslovnih grla može se izračunati i po obrascu (Krstić, Lučić, 2000):

$$UG = \frac{\sum HxT}{500xd}$$

Gde je:

UG – ukupan broj uslovnih grla

H – broj hranidbenih dana određene kategorije stoke

T – prosečna masa određene kategorije stoke (kg)

d – dužina perioda za koji se izračunava broj UG (u kalendarskim danima)

⁷ U međunarodnim izvorima podataka ovaj pokazatelj obeležava se kao LSU ili LU (livestock units).

Tabela 4. Koeficijenti za prevođenje fizičkih u uslovna grla stoke (Lučić, 1997)

Vrsta i kategorija stoke	K o e f i c i j e n t i			
	Blohu (1960)	Rajkov (1968)	Bajčetić (1968)	Peševski (1995)
Krave	1,00	1,20	1,00	1,00
Bikovi	1,50	1,50	1,50	1,50
Telad	0,25	0,40	-	0,25
Junad (1-2 god)	0,70	0,80	0,70	0,70
Krmače	0,30	0,30	0,30	0,30
Prasad	0,02	-	0,02	0,02
Tovljenici	0,25	0,12	0,25	0,25
Ovce	0,10	0,10	0,10	0,10
Jagnjad	0,05	0,05	0,05	0,03
Konji	1,00	1,00	1,00	1,00
Ždrebad	0,75	0,50	-	0,50
Živina	-	0,008	-	-

Primer 3. Utvrditi broj uslovnih grla za gazdinstvo koje ima 300 tovnih svinja (prosečne težine 75 kg) i 400 tovnih junadi (prosečne težine 270 kg).

$$\text{Broj UG} = 300 \frac{75}{500} + 400 \frac{270}{500} = 300 \times 0,15 + 400 \times 0,54 = 45 + 216 = 261$$

Primer 4. Na jednom poljoprivrednom gazdinstvu u prošloj godini je ostvaren broj hranidbenih dana kako je dato u tabeli 5. Na bazi broja hranidbenih dana i prosečne težine po grlu pojedinih kategorija utvrditi broj uslovnih grla.

Tabela 5. Broj hranidbenih dana i prosečna masa po grlu za pojedine kategorije

Kategorija stoke	Prosečna težina grla (T)	Broj hranidbenih dana (H)	H x T
Krave	600	438.000	262.800.000
Steone junice	460	71.800	33.028.000
Junice 1-2 godine	410	47.500	19.475.000
Junice do 1 godine	220	81.000	17.820.000
Telad	85	97.200	8.262.000
Tovna junad	285	234.000	66.690.000
UKUPNO:			408.075.000

$$Broj\ UG = \frac{\sum(H \times T)}{500 \times 365} = \frac{408.075.000}{182.500} = 2.236$$

3.3. USLOVNI TRAKTOR

Evidentno je da postoji razlika u pogledu veličine poljoprivrednih preduzeća, odnosno gazdinstava i strukture njihove proizvodnje i ona uslovljava korišćenje traktora različite jačine. Zbog toga postoji teškoća pri utvrđivanju opremljenosti gazdinstava pogonskim mašinama (traktorima).

Da bi se taj problem prevazišao, koristi se pojam **uslovnog traktora**. Pod uslovnim traktorom se u literaturi podrazumeva traktor jačine 22,08 KW (30 KS), ali budući da danas i u našim uslovima preduzeća i gazdinstva poseduju traktore daleko veće snage⁸ ovaj pokazatelj bi svakako trebalo korigovati. Peševski (1995) npr. za Makedoniju predlaže da se za uslovni traktor uzme traktor jačine 40 kW. Pošto se pretežni deo traktora kod nas nalazi na seljačkim gazdinstvima prvo bi trebalo utvrditi prosečnu jačinu traktora i korekciju izvršiti prema toj prosečnoj jačini. To, međutim, neće menjati metodologiju obračuna broja uslovnih traktora koja je vrlo jednostavna.

⁸ Posmatranje samo snage traktora (broja kW) nije najbolji pokazatelj opremljenosti jer su traktori, posebno u našim uslovima, često u lošem stanju i samo postojanje traktora ne mora da znači i dobru opremljenost

Polazi se od stvarnog broja traktora i njihove jačine, po tipovima i tako se utvrđuje ukupna jačina svih traktora. Deljenjem ukupne jačine sa 22,08 (jačina uslovnog traktora) dobija se broj uslovnih traktora.

Primer 5. Izračunati broj uslovnih traktora za gazdinstvo koje raspolaže traktorima kao što je dato u tabeli 6:

Tabela 6. Struktura i jačina traktora na posmatranom gazdinstvu

Tip traktora	Raspoloživi broj	Jačina (kW/kom)	Ukupna jačina
IMT 539	4	29.5	118.0
IMT 549	2	34.5	69.0
IMT 560	4	41.0	164.0
IMT 577	3	51.5	154.5
Torpedo 70	2	51.5	103.0
MTZ 1221	1	96.0	96.0
John Deere 8520	1	184.0	184.0
Ukupno:	17		888.5

$$\text{Broj uslovnih traktora} = \frac{888,5 \text{ kW}}{22,08 \text{ kW}} = 40,24 \approx 40 \text{ kom}$$

3.4. USLOVNI HEKTAR (HEKTAR USLOVNOG ORANJA)

Traktori su u poljoprivredi vrlo važno sredstvo za proizvodnju i njihova raspoloživost može da bude limitirajući faktor u proizvodnji. U praksi se ocena korišćenja traktora u toku godine najčešće vrši preko broja časova njegove upotrebe, ali takva ocena korišćenja ne uključuje efikasnost, odnosno učinak koji je traktor ostvario.

Pošto se traktori koriste za obavljanje različitih operacija, čiji se obim izražava različitim jedinicama, a koje se ne mogu sabirati niti upoređivati, ponekad je teško oceniti koliko je pravo korišćenje traktora.

U cilju ocene korišćenja traktora prihvaćen je kao pokazatelj tzv. hektar uslovnog oranja, odnosno **uslovni hektar**. Različiti učinci koje traktor ima svode se na uslovni hektar oranja. Osnovica za izračunavanje koeficijenta za prevođenje je potrebno vreme za oranje 1 ha na dubinu od 16 cm.

Na osnovu potrebnog vremena po 1 ha za izvođenje drugih radnih operacija i vremena potrebnog za oranje jednog hektara na 16 cm, utvrđuje se koeficijent.

$$Koeff = \frac{Vreme\ trajanja\ neke\ operacije\ po\ 1ha}{Vreme\ trajanja\ oranja\ 1ha\ na\ 16\ cm}$$

Koeficijenti mogu biti unapred utvrđeni (Tabela 7) ili se mogu utvrditi na bazi normiranog vremena. Koeficijent u tabeli od npr. 10,00 označava da se za vreme rigolovanja 1ha na 70 cm dubine može uzorati 10 ha na 16 cm dubine.

Množenjem ostvarenih učinaka i utvrđenih koeficijenata dobijaju se uslovni hektari koji se saberu i njihov obim se iskazuje po stvarnom ili uslovnom traktoru.

Tabela 7. Prevodni koeficijenti za neke radove u ratarstvu (po 1 ha)

Vrsta radova	Koeficijent	Vrsta radova	Koeficijent
Razoravanje ledine	1,40	Tanjiranje	0,40
Ljuštenje strništa	0,40	Međuredna kultivacija	0,50
Oranje na 12 cm	0,90	Rasipanje min. đubriva	0,30
Oranje na 16 cm	1,00	Setva	0,30
Oranje na 25 cm	1,40	Kosidba trave	0,30
Rigolovanje na 70 cm	10,00	Angažovanost u žetvi	0,40
Drljanje	0,15	Vađenje krompira i repe	1,00
Valjanje	0,15	Transport (100 km/t)	3,00
Izvor: Đorđević, R. (1983): Organizacija rada, Agronomski fakultet, Čačak			

Primer 6. Primenom uslovnog hektara oceniti korišćenje traktora na posmatranom gazdinstvu. Ostvareni učinci dati su u tabeli 8.

Tabela 8. Ostvareni učinak traktora i normirano vreme za pojedine radne operacije

Radna operacija	Jed. mere	Ostvareni obim posla	Normirano vreme po 1 ha (min)	Koeficijenti za prevođenje u uslovne hektare	Obim posla u uslovnim hektarima
Ljuštenje strnjišta	ha	50	20	0.44	22.0
Oranje (16 cm)	ha	25	45	1.00	25.0
Oranje (25 cm)	ha	80	65	1.44	115.2
Pretsetvena priprema	ha	100	15	0.33	33.0
Setva	ha	100	18	0.40	40.0
Međuredna kultivacija	ha	25	20	0.44	11.0
Rasipanje min.đubriva	ha	80	13	0.29	23.2
Angažovanost u žetvi	ha	40	25	0.56	22.4
UKUPNO:		500			291.8

Stvarni učinak traktora na posmatranom gazdinstvu je 291,8 uslovnih hektara, odnosno hektara uslovnog oranja iako su različite radne operacije obavljene na čak 500 ha.

3.5. USLOVNI RADNIK

U našim uslovima seljačka gazdinstva su značajan poljoprivredni subjekt sa velikim kapacitetima za poljoprivrednu proizvodnju. Njih, na žalost, uglavnom karakteriše nedostatak kadra, pre svega stručnog i to je, između ostalog⁹, jedan od razloga njihovog zaostajanja kako u naturalnim, tako i ekonomskim rezultatima koje postižu.

Pošto je proizvodnja na seljačkim gazdinstvima često radno intenzivna, a opremljenost mehanizacijom relativno niska, radna snaga posebno dolazi do izražaja. Ne retko, međutim, pošto se radi o ruralnim, u priličnoj meri devastiranim prostorima, nije lako pronaći potrebnu radnu snagu. Po pravilu se, zato, na seljačkim gazdinstvima, naročito u periodima radnih vrhova, angažuju svi članovi domaćinstva, a ne retko i poznanici i prijatelji. U takvim slučajevima »radna snaga« je različitog stepena radne sposobnosti i u slučaju merenja rezultata poslovanja i bilo kakvog poređenja teško je sagledati koliko je bilo angažovanje radne snage u nekoj proizvodnji.

⁹ Više o karakteristikama seljačkih gazdinstava u udžbeniku, poglavlje 4.6.1.

Zbog toga se, u cilju svođenja rada članova domaćinstva na uporediv pokazatelj, koristi pojam **uslovnog radnika**.

Polazi se od činjenice da u radu učestvuju, pored odraslih članova domaćinstva i deca i starije osobe, pa se njihov rad koriguje određenim koeficijentima. Tako se, prema Rajkovu (1975), koeficijent 1,0 može primeniti za rad osoba starih od 16 do 65 godina, dok se rad dece starosti 14 - 16 godina može korigovati koeficijentom 0,5, a rad osoba starijih od 65 godina koeficijentom 0,3. Za poslove koji zahtevaju veće fizičko naprezanje rad osoba ženskog pola može da se koriguje koeficijentom 0,8. U zavisnosti od konkretnih uslova moguće je primeniti i druge koeficijente, ali se metodologija obračuna time ne menja.

Primer 7. Uporediti gazdinstva »A« i »B« prema obezbeđenosti radnom snagom ako:

- Gazdinstvo »A« ima 4 člana domaćinstva: oca (45 godina), majku (42), sina (22) i kći (18).
- Gazdinstvo »B« ima 6 članova domaćinstva i to: dedu (67 godina), babu (66), sina (41), snahu (34) i 2 unučadi (14 i 11 godina)

Pošto gazdinstvo »A« ima sve članove domaćinstva u kategoriji 16-65 godina ono ima isti broj članova domaćinstva i uslovnih radnika (4,0). Gazdinstvo »B« međutim ima 6 članova domaćinstva, ali svega 3,1 uslovnih radnika (dvoje odraslih u kategoriji 16-65 godina ($2 \times 1,0 = 2,0$) dvoje starijih od 65 godina ($2 \times 0,3 = 0,6$), jedno dete u kategoriji 14-16 godina ($1 \times 0,5 = 0,5$) i jedno dete mlađe od 14 godina ($1 \times 0 = 0$)).

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

1. Zašto je potrebno da studenti poljoprivrede poznaju osnovne prirodne pokazatelje u poljoprivrednoj proizvodnji?
2. Kako se može iskazivati obim poljoprivredne proizvodnje?
3. Šta je problem kod vrednosnog iskazivanja obima poljoprivredne proizvodnje?
4. Šta je žitna jedinica i za šta se koristi?
5. Kako se utvrđuje sadržaj žitnih jedinica u jedinici nekog poljoprivrednog proizvoda?
6. Kako se žitne jedinice izračunavaju za stočne proizvode, a kako za proizvode koji ne služe ishrani?
7. Ima li merenje obima poljoprivredne proizvodnje putem žitne jedinice nekih mana i koje su?
8. Šta je uslovno grlo i kako se ono izračunava?
9. Šta je uslovni traktor i kako se izračunava?
10. Ako jedno gazdinstvo ima 8 traktora IMT 577, a drugo dva traktora John Deere 8520 i dva IMT 539, koje od njih ima više uslovnih traktora? Koje je od ova dva gazdinstva u boljoj poziciji što se opremljenosti traktorima tiče i zašto?
11. Šta je uslovni hektar, tj. hektar uslovnog oranja? Kako se on izračunava?
12. Šta je uslovni radnik? Kako se on izračunava?
13. Seljačko gazdinstvo «A» ima šestočlano domaćinstvo. Čine ga deda (69 godina), baba (64), sin (46), snaha (41), unuka (20) i unuk (18). Njihove komšije, gazdinstvo «B» imaju desetočlano domaćinstvo koje čine: deda (75), baba (73), dedin neoženjeni brat (78), sin (46), snaha (37), razvedena kći (40), tri unuka (16, 15 i 12 godina) i jedna unuka (6).

Uporedite ova dva gazdinstva u pogledu obezbeđenosti radnom snagom. Koje gazdinstvo ima u momentu posmatranja bolje uslove za radno-intenzivnu proizvodnju? Da li će tako ostati i u budućnosti?

14. Gazdinstvo je u 2004. i 2005. godini proizvelo poljoprivredne proizvode kako je dato u tabeli 9. Da li je ono povećalo ili smanjilo obim proizvodnje?

Tabela 9. Ostvareni obimi proizvodnje u 2004. i 2005. godini

Proizvod	Količina (t)	
	2004.	2005.
Pšenica	150	100
Kukuruz	320	470
Šećerna repa	800	200
Seno pašnjaka	150	-
Povrće	90	90
Punomasno mleko (hl)	98	42
Goveđe meso (prirast žive mere)	55	20
Svinjsko meso (prirast žive mere)	-	80

Rešenje:

15. Utvrditi koliko uslovnih grla ima svinjarsko gazdinstvo čiji su podaci dati u tabeli 10.

Tabela 10. Broj hranidbenih dana i prosečna težina grla

Kategorija stoke	Broj hranidbenih dana	Prosečna težina po grlu (kg)
Prasad do 2 meseca	657.000	10
Tovne svinje	1.720.000	55
Priplodne nazimice	35.150	115
Krmače	220.000	220
Nerastovi	10.960	280

Rešenje:

16. Na gazdinstvu su dva traktora korišćena za obavljanje različitih radnih operacija. Koji od njih je više iskorišćen?

Tabela 11. Ostvareni učinci traktora i normirano vreme za pojedine operacije

Radna operacija	Normirano vreme po ha (min)	Ostvareni obim posla (ha)	
		IMT 539	IMT 549
Ljuštenje strnjišta	20	100	30
Pretsetvena priprema	15	45	120
Setva	18	60	80
Međuredna kultivacija	20	50	30
Rasipanje min. đubriva	13	120	50
Angažovanost u žetvi	25	40	105

Rešenje:

4. UPOZNAVANJE I OPIS POLJOPRIVREDNOG PREDUZEĆA (GAZDINSTVA)

Za uspešno donošenje odluka, odnosno rešavanje raznih problema u proizvodnji i poslovanju subjekata u poljoprivredi, poljoprivrednih preduzeća i seljačkih gazdinstava, neophodno je poznavati uslove pod kojima se proizvodnja i poslovanje obavljaju. Ocena proizvodnih mogućnosti i celishodnosti donetih upravljačkih odluka mogući su jedino ako se dobro poznaju uslovi proizvodnje, odnosno ako upravljački podsistem ima neophodne informacije.

Sa druge strane, za pravilnu ocenu postignutih rezultata moraju se poznavati uslovi pod kojima su oni postignuti. Isti rezultat može u određenim uslovima da znači uspeh, a u izmenjenim potpuni neuspeh (npr. određen prinos neke ratarske kulture, gajene u suvom ratarenju može u sušnoj godini biti zadovoljavajući, ali ne i u godini sa povoljnim rasporedom padavina. Sličnih primera ima mnogo, zavisno od toga koji od uslova za proizvodnju se posmatra).

Poznavanje poljoprivrednog preduzeća tj. uslova u kojima ono posluje, preduslov je za uspešan rad stručnjaka i vođenje uspešne poslovne politike. Ukoliko se rezultati nekog poljoprivrednog preduzeća ili gazdinstva žele, iz bilo kog razloga, predstaviti nekome izvan njega, najčešće se pored postignutih rezultata zahteva i prikaz uslova u kojima je ono poslovalo. Poznavanje uslova i rezultata proizvodnje je obavezno i pri sastavljanju raznih planova i izradi investicionih elaborata, kako bi se mogla oceniti realnost istih, odnosno mogućnost njihove realizacije.

U cilju upoznavanja proizvodnih mogućnosti i rezultata poslovanja poljoprivrednog preduzeća ili gazdinstva potrebno je razmotriti (Bošnjak, 2001):

1. Opšte podatke
2. Prirodne uslove za proizvodnju
3. Privredni položaj (ekonomske uslove za proizvodnju)
4. Obezbeđenost kadrovima
5. Obezbeđenost sredstvima za proizvodnju
6. Organizaciju preduzeća (gazdinstva)
7. Organizaciju proizvodnje (po granama) i
8. Rezultate poslovanja

Na osnovu razmatranja svih ovih podataka potrebno je na kraju doneti ZAKLJUČKE.

Svi potrebni podaci svakako se ne mogu pronaći na jednom mestu. Najveći deo podataka može se naći u materijalima koji služe za analizu delatnosti, kao i u samoj analizi, u planu organizacije, investicionim programima, normativnim aktima, knjigovodstvenoj, radnoj i drugoj evidenciji, izveštajima o poslovanju, završnim računima itd.

U cilju što potpunijeg i objektivnijeg sagledavanja uvek je poželjan lični uvid (obilazak), kao i kontakti sa ljudima sa iskustvom, koji i bez pisanih dokumenata često mogu imati vrlo značajne informacije čije uvažavanje može znatno doprineti kvalitetnijem obavljanju postavljenog cilja – da se što bolje i potpunije upoznaju uslove pod kojima neko poljoprivredno preduzeće ili gazdinstvo posluje.

Obzirom da prikupljanje informacija zahteva angažovanje i vremena i materijalnih sredstava, detaljnost razmatranja, odnosno obim podataka treba prilagoditi postavljenom zadatku. Ukoliko se rešava samo određen, konkretan problem u nekom poljoprivrednom preduzeću ili gazdinstvu, onda treba razmatrati samo one uslove koji direktno ili indirektno mogu uticati na problem koji se želi rešiti. Složenost procene, koji su to uslovi od uticaja, zahteva da je obavljaju stručna lica.

4. 1. OPŠTI PODACI

Opšti podaci, kako im samo ime kaže, služe kao uvod pri upoznavanju poljoprivrednog preduzeća ili gazdinstva. Oni obuhvataju:

- Naziv
- Geografski položaj
- Kratak istorijat

Naziv se za pravna lica (preduzeća registrovana za obavljanje poljoprivredne delatnosti, zemljoradničke zadruge i preduzetnike registrovane za obavljanje poljoprivredne delatnosti) navodi prema rešenju o registraciji kod privrednog suda.

Za one poljoprivredne subjekte koji su registrovani u Registru poljoprivrednih gazdinstava kod Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije (prema Uredbi objavljenoj u Sl. glasniku RS br. 45/04) navodi se tzv. BPG (broj poljoprivrednog gazdinstva), a ukoliko se radi o seljačkom gazdinstvu koje nije registrovano (upis u Registar je dobrovoljan) umesto naziva navodi se ime i prezime vlasnika.

Geografski položaj se određuje na osnovu lokacije, kako sedišta preduzeća (mesta stanovanja poljoprivrednika), tako i zemljišnog kompleksa. Kod velikih preduzeća, usled činjenice da je grupisanost zemljišnog kompleksa često nezadovoljavajuća, dobar izbor može biti da se kako sedište (glavno ekonomsko dvorište), tako i sve parcele prikažu na mapi.

Kratak istorijat za pravna lica podrazumeva prikupljanje podataka o tome kada je isto osnovano, ko je osnivač, koji su najvažniji momenti u razvoju, koliko je i kakvih reorganizacija pretrpelo i sl., dok je za seljačka gazdinstva bitno od kada se bave poljoprivrednom proizvodnjom, da li je to porodična tradicija, kada su i koliko proširivali posed i sl. Ovi podaci potrebni su da bi se videlo da li se radi o novom preduzeću (gazdinstvu) ili je već bilo vremena da se ono organizaciono uredi. Sigurno je da ove podatke treba imati u vidu kod ocene rezultata koji se postižu.

4. 2. PRIRODNI USLOVI ZA PROIZVODNJU

Zbog izuzetno velikog uticaja prirodnih uslova na proizvodni proces u poljoprivredi i njihove relativne nepromenljivosti neophodno je prirodne uslove za proizvodnju što bolje upoznati kako bi se oni što bolje iskoristili, odnosno kako bi im se proizvodnja u što većoj meri prilagodila. Ovde je neophodno upoznati klimatske i zemljišne uslove.

4.2.1. KLIMATSKE PRILIKE

Upoznavanje i ocena klimatskih uslova proizvodnog područja u kom se preduzeće ili gazdinstvo nalazi podrazumeva prikupljanje podataka o rezultatima meteoroloških osmatranja sa najbliže meteorološke stanice (ukoliko je podjednako udaljeno od dve meteorološke stanice treba ili dati obe vrednosti ili izračunati prosek).

Pouzdanost podataka u velikoj meri zavisi od dužine perioda osmatranja. Podaci od samo nekoliko godina, pogotovo u uslovima kontinentalne klime (zbog znatnih kolebanja), nisu dovoljno pouzdani. Zato treba prikupiti podatke za što duži vremenski period, najmanje 20 godina. Ukoliko se analiza rezultata poslovanja vrši za jednu godinu ili određen vremenski period, potrebno je uporedo prikazati meteorološke podatke i za analizirani period i proseke za duži vremenski period.

Pod klimatskim uslovima podrazumevaju se:

- Toplotne prilike,
- Padavine i snežni pokrivač,
- Vetrovi i
- Ostali meteorološki elementi.

4.2.1.1. Toplotne prilike

Toplotne prilike je neophodno poznavati da bi se uspešno organizovao proces proizvodnje. Na osnovu njihovog poznavanja, sa jedne i poznavanja potreba biljaka i životinja, sa druge strane, vrši se izbor vrste, sorte (rase), sistema gajenja (držanja), rokova za izvođenje pojedinih radova (setve, iznošenja rasada, žetve, početka ispaše...), vrste i kvaliteta građevinskih objekata itd., a sve sa ciljem da se u datim uslovima postignu najbolji mogući rezultati.

Toplotne prilike nekog proizvodnog područja određuju:

- Temperatura vazduha,
- Dužina vegetacionog perioda i
- Pojava kasnih prolećnih i ranih jesenjih mrazeva.

Temperatura vazduha se ocenjuje na osnovu podataka o:

- Srednjim mesečnim temperaturama,
- srednjoj godišnjoj temperaturi,
- srednjim maksimalnim temperaturama po mesecima,
- apsolutnim maksimalnim temperaturama po mesecima,
- apsolutnim maksimalnim temperaturama za čitav posmatrani period,
- srednjim minimalnim temperaturama po mesecima,
- apsolutnim minimalnim temperaturama po mesecima,
- apsolutnim minimalnim temperaturama za čitav posmatrani period.

Srednje mesečne i godišnja temperatura vazduha pokazuju prosečne toplotne prilike posmatranog proizvodnog područja, ali nisu dovoljne jer je za ocenu mogućnosti uspešnog gajenja potrebno znati i temperaturna kolebanja, kao i temperaturne ekstreme, sa tačnim datumima njihove pojave i statističkom verovatnoćom da se oni dese.

Dužina vegetacionog perioda je bitna da bi se sagledalo u kom periodu tokom godine se raspoloža sa dovoljno toplote za razvoj vegetacije. Pošto sve biljne vrste nemaju jednake

zahteve prema toploti ovi podaci služe da se za svaku vrstu odredi mogućnost uspešnog gajenja. U tom cilju sakupljaju se podaci o:

- Početku perioda sa temperaturama iznad 5, 10, 15 i 20⁰C,
- završetku perioda sa temperaturama iznad 5, 10, 15 i 20⁰C,
- trajanju perioda sa temperaturama iznad 5, 10, 15 i 20⁰C,
- srednjoj sumi temperatura za periode sa temp. iznad 5, 10, 15 i 20⁰C.

Pojava kasnih prolećnih i ranih jesenjih mrazeva je u poljoprivrednoj proizvodnji jako važna jer su određene biljne vrste u periodu vegetacije izuzetno osetljive na niske temperature ($t \leq 0^{\circ}\text{C}$) pa je potrebno imati podatke o:

- Srednjem datumu pojave poslednjeg mraza u proleće,
- apsolutnom datumu poslednjeg mraza u proleće,
- srednjem datumu pojave prvog mraza u jesen,
- apsolutnom datumu pojave prvog mraza u jesen,
- srednjem broju dana bez mraza i
- apsolutnom broju dana bez mraza.

Pored nabrojanih podataka, za detaljnije poznavanje toplotnih prilika potrebno je da se prikupe i podaci o srednjem broju dana sa temperaturama iznad 25⁰C i 30⁰C (zbog prinudnog sazrevanja graška, ograničenja u primeni pojedinih pesticida i sl), srednjem broju mraznih dana (u kojima je minimalna dnevna temperatura ispod 0⁰C) i srednjem broju ledenih dana (u kojima je maksimalna dnevna temperatura ispod 0⁰C).

4.2.1.2. Padavine i snežni pokrivač

Voda je vrlo značajan prirodni resurs kada je poljoprivredna proizvodnja u pitanju. Pored potrebne količine vode vrlo je značajno u kojoj fazi se ona obezbeđuje biljci. Stoga je potrebno znati biologiju biljke i fazu u kojoj je najosetljivija na nedostatak vode, a sa druge strane količinu padavina i njihov raspored. Na taj način se može, kroz izbor sorte, vremena setve i primenu različitih agrotehničkih mera, smanjiti negativan uticaj suše. Čak i u uslovima postojanja sistema za navodnjavanje neophodno je dobro poznavanje padavina u proizvodnom području, jer se na taj način lakše i preciznije planiraju potrebne količine vode za navodnjavanje.

U cilju upoznavanja padavina u proizvodnom području potrebno je sakupiti sledeće podatke:

- Mesečne sume padavina (mm/m²),
- godišnje sume padavina,
- apsolutne maksimalne padavine po mesecima,

- apsolutne maksimalne padavine u posmatranom periodu,
- apsolutne minimalne padavine po mesecima,
- apsolutne minimalne padavine u posmatranom periodu,
- broj dana sa padavinama preko 5 mm po mesecima,
- prosečan broj gradobitnih dana,
- trajanje sušnih i kišnih perioda za duži niz godina.

Mesečne i godišnje sume padavina nisu dovoljan pokazatelj zbog kolebanja koja se mogu pojaviti, pa se za dobro upoznavanje padavina insistira i na kolebanjima, odnosno ekstremnim vrednostima. Padavine od preko 5 mm se zasebno analiziraju zbog njihovog značaja za organizaciju rada. Naime, takve padavine se smatraju jakom kišom posle koje se jedan ili više dana (zavisno od osobina zemljišta, doba godine i karakteristika mehanizacije) mehanizacijom ne može ulaziti u parcele.

Snežni pokrivač je značajan za organizaciju poljoprivredne proizvodnje. Sa jedne strane on je vrlo pozitivan jer, delujući kao toplotni izolator, štiti useve od niskih temperatura i izmrzavanja. Sa druge strane, međutim, postoje i negativni efekti koje snežni pokrivač može da ima na poljoprivrednu proizvodnju. Pre svega, snežni pokrivač uglavnom onemogućava izvođenje radova na parcelama i napasanje stoke. U voćarskoj proizvodnji je od posebnog značaja jer za vreme snežnog pokrivača divljač, u nedostatku druge hrane, ostećuje koru stabala. Visok snežni pokrivač često izaziva lomljenje grana, onemogućava unutrašnji, pa i spoljašnji saobraćaj i sl.

Za upoznavanje su potrebni sledeći podaci:

- Srednji datumi pojave prvog snega,
- ekstremni datumi pojave prvog snega,
- srednji datumi početka i kraja snežnog pokrivača,
- ekstremni datumi početka i kraja snežnog pokrivača,
- trajanje snežnog pokrivača u danima,
- visina snežnog pokrivača.

4.2.1.3. Vetar

Vetar je u poljoprivrednoj proizvodnji značajan iz više razloga. Pre svega, pojačavajući isparavanje on potencira sušu, zatim fizički oštećuje useve, prouzrokuje opadanje plodova, lomljenje grana, ometa agrotehničke radnje (zprašivanje, prskanje, navodnjavanje kišenjem...), izaziva eolsku eroziju itd. Međutim, vetar deluje i pozitivno, jer doprinosi oprašivanju, provetrava useve i na taj način doprinosi boljem zdravstvenom stanju useva.

Radi upoznavanja pojave vetrova u proizvodnom području potrebno je sakupiti podatke o rasporedu vetrova po pravcima (tzv. ruža vetrova), njihovoj brzini (jačini) po pravcima duvanja (m/sec ili km/h) i osnovnim osobinama vetrova (vrsta vetra, vreme javljanja, da li su suvi ili vlažni i sl).

4.2.1.4. Ostali meteorološki elementi

Zavisno od toga šta je zadatak zbog kog se uopšte vrši upoznavanje i opis preduzeća ili gazdinstva i u sklopu tog klimatskih uslova, ponekad je potrebno imati i neke dodatne meteorološke podatke, kao što su:

- Relativna vlažnost vazduha,
- isparavanje,
- intenzitet sunčevnog sjaja,
- oblačnost,
- učestalost oluja,
- broj dana sa maglom i sl.

4.2.2. ZEMLJIŠNI USLOVI

Zemljište je osnovno proizvodno sredstvo u poljoprivredi. U poglavlju br. 2 „Osnovne specifičnosti poljoprivredne proizvodnje“ objašnjena je specifična uloga zemljišta za poljoprivrednu proizvodnju. Za organizaciju poljoprivredne proizvodnje poznavanje osobina zemljišta je bitno jer utiče na: organizaciju zemljišne teritorije, izbor useva, izbor plodoređa, veličinu parcele, dubinu oranja, vreme i dubinu setve, izbor đubriva, primenu mašina i oruđa i sl. Obzirom na to, potrebno je upoznati sve njegove osobine relevantne za poljoprivrednu proizvodnju, a pre svega:

- Reljef,
- pedološke karakteristike i
- ugroženost od poplava i erozija.

4.2.2.1. Reljef

Reljef zemljišta je značajan za organizaciju poljoprivredne proizvodnje. Od reljefa zavisi poljoprivredna vrednost zemljišta, mogućnost intenzivne obrade i navodnjavanja, organizacija zemljišne teritorije itd. Bitne osobine reljefa su:

- Nagib,
- ekspozicija,
- vodene površine od značaja za poljoprivredu i
- nadmorska visina.

4.2.2.2. Pedološke osobine

Na osnovu pedoloških osobina sudi se o poljoprivrednoj vrednosti zemljišta, odnosno njegovoj pogodnosti za gajenje biljaka. Da bi se ona sagledala potrebno je raspolagati sa podacima o:

- Zastupljenosti pojedinih tipova zemljišta i
- karakteristikama zastupljenih tipova.

Zastupljenost pojedinih tipova zemljišta

Svaki tip zemljišta se odlikuje određenim morfološkim, hemijskim i fizičkim proizvodnim svojstvima, pa za potpuno poznavanje zemljišnih uslova nekog poljoprivrednog preduzeća ili gazdinstva treba znati zastupljenost (površinsku i procentualnu) pojedinih tipova zemljišta i položaj određenog tipa u okviru celokupne površine.

Čitav ovaj posao umnogome je olakšan ukoliko je za posmatrano područje izvršeno ispitivanje zemljišta i postoje zemljišne karte. Ukoliko to nije slučaj, potrebno je uraditi ispitivanje zemljišta, za šta postoje razvijene i brze terenske metode ocene tipa zemljišta, koje mogu biti privremeno rešenje, do potpunijih istraživanja.

Karakteristike zastupljenih tipova zemljišta

Tipovi zemljišta su definisani određenim morfološkim, hemijskim, fizičkim i biološkim osobinama.

Morfološke osobine su rezultat procesa koji vladaju u zemljištu. Najvažnije su:

- Broj, dubina, izraženost horizonta na profilu,
- boja površinskog sloja i pojedinih horizonata,
- dubina humusnog horizonta,
- dubina korenovog prodiranja,
- položaj eventualnog nepovoljnog sloja itd.

Sa stanovišta organizacije najznačajnija morfološka osobina je dubina humusnog horizonta (oraničnog sloja), jer se na osnovu nje određuje mogućnost intenzivne obrade zemljišta.

Prema dubini oraničnog sloja zemljišta se, prema Molnaru (1995), dele na:

- Vrlo plitka (do 10 cm)
- plitka (do 20 cm)
- srednje plitka (do 30 cm) i
- duboka (preko 30 cm).

Kod najrasprostranjenijih tipova zemljišta dubina humusnog horizonta kreće se u sledećim granicama:

- Černozem 40 – 70 cm
- Livadska crnica 30 – 60 cm
- Ritska crnica 30 – 80 cm
- Gajnjača 30 – 40 cm
- Smonica 60 – 130 cm
- Podzol 5 -15 cm

Hemijske osobine zemljišta se posmatraju zbog ishrane biljaka. Za njihovo poznavanje treba raspolagati podacima o:

- **Bogatstvu i plodnosti**, osobinama na čijem iskorišćavanju se i zasniva biljna proizvodnja. Bogatstvo predstavlja sadržaj (količinu) ukupnih hranljivih materija u zemljištu, a plodnost sadržaj (količinu) hranljivih materija lako pristupačnih oblika. Poznavanje bogatstva i plodnosti zemljišta je neophodno da bi se odredila potrebna količina organskih i mineralnih đubriva.

Kontrole plodnosti je potrebno raditi na svakih 3-5 godina. Za velike zemljišne komplekse je važno utvrditi stanje na pojedinim parcelama jer su variranja od parcele do parcele, pa i u okviru jedne parcele često značajna. Primena tzv. preciznog gazdovanja na primer (korišćenja GPS tehnologije i preciznih aplikatora) podrazumeva da se podaci o plodnosti imaju za praktično svaki m² pa i manje površine, što se pokazuje i kao ekološki i kao ekonomski opravdano na većim zemljišnim kompleksima, u poređenju sa standardnim tzv. uniformnim đubrenjem.

- **Reakciji zemljišta** od koje u velikoj meri zavisi, sa jedne strane, pogodnost zemljišta za gajenje pojedinih useva (zbog čega treba znati i zahteve biljaka u tom pogledu), a sa druge strane izbor odgovarajućih đubriva. Kulturne biljke uspeavaju pri vrednostima pH od 4,5 do 8,5 (Molnar, 1995). Prema kiselosti zemljišta se dele na:

- Ekstremno kisela	pH $\leq 4,5$
- Jako kisela	pH 4,6 - 5,5
- Srednje kisela	pH 5,6 – 6,0
- Slabo kisela	pH 6,1 – 6,5
- Neutralna	pH 6,6 – 7,3
- Slabo alkalna	pH 7,4 – 7,8
- Srednje alkalna	pH 7,9 – 8,4
- Jako alkalna	pH 8,5 – 9,0
- Ekstremno alkalna	pH $\geq 9,0$

- **Adsorpciji i supstituciji** kao osobinama zemljišta važnim sa gledišta biljne proizvodnje. Adsorpcija je sposobnost zemljišta da čuva u sebi materije sadržane u zemljišnom rastvoru ne dopuštajući im da se isperu i od posebnog je značaja kod primene mineralnih đubriva.
- **Pufernosti**, odnosno sposobnosti zemljišta da se odupre nagloj promeni reakcije

Fizičke osobine obuhvataju:

- **Mehanički sastav**, koji zavisi od odnosa pojedinih frakcija u zemljištu, a koje se međusobno razlikuju po veličini zemljišnih čestica. Čestice krupnije od 2 mm čine **skelet**, a sitnije tzv. **sitnu zemlju** (pesak, prah i glinu). Od njihovog međusobnog odnosa zavisi koliko je neko zemljište pogodno za gajenje kulturnih biljaka i mehaničku obradu. Za optimalan mehanički sastav prema Stebutu (cit. po Rajkovu, 1975) smatra se zemljište sa 70 - 80 % ukupnog peska i 30-20% gline.
- **Strukturu zemljišta**, od koje zavise ostale fizičke osobine zemljišta (vodni, vazdušni i toplotni režim). Važno je da li zemljište spada u grupu tzv. strukturnih ili nestrukturnih zemljišta i da li je ta struktura trajna ili nestabilna. Zavisno od prečnika agregata razlikuju se sledeće strukture zemljišta:
 - Praškasta $\leq 0,5$ mm
 - Sitno mrvičasta 0,5 - 1,0 mm
 - Mrvičasta 1,0 - 3,0 mm

- Krupno mrvičasta 3,0 - 5,0 mm
- Graškasta 5,0 - 10,0 mm
- Sitno orašasta 10,0 - 15,0 mm
- Orašasta 15,0 - 25,0 mm
- Krupno orašasta 25,0 - 35,0 mm
- Džombasta $\geq 35,0$ mm

U poljoprivrednoj proizvodnji najpoželjnija je mrvičasta struktura zemljišta.

- **Vazdušni režim** je od značaja za provetravanje zemljišta, koje je od velike važnosti za normalan razvoj biljaka jer su sve kulturne biljke osjetljive na slabu provetrenost zemljišta.
- **Vodni režim** za čije je upoznavanje potrebno raspolagati podacima o:
 - Maksimalnom kapacitetu,
 - poljskom (retencionom) kapacitetu, odnosno količini vode koja ostane u zemljištu nakon oticanja gravitacione vode i
 - tački venjenja.

Razlika između poljskog kapaciteta i tačke venjenja zapravo predstavlja fiziološki korisnu vodu za biljke. Što je ta razlika veća, vodni režim zemljišta je povoljniji.

- **Toplotni režim**, odnosno sposobnost zemljišta da prima i sprovodi toplotu. Ova sposobnost je u korelaciji sa drugim fizičkim osobinama zemljišta. U praksi se zemljišta dele na:
 - Hladna (obično vlažna i teška) i
 - topla (obično suva i laka).

Današnji stepen razvoja omogućava da se u velikoj meri utiče na popravljjanje pojedinih osobina zemljišta, ali se takva rešenja najčešće suočavaju sa rigidnim ekonomskim ograničenjima, jer popravka osobina zemljišta, po pravilu, zahteva značajna materijalna sredstva.

4.2.2.3. Ugroženost od poplava i erozija

Stepen ugroženosti zemljišta od poplava i erozija zavisi od više faktora, pre svega od:

- Položaja posmatranog zemljišnog kompleksa u odnosu na okolne površine,
- nadmorske visine,

- brzine vodotoka,
- visine podzemnih voda i
- vetrova (tzv. eolska erozija).

U cilju upoznavanja ugroženosti od poplava treba raspolagati sa podacima o tome koliko je površina izloženo plavljenju svake godine, a koliko svake druge, treće, pete, desete i dvadesete godine. Treba, takođe, znati u kom periodu godine je zemljište plavljeno i koji su uzroci. Što se erozije tiče treba znati o kakvoj je eroziji reč i koje su površine izložene. Potrebno je proceniti štete od poplava i erozija i koje su realne i ekonomski opravdane mere zaštite.

4.3. PRIVREDNI POLOŽAJ PREDUZEĆA (GAZDINSTVA)

Privredni položaj preduzeća, odnosno gazdinstva ili kako se ponegde u literaturi navodi „**Ekonomski uslovi proizvodnje**“ podrazumevaju:

- Saobraćajne uslove,
- tržišne uslove,
- veličinu gazdinstva,
- druge proizvođače i poljoprivredne ustanove u istom regionu i
- ostale ekonomske uslove.

Svi ovi faktori utiču na izbor proizvodnih grana, intenzivnost proizvodnje i uopšte mogućnost gazdinstva da uspešno posluje pa ih je neophodno analizirati pri oceni uslova i mogućnosti preduzeća, odnosno gazdinstva.

4.3.1. SAOBRAĆAJNI USLOVI

Kod saobraćajnih uslova koje neko poljoprivredno preduzeće ima neophodno je posmatrati i spoljašnje i unutrašnje saobraćajne prilike.

4.3.1.1. Spoljašnje saobraćajne prilike podrazumevaju povezanost gazdinstva sa okruženjem, odnosno tržištem (mestima nabavke repromaterijala i prodaje gotovih proizvoda), prerađivačkim kapacitetima, naseljenim mestima, administrativnim centrima, relevantnim ustanovama, saobraćajnim punktovima (pristaništima, železničkim stanicama) i drugim mestima sa kojima gazdinstvo "komunicira" i to ne samo udaljenost već i kvalitet

saobraćajnica. Svakako da treba računati i sa onim saobraćajnicama koje se planiraju u budućnosti, a koje će preduzeće, odnosno gazdinstvo moći da koristi.

4.3.1.2. Unutrašnje saobraćajne prilike podrazumevaju međusobnu udaljenost i način povezanosti pojedinih organizacionih delova, odnosno kvalitet i vrstu raspoloživih saobraćajnih objekata od ekonomskog dvorišta do parcela. Unutrašnje saobraćajne prilike uveliko utiču na izbor sistema upravljanja i rukovođenja (teritorijalni ili proizvodni princip), kao i pri izboru stepena specijalizacije.

Velika udaljenost i loše veze zbog sporog i skupog transporta utiču na to da se potrebe u što većoj meri zadovoljavaju na samom gazdinstvu. Obrnuto, blizina tržišta i dobra povezanost utiču na proizvodnu orijentaciju gazdinstva i omogućavaju bavljenje i onim linijama proizvodnje kod kojih gotov proizvod ne trpi dug transport.

4.3.2. TRŽIŠTE

Podaci o tržištu su bitni sa dva aspekta: mogućnosti plasmana gotovih proizvoda i mogućnosti snabdevanja potrebnim repro-materijalom. Pored povezanosti sa tržištem u saobraćajnom smislu (udaljenost i kvalitet saobraćajnica) potrebni su još podaci o:

- Paritetima cena (eksternim, internim (horizontalnim) i vertikalnim),
- tražnji za određenim poljoprivredno-prehrambenim proizvodima,
- kapacitetima prerađivačke industrije i njihovoj obezbeđenosti sirovinama,
- mogućnostima plasmana gotovih proizvoda u svežem stanju,
- snabdevenosti tržišta,
- postojanju organizacija za otkup i uslovi otkupa, itd.

Potrebno je sagledati duži vremenski period i perspektivu tražnje, što ne retko zahteva određeno istraživanje tržišta, dugoročno povezivanje sa prerađivačima i dobavljačima određenih repro-materijala i sl. Ovo je za poljoprivrednu proizvodnju posebno važno zbog nemogućnosti brze preorijentacije, pa loše procene tržišnih uslova imaju ozbiljnije posledice nego što je to slučaj kod nekih drugih delatnosti.

4.3.3. VELIČINA PREDUZEĆA (GAZDINSTVA)

Veličina poljoprivrednog preduzeća (gazdinstva) je osnovni pokazatelj proizvodnih kapaciteta. Može se iskazati na različite načine: ukupnom površinom, redukovanom površinom, vrednošću ukupne proizvodnje, brojem stoke (fizičkih ili uslovnih grla), brojem

rodnih stabala i sl. Posebno se iskazuju površine koje su u vlasništvu, a posebno one koje su u zakupu.

Na veličinu gazdinstva utiču brojni faktori, među kojima:

- Prirodni uslovi,
- društveno-ekonomski uslovi u zemlji,
- opšti nivo razvijenosti,
- tehnički progres,
- ekonomska efikasnost proizvodnje,
- kvalitet kadrova,
- težnja za boljim uslovima rada itd.

Pošto jedinica zemljišne površine ne predstavlja uvek isti proizvodni kapacitet (zbog razlika u kvalitetu i načinu korišćenja zemljišta), neophodno je imati podatke o strukturi površina prema načinu korišćenja.

Prema načinu korišćenja sve površine se dele na:

1.	Oranice	Obradive površine (1-4)	Poljoprivredne površine (1-7)	Produktivne površine (1-8)	Ukupne površine (1-9)			
2.	Voćnjake							
3.	Vinograde							
4.	Livade							

5.	Pašnjake							
6.	Ribnjake							
7.	Bare i trstike							

8.	Šume							

9.	Neproduktivne površine							

Pri oceni opremljenosti i radi lakšeg upoređivanja površine se postupkom redukovanja¹⁰ svode na isti način korišćenja (na oranice).

¹⁰ Metodologija redukovanja detaljno je objašnjena na strani 83

4.3.4. POLJOPRIVREDNE ORGANIZACIJE I USTANOVE U ISTOM REGIONU

U cilju sagledavanja konkurencije, usklađivanja proizvodne orijentacije i mogućnosti poređenja rezultata, kao i uspostavljanja poslovne saradnje, treba imati i podatke o drugim proizvođačima i ustanovama u istom regionu. U tom cilju treba prikupiti podatke o vrsti organizacije, veličini, smeru proizvodnje, udaljenosti od analiziranog preduzeća (gazdinstva) itd.

4.3.5. OSTALI EKONOMSKI USLOVI

Pored napred navedenog, za potpuno upoznavanje poljoprivrednog preduzeća (gazdinstva), odnosno njegovog privrednog položaja potrebno je pratiti i podatke o važećim zakonskim propisima, specifičnim ekonomskim merama (premije, regresi...), privrednim (inflacija) i vanprivrednim (sankcije, rat..) poremećajima i sličnim pojavama koje su na ovaj ili onaj način mogle ili mogu uticati na poslovanje posmatranog poljoprivrednog subjekta.

4.4. OBEZBEĐENOST KADROVIMA

Povoljni prirodni i ekonomski uslovi za proizvodnju pružaju mogućnost da se ona organizuje. Da li će se i kako postojeći uslovi iskoristiti zavisi od čoveka tj. njegovih stvaralačkih sposobnosti i raspoloživih sredstava za rad.

Za poznavanje kadrovskih prilika potrebno je raspolagati podacima o:

- Broju stalno zaposlenih radnika po strukama i kvalifikacijama,
- prosečnom i maksimalnom broju sezonskih i povremenih radnika,
- starosnoj i polnoj strukturi,
- menadžerskim sposobnostima,
- fluktuacijama radne snage,
- potrebama u sezonskoj i povremenoj radnoj snazi,
- mogućnosti obezbeđenja potrebne sezonske i povremene radne snage i sl.

4.5. SREDSTVA ZA PROIZVODNJU

Za obavljanje poslovne aktivnosti pored prirodnih uslova i ljudskog rada neophodna su i sredstva za proizvodnju - sredstva za rad i predmeti rada¹¹. Postoje različiti kriterijumi za klasifikaciju sredstava. Jedna od podela sredstava (tzv. knjigovodstvena podela) je podela na poslovna (osnovna i obrtna) i vanposlovna sredstva (sredstva zajedničke potrošnje i rezervna sredstva).

Obim sredstava nekog poljoprivrednog preduzeća ili gazdinstva zavisi od više faktora, a pre svega od:

- Veličine gazdinstva
- smeru proizvodnje
- intenziteta proizvodnje
- prirodnih uslova
- ekonomskih uslova i
- stepena izgrađenosti gazdinstva

4.5.1. OSNOVNA SREDSTVA

U cilju upoznavanja obezbeđenosti preduzeća, odnosno gazdinstva osnovnim sredstvima potrebno je prikupiti podatke o vrednosti i strukturi osnovnih sredstava. Pošto zbog raznovrsnosti osnovnih sredstava ne postoji način da se ona iskažu zajedničkim pokazateljem iskazivanje se uglavnom vrši vrednosno (nabavna cena - amortizacija = sadašnja vrednost).

Za potpunije poznavanje sredstava, međutim, potreban je i prirodni pregled da bi se videla snabdevenost pojedinim sredstvima, tj. struktura sredstava. Uspeh u proizvodnji u velikoj meri zavisi upravo od međusobnog odnosa pojedinih vrsta i grupa sredstava za proizvodnju¹².

Što se potrebnih podataka o sredstvima tiče ona zavise od samog osnovnog sredstva koje je predmet analize. Pošto se **zemljište**, kao najznačajnije osnovno sredstvo za poljoprivrednu proizvodnju, dovoljno detaljno analizira u sklopu upoznavanja prirodnih uslova za proizvodnju, kod upoznavanja osnovnih sredstava najčešće nisu potrebne nikakve dodatne

¹¹ Sredstva za proizvodnju su detaljno obrađena u poglavlju 4.4.2. udžbenika pa se ovde navodi samo ono što je od podataka potrebno sakupiti, vezano za sredstva za proizvodnju, u cilju upoznavanja i opisa preduzeća, odnosno gazdinstva

¹² Detaljnije o odnosima između sredstava u poljoprivredi u udžbeniku, poglavlje 4.4.3.

informacije, osim informacija o tome koje zemljišne površine su vlasništvo, a koje se radi u zakup i informacija o tržišnim cenama zemljišta i cenama i uslovima zakupa u posmatranom području.

Što se **građevina, melioracionih objekata i puteva** tiče, analizira se njihov broj (po vrstama), namena, dimenzije, kapacitet, očuvanost, knjigovodstvena vrednost, procenjena tržišna vrednost i sl.

Kod poljoprivrednih preduzeća i gazdinstava najveće učešće u **opremi** imaju mašine (pogonske, samohodne i priključne) i transportna sredstva. Da bi se ova grupa osnovnih sredstava upoznala potrebno je, pre svega, grupisati ih po nameni, a onda za svaku grupu sakupiti podatke o broju, kapacitetu, knjigovodstvenoj i tržišnoj vrednosti, funkcionalnosti (stanju u kom se nalaze) i sl.

Osnovno stado je specifično osnovno sredstvo u poljoprivredi i čini ga radna, priplodna i sportska stoka. Stoka u tovu nije osnovno, već obrtno sredstvo, pošto se koristi samo u toku jednog ciklusa proizvodnje. U cilju sagledavanja opremljenosti preduzeća ili gazdinstva ovom grupom osnovnih sredstava potrebni su podaci o: apsolutnom i relativnom učešću u ukupnim osnovnim sredstvima, broju fizičkih grla po vrstama i kategorijama, broju uslovnih grla po vrstama i kategorijama, broju fizičkih i uslovnih priplodnih ženskih grla (jer ona određuju kapacitet i obim stočarske proizvodnje) po vrstama stoke.

Pod **dugogodišnjim zasadima** se podrazumevaju poljoprivredne površine zasađene biljnim vrstama dugog veka i obuhvataju: rodna stabla voćaka, rodne čokote vinove loze, višegodišnje zasade industrijskog bilja (hmeljarnike), vetrozaštitne zasade, zasade za zaštitu od erozije i šumske zasade. Za njihovo upoznavanje potrebno je raspolagati sledećim podacima: vrednost zasada, učešće u ukupnim osnovnim sredstvima, broj stabala (po vrstama), površina svake vrste, površina i broj stabala svake vrste po pojedinim fazama životnog ciklusa.

Stepen obezbeđenosti preduzeća pojedinim sredstvima ocenjuje se upoređivanjem raspoloživih kapaciteta sa potrebama, normativima ili drugim sličnim preduzećima, odnosno gazdinstvima. Radi međusobnog upoređivanja više preduzeća ili gazdinstava u pogledu njihove obezbeđenosti osnovnim sredstvima, celishodno je svesti podatke na 1 ha poljoprivredne ili redukovane površine.

Obezbeđenost sredstava, međutim, ne mora nužno da znači da se ona i koriste. Da bi se ocenilo koliko se sredstva koriste mora se izvršiti analiza njihovog korišćenja. To je teško

jer su sredstva heterogena, a mogućnosti korišćenja različite. Svaki pokazatelj o korišćenju sredstava treba uporediti sa planiranim vrednostima, vrednostima koje su pod istim uslovima u prošlosti već postizane i vrednostima koje postižu druga preduzeća (gazdinstva) sa sličnim uslovima za proizvodnju.

Ocena korišćenja zemljišta najčešće se vrši posmatranjem odnosa ukupne i poljoprivredne, poljoprivredne i obradive, odnosno oranične i setvene površine, zatim vrednosti ostvarene proizvodnje po 1 ha, ostvarenog finansijskog rezultata po 1 ha i sl.

Za građevinske objekte ocena korišćenja se vrši na osnovu upoređivanja iskorišćenog i ukupno raspoloživog kapaciteta.

Ocena korišćenja opreme zavisi od vrste sredstava, pa se npr. ocena korišćenja traktora vrši na osnovu prosečnog broja časova korišćenja u toku godine ili preko broja uslovnih hektara po jednom traktoru; za kombajne se izračunava broj časova korišćenja, požeta površina ili količina ovršenog zrna po jednom kombajnu; za transportna sredstva se posmatra broj pređenih kilometara, broj časova rada ili pak obim ostvarenog transporta u toku godine.

Koliko je korišćenje osnovnog stada ocenjuje se kroz njegovu proizvodnost, odnosno godišnju proizvodnju mleka po kravi, godišnji prirast po krmači, proizvodnja mleka i vune po ovci, jaja po kokoški i sl.

Za dugogodišnje zasade korišćenje se ocenjuje kroz sagledavanje ostvarenog prinosa, vrednosti proizvodnje i/ili finansijskog rezultata po jedinici površine ili stablu (čokotu) i sl.

4.5.2. OBRTNA SREDSTVA

Veličina obrtnih sredstava koje preduzeće (gazdinstvo) angažuje u svom poslovanju je važan pokazatelj pri analizi sredstava za proizvodnju. Obrtna sredstva su delom zajednička, a delom specifična i obuhvataju: sirovine i materijal, nedovršenu proizvodnju i poluproizvode, gotove proizvode, novčana sredstva i sitan inventar (tačnije - sredstva podlimitne vrednosti).

Detaljno upoznavanje sa obrtnim sredstvima vrši se u sklopu nekih drugih, detaljnijih analiza i tome je posvećena nastava drugih nastavnih disciplina. Za potrebe upoznavanja i opisa poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva sa organizacionog aspekta dovoljno je imati podatke o:

- Veličini obrtnih sredstava (ukupno i po 1 ha),
- učešću obrtnih u ukupnim sredstvima,
- odnosu osnovnih i obrtnih sredstava,
- strukturi obrtnih sredstava i
- korišćenju obrtnih sredstava (koeficijent obrta).

Koeficijent obrta pokazuje kako se obrtna sredstva koriste, odnosno koliko puta se „obrnu“ u toku vremena, najčešće jedne godine (Veselinović, 1998).

Izračunava se po formuli:

$$K_o = \frac{UP}{OB}$$

Gde je: K_o – koeficijent obrta

UP – ukupan prihod

OB – prosečno angažovana obrtna sredstva

Kod specifičnosti poljoprivredne proizvodnje (poglavlje 2) pomenuto je da je koeficijent obrta sredstava u poljoprivredi, zbog njenog biološkog karaktera, odnosno dugog vezivanja sredstava, manji nego u drugim delatnostima.

Primer 8. Poljoprivredno preduzeće je u prethodnoj godini ostvarilo ukupan prihod od 81.999.500,00 dinara. Angažovana su obrtna sredstva u iznosu od 48.235.000,00 dinara. Koliki je koeficijent obrta ostvaren?

$$K_o = \frac{81.999.500,00}{48.235.000,00} = 1,7$$

Može se izračunati i vreme trajanja jednog obrta (T_o), odnosno koliko dana protekne od momenta angažovanja obrtnih sredstava do njihovog ponovnog vraćanja u novčanom obliku. Izračunava se po formuli:

$$T_o = \frac{365}{K_o}$$

Veći koeficijent obrta i kraće trajanje obrta pokazuju bolje korišćenje obrtnih sredstava.

Primer 9. Koliki je koeficijent obrta i koliko trajanje jednog obrta za poljoprivredno preduzeće koje je u prethodnoj godini ostvarilo 245.850.000,00 dinara ukupnog prihoda i pri tom angažovalo 117.071.428,00 dinara obrtnih sredstava?

$$K_o = \frac{245.850.000,00}{117.071.428,00} = 2,1$$

$$T_0 = \frac{365}{2,1} = 173,81 \text{ dan}$$

4.6. ORGANIZACIJA PREDUZEĆA (GAZDINSTVA)

Posle prikupljanja i analize opštih podataka o preduzeću, odnosno gazdinstvu, prirodnim i ekonomskim uslovima i potencijalu u radnoj snazi i sredstvima, može se pristupiti upoznavanju njegove organizacije. U tom cilju prikupljaju se i analiziraju podaci o:

- Robnosti i smeru proizvodnje,
- organizacionoj strukturi,
- organizaciji upravljanja i rukovodjenja,
- organizaciji zemljišne teritorije i
- organizaciji proizvodnje, koja se zbog specifičnosti organizacije pojedinih grana analizira za svaku granu posebno.

4.6.1. SMER PROIZVODNJE I ROBNOST

Pošto organizacija treba da je postavljena tako da omogućava najracionalnije izvršavanje zadataka, prvo treba pogledati koji je zadatak preduzeće, odnosno gazdinstvo sebi postavilo, odnosno koje su to aktivnosti kojima se ono bavi. Poljoprivrednu delatnost u širem smislu čine tri proizvodnje¹³:

I BILJNA PROIZVODNJA, sa granama:

- Ratarstvo (linije: pšenica, šećerna repa, suncokret...),
- povrtarstvo (paprika, luk, paradajz, kupus...),
- voćarstvo (jabuka, kruška, šljiva, malina...),
- vinogradarstvo (stono i vinsko grožđe)
- livadarstvo, i
- pašnjarstvo

¹³ Detaljnije u udžbeniku, u poglavlju 8.2. Delatnosti u poljoprivredi

II STOČARSKA PROIZVODNJA, sa granama:

- Govedarstvo (meso, mleko, telad),
- svinjarstvo (meso, podmladak),
- ovčarstvo (meso, mleko, vuna),
- živinarstvo (meso, jaja),
- konjarstvo (sportski konji, radni konji, meso), i
- pčelarstvo.

III PRERADA POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA (žita, industrijskog bilja, voća, mesa, mleka ...)

Svaka od ovih proizvodnji deli se na proizvodne grane, koje u stvari predstavljaju smerove, u okviru kojih se nalaze linije proizvodnje. Linija proizvodnje je takva proizvodnja čiji je gotov proizvod jedan jedini ili jedan glavni i više nus-proizvoda.

Na svakom gazdinstvu postoje glavne, pomoćne i dopunske proizvodne grane, odnosno linije proizvodnje. Zbog velikog proizvodnog rizika, nemogućnosti brzog preorjentisanja i u cilju racionalnog korišćenja radne snage i sredstava, na gazdinstvu, po pravilu, ima više proizvodnih grana i linija proizvodnje.

Glavne proizvodne grane ili linije su one koje ostvaruju najveće učešće u eksternoj realizaciji. Može ih biti jedna ili više.

Pomoćne proizvodne grane ili linije su one koje su neophodne i/ili celishodne za obavljanje glavne proizvodne grane ili linije, a **dopunske proizvodne grane ili linije** služe za bolje iskorišćavanje prirodnih uslova proizvodnje, radne snage i proizvodnih potencijala (u prvom redu zemljišta) ili nus-proizvoda glavne linije proizvodnje.

Primer 10: Ukoliko je na nekom gazdinstvu glavna proizvodna grana npr. svinjarstvo, kao pomoćna proizvodna grana najverovatnije će se organizovati ratarska proizvodnja i to linije za proizvodnju kukuruza i soje (koje značajno učestvuju u strukturi obroka), a dopunska može biti ona proizvodnja koja će omogućiti da se iskoriste neiskorišćeni resursi.

Pošto je, kao je već rečeno, u okviru proizvodnog programa svakog poljoprivrednog gazdinstva zastupljeno više proizvodnji, smer proizvodnje se određuje na osnovu učešća pojedinih **grana** u eksternoj realizaciji.

Najčešće su poljoprivredna preduzeća kombinovanog ratarsko-stočarskog, ratarsko-povrtnarskog, ratarsko-stočarsko-povrtnarskog ili nekog drugog smera proizvodnje, zavisno od uslova u kojima posluje.

Kod opisivanja smera proizvodnje redosled navođenja pojedinih grana određuje se prema rangu njihovog učešća u strukturi eksterne realizacije (ukoliko je učešće neke grane u eksternoj realizaciji ispod 10% ona se ne navodi kod opisivanja smera proizvodnje).

Primer 11. Utvrditi smer proizvodnje za gazdinstvo prema podacima datim u tabeli

Tabela 12. Vrednost proizvodnje i eksterna realizacija gazdinstva

Proizvodnja	Vrednost proizvodnje	Eksterna realizacija
Pšenica	350.000	310.000
Kukuruz	540.000	280.000
Šećerna repa	78.000	78.000
Suncokret	32.000	25.000
Soja	470.000	270.000
Kupus	27.500	27.500
Krastavci	32.400	32.400
Krmno bilje	164.000	-
Tovne svinje	270.500	255.000
Tovna junad	456.000	410.000
UKUPNO:	2.420.400	1.687.900

Da bi se utvrdio smer proizvodnje potrebno je prvo utvrditi vrednost eksterne realizacije po granama proizvodnje, a zatim učešće pojedinih grana u ukupnoj eksternoj realizaciji na osnovu koje se donosi zaključak o strukturi proizvodnje.

Tabela 13. Struktura eksterne realizacije po granama proizvodnje

Grana proizvodnje	Eksterna realizacija	Struktura
Ratarstvo	1.634.000	67,51
Povrtarstvo	59.900	2,47
Stočarstvo	726.500	30,02
UKUPNO:	2.420.400	100,00

Prema veličini udela pojedinih linija u eksternoj realizaciji može se zaključiti da je proizvodnja na posmatranom gazdinstvu kombinovanog RATARSKO-STOČARSKOG smera.

Svrha poljoprivredne proizvodnje je podmirenje čovekovih potreba, a njen cilj ostvarenje profita. Podelom rada to se ostvaruje međusobnom razmenom proizvoda (roba) na tržištu. Za poljoprivrednu proizvodnju je još kod navođenja njenih specifičnosti (poglavlje 2) istaknuto da ona ima niži nivo tržišnosti od drugih privrednih grana, zbog činjenice da se deo proizvoda utroši u naturalnom obliku. To je posebno karakteristično za sitna seljačka gazdinstva, koja dominiraju u strukturi naše poljoprivrede, kod kojih je nivo tržišnosti za neke proizvode izuzetno mali (Vlahović, 2003).

Da bi se ocenilo u kojoj meri je gazdinstveno robni proizvođač tj. u kojoj meri ono što proizvodi koristi za svoje potrebe, a u kojoj meri iznosi na tržište, upotrebljava se pokazatelj robnosti (tržišnosti) proizvodnje.

Stepen robnosti izračunava se iz odnosa vrednosti ostvarene eksterne realizacije i vrednosti ukupne proizvodnje, tj. iz odnosa vrednosti prodatog i ukupno proizvedenog. Izračunava se posebno za svaku liniju proizvodnje, granu i ukupno za gazdinstveno.

Primer 12. Utvrditi robnost gazdinstva prema podacima datim u tabeli 14.

Tabela 14. Vrednost proizvodnje, interne i eksterne realizacije gazdinstva

Proizvodnja	Vrednost proizvodnje (000 n.j)	Način realizacije	
		Interno	Eksterno
Ratarstvo	369.000	104.000	265.000
Stočarstvo	297.000	79.000	218.000
Voćarstvo	184.000	4.000	180.000
Vinogradarstvo	97.000	41.000	56.000
Prerada	282.000	-	282.000
Ukupno	1.229.000	228.000	1.001.000

Da bi se utvrdio nivo robnosti posmatranog gazdinstva potrebno je jednostavno staviti u odnos vrednosti eksterne realizacije i ukupne vrednosti proizvodnje prvo po granama, a zatim utvrditi prosečnu robnost za gazdinstvo u celini.

Tabela 15. Utvrđivanje nivoa robnosti

Proizvodnja	Vrednost proizvodnje (000 n.j)	Eksterna realizacija (000 n.j.)	Nivo robnosti
Ratarstvo	369.000	265.000	71,82
Stočarstvo	297.000	218.000	73,40
Voćarstvo	184.000	180.000	97,83
Vinogradarstvo	97.000	56.000	57,73
Prerada	282.000	282.000	100,00
Ukupno	1.229.000	1.001.000	81,45

U datom primeru robnost gazdinstva u celini je 81,45 %, što znači da se 81,45 % vrednosti proizvodnje eksterno realizuje.

4.6.2. ORGANIZACIONA STRUKTURA

Pošto se uslovi i zadaci poljoprivredne proizvodnje razlikuju, a organizacija treba da bude prilagođena tim uslovima, može se reći da svako gazdinstvo ima specifičnu organizaciju. Organizaciono rešenje zavisi od oblika i veličine gazdinstva, predmeta poslovanja, teritorijalnog razmeštaja, grupisanosti zemljišnih površina, saobraćajnih prilika itd.

Kako je to već rečeno u poglavlju 1, koje se odnosi na Opštu teoriju sistema, organizaciona struktura u poslovnim sistemima je zapravo statička struktura sistema. U organizacionoj strukturi su, dakle, predstavljeni delovi, veze i odnosi u okviru određene organizacije. Drugim rečima, organizacionom strukturom se definiše formalno ustrojstvo poslovnog sistema (poljoprivrednog preduzeća ili gazdinstva). U praksi se najčešće prikazuje organizacionom šemom.

Osnovni cilj organizacione strukture je efikasno povezivanje i izvršavanje parcijalnih zadataka u celovit sistem. Da bi ciljevi i zadaci u okviru nekog proizvodnog sistema mogli uspešno da se realizuju organizaciona struktura treba da je u funkciji proizvodne strukture. Način organizovanja konkretnog poslovnog sistema, u zavisnosti od uslova, može biti (Šomođi, 1983):

- Teritorijalni,
- proizvodni i
- kombinovani.

Organizovanje po teritorijalnom principu podrazumeva da se na određenoj zemljišnoj teritoriji formiraju organizacione jedinice koje objedinjavaju sve proizvodnje na čitavoj toj teritoriji. U poljoprivredi je ovakav način organizovanja često opravdan zbog velike dislociranosti delova zemljišne teritorije, relativno loših saobraćajnih prilika i sl.

Proizvodni princip podrazumeva da se organizacione celine formiraju na osnovu srodnih linija proizvodnje (u okviru kojih se može ići na formiranje još užih, usko specijalizovanih organizacionih jedinica).

Kombinovani princip polazi od toga da se u okviru poljoprivrednih, posebno većih preduzeća, oni delovi koji su prostorno homogeni formiraju po proizvodnom, a oni koji su prostorno dislocirani po teritorijalnom principu. Zbog prirodnih i društveno-ekonomskih uslova u kojima naša poljoprivreda posluje, poljoprivredna preduzeća dosta često primenjuju upravo ovaj princip organizovanja.

Polazeći od navedenog značaja organizacione strukture u okviru upoznavanja poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva potrebno joj je posvetiti odgovarajuću pažnju i u tom cilju se moraju prikupiti podaci o broju organizacionih delova, kapacitetima svakog organizacionog dela, teritorijalnom razmeštaju, funkcionalnoj povezanosti i sl.

4.6.3. ORGANIZACIJA UPRAVLJANJA I RUKOVOĐENJA

Organizacija upravljanja i rukovođenja¹⁴ tesno je povezana sa organizacionom strukturom, jer se organizacija upravljanja i rukovođenja razlikuju zavisno od veličine i složenosti preduzeća (gazdinstva). U praksi se ne retko sreće tzv. organizaciono-upravljačka struktura.

Zakon o preduzećima (Sl. list SRJ br. 29/96, 33/96, 29/97, 59/98, 74/99 i 36/2002) predviđa sledeće oblike preduzeća:

¹⁴ Upravljanje je hijerarhijski viši nivo regulacije ponašanja na kom se donose upravljačke odluke, dok je rukovođenje aktivnost koja sledi nakon upravljačke, čiji je cilj da omogući realizaciju upravljačkih odluka u praksi (Novković, 1996)

I PRIVREDNO DRUŠTVO

- **Društvo lica**

- Ortačko društvo (društvo koje se osniva ugovorom dva ili više fizičkih lica koja se obavezuju da, uz sopstvenu neograničenu solidarnu odgovornost za obaveze društva, obavljaju određenu delatnost pod zajedničkom firmom).

- Komanditno društvo (društvo koje se osniva ugovorom dva ili više lica radi obavljanja delatnosti pod zajedničkom firmom, od kojih najmanje jedno lice odgovara neograničeno solidarno za obaveze društva (*komplementar* - može biti samo fizičko lice), a rizik najmanje jednog lica ograničen je na iznos ugovorenog iznosa (*komanditor* – može biti i fizičko i pravno lice).

- **Društvo kapitala** (kompanije, korporacije)

- Akcionarsko društvo (društvo koje osnivaju pravna, odnosno fizička lica radi obavljanja delatnosti, čiji je osnovni kapital utvrđen i podeljen na akcije određene nominalne vrednosti).

- Društvo sa ograničenom odgovornošću (društvo koje, radi obavljanja delatnosti, osnivaju pravna i fizička lica koja ne odgovaraju za obaveze društva, a snose rizik za poslovanje društva do visine svog uloga. Ulozi članova društva čine osnovni kapital društva).

II DRUŠTVENO PREDUZEĆE – preduzeće koje u celini posluje društvenim kapitalom. Preduzeća ovog oblika još uvek ima, ali su ona u nestajanju, odnosno u procesu privatizacije se transformišu u druge oblike preduzeća.

III JAVNO PREDUZEĆE – preduzeća koje obavlja delatnost od opšteg interesa, a koje osniva država, odnosno jedinica lokalne samouprave.

Upravljanje preduzećem je Zakonom regulisano, tako što se kaže da preduzećem upravljaju vlasnici, odnosno predstavnici vlasnika, srazmerno udelu u vlasništvu. Prema važećem Zakonu o preduzećima, organi preduzeća su:

- Skupština, kao organ vlasnika
- Upravni odbor, kao organ upravljanja
- Direktor, kao organ poslovođenja
- Nadzorni odbor, kao organ nadzora.

Upravu preduzeća čine upravni odbor i direktor preduzeća

Što se pak seljačkih gazdinstava tiče u našim uslovima, iako ponekad imaju i vrlo složenu proizvodnu strukturu, ona najčešće nemaju razvijenu organizacionu i strukturu rukovođenja. Najčešće je vlasnik gazdinstva i menadžer koji u slučaju da nema potrebna znanja i informacije za upravljanje gazdinstvom koristi usluge stručnjaka (bilo poljoprivrednih službi, koje u našim uslovima vrše određene savetodavne poslove, bilo kroz različite vidove privatnog konsaltinga).

Čak i u slučajevima da se, kroz razvoj i određeno proizvodno prestruktuiranje, seljačko gazdinstvo transformiše u malo ili srednje preduzeće, u pogledu organizacije upravljanja i rukovođenja najčešće ne dolazi do bitnih izmena. Iako postoji veća podela rada, po pravilu, ne dolazi do značajnijeg diferenciranja organizacione i strukture rukovođenja. Vlasnik ili neko od članova porodice vrše menadžersku funkciju i samo po potrebi se angažuju stručnjaci van preduzeća.

4.6.4. ORGANIZACIJA ZEMLJIŠNE TERITORIJE

Zbog već napred pomenutog značaja koje zemljište ima za poljoprivrednu proizvodnju i njegovih osobina, pre svega nepokretljivosti, organizacija zemljišne teritorije je od izuzetnog značaja.

Zemljište preduzeća (gazdinstva) već je analizirano u prethodnim koracima upoznavanja i opisa. Kod sagledavanja prirodnih uslova analizirane su karakteristike zastupljenih zemljišta, kod sagledavanja veličine preduzeća (gazdinstva) analizirana je struktura zemljišnih površina prema načinima korišćenja i prema vlasništvu i ostaje da se oceni njihova organizovanost. U tom cilju potrebni su podaci o:

- Razmeštaju i grupisanosti korišćenih površina,
- razmeštaju i izgrađenosti ekonomskih dvorišta i
- ostalim pitanjima u vezi organizacije zemljišne teritorije.

4.6.4.1. Razmeštaj i grupisanost korišćenih površina

U cilju ocene razmeštaja i grupisanosti zemljišnih površina treba prikupiti podatke o:

- Broju i veličini zemljišnih kompleksa i njihovoj međusobnoj udaljenosti,
- broju i površini odvojenih parcela i
- položaju i udaljenosti kompleksa i parcela od ekonomskog dvorišta.

Na osnovu tih podataka može se utvrditi kakva je grupisanost zemljišnih površina. Grupisanost (arondiranost, kompleksiranost) je važan pokazatelj organizovanosti zemljišnog poseda. Usitnjene i međusobno udaljene parcele otežavaju i poskupljuju korišćenje mašina, povećavaju transportne troškove, smanjuju preglednost rukovođenja itd. Uvek kada su parcele usitnjene i rascepkane treba razmotriti mogućnost za izvršenje arondacije i komasacije.

Grupisanost zemljišnih površina izražava se koeficijentom grupisanosti, koji se izračunava iz odnosa ukupne dužine granica zemljišnih kompleksa (uključujući i granice pojedinačnih parcela koje su van kompleksa) i ukupne površine čitave zemljišne teritorije. Koeficijent grupisanosti (K) izračunava se po formuli (Bošnjak, 2001):

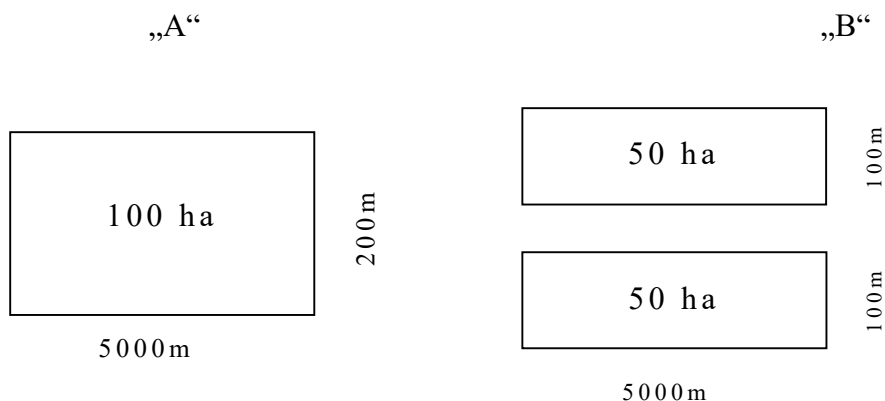
$$K = \frac{L}{P}$$

L - ukupan obim granica zemljišnog kompleksa (m)

P - ukupna površina kompleksa (ha)

Svođenje na jedinicu površine omogućava poređenje grupisanosti površina dva gazdinstva ili praćenje promene grupisanosti u vremenu. Što je više sitnih i odvojenih parcela, ovaj koeficijent je veći i obrnuto (primer 13). Vrednost koeficijenta grupisanosti zavisi od broja, veličine i oblika zemljišnih kompleksa (primeri 13, 14 i 15).

Primer 13: Uticaj broja odvojenih parcela na koeficijent grupisanosti

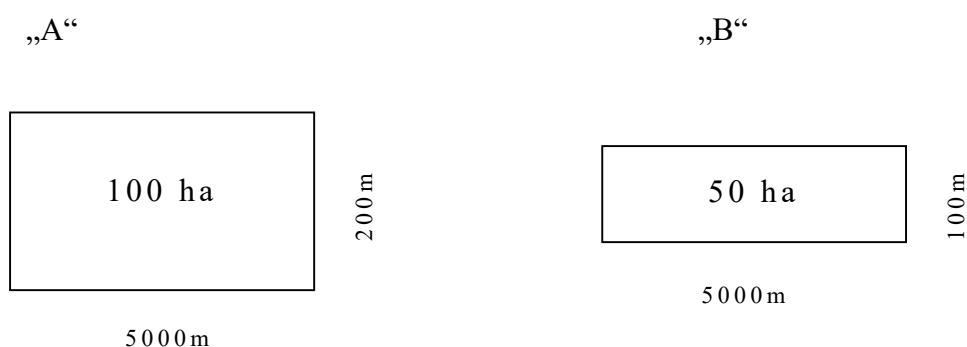


$$K_A = \frac{(2 \times 5000m + 2 \times 200m)}{100ha} = \frac{10.400}{100} = 104m / ha$$

$$K_B = \frac{2(5000m + 100m) + 2(5000m + 100m)}{100ha} = \frac{10200m + 10200m}{100ha} = \frac{20400m}{100ha} = 204m / ha$$

Zaključak: Sa povećanjem broja parcela koeficijent grupisanosti se povećava, odnosno grupisanost se smanjuje

Primer 14: Uticaj veličine pojedinačnih parcela van kompleksa na koeficijent grupisanosti

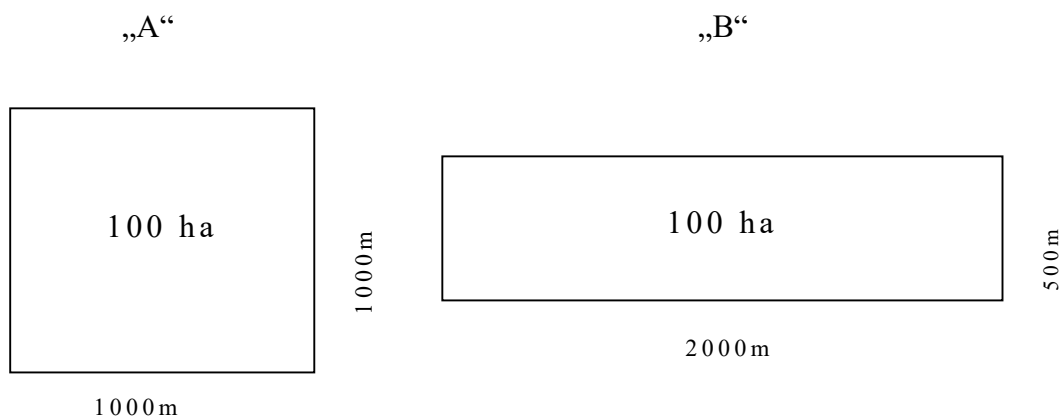


$$K_A = \frac{2(5000m + 200m)}{100ha} = \frac{10400m}{100ha} = 104m / ha$$

$$K_B = \frac{2(5000m + 100m)}{50ha} = \frac{10200m}{50ha} = 204m / ha$$

Zaključak: Sa povećanjem površine pojedinačnih parcela van zemljišnog kompleksa koeficijent grupisanosti se smanjuje, odnosno grupisanost se povećava

Primer 15: Uticaj oblika pojedinačnih parcela van kompleksa na koeficijent grupisanosti



$$K_A = \frac{4 \cdot 1000m}{100ha} = \frac{4000m}{100ha} = 40 \text{ m/ha}$$

$$K_B = \frac{2(2000m + 500m)}{100ha} = \frac{5000m}{100ha} = 50 \text{ m/ha}$$

Zaključak: Koeficijent grupisanosti je manji ukoliko su parcele van kompleksa kvadratnog oblika, odnosno grupisanost je veća ukoliko je veći broj parcela kvadratnog oblika

4.6.4.2. Razmeštaj i izgrađenost ekonomskih dvorišta

Ekonomsko dvorište predstavlja proizvodni centar na kom se:

- Vrše pripreme za sve procese proizvodnje,
- obavljaju određeni proizvodni (stočarska proizvodnja, prerada) i upravljački procesi i
- završavaju neki procesi proizvodnje.

Zbog toga je u postupku upoznavanja organizacije preduzeća (gazdinstva) važno upoznati se sa osnovnim karakteristikama ekonomskog dvorišta (može ih biti i više) i u tom cilju treba prikupiti podatke o:

- Broju ekonomskih dvorišta,
- položaju u odnosu na površine koje se sa njega obrađuju,
- veličini površina koje se sa njega obrađuju,
- pripadnost organizacionoj jedinici,
- površina koju zauzima (u ha i u % od ukupne površine),
- izgrađenost (vrsta, broj, kapacitet, stanje i razmeštaj objekata),
- obezbeđenosti neophodnom infrastrukturom.

Zbog činjenice da svaki proizvodni proces započinje, a dosta njih se i završava na ekonomskom dvorištu, od velikog značaja za obim transporta je položaj koji ekonomsko dvorište ima u odnosu na obradive površine. Ovo tim pre što kvalitet unutrašnjih saobraćajnica uglavnom nije zadovoljavajući (poljski putevi), a roba koja se transportuje je često kabasta, te kao takva ne trpi transport, odnosno transport takvih proizvoda nije ekonomski opravdan.

Iz sledećeg, pojednostavljenog primera može se uočiti koliko se značajno može menjati obim (vezano sa tim i troškovi) transporta samo sa promenom položaja ekonomskog dvorišta u odnosu na zemljišni kompleks.

Primer 16. Uticaj položaja ekonomskog dvorišta na obim internog transporta

“A” centralni

7.5	5.0	5.0	7.5
5.0	2.5	2.5	5.0
5.0	2.5	2.5	5.0
7.5	5.0	5.0	7.5

Obim transporta:

$$4 \times 2.5 = 10.0$$

$$8 \times 5.0 = 40.0$$

$$4 \times 7.5 = 30.0$$

80.0 km

“B” periferni

5.0	7.5	10.0	12.5
2.5	5.0	7.5	10.0
2.5	5.0	7.5	10.0
5.0	7.5	10.0	12.5

Obim transporta:

$$2 \times 2.5 = 5.0$$

$$4 \times 5.0 = 20.0$$

$$4 \times 7.5 = 30.0$$

$$4 \times 10.0 = 40.0$$

$$2 \times 12.5 = 25.0$$

120.0 km

“C” ugaoni

2.5	5.0	7.5	10.0
5.0	7.5	10.0	12.5
7.5	10.0	12.5	15.0
10.0	12.5	15.0	17.5

Obim transporta:

$$1 \times 2.5 = 2.5$$

$$2 \times 5.0 = 10.0$$

$$3 \times 7.5 = 22.5$$

$$4 \times 10.0 = 40.0$$

$$3 \times 12.5 = 37.5$$

$$2 \times 15.0 = 30.0$$

$$1 \times 17.5 = 17.5$$

160 km

Periferni ili ugaoni položaj ekonomskog dvorišta mogu biti opravdani u slučajevima kada su tako postavljeni jer se na taj način izlazi na važniju saobraćajnicu, približava prerađivačkom kapacitetu i sl. ili pak kada se planira proširenje zemljišnog kompleksa pa će ekonomsko dvorište u budućnosti imati poželjni, centralni položaj i sl.

Na obim transporta utiče i veličina površina koja se obrađuje sa jednog ekonomskog dvorišta. Što je ta površina manja, manji je i obim transporta, ali postoji granica jer bi se smanjivanjem površine po ekonomskom dvorištu javile druge negativne posledice (usitnjavanje parcela, povećanje troškova izgradnje objekata itd).

Optimalna veličina zemljišnog poseda koji se obrađuje sa jednog dvorišta zavisi od niza konkretnih činilaca, pa je treba definisati za svaki konkretan slučaj. Na žalost, u praksi se ovim pitanjima ne posvećuje uvek potrebna pažnja, pa se ekonomska dvorišta ponekad nepotrebno velika i nefunkcionalna¹⁵.

4.6.4.3. Ostala pitanja u vezi organizacije zemljišne teritorije

U zavisnosti od konkretnih uslova u kojima se posmatrano poljoprivredno preduzeća, odnosno gazdinstvo nalazi, pored iznete problematike mogu se javiti još neka pitanja od značaja za sagledavanje organizacije zemljišne teritorije. Pre svega se tu misli na:

- Snabdevaje vodom (način snabdevanja, kapacitet izvora vode po godišnjim dobima i kvalitet raspoložive vode, sa jedne i ukupne potrebe gazdinstva za vodom, sa druge strane),
- razmeštaj putne mreže,
- razmeštaj melioracionih objekata,
- položaj poljozaštitnih pojaseva i sl.

Pošto je deo ovih podataka već prikupljen (npr. o saobraćajnicama u okviru razmatranja privrednog položaja, o putevima i melioracionim objektima u okviru sagledavanja osnovnih sredstava...) potrebno je samo izvršiti njihovu dopunu kako bi se mogli sagledati u svetlu organizacije zemljišne teritorije na kojoj se nalaze.

4.6.5. ORGANIZACIJA PROIZVODNJE

Pošto je u poljoprivredi organizacija procesa proizvodnje vrlo specifična za pojedine grane, ovi problemi se razmatraju posebno za svaku granu u okviru poglavlja 3.7. Obzirom da se problematika organizacije ratarske, stočarske i voćarsko-vinogradarske proizvodnje obrađuje detaljno u okviru posebnih nastavnih disciplina, dat je samo pregled podataka koje je potrebno sakupiti u cilju upoznavanja ovih proizvodnji, u sklopu upoznavanja preduzeća (gazdinstva) kao celine.

¹⁵ Više o tome u udžbeniku, poglavlje 8.9.4. Organizacija ekonomskog dvorišta

4.7. UPOZNAVANJE I OPIS PROIZVODNJE

Upoznavanje i opis proizvodnji treba da omogućće sagledavanje stanja i rezultata pojedinih proizvodnji u svetlu u ranijim poglavljima opisanih uslova.

4.7.1. RATARSKA PROIZVODNJA

Pri upoznavanju ratarske proizvodnje treba razmotriti podatke o:

4.7.1.1. Organizaciji proizvodnje u okviru čega treba analizirati:

- Primenjene sisteme ratarenja i
- organizaciju zemljišne teritorije (putnu mrežu, položaj ekonomskih dvorišta, broj i veličinu polja i parcela, melioracione objekte).

Upoznavanje sa ovim podacima znatno je olakšano ako se vodi tzv. knjiga istorije polja ili neka druga vrsta evidencije.

4.7.1.2. Smeru proizvodnje i strukturi setve, gde se za period od 3 do 5 godina analizira:

- Učešće pojedinih grana u ukupnoj ili robnoj proizvodnji (smer proizvodnje),
- procentualna zastupljenost pojedinih linija proizvodnje (struktura setve),
- struktura useva prema nameni (žita, industrijsko bilje, povrće, krmno bilje),
- struktura useva prema sličnosti agrotehnike (okopavine (rane i kasne), strnine (ozime i jare), i mahunjače (jednogodišnje i višegodišnje)),
- zastupljenost međusezonskih i postrnih useva,
- zastupljenost semenske proizvodnje.

4.7.1.3. Agrotehnici, koja predstavlja tehničko-tehnološki način proizvodnje i čiji nivo se može sagledati ako se imaju podaci o:

- Predusevima,
- sortimentu,
- osnovnoj obradi (dubini i vremenu izvođenja),
- đubrenju organskim i mineralnim đubrivima (količine i vreme primene),
- setvi (način i vreme setve i količina semena),
- navodnjavanju (primenjeni sistem, vreme, količine vode),
- nezi (primenjeno sredstvo, količina, vreme primene) i
- žetvi (način i vreme žetve, stanje useva) itd.

4.7.1.4. Ostvarenim prinosima i ukupnoj proizvodnji, koji se iskazuju na osnovu podataka o proizvodnji i površini. Obračun prosečnog prinosa (t/ha) treba vršiti na bazi požetih površina. Potrebno je znati gde se postižu minimalni, a gde maksimalni prinosi i šta su za to razlozi. Naročitu pažnju treba posvetiti kvalitetu proizvoda (hektolitarska težina kod žita, sadržaj šećera kod šećerne repe, sadržaj ulja kod suncokreta i sl). Postignuti rezultati se ocenjuju uz uvažavanje uslova za proizvodnju i primenjene agrotehnikе. Za ocenu je potrebno postignuti prinos uporediti sa ranije postizanim, planiranim i prinosima preduzeća (gazdinstava) koja posluju u istim ili sličnim uslovima.

4.7.1.5. Osnovnim i izvedenim ekonomskim pokazateljima, jer dobri prirodni rezultati ne moraju uvek da znače i dobre ekonomske rezultate. Od osnovnih ekonomskih pokazatelja utvrđuju se cena koštanja, produktivnost, ekonomičnost i rentabilnost. Pored toga izračunavaju se i brojni izvedeni pokazatelji, gde se rezultati proizvodnje (vrednost proizvodnje ili finansijski rezultat) svode na jedinicu površine, uloženo rada ili finansijskih sredstava. Ovi podaci služe za poređenje i sagledavanje uspešnosti poslovanja.

4.7.2. STOČARSKA PROIZVODNJA

Stočarska proizvodnja razmatra se posebno za svaku granu proizvodnje (govedarstvo, svinjarstvo, ovčarstvo, živinarstvo). Za upoznavanje treba raspolagati podacima o:

4.7.2.1. Brojnom stanju i strukturi stada, odnosno stvarnom broju u određenom momentu i prosečnom broju u toku godine. Broj se može iskazati po vrstama i kategorijama ili putem uslovnih grla stoke. Struktura stada podrazumeva odnos broja stoke pojedinih kategorija.

4.7.2.2. Organizaciji proizvodnje i načinu držanja, u okviru čega treba analizirati:

- Sistem držanja (npr. stajski, pašnjački ili kombinovani sistem kod goveda),
- tip proizvodnje (npr. proizvodnja mesa ili proizvodnja mleka i teladi),
- vrstu reprodukcije (iz sopstvenog zapata ili nabavka podmlatka, da li se ide na proširenje stada ili je postignuta tzv. organizaciona struktura i željeni broj goveda, uzrast junica pri prvom pripustu itd.),
- odgoj podmlatka (kada se odvaja od majke, kada se vrši selekcija) i
- organizaciju rada (kako su organizovani i koliko mehanizovani određeni radni procesi - muža, ishrana i napajanje, iznošenje stajnjaka).

4.7.2.3. Ishrani, od koje u velikoj mjeri zavisi uspeh stočarske proizvodnje. Ishrana je tesno vezana za način držanja stoke. Razmatra se:

- Način ishrane (ispaša, silaža, koncentrovane smeše),
- nivo ishrane (teorijski se on kreće od uzdržnog obroka, do biološkog maksimuma),
- odnos pojedinih hraniva,
- konverzija hrane (odnos između količine utrošene hrane i količine proizvoda koju životinja daje) i sl.

4.7.2.4. Godišnjoj proizvodnji stada, odnosno ukupnoj proizvodnji svih vrsta proizvoda (prirast, priplodna grla, mleko, vuna, jaja, stajnjak). Pošto se radi o raznolikim proizvodima svaki se iskazuje odgovarajućom jedinicom mere, a zbirno se iskazuju vrednosno (češće) ili putem žitnih jedinica (ređe). Na osnovu proizvodnje ocenjuje se intenzitet stočarske proizvodnje. Pokazatelji proizvodnosti stada su:

- Procenat teljenja,
- prosečna mlečnost,
- prosečan prirast,
- broj teladi (prasadi, jagnjadi) po kravi (krmači, priplodnoj ovci) itd.

4.7.2.5. Osnovni i izvedeni ekonomski pokazatelji - Pošto samo prirodni rezultati nisu dovoljni za ocenu uspešnosti poslovanja, kao i kod ratarske proizvodnje potrebno je sagledati osnovne i izvedene ekonomske pokazatelje.

4.7.3. VOĆARSKO-VINOGRADARSKA PROIZVODNJA

Za upoznavanje voćarsko-vinogradarske proizvodnje potrebni su slični podaci kao i za upoznavanje ratarske proizvodnje, uz naravno uvažavanje razlika koje između ove dve proizvodnje postoje (Milić i sar., 1993). U tom smislu analiziraju se veličina voćnjaka, odnosno vinograda (površina i broj stabala, odnosno čokota), sistemi gajenja, zastupljene vrste i sorte, stanje voćnjaka, odnosno vinograda, a nakon toga, isto kao i kod ratarske proizvodnje, agrotehnika, prinosi i ukupna proizvodnja i osnovni i izvedeni ekonomski pokazatelji.

4.7.4. OSTALE PRIVREDNE DELATNOSTI

Pošto u okviru poljoprivrednog preduzeća (gazdinstva) mogu da postoje još neke delatnosti (prerada, dorada, turističko-ugostiteljska delatnost, usluge mašinskog parka, održavanje i popravka mehanizacije, građevinski radovi i sl.) i njih je potrebno upoznati u smislu:

- Vrste delatnosti,
- kapaciteta,
- obima aktivnosti,
- uslova koji za tu delatnost postoje,
- rezultata koji se postižu (naturalnih i ekonomskih) i
- povezanosti sa poljoprivrednom proizvodnjom.

4.8. REZULTATI POSLOVANJA

Nakon sagledavanja uslova proizvodnje, organizacije i rezultata proizvodnje pojedinih grana potrebno je upoznati se sa rezultatima poslovanja preduzeća (gazdinstva) kao celine¹⁶. Ocena rezultata se vrši prikazom osnovnih i izvedenih ekonomskih pokazatelja za nekoliko godina unazad, da bi se sagledala njihova dinamika.

Pored zakonom određenih pokazatelja (iz završnih računa) potrebno je uvek sagledati i osnovne ekonomske pokazatelje - produktivnost, ekonomičnost i rentabilnost.

4.8.1. PRODUKTIVNOST RADA

Produktivnost je pokazatelj efikasnosti rada i ona pokazuje odnos između ostvarenog obima proizvodnje i utrošenog rada za tu proizvodnju.

Produktivnost se može izraziti naturalno i vrednosno. Naturalno iskazivanje produktivnosti (tzv. tehno-ekonomska produktivnost rada) podrazumeva utvrđivanje količine proizvoda koji se proizvodi u jedinici vremena (po času, danu, mesecu uloženog rada) ili recipročno, utrošak rada za jedinicu proizvoda. Izračunava se prema sledećim obrascima:

$$P = \frac{Q}{T} , \text{ odnosno } P = \frac{T}{Q}$$

¹⁶ O merenju rezultata u poljoprivredi detaljnije u udžbeniku, poglavlje 5

gde je: P – produktivnost rada,
 Q – ostvareni obim proizvodnje,
 T – utrošak rada

Naturalni način merenja je podesniji za iskazivanje produktivnosti rada jedne linije proizvodnje, odnosno proizvoda. Da bi se produktivnost izračunala na ovaj način za celo gazdinstvo, odnosno organizacionu jedinicu potrebno je različite proizvode svesti na zajedničku naturalnu meru i to se najčešće vrši prevođenjem u žitne jedinice.

Vrednosni način merenja podrazumeva vrednosno iskazivanje obima proizvodnje (količina x cena). Međutim, zbog činjenice da su cene podložne promenama, da bi se dobili upotrebljivi rezultati merenja, mora se računati na bazi stalnih cena. Problem su i proizvodi koji nemaju tržišne cene, kod kojih se mora izvršiti procena njihove upotrebne vrednosti. Umesto utrošenog radnog vremena može se i uloženi rad iskazivati vrednosno, kao bruto zarada.

Vrednosno se produktivnost može iskazivati kao bruto ili kao neto produktivnost. Bruto produktivnost predstavlja odnos između ukupnog prihoda i uloženog rada, a neto produktivnost odnos između novostvorene vrednosti i uloženog rada.

Primer 17: Izračunajte produktivnost rada u proizvodnji pšenice ako je gazdinstvo ostvarilo prinos od 520 t uz utrošak direktnog živog rada od 2140 h. Prodajna cena pšenice je 6,5 d/kg, a troškovi živog rada 150 d/h.

Naturalni metod:

$$P = \frac{520 \cdot 1000}{2140} = 242,99$$

Pokazuje koliko je kilograma pšenice proizvedeno po jednom času uloženog živog rada, odnosno

$$P = \frac{2140}{520 \cdot 1000} = 0,0041$$

koliko je časova rada potrebno za proizvodnju 1 kg pšenice (4,1 časova za tonu).

Vrednosni metod:

$$P = \frac{520 \cdot 1000 \cdot 6,5}{2140 \cdot 150} = \frac{3.380.000}{321.000} = 10,53$$

Pokazuje koliko je dinara vrednosti proizvodnje ostvareno na jedan dinar troškova rada.

4.8.2. EKONOMIČNOST

Ekonomičnost je takođe pokazatelj efikasnosti i predstavlja odnos između ostvarene proizvodnje i utrošenih činilaca proizvodnog procesa (rada, sredstava za rad i predmeta rada). Iskazivanje ekonomičnosti podrazumeva utvrđivanje odnosa između ostvarenih prihoda i rashoda, tj. ostvarene vrednosti proizvodnje i troškova koji su za njeno ostvarenje nastali.

Stepen ekonomičnosti se iskazuje koeficijentom ekonomičnosti i izračunava se primenom sledećeg obrasca:

$$E = \frac{VP}{UT}$$

Dobijeni koeficijent ekonomičnosti zapravo nam govori koliko je dinara vrednosti proizvodnje ostvareno na dinar troškova proizvodnje. Proizvodnja je ekonomična ukoliko je koeficijent veći od 1, na granici ekonomičnosti kada je koeficijent jednak 1 i neekonomična kada je koeficijent ekonomičnosti manji od 1.

Korišćenje tekućih cena kod iskazivanja ekonomičnosti nije u toj meri problem kako je to navedeno kod vrednosnog utvrđivanja produktivnosti, jer se obično uticaj cena može neutralisati time ští na ostvarenu vrednost proizvodnje uticaj imaju prodajne, a na visinu nastalih troškova nabavne cene.

Ekonomičnost raste kada se:

- Pri istim troškovima ostvaruje veći rezultat,
- isti rezultat ostvaruje sa manjim troškovima,
- i rezultat i troškovi rastu, ali rezultat raste brže od troškova,
- i rezultat i troškovi smanjuju, ali se troškovi smanjuju brže,
- rezultati povećavaju, a troškovi smanjuju.

Primer 18. Poljoprivredno preduzeće je u prethodnoj godini ostvarilo ukupan prihod od 2.356.427,00 dinara. Ukupni troškovi proizvodnje u istom periodu iznosili su 2.112.321,00 dinar. Da li je proizvodnja u ovom poljoprivrednom preduzeću bila ekonomična?

$$E = \frac{2.356.427,00}{2.112.321,00} = 1,12$$

Utvrđeni koeficijent ekonomičnosti je 1,12 ($E > 1$) što znači da je proizvodnja u 2005. godini u posmatranom poljoprivrednom preduzeću bila ekonomična, odnosno na svaki uloženi dinar ostvareno je 1,12 dinara vrednosti proizvodnje.

4.8.3. RENTABILNOST

Rentabilnost (*renta* – prihod od kapitala, Kukoleča, 1986) predstavlja jedan od osnovnih principa ekonomije i jedan od pokazatelja finansijskog uspeha. Izražava se zahtevom da se sa određenim ulaganjem sredstava (kapitala) ostvari što veći finansijski rezultat, odnosno da se određeni finansijski rezultat ostvari sa što manjim ulaganjem. U suštini predstavlja odnos između ostvarenog finansijskog rezultata i uložениh osnovnih i obrtnih sredstava.

Postoje određene razlike u definisanju uložениh i angažovanih sredstava. Ukoliko se pored obrtnih u obračun uključe osnovna sredstva prema njihovoj nabavnoj vrednosti radi se uloženim sredstvima, a ukoliko se osnovna sredstva vrednuju prema njihovoj sadašnjoj vrednosti u pitanju su angažovana sredstva.

Može se govoriti o **rentabilnosti proizvodnje** i **rentabilnosti uložениh (angažovanih) sredstava** (Andrić, 1998).

Da bi neka proizvodnja bila rentabilna potrebno je da se u njoj ostvaruje pozitivan finansijski rezultat (dobit). Stopa rentabilnosti ili kako se još naziva stopa dobiti proizvodnje utvrđuje se prema obrascu:

$$R = \frac{Dobit}{VP} \times 100$$

Ovako utvrđena stopa rentabilnosti proizvodnje pokazuje iznos ostvarene dobiti na svakih 100 dinara tržišne vrednosti proizvodnje i omogućava vremensko i prostorno poređenje pojedinih linija ili grana proizvodnje, odnosno preduzeća (gazdinstava) u celini. Pošto je u praksi dosta teško precizno meriti angažovanost sredstava po pojedinim proizvodnjama, češće se računa rentabilnost uložениh (angažovanih) sredstava.

Stopa rentabilnosti uložениh sredstava izračunava se primenom obrasca:

$$R = \frac{\textit{Finansijski rezultat}}{\textit{uložena (angažovana) sredstva}} \times 100$$

Svako ulaganje, odnosno angažovanje sredstava ne obezbeđuje rentabilno poslovanje. Rentabilnost se postiže jedino ako je ulaganje u funkciji povećanja finansijskog rezultata (dobiti, profita). Ovako izračunata stopa rentabilnosti pokazuje iznos dobiti na svakih 100 dinara uložениh sredstava, odnosno koliko procenata uložениh sredstava (kapitala) će se vlasniku vratiti kroz ostvarenu dobit u toku jednog procesa proizvodnje.

Rentabilnost se ostvaruje kada se:

- pri istim uložениm sredstvima ostvaruje veća dobit,
- ista dobit ostvaruje uz smanjena ulaganja sredstava,
- povećavaju i dobit i uložena sredstva, ali dobit raste brže,
- smanjuju i dobit i uložena sredstva, ali se sredstva smanjuju brže, i
- dobit povećava, uz smanjenje ulaganja sredstava.

Ukoliko je stopa rentabilnosti pozitivna to znači da će ulaganje sredstava donositi određenu dobit, ali se po pravilu vrši njeno poređenje sa kamatnim stopama koje se mogu ostvariti na uložena sredstva kod banaka da bi se ocenilo da li je ulaganje sredstava na taj način opravdano.

Na osnovu utvrđene stope rentabilnosti može se utvrditi i kada će se, tj. posle koliko ciklusa proizvodnje kroz ostvarenu dobit povratiti ukupno uložena sredstva:

$$B_c = \frac{100}{R}$$

Gde je: B_c – broj ciklusa proizvodnje potrebnih za povraćaj uložениh sredstava

R – stopa rentabilnosti

Primer 19: Poljoprivredno gazdinstvo sa ratarsko-stočarskim smerom proizvodnje plasiralo je u prethodnoj godini na tržište ratarskih proizvoda u vrednosti 9.562.371,00 dinar, mleka u vrednosti 7.567.324,00 dinara i teladi u vrednosti od 852.321,00 dinar. Ukupni troškovi proizvodnje su iznosili 15.284.321,00 dinar, od čega su troškovi stočarske proizvodnje bili 7.211.398,00 dinara. Za ostvarenje ovih proizvodnji angažovana su osnovna i obrtna sredstva u iznosu od 22.356.243,00 dinara. Koja proizvodnja – ratarska ili stočarska su bile rentabilnije i da li je angažovanje sredstava u posmatranom gazdinstvu rentabilno?

Rentabilnost proizvodnje:

$$R_r = \frac{1.489.448,00}{9.562.371,00} \times 100 = 15,58\%$$

$$R_s = \frac{1.208.247,00}{8.419.645,00} \times 100 = 14,35\%$$

U posmatranoj godini na gazdinstvu je nešto rentabilnija (za oko 8%) bila ratarska proizvodnja.

Rentabilnost angažovanih sredstava:

$$R = \frac{2.697.695,00,00}{22.356.243,00} \times 100 = 12,07\%$$

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da je rentabilnost sredstava angažovanih u poljoprivrednoj proizvodnji posmatranog gazdinstva zadovoljavajuća jer se obezbeđuje stopa rentabilnosti od 12%, što je više od kamatne stope koja se mogla ostvariti na uložena sredstva kod banaka

Utvrđeni pokazatelji upoređuju se sa sa planiranim rezultatima, višegodišnjim ostvarenim rezultatima i rezultatima drugih poljoprivrednih preduzeća (gazdinstava) koja posluju u sličnim uslovima.

4.9. ZAKLJUČAK

Na osnovu izvršenih analiza u kratkim crtama treba izneti zaključke o načinu korišćenja prirodnih uslova, opremljenosti gazdinstva i postignutim rezultatima. Potrebno je, takođe, dati predloge i sugestije za bolje korišćenje postojećih potencijala i ukazati na mogućnost poboljšanja rezultata boljom organizacijom. Sadržaj i obim zaključka mora se uskladiti sa postavljenim zadatkom.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

1. Zašto je potrebno izvršiti upoznavanje i opis nekog poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?
2. Koji su koraci (faze) upoznavanja i opisa poljoprivrednog preduzeća (gazdinstva)?
3. Gde se mogu pronaći podaci neophodni za upoznavanje i opis poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?
4. Koji je potrebn obim podataka neophodnih za upoznavanje i opis poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?
5. Šta obuhvataju opšti podaci?
6. Šta obuhvataju prirodni uslovi za proizvodnju i zašto su oni važni?
7. Šta se podrazumeva pod pojmom „klimatske prilike“?
8. Za koji period treba prikupiti podatke o klimatskim uslovima?
9. Koje podatke treba analizirati u cilju upoznavanja toplotnih prilika?
10. Koje podatke treba analizirati u cilju upoznavanja padavina i snežnog pokrivača?
11. Koje podatke treba analizirati u cilju upoznavanja vetra?
12. Koji dodatni podaci o klimatskim uslovima mogu biti od značaja?
13. Zašto je u organizaciji poljoprivredne proizvodnje bitno poznavati zemljišne uslove?
14. Koje osobine zemljišta su relevantne za poljoprivrednu proizvodnju?
15. Koje podatke treba prikupiti u cilju upoznavanja reljefa?
16. Kojim podacima treba raspolagati da bi se sagledale pedološke osobine zemljišta?
17. Koje su morfološke osobine zemljišta važne sa stanovišta organizacije?
18. Zašto su važne hemijske osobine zemljišta?
19. Koje podatke treba prikupiti u cilju upoznavanja hemijskih osobina zemljišta?
20. Koje fizičke osobine zemljišta i zašto su važne za organizaciju poljoprivredne proizvodnje?
21. Od čega zavisi stepen ugroženosti zemljišta od poplava i erozija?
22. Šta se podrazumeva pod privrednim položajem poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?
23. Zašto su važne saobraćajne prilike?
24. Šta podrazumevaju unutrašnje, a šta spoljašnje saobraćajne prilike?
25. Kako se može iskazati veličina poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?

26. Kako se zemljišne površine dele prema načinu korišćenja?
27. Koji faktori utiču na veličinu poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?
28. Zašto je važno imati podatke o drugim poljoprivrednim subjektima u regionu?
29. Šta se podrazumeva pod „ostalim ekonomskim uslovima“ i zašto je važno poznavati ih?
30. Koji je značaj kadrova i koje podatke treba prikupiti u cilju njihovog upoznavanja?
31. Od čega zavisi obim sredstava za proizvodnju nekog poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?
32. Koje podatke treba prikupiti u cilju sagledavanja obezbeđenosti osnovnim sredstvima?
33. Koji podaci su potrebni za sagledavanje obezbeđenosti obrtnim sredstvima?
34. Šta je koeficijent obrta i kako se izračunava?
35. Šta pokazuje i kako se računa vreme trajanja jednog obrta?
36. Koji podaci su potrebni da bi se sagledala organizacija poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?
37. Koje proizvodnje u okviru poljoprivredne delatnosti poznajete?
38. Koje su grane biljne, a koje stočarske proizvodnje?
39. Šta je linija proizvodnje?
40. Šta su glavne, a šta pomoćne i dopunske linije proizvodnje?
41. Ako je glavna proizvodnja grana na nekom gazdinstvu ovčarstvo, šta mogu biti pomoćne i dopunske grane (linije) proizvodnje? Dajte još neki primer.
42. Kako se utvrđuje i navodi smer proizvodnje?
43. Šta je robnost i zašto je ona važna?
44. Šta je specifičnost poljoprivrede kada je robnost u pitanju?
45. Šta je organizaciona struktura i od čega ona zavisi?
46. Kakvi načini organizovanja poslovnih sistema u poljoprivredi postoje i kad se koji primenjuje?
47. Koje oblike organizovanja predviđa važeći Zakon o preduzećima?
48. Koji su prema Zakonu glavni organi preduzeća?
49. Ko čini upravu preduzeća?
50. Šta karakteriše upravljanje i rukovođenje na seljačkim gazdinstvima?
51. Koji je značaj organizacije zemljišne teritorije?
52. Koji podaci su potrebni za upoznavanje organizacije zemljišne teritorije?
53. Šta je grupisanost zemljišnih površina i kako se izražava?

54. Od čega zavisi koeficijent grupisanosti zemljišnih površina? Ilustrujte primerom.
55. Koji je značaj ekonomskog dvorišta?
56. Koji podaci su potrebni za upoznavanje karakteristika ekonomskih dvorišta?
57. Koji položaj može imati ekonomsko dvorište i kako se to odražava na obim internog transporta?
58. Koja je optimalna površina zemljišnog poseda koji se obrađuje sa jednog ekonomskog dvorišta?
59. Koje podatke treba prikupiti u cilju upoznavanja ratarske proizvodnje?
60. Koje podatke treba prikupiti u cilju upoznavanja stočarske proizvodnje?
61. Koji podaci su potrebni za upoznavanje voćarsko-vinogradarske proizvodnje?
62. Ukoliko u okviru gazdinstva postoje i neke druge delatnosti, koji podaci su potrebni za njihovo upoznavanje?
63. Koji osnovni i izvedeni ekonomski pokazatelji se koriste u oceni rezultata poslovanja?
64. Šta je produktivnost rada i kako se može izračunati?
65. U čemu se razlikuje naturalni i vrednosni način merenja produktivnosti rada?
66. Šta je ekonomičnost proizvodnje?
67. Kako se ekonomičnost može meriti?
68. Ako je koeficijent ekonomičnosti $E=1,18$ šta to znači?
69. U kojim slučajevima ekonomičnost raste?
70. Šta je rentabilnost?
71. Postoji li razlika između uložениh i angažovanih sredstava i u čemu se ona ogleda?
72. Šta je rentabilnost proizvodnje?
73. Kako se izračunava stopa rentabilnosti proizvodnje?
74. Šta je rentabilnost uložениh sredstava?
75. Kako se izračunava stopa rentabilnosti uložениh sredstava?
76. Ako je stopa rentabilnosti uložениh sredstava $R = 11,42\%$ šta to pokazuje?
77. Za koliko godina će se kroz ostvarenu dobit povratiti sredstva uložena u neku proizvodnju ako je stopa rentabilnosti 20%?
78. Da li je stopa rentabilnosti od 4% zadovoljavajuća ako je kamata na uložena sredstva 6%. Zašto?
79. Sa čime se vrši poređenje ostvarenih rezultata?
80. Šta treba da sadrže zaključci upoznavanja i opisa poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?

81. Koje gazdinstvo ima bolje grupisane površine ako su poznati sledeći podaci:

Tabela 16. Površine i dimenzije odvojenih zemljišnih kompleksa

Zemljišni kompleks	Gazdinstvo «A»		Gazdinstvo «B»	
	Površina (ha)	Dimenzije	Površina (ha)	Dimenzije
I	36	900m x 400m	4	200m x 200m
II	44	1100m x 400m	16	400m x 400m
III	120	1000m x 1200m	16	400m x 400m
IV	-	-	168	1400m x 1200m
Ukupno	200		200	

Rešenje:

82. Gazdinstvo je u proizvodnji kukuruza ostvarilo prosečan prinos od 7,5 t/ha. Prodajna cena kukuruza je 7,2 d/kg. Poznato je da ukupni troškovi rada po jednom hektaru u ovoj proizvodnji iznose 2.250 dinara. Za koji način merenja produktivnosti imate podatke i kolika je produktivnost rada na posmatranom gazdinstvu ostvarena?

Rešenje:

83. Utvrditi robnost i smer proizvodnje za preduzeća »A« i »B«

Proizvodnja	Vrednost proizvodnje		Vrednost proizvodnje utrošene na gazdinstvu	
	»A«	»B«	»A«	»B«
Pšenica	69.300	37.900	4.300	2.900
Kukuruz	72.500	36.240	42.500	26.240
Šećerna repa	44.800	27.500	-	-
Krompir	16.800	-	2.300	-
Mleko	36.200	19.800	6.200	4.800
Tov junadi	77.300	25.200	-	-

Rešenje:

5. KOORDINIRANJE IZVRŠENJA POSLOVA I ZADATAKA

U našoj zemlji postojao je i još uvek postoji određen broj velikih poslovnih sistema u kojima se proizvodi hrana. Zahvaljujući dugogodišnjoj opšte-društvenoj krizi jedan broj ovakvih sistema je propao, ali je izvestan broj sačuvao kakvu-takvu vitalnost. Neki od njih su već privatizovani, drugi će, po svemu sudeći, to u najskorije vreme biti. Određen broj velikih poslovnih sistema za proizvodnju hrane tek će, kroz procese ukрупnjavanja, nastati. Privatizacija je, međutim, samo jedan, doduše vrlo značajan, korak u procesu restrukturiranja postojećih sistema¹⁷. U tom procesu mnogo je organizacionih problema koje treba rešiti. Jedan od njih svakako je i činjenica da u ovakvim sistemima, bez obzira što mogu da imaju razvijene sve poslovne funkcije i podelu rada, postoji nedovoljna sinhronizacija izvršenja poslova i zadataka usmerena na što povoljnije iskorišćenje uslova za proizvodnju.

Stiče se utisak da se, iako su bili stvoreni okviri za krupnu i modernu proizvodnju, izvršenjem poslova i zadataka upravlja(lo) i koordinira(lo) na prevaziđen način. Na taj način stručnjaci se uglavnom bave otklanjanjem posledica organizacionih slabosti umesto da kreiraju rešenja za poboljšano funkcionisanje poslovnog sistema (Šomođi, 1989).

Složeni sistemi za proizvodnju hrane mogu raspolagati sa više desetina hiljada hektara površina podeljenih u više organizacionih jedinica. Neke poslovne zadatke izvršavaju same organizacione jedinice, a neki se obavljaju u sadejstvu i uz korišćenje zajedničkih kapaciteta. Ako se uzme u obzir i to da neki organizacioni delovi velikih poslovnih sistema za proizvodnju hrane mogu da sarađuju i sa sitnim seljačkim gazdinstvima, a da su svi vertikalno povezani sa prerađivačima, jasno je da postoji splet veza, koji zahteva efikasno usaglašavanje odnosa i odgovarajuće metode rada u poslovanju i koordiniranju izvršenja poslova i zadataka.

5. 1. MOGUĆE REŠENJE SADEJSTVA POSLOVNIH FUNKCIJA U BILJNOJ PROIZVODNJI¹⁸

Globalna šema sadejstva poslovnih funkcija u planiranju, pripremanju, izvršenju, evidentiranju i iskazivanju rezultata izvršavanja poslova i zadataka vezanih za odvijanje biljne proizvodnje data je na šemi 3. Neki detalji su zanemareni u cilju pojednostavljenja i lakšeg razumevanja procesa čije odvijanje treba regulisati i kontrolisati.

¹⁷ Vlasnička transformacija je samo prvi korak, a moraju da je slede organizaciona i upravljačka transformacija.

¹⁸ Više o poslovnim funkcijama u udžbeniku, poglavlje 7.1.

5.1.1. NAJVAŽNIJI ZADACI POJEDINIH POSLOVNIH FUNKCIJA

Prodajna funkcija, istraživanjem tržišta i uspostavljanjem dugoročnih odnosa sa kupcima, praktično, u vidu parcijalnih planova, obezbeđuje podatke o tome **šta proizvoditi**.

Razvojno-planska funkcija koristi te parcijalne planove prodajne funkcije, informacije iz srednjeročnog plana, analize proteklog perioda i mogućnosti za narednu godinu (uključujući informacije nabavne funkcije o mogućnostima nabavke potrebnog repro-materijala i informacije proizvodne funkcije o spremnosti mašinskog parka), kao i podatke iz knjige istorije polja i drugih evidencija (knjigovodstvene, radne i dr) i daje konačan **predlog godišnjeg plana**. U pripremanju planskih varijanti razvojno-planska funkcija treba da koristi priznate metode za izbor i kombinaciju linija proizvodnje (npr. linearno programiranje). **Optimalna struktura proizvodnje** (setve) je ona koja daje maksimalan rezultat za date uslove proizvodnje.

Za ovako utvrđenu strukturu proizvodnje (setve) i plan prodaje razvojno-planska funkcija mora da razradi i **dokumentaciju** (tehnološke karte, plan utroška materijala i planske kalkulacije). Da bi ovo moglo kvalitetno da se uradi potrebno je na raspolaganju imati mogućnosti automatske obrade podataka. Kada su svi planski dokumenti usvojeni, memorišu se, jer su ti podaci potrebni za praćenje izvršenja plana, za potrebe periodičnih izveštaja, operativne analize i planiranja.

Što se **operativne analize i planiranja** tiče, polazi se od toga da se operativnim planom u biljnoj proizvodnji predviđa, odnosno planira izvršenje poslova i zadataka (po vrsti, obimu i mestu izvršenja) najčešće za period od nedelju dana. Obično se krajem nedelje sve što je izvršeno ažurira u troškovnom knjigovodstvu. Ažurirano stanje se upoređuje sa planom i utvrđuje se šta nije izvršeno i šta sledi u narednom operativnom periodu.

Ne sme se zaboraviti da je biljna proizvodnja biološkog karaktera i da i pri najboljem planiranju dolazi do toga da zbog konkretnih uslova (meteorološki uslovi, nedostatak repro-materijala, kvarovi mašina i sl) treba menjati tehnološke operacije, količine repro materijala, način zaštite bilja, mehanizaciju itd. Razlike koje nastaju u izvršavanju u odnosu na planirano pojavljuju se u analizi. Odstupanje često ne znači loše izvršenje zadataka, već upravo prilagođavanje uslovima. Uloga agronoma u odabiru poslova koje treba izvršiti u narednom operativnom planu je vrlo značajna i vezana je često za donošenje niza operativnih odluka praktično „u hodu“

Uz svaku izvršenu aktivnost automatski se lansiraju i dokumenti o utrošcima sredstava i materijala (osnova za računovodstvo) i podaci za knjigu istorije polja. Svi ti dokumenti automatski se obrađuju. Pošto se krajem nedelje radi analiza prethodne i plan za narednu, vreme reakcije je kratko, pa kontrola, obuhvat i obrada dokumenata moraju biti što efikasniji.

5. 2. MOGUĆE REŠENJE SADEJSTVA POSLOVNIH FUNKCIJA U STOČARSKOJ PROIZVODNJI

Šema sadejstva poslovnih funkcija u stočarskoj proizvodnji je skoro identična šemi za biljnu proizvodnju, uz, naravno, neophodne razlike zbog specifičnosti stočarske proizvodnje (šema 4).

5.2.1. NAJVAŽNIJI ZADACI POJEDINIH POSLOVNIH FUNKCIJA

Prodajna funkcija istraživanjem tržišta i uspostavljanjem dugoročnih odnosa sa kupcima obezbeđuje planske elemente o tome **šta proizvoditi?**

Razvojno-planska funkcija usaglašava parcijalne planove prodajne službe, dugoročne ugovore, srednjeročne planove, matičnu evidenciju, analizu proteklog perioda i mogućnosti za naredni period (uključujući informacije nabavne službe i mešaone stočne hrane) i daje konačan **predlog godišnjeg plana**. Razvojno-planska funkcija treba da za optimizaciju strukture proizvodnje koristi odgovarajuću naučnu metodu (npr. linearno programiranje). Dobijena optimalna rešenja se usaglašavaju pri čemu naročitu pažnju treba posvetiti usaglašavanju potreba stočarske proizvodnje sa biljnom, proizvodnjom stočarske hrane i prerađivačkom industrijom.

Kada su usaglašavanja postignuta, razvojno-planska funkcija **razrađuje detaljnu plansku dokumentaciju** (plan pripusta i teljenja, plan obrta stada, plan ishrane, planske kalkulacije). Razrađuje se i dokumentacija o planu utroška radne snage, ali ne u obliku tehnološke karte već kao iskaz potreba u stalnoj i povremenoj radnoj snazi. Usvojeni planski dokumenti se memorišu jer su neophodni za periodične izveštaje i operativnu analizu i planiranje.

Operativno planiranje u biljnoj proizvodnji obuhvata definisanje načina i redosleda izvođenja radnih operacija prema potrebama biljaka tj. celishodan raspored radnika i sredstava za realizaciju zadataka. U stočarskoj proizvodnji međutim, većina radnih operacija se izvodi stalnom radnom snagom iz dana u dan. Zato one operacije koje se izvode vezano za ishranu, negu, čišćenje i pojenje stoke nema potrebe obuhvatati operativnim planom.

U stočarskoj proizvodnji je od izuzetnog značaja planiranje utroška hraniva, izvođenje poslova i zadataka selekcije i tzv. masovnih akcija.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

1. U čemu je značaj koordiniranja izvršenja poslova i zadataka pojedinih poslovnih funkcija u poljoprivrednim subjektima i zašto je to važnije u velikim sistemima?
2. Koji su najvažniji zadaci prodajne funkcije?
3. Koje su sve informacije potrebne razvojno-planskoj funkciji da napravi predlog godišnjeg plana i gde može da ih nabavi?
4. Koje metode treba da koristi razvojno-planska funkcija u pripremi planskih varijanti?
5. Za koji period se u biljnoj proizvodnji najčešće vrši operativna analiza i planiranje?
6. Da li odstupanja u realizaciji planiranog operativnog plana znače loše planiranje, loše izvršenje zadataka ili nešto drugo? Šta?
7. Zašto je potrebno uz svaku izvršenu aktivnost automatski lansirati dokumente? Čemu ti dokumenti služe?
8. Koji su specifični podaci potrebni za izradu godišnjeg plana u stočarskoj u odnosu na biljnu proizvodnju?
9. Koje su osnovne specifičnosti operativne analize i planiranja u stočarskoj proizvodnji? U čemu se one ogledaju?
10. Koje poslove i zadatke treba obuhvatiti operativnim planiranjem i analizom i u stočarskoj proizvodnji?

6. UPRAVLJANJE ZALIHAMA MATERIJALA U POLJOPRIVREDI

Za normalno odvijanje procesa poljoprivredne proizvodnje, pored potrebe za određenim količinama sredstava, određenog kvaliteta, veoma je bitno i vreme u kom je ta sredstva potrebno obezbediti. Ova činjenica naročito je važna u poljoprivredi jer se određeni repro-materijali mogu koristiti u samo određenim vremenskim rokovima.

Sa druge strane, držanje zaliha predstavlja vezivanje obrtnih sredstava pa je jako važno utvrditi količinu zaliha koja će obezbediti nesmetano odvijanje procesa proizvodnje uz izbegavanje nepotrebnog vezivanja obrtnih sredstava.

Zato je pitanje upravljanja zalihama u poljoprivredi, od naročitog proizvodnog i ekonomskog značaja¹⁹.

Postoji više metoda upravljanja zalihama. Neke od njih su:

1. Ciklično upravljanje zalihama - na osnovu maksimalne zalihe i konstantnog vremena narudžbi, pri čemu se količine materijala koji se nabavlja, odnosno u slučaju da se radi o sopstvenoj proizvodnji, ostavlja kao zaliha menjaju. To praktično znači da se u unapred definisanim rokovima kupuje, odnosno ostavlja na zalihe, onoliko materijala koliko nedostaje do propisanog maksimalnog nivoa zaliha.
2. Upravljanje zalihama na osnovu permanentne ekstrapolacije vremena narudžbi - zasniva se na maksimalnim zalihama i jednakim količinama narudžbi, a menja se vreme narudžbi, odnosno izdvajanja materijala na zalihe. Narudžba, odnosno dopuna zaliha vrši se onda kada zalihe padnu na određeni nivo i uvek se kupuje, tj. dopunjuje od tog do nekog maksimalnog nivoa.
3. Upravljanje zalihama na osnovu minimalnih zaliha – utvrđuje se minimum materijala neophodan za normalan proces proizvodnje i čim se zalihe svedu na taj minimalan nivo, naručuju se, odnosno izdvajaju na zalihe, konstantne količine materijala.

¹⁹ Detaljnije o upravljanju zalihama u udžbeniku, poglavlje 7.3.1.

Za uspešno upravljanje zalihama pored određivanja nivoa maksimalnih i minimalnih zaliha, bitni parametri su:

- broj obrta prosečne zalihe

$$\overline{Z}_b$$

- vreme obrta prosečne zalihe

$$\overline{Z}_t$$

Broj obrta prosečne zalihe matematički se izračunava kao odnos ukupne utrošene količine materijala u datom periodu (M_t) i prosečnih zaliha (\overline{Z}):

$$\overline{Z}_b = \frac{M_t}{\overline{Z}}$$

Vreme obrta prosečne zalihe (T_o) dobija se ako se dužina analiziranog perioda u danima (t) podeli sa brojem obrta prosečne zalihe.

$$T_o = \frac{t}{\overline{Z}_b}$$

Osnovni cilj upravljanja zalihama je povećanje broja obrta prosečne zalihe tj. skraćenje vremena obrta, kako bi se smanjila angažovana sredstva vezana u zaliham.

Primer 20. Za tov stoke u zimskom periodu (decembar, januar i februar) potrebno je 20000 t stočne hrane. Vreme obrta prosečne zalihe u skladištu je 18 dana. Izračunati veličinu prosečnih zaliha i broj obrta zaliha.

$$t = 90 \text{ dana}$$

$$M_t = 20.000 \text{ t}$$

$$\bar{Z}_t = 18 \text{ dana}$$

$$\bar{Z} = ?$$

$$\bar{Z}_b = ?$$

$$\bar{Z}_b = \frac{t}{\bar{Z}_t} = \frac{90}{18} = 5$$

$$\bar{Z} = \frac{M_t}{\bar{Z}_b} = \frac{20.000}{5} = 4.000 \text{ t}$$

Iz izvršenog obračuna se može videti da je veličina prosečne zalihe 4.000 t, a vreme obrta prosečne zalihe 5 dana.

Primer 21. Za koji period vremena će se utrošiti zaštitna sredstva ako prosečne zalihe iznose 500 t, a njihov obrt traje 20 dana. Ukupno je raspoloživo 4000 t zaštitnih sredstava.

$$M_t = 4.000 \text{ t}$$

$$\bar{Z} = 500 \text{ t}$$

$$\bar{Z}_t = 20 \text{ dana}$$

$$\bar{Z}_b = \frac{M_t}{\bar{Z}} = \frac{4.000}{500} = 8$$

$$t = \bar{Z}_t \times \bar{Z}_b = 20 \times 8 = 160 \text{ dana}$$

Raspoloživih 4000 t zaštitnih sredstava utrošiće se za 160 dana.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

11. Zašto je pitanje zaliha od naročitog značaja u poljoprivrednoj proizvodnji?
12. Koje metode upravljanja zalihama znate?
13. Kada se vrše narudžbe i koje količine materijala se poručuju kod cikličnog upravljanje zalihama
14. Šta podrazumeva permanentna ekstrapolacija vremena narudžbi?
15. Kako se vrše nabavke materijala ako se upravlja na osnovu minimalnih zaliha? U kojim uslovima ovaj metod upravljanja može da se primeni?
16. Kako se matematički utvrđuje broj obrta prosečne zalihe?
17. Kako se izračunava vreme obrta prosečne zalihe?
18. Koliko iznose prosečne zalihe i vreme obrta prosečne zalihe goriva ako je broj obrta procečne zalihe u toku godine 10, a godišnja potrošnja goriva iznosi 8.000 l?

Rešenje:

19. Preduzeću koje se bavi stočarskom proizvodnjom za tov stoke u novembru, decembru, januaru i februaru potrebno je 75.000 t stočne hrane. Vreme obrta prosečne zalihe je 24 dana. Izračunati veličinu prosečne zalihe i broj obrta zaliha u posmatranom periodu.

Rešenje:

7. IZRAŽAVANJE VELIČINE PROIZVODNIH JEDINICA

Kada se govori o veličini proizvodnih jedinica²⁰ treba razlikovati veličinu proizvodne jedinice i veličinu poslovnog sistema. Kod manjih poljoprivrednih subjekata (seljačkih gazdinstava) proizvodna jedinica i poslovni sistem se poklapaju, ali kod većih poslovnih sistema se sastoji od više proizvodnih jedinica, koje su po nekom kriterijumu organizovane.

Uobičajeno je da se veličina poslovnih sistema izražava ekonomskim pokazateljima (vrednost ukupnog kapitala, ukupan prihod, profit i sl), dok se veličina proizvodnih jedinica izražava naturalnim pokazateljima veličine.

To se može uraditi na više načina:

- Ukupnom površinom zemljišta (ha)
- redukovanom površinom i
- uprošćenim pokazateljima veličine.

Izražavanje veličine proizvodnih jedinica **ukupnom površinom zemljišta** je najlakši i najbrži način i zato se u praksi vrlo često koristi. Statistički se poljoprivredna preduzeća i gazdinstva uglavnom i iskazuju prema veličini ukupne površine.

Ovaj način, međutim, podrazumeva zbirno izražavanje svih površina, bez obzira na način korišćenja. To znači da se izjednačava npr. 1 ha voćnjaka sa 1 ha pašnjaka, koji ne predstavljaju iste proizvodne kapacitete, što ovaj pokazatelj čini nepodobnim za korektno poređenje proizvodnih jedinica sa različitim načinom korišćenja zemljišta.

Ako se zna da čak i između površina istog načina korišćenja postoje razlike u zavisnosti od karakteristika proizvodnog područja (jedan hektar npr. oranica ne predstavlja isti kapacitet za proizvodnju ako se nalazi u ravničarskom i brdsko-planinskom području) onda se upotrebljivost ovakvog načina izražavanja veličine preduzeća još više dovodi u pitanje.

Zato je kod korišćenja površine zemljišta za iskazivanje veličine proizvodne jedinice i za upoređivanje poljoprivrednih subjekata međusobno potrebno biti vrlo oprezan i ograničiti primenu na preduzeća (gazdinstva) sa sličnom strukturom zemljišnih površina prema načinu korišćenja, kvalitetom zemljišta, strukturom i intenzivnošću proizvodnje.

²⁰ Detaljnije o veličini proizvodnih jedinica i njenom izražavanju u udžbeniku, poglavlje 8.4.

Da bi se vršilo poređenje više različitih proizvodnih jedinica, na širem području, neophodno je različite načine korišćenja zemljišta svesti na međusobno uporedive veličine. To svođenje površina različitog načina korišćenja na jedinstvenu osnovu (jedan način korišćenja) koja je prihvaćena kao uslovna naziva se **redukovanje površina**.

Kao uslovna jedinica na osnovu koje se ovaj postupak sprovodi uzima se jedinica površine (ha) onog načina iskorišćavanja koji je najviše zastupljen. U našim uslovima to su oranice.

Redukovanje se vrši na osnovu nekog od naturalnih (skrobne ili žitne jedinice) ili vrednosnih (najčešće ukupnog prihoda) pokazatelja obima proizvodnje, koji se osvaruje po jedinici površine pojedinih načina korišćenja. Ukupan prihod koji se ostvaruje po jedinici kapaciteta (1 ha) različitih načina korišćenja stavlja se u odnos sa ukupnim prihodom po hektaru oranica.

Tako dobijeni koeficijent množi se sa površinom određenog načina korišćenja, odnosno kada je stočarska proizvodnja u pitanju, sa brojem uslovnih grla i dobija se redukovana površina.

Sabiranjem redukovanih površina svih načina korišćenja kojima preduzeće ili gazdinstvo raspolaže dobija se ukupna površina u uslovnom izrazu, tj. ukupna redukovana površina koja omogućava poređenje. Uslov da se poređenje vrši je da se za sve proizvodne jedinice koje se porede svi načini korišćenja svode na oranice jedne proizvodne jedinice.

Za ilustraciju primene metoda razmotriće se sledeći primer:

Primer 22. Gazdinstva »A« i »B« imaju istu površinu zemljišta od 3 500 ha. Uporediti ova dva gazdinstva korišćenjem tehnike redukovanja, kako bi se videlo da li jednake ukupne površine označavaju i jednake proizvodne kapacitete posmatranih gazdinstava. Za osnovu za redukovanje uzeti ukupan prihod po hektaru oranica koji se ostvaruje na gazdinstvu »A«.

Tabela 17. Stvarni proizvodni kapaciteti gazdinstava »A« i »B«

Kapacitet	Gazdinstvo »A«		Gazdinstvo »B«	
	Veličina	Ukupan prihod (n.j. / j.k.*)	Veličina	Ukupan prihod (n.j. / j.k.)
Oranice (ha)	2 000	50 000	2 500	60 000
Voćnjaci	500	150 000	1 000	180 000
Pašnjaci	1 000	10 000	-	-
Goveda	500	65 000	250	50 000
Svinje	1000	75 000	2 000	80 000
Ukupno	3 500 ha		3 500 ha	
	1 500 UG		2250 UG	

* n.j. – novčanih jedinica; j.k. – jedinica kapaciteta (ha, UG)

Stavljanjem u odnos **ukupnog prihoda po jedinici kapaciteta** svih načina korišćenja, oba gazdinstva sa ukupnim prihodom po 1 ha oranica gazdinstva »A« dobijaju se koeficijenti redukovanja (tabela 18).

Množenjem stvarnih kapaciteta sa koeficijentima za redukovanje dobijaju se redukovane površine (tabela 19), a sabiranjem svih redukovanih kapaciteta ukupna redukovana površina gazdinstava koja se može porediti.

Tabela 18. Koeficijenti redukovanja

	Gazdinstvo »A«	Gazdinstvo »B«
Oranice	$50\ 000 / 50\ 000 = 1,0$	$60\ 000 / 50\ 000 = 1,2$
Voćnjaci	$150\ 000 / 50\ 000 = 3,0^{21}$	$180\ 000 / 50\ 000 = 3,6$
Pašnjaci	$10\ 000 / 50\ 000 = 0,2$	-
Goveda	$65\ 000 / 50\ 000 = 1,3$	$50\ 000 / 50\ 000 = 1,0$
Svinje	$75\ 000 / 50\ 000 = 1,5$	$80\ 000 / 50\ 000 = 1,6$

²¹ Koeficijent 3,0 označava da 1 ha voćnjaka po kapacitetu za stvaranje ukupnog prihoda odgovara 3 ha oranica

Tabela 19. Proizvodni kapaciteti iskazani redukovanom površinom

Kapacitet	Gazdinstvo »A«			Gazdinstvo »B«		
	Koef	Stvarni kapacitet	Redukovana površina	Koef	Stvarni kapacitet	Redukovana površina
Oranice	1,0	2.000	2.000	1,2	2.500	3.000
Voćnjaci	3,0	500	1.500	3,6	1.000	3.600
Pašnjaci	0,2	1.000	200	-	-	-
Goveda	1,3	500	650	1,0	250	250
Svinje	1,5	1.000	1.500	1,6	2.000	3.200
Ukupno			5.850			10.050

Kao što se iz ovog primera može videti iako gazdinstva »A« i »B« imaju istu zemljišnu površinu od 3500 ha, zbog različitog korišćenja tih površina gazdinstvo »B« ima skoro dvostruko veće proizvodne kapacitete od gazdinstva »A«.

Pošto je ovakav obračun zbog velikog obima proračuna moguć i celishodan samo kada je u pitanju manji broj preduzeća, kada se vrši redukovanje površina većeg broja poljoprivrednih subjekata ili užeg ili šireg proizvodnog područja koriste se unapred utvrđeni koeficijenti za redukovanje. Te koeficijente najčešće utvrđuju naučno-istraživačke ustanove na osnovu poznavanja uslova i rezultata koji se u datom proizvodnom području na pojedinim načinima korišćenja zemljišta ostvaruju.

U literaturi se navode koeficijenti za redukovanje koji predstavljaju prosečne koeficijente za određene, šire regione. Tako npr. Munćan i Živković (2004) za uslove Vojvodine, za pojedine načine korišćenja zemljišta navode sledeće koeficijente:

Oranice i bašte	1,0	Pašnjaci	0,2
Voćnjaci	1,3	Ribnjaci	1,0
Vinogradi	2,0	Trstici i bare	0,1
Livade	0,3	Šume	0,2

Jednom izračunati koeficijenti za redukovanje nemaju trajnu vrednost već se menjaju sa tehničkim progresom i promenom proizvodne moći zemljišta.

Pošto se izračunavanje redukovane površine najčešće vrši na bazi ostvarenog ukupnog prihoda, koji je zavisan od cena, a koje su opet vrlo promenljive, preporučuje se da se obračuni, uvek kada je to moguće, vrše u stalnim cenama.

Što se **uprošćenih pokazatelja veličine** tiče oni se uglavnom koriste za izražavanje veličine i upoređivanje usko specijalizovanih proizvodnih jedinica, kao što su npr. govedarske farme, staklenici, voćarske organizacije i sl. Neki od ovih uprošćenih pokazatelja su:

- Površina pod staklenicima i plastenicima (m²),
- godišnja količina sirovine koja se može preraditi,
- broj ženskih priplodnih grla,
- broj rodnih stabala itd.

Ovi pokazatelji nemaju neki naročit praktični značaj pri raznovrsnoj proizvodnji, a i kod iskazivanja veličine i upoređivanja specijalizovanih proizvodnih jedinica treba biti oprezan jer 1m² zaštićenog prostora ili jedno rodno stablo neke voćne vrste ne predstavljaju uvek isti proizvodni potencijal i neophodno je voditi računa o uslovima u kojima proizvodna jedinica posluje i nivou intenzivnosti.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

1. Šta se podrazumeva pod veličinom poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?
2. Kako se može izraziti veličina poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?
3. Koji su nedostaci izražavanja veličine putem ukupne zemljišne površine?
4. Šta je redukovanje?
5. Na koji način korišćenja zemljišta se svode svi oblici korišćenja?
6. Šta se uzima kao osnovica za redukovanje?
7. Kako se utvrđuju koeficijenti za redukovanje?
8. Koji se uprošćeni pokazatelji i kad se mogu koristiti za izražavanje veličine poljoprivrednog preduzeća, odnosno gazdinstva?

9. Na osnovu podataka datih u tabeli 20 uporedite gazdinstva „A“ i „B“ prema veličini proizvodnih kapaciteta:

Tabela 20. Stvarna površina i ostvareni ukupan prihod

Način korišćenja	Stvarna površina (ha)		Ukupan prihod (n.j.)	
	„A“	„B“	„A“	„B“
Oranice	1.300	1.220	455.000	378.200
Voćnjaci	360	560	378.000	705.600
Vinogradi	80	160	98.000	235.200
Pašnjaci	260	60	18.200	3.780
Ukupno	2.000	2.000	949.200	1.322.780

Rešenje:

10. Uporedite gazdinstva "A" i "B" po veličini proizvodnih kapaciteta, ako su dati sledeći podaci:

Gazdinstvo "A" ima ukupnu poljoprivredu površinu od 2.262 ha, od čega 40 ha ribnjaka i 222 ha pašnjaka. U strukturi obradivih površina 80% su oranice, 15% voćnjaci i 5% vinogradi. Gazdinstvo je u prethodnoj godini poslovanja ostvarilo ukupan prihod od 7.000 n.j./ha ribnjaka, 200 n.j./ha pašnjaka, 1.000 n.j./ha oranica, 5000 n.j./ha voćnjaka i 8.000 n.j./ha vinograda.

Gazdinstvo "B" ima istu poljoprivredu površinu od 2.262 ha, od čega je 310 ha pašnjaka, a ostatak su obradive površine: 1.170 ha oranice, 488 ha vinogradi i ostatak voćnjaci. Gazdinstvo je u prethodnoj poslovnoj godini ostvarilo 110 novčanih jedinica ukupnog prihoda po 1 ha pašnjaka, 800 n.j./ha oranica, 9.000 n.j./ha vinograda i 7.000 n.j./ha voćnjaka.

Rešenje:

8. IZRAŽAVANJE STEPENA SPECIJALIZACIJE

Specijalizacija označava pojednostavljivanje strukture proizvodnje, odnosno smanjivanje ukupnog broja zastupljenih linija proizvodnje²² u nekom poljoprivrednom preduzeću ili gazdinstvu. Granice između specijalizovane i raznovrsne proizvodnje nisu jasno precizirane i u tom smislu pravilnije je govoriti o stepenu specijalizacije, odnosno raznovrsnosti proizvodnje.

Kod merenja specijalizacije treba imati u vidu činjenicu da veliki poljoprivredni sistemi uglavnom imaju veoma raznovrsnu proizvodnju na nivou celine sistema. Takvi složeni sistemi, međutim, teže relativno visokoj specijalizaciji pojedinih organizacionih delova pa je stepen specijalizacije bolje utvrđivati na nivou organizacionih delova.

Na stepen specijalizacije utiče više faktora, pre svega:

- Prirodni uslovi za proizvodnju,
- saobraćajni uslovi,
- tržišni uslovi,
- veličina preduzeća, odnosno gazdinstva,
- obezbeđenost sredstvima za proizvodnju (osnovnim i obrtnim),
- obezbeđenost radom snagom,
- postojanje prerađivačkih kapaciteta u regionu,
- mere agrarne politike i dr.

Najviši stepen specijalizacije nekog poljoprivrednog subjekta predstavljala bi zastupljenost samo jedne linije proizvodnje (monokultura), što je u praksi izuzetno retko. Poljoprivreda je, naime, izrazito sezonskog karaktera i period u nju uloženi sredstva je, zbog biološkog karaktera proizvodnje, relativno dug.

Kombinovanjem linija proizvodnji nastoji se obezbediti racionalno korišćenje faktora proizvodnje, ubrzati koeficijent obrta i smanjiti proizvodni i tržišni rizici. Osim navedenog, zbog opasnosti koje u monokulturi prete od napada bolesti, štetočina i insekata, kao i jednostranog korišćenja zemljišta, monokultura je i agrotehnički teško prihvatljiva.

²² Detaljnije o specijalizaciji poljoprivredne proizvodnje u udžbeniku, poglavlje 8.6.

Stepen specijalizacije, odnosno raznovrsnosti može se izraziti na dva načina:

1. Brojem zastupljenih linija proizvodnje
2. Indeksom raznovrsnosti (I_r).

Izražavanje stepena specijalizacije **brojem zastupljenih linija proizvodnje** je brz i jednostavan, ali nedovoljno precizan način, jer ne vodi računa o relativnoj zastupljenosti pojedinih linija proizvodnje. Samo na osnovu broja linija proizvodnje mogu se izvući pogrešni zaključci.

Primer 23. Gazdinstvo „A“ ima 6 linija proizvodnje, od kojih je jedna glavna i ubedljivo najzastupljenija, sa 60% učešća u eksternoj realizaciji, a ostalo su pomoćne i dopunske i zastupljene su sa po 8%. Gazdinstvo „B“ ima samo četiri linije proizvodnje, ali su sve ravnopravne i podjednako zastupljene u eksternoj realizaciji, sa po 25,00%.

Na osnovu samo broja zastupljenih linija proizvodnje dolazi se do zaključka da je gazdinstvo „A“, sa 6 zastupljenih linija proizvodnje, manje specijalizovano, odnosno ima veću raznovrsnost. To, međutim, nije tačno. Gazdinstvo „A“ je specijalizovanije jer je punu pažnju orijentisalo na prvu (glavnu) liniju proizvodnje, za razliku od gazdinstva „B“ koje ima četiri ravnopravne linije.

Indeks raznovrsnosti tačnije izražava stepen specijalizacije jer pored broja linija proizvodnje uzima u obzir i njihovu zastupljenost (važnost). Indeks raznovrsnosti se izračunava kao:

$$I_r = \frac{100^2}{p_1^2 + p_2^2 + \dots + p_i^2 + \dots + p_n^2}$$

Pri čemu je:

$$\sum_{i=1}^n p_i = 100$$

Gde je p - udeo i -te proizvodnje u eksternoj realizaciji ili ukupnoj vrednosti proizvodnje.

Iako se pri izračunavanju indeksa raznovrsnosti može posmatrati i udeo date linije proizvodnje u eksternoj i njen udeo u ukupnoj vrednosti proizvodnje, uobičajeno je da se u ekonomskim istraživanjima posmatra udeo u eksternoj realizaciji (robnoj proizvodnji) jer je to sa društvenog aspekta primereniji pokazatelj.

Što je indeks raznovrsnosti bliži 1 stepen specijalizacije je veći i obrnuto. Indeks raznovrsnosti bio bi jednak 1 u slučaju monokulture, odnosno zastupljenosti samo jedne linije u strukturi proizvodnje, što znači da I_r ne može biti manji od 1. Izračunavanjem indeksa raznovrsnosti za gazdinstva iz prethodnog primera (tabela 21) jasno se može videti da je gazdinstvo „A“ specijalizovanije.

Tabela 21. Izračunavanje stepena specijalizacije primenom indeksa raznovrsnosti

	Gazdinstvo „A“		Gazdinstvo „B“	
	p	p ²	p	p ²
Proizvodnja 1	60	3.600	25	625
Proizvodnja 2	8	64	25	625
Proizvodnja 3	8	64	-	-
Proizvodnja 4	8	64	25	625
Proizvodnja 5	8	64	-	-
Proizvodnja 6	8	64	25	625
Ukupno:	100	3.920	100	2.500
Indeks raznovrsnosti	$I_r = 10.000 / 3.920 = 2,55$		$I_r = 10.000 / 2.500 = 4,00$	
p – udeo proizvodnje u eksternoj realizaciji (%)				

Primer 24. Na osnovu podataka datih u tabeli 22. uporediti stepen specijalizacije posmatranog gazdinstva u 2004. i 2005. godini.

Tabela 22. Vrednost proizvodnje i eksterne realizacije u 2004. i 2005. godini

Proizvodnja	2004. godina		2005. godina	
	Vrednost proizvodnje (n.j)	Eksterna realizacija u %	Vrednost proizvodnje (n.j)	Eksterna realizacija u %
Pšenica	525.000	85	-	-
Ječam	-	-	700.000	75
Kukuruz	450.000	40	600.000	30
Šećerna repa	120.000	100	-	-
Suncokret	105.000	95	-	-
Soja	520.000	65	750.000	60
Krmno bilje	300.000	10	420.000	12
Tov junadi	1.250.000	90	1.400.000	95
Tov svinja	650.000	95	800.000	90
Ukupno:	3.920.000		4.670.000	

Ukoliko se stepen specijalizacije utvrđuje na osnovu udela linija proizvodnji u ukupnoj vrednosti proizvodnje indeks raznovrsnosti se računa na sledeći način:

Tabela 23. Izračunavanje indeksa raznovrsnosti na osnovu udela u ukupnoj vrednosti proizvodnje

Proizvodnja	2004. godina			2005. godina		
	VP (n.j)	Udeo u VP (p)	p^2	VP(n.j)	Udeo u VP (p)	p^2
Pšenica	525.000	13,39	179,29	-	-	-
Ječam	-	-	-	700.000	14,99	224,70
Kukuruz	450.000	11,48	131,79	600.000	12,85	165,12
Šećerna repa	120.000	3,06	9,36	-	-	-
Suncokret	105.000	2,68	7,18	-	-	-
Soja	520.000	13,27	176,09	750.000	16,06	257,92
Krmno bilje	300.000	7,65	58,52	420.000	8,99	80,82
Tov junadi	1.250.000	31,89	1 016,97	1.400.000	29,98	898,80
Tov svinja	650.000	16,58	274,90	800.000	17,13	293,44
Ukupno:	3.920.000	100,00	1854,10	4.670.000	100,00	1.920,80
<i>I_r</i>	$10.000 / 1.854,10 = 5,39$			$10.000 / 1.920,80 = 5,21$		

Pošto manji indeks raznovrsnosti ukazuje na veći stepen specijalizacije zaključak je da je u 2005. godini u posmatranom gazdinstvu stepen specijalizacije blago porastao. Ovakav obračun poptuno je korektan ako se stepen specijalizacije utvrđuje za potrebe gazdinstva.

Međutim, ukoliko se utvrđivanje stepena specijalizacije radi iz nekog razloga koji je od šireg društvenog interesa, opravdano je posmatrati onaj deo proizvodnje koji je namenjen tržištu, odnosno stepen specijalizacije se u tim slučajevima utvrđuje na bazi udela linije proizvodnje u eksternoj realizaciji. U tom slučaju indeks raznovrsnosti se računa tako što se prvo izračuna vrednost eksterne realizacije, a onda se utvrđuje učešće svake proizvodnje u njoj i kvadrat tog udela (tabela 24).

Tabela 24. Izračunavanje indeksa raznovrsnosti na osnovu udela u eksternoj realizaciji

Proizvodnja	2004. godina			2005. godina		
	Vrednost ext. realizacije (n.j)	Udeo u ext. realizaciji (p)	p ²	Vrednost ext. realizacije (n.j)	Udeo u ext. realizaciji (p)	p ²
Pšenica	446.250	15,09	227,71	-		
Ječam	-	-	-	525.000	16,13	260,18
Kukuruz	180.000	6,09	37,09	180.000	5,53	30,58
Šećerna repa	120.000	4,06	16,48	-	-	-
Suncokret	99.750	3,37	11,36	-	-	-
Soja	338.000	11,43	130,64	450.000	13,82	190,99
Krmno bilje	30.000	1,02	1,02	50.400	1,55	240,25
Tov junadi	1.125.000	38,05	1.447,80	1.330.000	40,86	1.669,53
Tov svinja	617.500	20,89	436,39	720.000	22,11	488,85
Ukupno:	2.956.500	100,00	2.308,49	3.255.400	100,00	2.880,38
<i>Ir</i>	10 000 / 2 308,49 = 4,33			10 000 / 2 880,38 = 3,47		

Kao što se može videti iako je gazdinstvo u 2005. godini u odnosu na 2004. godinu samo neznatno povećalo stepen specijalizacije, zbog razlika u strukturi eksterne realizacije ono se u 2005. godini na tržištu javlja kao značajno specijalizovanije gazdinstvo.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

1. Šta se podrazumeva pod specijalizacijom poljoprivredne proizvodnje?
2. Koji faktori utiču na stepen specijalizacije?
3. Koji je najveći stepen specijalizacije poljoprivredne proizvodnje i zašto je on u praksi redak?
4. Kako se može izraziti stepen specijalizacije?
5. Koji su nedostaci izražavanja stepena specijalizacije brojem zastupljenih linija proizvodnje?
6. Kako se izračunava indeks raznovrsnosti?
7. Ako gazdinstvo «A» ima indeks raznovrsnosti $I_r = 3,54$, a gazdinstvo «B» $I_r = 2,18$ koje od ova dva gazdinstva je specijalizovanije?

8. Utvrdite koje od posmatrana dva poljoprivredna gazdinstva je imalo veći stepen specijalizacije ako su gazdinstva u prethodnoj godini ostvarila sledeće vrednosti proizvodnje (dinara):

	„A“	„B“
Pšenica	59.300	35.900
Kukuruz	78.500	48.000
Šećerna repa	45.800	129.500
Zeleni krmni konvejer	25.670	
Krompir	15.300	-
Mleko	35.100	-
Junad (živa mera)	75.800	26.700
Svinje (živa mera)	-	81.000

Gazdinstvo »A« je od ukupne vrednosti proizvodnje za sopstvene potrebe utrošilo 20% proizvedenog kukuruza i 100% zelenog krmnog konvejera, a gazdinstvo »B« 80% kukuruza. Ostatak su realizovali na tržištu.

Rešenje:

9. Uporedite stepen specijalizacije dva gazdinstva ako su dati sledeći podaci

Tabela 25. Vrednost proizvodnje i eksterna realizacija
(000 dinara, odnosno %)

Proizvodnja	«A»		«B»	
	VP	Eksterna realizacija	VP	% eksterne realizacije
Pšenica	70.000	56.000	56.250	80,00
Kukuruz	130.000	71.500	150.000	60,00
Šeć.repa	5.600	5.600	30.000	100,00
Grožđe	14.000	14.000	33.000	85,00
Tovna junad	35.000	33.600	47.300	92,00
Tovne svinje	45.000	44.800	32.000	95,00
Mleko	60.000	56.000	32.600	92,00

Rešenje:

9. IZRAŽAVANJE NIVOVA INTENZIVNOSTI

Intenzivnost proizvodnje²³ je pokazatelj nivoa (visine) ulaganja faktora proizvodnje (rada i sredstava) u proizvodni proces i veličine ostvarenih proizvodnih rezultata. Intenziviranje proizvodnje, dakle, nije svako povećano ulaganje rada i sredstava već samo ono koje za posledicu ima odgovarajući rezultat.

U poljoprivredi se, zbog značaja zemljišta kao osnovnog i nezamenljivog sredstva za proizvodnju, intenzivnost izražava visinom ulaganja rada i sredstava i ostvarenih rezultata po jedinici površine.

Nivoi proizvodnje na kojima se ulaže malo rada i sredstava u proces proizvodnje i kao posledica toga daju relativno male prirodne i vrednosne rezultate nazivaju se ekstenzivnim proizvodnjama. Nasuprot njima postoje i intenzivni nivoi proizvodnje kod kojih su ulaganja relativno velika, ali su relativno visoki i proizvodni rezultati.

Stepen intenzivnosti poljoprivredne proizvodnje pokazuje kako, odnosno u kojoj meri se koriste raspoloživi kapaciteti.

Izražavanje nivoa intenzivnosti vrši se na više načina, naturalno:

- Visinom prinosa po jedinici kapaciteta (t/ha, l /kravi, prirast po grlu itd),
- udelom intenzivnih linija proizvodnje u ukupnoj proizvodnji (povrća, voća itd),
- brojem uslovnih grla po jedinici površine,
- brojem ili snagom traktora po jedinici površine,
- količinom upotrebljenog mineralnog đubriva po jedinici površine i sl.

vrednosno:

- Ostvarenim društvenim proizvodom po jedinici kapaciteta (na makro nivou),
- vrednošću ostvarene proizvodnje po jedinici površine,
- visinom ukupnih troškova po jedinici kapaciteta,
- visinom direktnih troškova po jedinici kapaciteta i sl.

ili specifičnim pokazateljima intenzivnosti, kao što su:

- Sistem bodova i
- koeficijent intenzivnosti.

²³ Detaljnije o intenzivnosti poljoprivredne proizvodnje u udžbeniku, poglavlje 8.7.

Iako svi nabrojani i naturalni i vrednosni pokazatelji mogu poslužiti za ocenu intenzivnosti proizvodnje potrebno ih je obazrivo koristiti jer pojedinačno uzeti ne moraju da daju pravu sliku intenzivnosti neke linije proizvodnje, proizvodne jedinice ili šire teritorije. Njihovo kombinovanje donekle može da doprinese pouzdanosti ovako donetih zaključaka o nivou intenzivnosti.

Sistem bodova je razvijen upravo sa ciljem da se dobije pouzdaniji pokazatelj nivoa intenzivnosti. On uzima u obzir veći broj parcijalnih pokazatelja, čiji se značaj za intenzivnost određuje dodeljivanjem određenog broja bodova, ali obzirom da je ovo bodovanje subjektivno postavlja se pitanje koliko je i ovaj pokazatelj realan.

Čini se da je najobjektivniji i najprecizniji način izražavanja nivoa intenzivnosti poljoprivredne proizvodnje za sada izražavanje putem koeficijenta intenzivnosti. Na ovaj način se nivo intenzivnosti izražava jednim imeniteljem koji se utvrđuje na bazi svih zastupljenih proizvodnji.

Koeficijenti intenzivnosti u prošlosti su utvrđivani na osnovu ulaganja živog rada, dok minuli rad (materijalizovan u sredstvima za proizvodnju) nije uziman u obzir, što je ovako utvrđivani nivo intenzivnosti činilo nerealnim. Ispravnije je kada se koeficijent intenzivnosti računa na osnovu ulaganja i živog i materijalizovanog rada.

Koeficijenti intenzivnosti mogu se utvrditi na dva načina. Prvi polazi od toga da se na osnovu prosečnog ulaganja živog i materijalizovanog rada po jedinici kapaciteta u naučnim institucijama utvrde prosečni koeficijenti intenziteta, stavljanjem u odnos vrednost uloženog rada i sredstava po jedinici kapaciteta određene linije proizvodnje i ulaganje po jedinici kapaciteta neke proizvodnje koja se uzima kao osnova (etalon). Kao osnova za utvrđivanje koeficijenata u prošlosti su korišćeni različiti usevi (žitarice – Zalcman, krompir - Blohm). Prema profesoru Miriću (1980) u našim uslovima je opravdano za osnovu uzeti kukuruz, obzirom da je to najrasprostranjeniji usev.

Na taj način za uslove ravničarskog dela naše zemlje utvrđeni su orijentacioni koeficijenti intenziteta za pojedine useve kako je dato u tabeli 26.

Tabela 26. Orijentacioni koeficijenti intenziteta za ravničarsko područje naše zemlje

Proizvodnja	Koeficijent intenzivnosti	Proizvodnja	Koeficijent intenzivnosti
Kukuruz	1	Paprika, paradajz	3.5
Strna žita	0.6	Livade	0.3
Konoplja za vlakno	0.8	Pašnjaci	0.1
Šećerna i stočna repa	2.2	Vinograd	3.0
Suncokret	0.9	Voćnjak	1.3
Duvan	8.0	Kukuruz za silažu	0.4
Krompir	1.5	Mrkva	2.0
Pasulj i grašak	1.2	Uslovno grlo	0.4
Kupus i kelj	2.5	Grahorica	0.9

Nivo intenzivnost se u ovom slučaju računa množenjem koeficijenta sa korišćenim kapacitetom i na taj način se dobija broj jedinica intenzivnosti za svaku proizvodnju.

$$\text{kapacitet} \times \text{koeficijent intenzivnosti} = \text{broj jedinica intenziteta}$$

Sabiranjem jedinica intenzivnosti svih proizvodnji i deljenjem dobijene vrednosti sa ukupnom površinom dobija se prosečna intenzivnost gazdinstva (\bar{I}), izražena u jedinicama intenzivnosti po ha (ili još češće na 100 ha) koja služi za poređenje nivoa intenzivnosti.

$$\frac{\sum \text{jedinica intenziteta}}{\text{Ukupna površina}} = \text{Prosečna intenzivnost gazdinstva } (\bar{I})$$

Primer 25. Za gazdinstva «A» i «B» koja su imala strukturu proizvodnje kako je dato u tabeli 27. utvrditi prosečnu intenzivnost proizvodnje i uporediti ih.

Tabela 27. Struktura proizvodnje gazdinstava «A» i «B»

Proizvodnja (ha)	Gazdinstvo «A»	Gazdinstvo «B»
Pšenica	120	180
Kukuruz	100	90
Šećerna repa	-	50
Suncokret	75	50
Krompir	55	30
Paradajz	50	-
UKUPNO:	400	400

Tabela 28. Obračun nivoa intenzivnosti na bazi unapred utvrđenih koeficijenata

Proizvodnja (ha)	Koeficijent intenzivnosti	Gazdinstvo «A»		Gazdinstvo «B»	
		Kapacitet (ha)	Jedinica intenziteta	Kapacitet (ha)	Jedinica intenziteta
Pšenica	0.6	120	72.00	180	108.00
Kukuruz	1.0	100	100.00	90	90.00
Šećerna repa	2.2	-	-	50	110.00
Suncokret	0.9	75	67.50	50	45.00
Krompir	1.5	55	82.50	30	45.00
Paradajz	3.5	50	175.00	-	-
UKUPNO:		400	497.00	400	398.00
Nivo intenziteta		$(497,00 / 400) * 100 =$ 124,25 j.i. /100 ha		$(398,00 / 400) * 100 =$ 99,50 j.i./100 ha	

Gazdinstvo «A» je ostvarilo 124,25 jedinica intenziteta na 100 ha poljoprivredne površine, što je za skoro četvrtinu više od gazdinstva «B» koje je ostvarilo 99,50 jedinica intenziteta na 100 ha poljoprivredne površine.

Ono što se kod ovakvog izračunavanja javlja kao problem jeste činjenica da prosečni odnosi ulaganja ne moraju da važe i kod konkretnih proizvodnih jedinica. Zato se na ovaj način utvrđen nivo intenzivnosti uzima samo orijentaciono.

Za dobijanje tačnih rezultata potrebno je primeniti drugi način obračuna, odnosno za svaku konkretnu proizvodnu jedinicu utvrditi koeficijente na bazi stvarno izvršenih ulaganja. Za osnovu se opet uzimaju ulaganja u proizvodnju najrasprostranjenije kulture (kod nas kukuruza).

Postupak izračunavanja nivoa intenzivnosti za konkretna gazdinstva, na bazi podataka o ulaganjima u pojedine proizvodnje biće objašnjen na primeru 26.

Primer 26. Na osnovu podataka datih u tabeli 29. uporediti nivo intenzivnosti poljoprivredne proizvodnje posmatranog gazdinstva u 2004. i 2005. godini. Za osnovu u obračunu uzeti troškove proizvodnje kukuruza u 2004. godini.

Tabela 29. Struktura proizvodnje, troškovi rada i materijalni troškovi gazdinstva ostvareni u 2004. i 2005. godini

Proizvodnja	2004. godina			2005. godina		
	Obim proiz.	LD (n.j)	MT (n.j)	Obim proiz.	LD (n.j)	MT (n.j)
Pšenica	554	455.000	3.700.000	575	715.000	4.000.000
Kukuruz	446	960.000	3.500.000	415	535.000	3.200.000
Š. repa	70	490.000	700.000	85	700.000	1.000.000
Konoplja	50	100.000	300.000	45	87.500	250.000
Vinograd	50	800.000	700.000	50	850.000	900.000
Uslovna grla	950	775.000	3.500.000	1070	850.000	4.500.000
Površina (ha)	1.170			1.170		
LD– lični dohoci (troškovi rada); MT – materijalni troškovi						

Na osnovu podataka iz prethodne tabele, prvo se izračunaju **ulaganja po jedinici kapaciteta (hektaru, odnosno uslovnom grlu)**.

Tabela 30. Obračun ulaganja po jedinici kapaciteta

Proizvodnja	2004. godina			2005. godina		
	Obim proiz.	Ukupna ulaganja (LD + MT)	Ulaganja po jed. kapaciteta	Obim proiz.	Ukupna ulaganja (LD + MT)	Ulaganja po jed. kapaciteta
Pšenica	554	4.155.000	7.500	575	4.715.000	8.200
Kukuruz	446	4.460.000	10.000	415	3.735.000	9.000
Š. repa	70	1.190.000	17.000	85	1.700.000	20.000
Konoplja	50	400.000	8.000	45	337.500	7.500
Vinograd	50	1.500.000	30.000	50	1.750.000	35.000
Uslovna grla	950	4.275.000	4.500	1070	5.350.000	5.000
Površina (ha)	1.170			1.170		

Zatim se ulaganja po jedinici kapaciteta svih zastupljenih proizvodnji stavljaju u odnos sa ulaganjima po jedinici kapaciteta u proizvodnji kukuruza u 2004. godini da bi se dobili koeficijenti intenzivnosti.

Zbog uporedivosti je važno uzeti istu vrednost (u ovom slučaju ulaganja po 1 ha u proizvodnju kukuruza **u 2004. godini**) za obračun koeficijenata intenzivnosti u obe godine (ili na oba posmatrana gazdinstva ako se vrši poređenje gazdinstava).

Tabela 31. Obračun koeficijenata intenzivnosti

Proizvodnja	2004. godina		2005. godina	
	Ulaganja po j.k.	Koeficijent intenziteta	Ulaganja po j.k.	Koeficijent intenziteta
Pšenica	7.500	$7.500/10.000 = \mathbf{0,75}$	8.200	$8.200/10.000 = \mathbf{0,82}$
Kukuruz	10.000	$10.000/10.000 = \mathbf{1,00}$	9.000	$9.000/10.000 = \mathbf{0,90}$
Š. repa	17.000	$17.000/10.000 = \mathbf{1,70}$	20.000	$20.000/10.000 = \mathbf{2,00}$
Konoplja	8.000	$8.000/10.000 = \mathbf{0,80}$	7.500	$7.500/10.000 = \mathbf{0,75}$
Vinograd	30.000	$30.000/10.000 = \mathbf{3,00}$	35.000	$35.000/10.000 = \mathbf{3,50}$
Uslovna grla	4.500	$4.500/10.000 = \mathbf{0,45}$	5.000	$5.000/10.000 = \mathbf{0,50}$
j.k. – jedinica kapaciteta (ha, UG)				

Na kraju se stvarni kapaciteti množe sa koeficijentima intenzivnosti da bi se dobile jedinice intenzivnosti po pojedinim proizvodnjama. Njihovim sabiranjem dobija se ukupan broj jedinica intenzivnosti gazdinstva u posmatranoj godini koji se stavlja u odnos sa **zemljišnom površinom** čime se dobija pokazatelj nivoa intenzivnosti.

Tabela 32. Obračun jedinica intenzivnosti

Proizvodnja	2004. godina			2005. godina		
	Obim	Koef.	Jedinica intenziteta	Obim proiz.	Koef.	Jedinica intenziteta
Pšenica	554	0,75	415,50	575	0,82	471,50
Kukuruz	446	1,00	446,00	415	0,90	373,50
Š. repa	70	1,70	119,00	85	2,00	170,00
Konoplja	50	0,80	40,00	45	0,75	33,75
Vinograd	50	3,00	15,00	50	3,50	175,00
Uslovna grla	950	0,45	427,50	1070	0,50	535,00
Površina (ha)	1.170		1.598,00	1.170		1.758,75
Nivo intenzivnosti	$(1.598 / 1.170) \times 100 =$ 1,37 j.i / 100 ha			$(1.758,75 / 1.170) \times 100 =$ 1,50 j.i. / 100 ha		

Na osnovu izračunatih jedinica intenziteta, može se zaključiti da je posmatrano gazdinstvo u 2005. godini povećalo intenzivnost proizvodnje za 9,5 % u odnosu na 2004. godinu.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

1. Šta se podrazumeva pod intenzivnošću poljoprivredne proizvodnje?
2. Da li svako povećano ulaganje u proizvodnju predstavlja povećanje intenzivnosti?
3. Na koje načine se može izraziti nivo intenzivnosti?
4. Koji prirodni pokazatelji mogu poslužiti za ocenu nivoa intenzivnosti proizvodnje?
5. Koji vrednosni pokazatelji se mogu koristiti za ocenu nivoa intenzivnosti?
6. Zašto visina troškova nije dovoljan pokazatelj nivoa intenzivnosti?
7. Šta je osnovni nedostatak merenja nivoa intenzivnosti sistemom bodova?
8. Na osnovu čega se utvrđuju vrednosti koeficijanta intenzivnosti?
9. Koja se kultura u našim uslovima uzima kao osnova za utvrđivanje koeficijenta intenzivnosti i zašto?
10. Ako je koeficijent intenzivnosti kukuruza $K_{Ik}=1$, a duvana $K_{Id}=8$ šta to znači u pogledu intenzivnosti proizvodnje?
11. Kako se nivo intenzivnosti računa ako postoje utvrđeni prosečni koeficijenti intenzivnosti datog područja?
12. Šta je mana ovakvog načina merenja nivoa intenzivnosti?
13. Kako se nivo intenzivnosti može utvrditi za konkretno gazdinstvo?

14. Utvrdite nivo intenzivnosti proizvodnje gazdinstava «A» i «B», uporedite ih i dajte komentar. Potrebni podaci dati su u tabeli 33.

Tabela 33. Obim i troškovi proizvodnje gazdinstava «A» i «B»

Proizvodnja	Gazdinstvo «A»			Gazdinstvo «B»		
	Obim (ha/UG)	Troškovi rada po ha	MT po ha	Obim (ha/UG)	Troškovi rada po ha	MT po ha
Pšenica	500	800	6.200	250	820	
Kukuruz	450	2.300	7.650	650	1200	9350
Šeć repa	120	7.200	10000	-	-	-
Soja	50	1.650	7500	200	1350	8200
Vinograd	-	-	-	20	16000	14000
Uslov. grla	500	820	3600	1020	910	3500

15. Utvrdite i analizirajte nivo intenziteta u poljoprivrednim preduzećima „A“ i „B“ ako je: struktura proizvodnje bila:

„A“	„B“
1300 ha pšenice	1.100 ha pšenice
720 ha kukuruza	400 ha kukuruza
140 ha šećerne repe	160 ha šećerne repe
200 ha soje i	530 ha suncokreta
1.200 UG stoke	170 ha ZKK
	2.300 Uslovna grla

Preduzeća su za ostvarenu proizvodnju imala sledeće troškove po ha:

	“A”		“B”	
	Materijal	Rad	Materijal	Rad
Pšenica	623	77	650	80
Kukuruz	663	187	630	180
Šećerna repa	1.420	950	1.530	970
Soja	500	150	-	-
Suncokret	-	-	560	160
ZKK	-	-	540	150
Uslovna grla	1.045	230	1.030	210

Rešenje:

10. METODE ZA IZBOR I KOMBINACIJU LINIJA PROIZVODNJE

Struktura proizvodnje je izuzetno složeno pitanje u svakom poslovnom sistemu²⁴. Zbog napred pomenutih specifičnosti koje poljoprivreda ima u odnosu na druge delatnosti, ovo pitanje još više dolazi do izražaja. Naime, činjenica je da se, zbog biološkog karaktera proizvodnje, u poljoprivredi određene radne operacije mogu izvoditi samo u tačno određenim periodima. To poljoprivredi daje izrazito sezonski karakter i bez kombinovanja različitih linija proizvodnje, koje u različitim periodima zahtevaju angažovanje rada i sredstava, nemoguće je obezbediti potpuno iskorišćavanje uslova i činilaca proizvodnje, što se odražava i na ekonomske rezultate koji se postižu.

Pored toga, biološki karakter proizvodnje rezultira i u dugom vezivanju sredstava, odnosno sporom obrtu kapitala na šta se može uticati jedino kroz adekvatnu kombinaciju linija proizvodnje, kako bi se na nivou poslovnog sistema kao celine koeficijent obrta povećao. Nadalje, zbog pomenute zavisnosti od prirodnih uslova i sporijeg prilagođavanja zahtevima tržišta i primeni nauke i tehnike, poljoprivreda spada u red visoko rizičnih proizvodnji i pravilnim izborom i kombinacijom linija proizvodnji taj rizik se može koliko-toliko smanjiti.

Prilikom praktičnog izbora linija proizvodnje i određivanja njihove optimalne kombinacije koristi se više metoda:

1. Metod raspodele raspoloživih sredstava na različite proizvode
2. Metod zamene
3. Metod neposrednog upoređenja
4. Metod standardnih kombinacija
5. Bilansni metod
6. Metod matematičkog optimiranja strukture proizvodnje
7. Metod simulacije
8. Portfolio metod.

Prvih pet metoda spada u klasične, a ostale u matematičke metode. Svaka od njih ima i prednosti i loše strane. U praksi je najbolje računati sa njihovom kombinovanom primenom.

Pošto su metode za izbor i kombinaciju linija proizvodnje detaljno obrađene u udžbeniku, da bi se izbeglo ponavljanje obrađena je samo tehnika praktične primene prvog metoda.

²⁴ Više o određivanju strukture proizvodnje u udžbeniku, poglavlje 8.8

METOD RASPODELE SREDSTAVA NA RAZNE PROIZVODE

Metod raspodele sredstava na razne proizvode zasniva se na merenju efektivnosti ulaganja raspoloživih ili potencijalnih sredstava u neku liniju proizvodnje, visinom ukupnog prihoda, dohotka, dobiti, profita i slično, koji će se postići.

Sama tehnika primene ovog metoda je u sledećem. Prvo se utvrdi šta će se podrazumevati pod „kvotom“, odnosno minimalnom jedinicom uloga. Zatim se deljenjem ukupno raspoloživih (potencijalnih) sredstava ustanovi koliko je takvih jedinica sredstava, odnosno kvota raspoloživo. Dalje se kalkulativnim metodama utvrđuje kakav rezultat daje ulaganje različitog broja jedinica sredstava u pojedine linije proizvodnje. Na osnovu efektivnosti ulaganja pojedinih jedinica utvrđuje se proporcija ulaganja sredstava u pojedine linije proizvodnje tj. struktura proizvodnje.

Metod je vezan sa izuzetno velikim obimom kalkulacija jer zahteva prvo proračun potrebne jedinice sredstava, tj. kvote, a zatim se ustanovljavaju rezultati ulaganja različitog broja jedinica sredstava u pojedine proizvode. Za ilustraciju primene metoda razmotriće se sledeći, vrlo uprošćen primer:

Primer 27. Preduzeće raspolaže sa 10 jedinica sredstava (kvota) od po 100 000 novčanih jedinica. Konkurentne su tri linije proizvodnje (P_1 , P_2 i P_3). Pojedine jedinice sredstava uložene u pojedine linije proizvodnje rezultiraju sledećim finansijskim rezultatima.

Tabela 34: Finansijski rezultati za različit broj uložениh jedinica sredstava

Broj uložениh kvota	Finansijski rezultati (000 n.j)		
	P_1	P_2	P_3
1	13.0	12.5	12.0
2	12.6	11.8	11.2
3	12.1	11.6	10.9
4	11.5	10.9	10.6
5	11.3	10.2	9.9
6	10.8	9.8	9.4
7	10.3	9.3	8.7
8	9.8	8.9	8.0
9	9.2	8.1	7.6
10	8.3	7.5	6.8

Na osnovu podataka iz tabele veoma je jednostavno izvršiti raspored, odnosno utvrditi proporciju ulaganja raspoloživih 10 jedinica sredstava u pojedine linije proizvodnje.

Prva kvota od 100 000 novčanih jedinica treba da bude uložena u P₁ jer će to rezultirati sa 13 jedinica finansijskog rezultata, što je najbolji rezultat. Druga kvota takođe treba da bude uložena u P₁, jer i kao drugi ulog sa rezultatom od 12.6 novčanih jedinica daje bolji finansijski rezultat od prvog uloga u druge dve linije proizvodnje (P₂ 12.5 i P₁ 12.0). Treća kvota treba da bude uložena kao prvi ulog u P₂ jer to obezbeđuje bolji rezultat nego da se uloži u P₁ kao treći ili P₃ kao prvi ulog.

Na taj način se procedura izvodi do kraja i dobija se rezultat kao što se vidi u sledećoj tabeli.

Tabela 35: Najcelishodniji raspored ulaganja sredstava

Broj uložениh kvota	Finansijski rezultati (000 n.j)		
	P ₁	P ₂	P ₃
1	(1) 13.0	(3) 12.5	(5) 12.0
2	(2) 12.6	(6) 11.8	(10) 11.2
3	(4) 12.1	(8) 11.6	10.9
4	(7) 11.5	10.9	10.6
5	(9) 11.3	10.2	9.9
6	10.8	9.8	9.4
7	10.3	9.3	8.7
8	9.8	8.9	8.0
9	9.2	8.1	7.6
10	8.3	7.5	6.8

Kao što se iz tabele 35 vidi treba uložiti pet kvota od po 100 000 novčanih jedinica u P₁ (ukupno 500 000 n.j), tri kvote u P₂ (300 000 n.j) i dve kvote u P₃ (200 000 n.j), odnosno proporcija ulaganja je:

$$P_1 : P_2 : P_3 = 50 : 30 : 20$$

Ako se kod dve ili više proizvodnji dobija isti finansijski rezultat, pravilo koga se treba pridržavati, obzirom da su jedinice ulaganja nedeljive, jeste da treba ulagati prvo u onu proizvodnju u kojoj je do tada više uloženo.

Naravno, dobijena struktura proizvodnje može da se prihvati, ali i da se koriguje. U nekim slučajevima, npr. može se proceniti da iako obezbeđuje veći finansijski rezultat suviše raznolika proizvodnja usložava upravljanje i opredeljenje može biti da se neka proizvodnja izostavi, uz prihvatanje gubitka dela finansijskog rezultata.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

1. Zašto je utvrđivanje optimalne strukture proizvodnje od posebnog značaja u poljoprivrednoj proizvodnji?
2. Koje metode za izbor i kombinaciju linija proizvodnji poznajete?
3. Na osnovu čega se utvrđuje optimalna struktura proizvodnje primenom metoda podele sredstava na razne proizvode?
4. Gazdinstvo raspolaže sa 10 jedinica sredstava (svaka po 2.000.000 dinara), a u strukturu setve može da uključi tri proizvodnje P_1 , P_2 i P_3 . Pojedine jedinice sredstava, uložene u odabrane tri linije proizvodnje rezultiraju sledećim finansijskim rezultatima:

Jedinica sredstava	Finansijski rezultat (000 dinara)		
	P_1	P_2	P_3
1.	18.7	19.2	17.8
2.	17.6	18.3	17.3
3.	17.5	18.1	17.0
4.	17.3	16.8	16.9
5.	16.2	14.8	16.5
6.	15.8	14.5	16.1
7.	15.3	14.2	15.8
8.	15.0	14.0	14.9
9.	15.0	13.8	13.7
10.	14.8	13.4	13.1

Rešenje:

5. Utvrdite optimalnu strukturu proizvodnje za preduzeće koje raspolaže sa 2.000.000 dinara, kojima treba da započne proizvodnju. Ispituje se mogućnost zasnivanja 4 linije proizvodnje. Najmanji iznos sredstava kojim se može započeti pojedina linija proizvodnje je 200.000 dinara. Pojedine jedinice sredstava uložene u pojedine linije proizvodnje rezultiraće finansijskim rezultatima kako je dato u tabeli 36.

Tabela 36. Finansijski rezultati za različit broj uložениh jedinica sredstava

Uložene jedinice sredstava	Finansijski rezultati (000 dinara)			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	18.0	19.2	17.8	16.9
2	17.3	18.1	17.1	16.3
3	17.0	17.2	17.0	16.3
4	15.0	16.1	16.9	16.3
5	13.9	14.8	16.0	16.0
6	12.8	10.5	15.0	16.0
7	11.3	8.5	12.9	15.5
8	11.0	8.5	12.9	15.5
9	11.0	7.8	11.7	15.5
10	11.0	7.0	11.1	15.5

Rešenje:

11. PROUČAVANJE RADA

11.1. ZNAČAJ PROUČAVANJA RADA

Zbog značaja koji ljudski rad ima u procesu svake, pa i poljoprivredne proizvodnje, oduvek su traženi načini da se on koristi što racionalnije, odnosno da se omogući porast produktivnosti rada. U modernim uslovima, kada radnik i u poljoprivrednoj proizvodnji rukuje sve složenijim sredstvima, od racionalnosti njegovog rada praktično zavisi i racionalnost u korišćenju minulog rada, odnosno sredstava koja su mu poverena.

Proučavanje rada zato ne gubi na značaju modernizacijom i osavremenjavanjem poljoprivredne proizvodnje jer omogućava postizanje boljih efekata ne samo u korišćenju živog, već i ukupnog rada koji se koristi u procesu proizvodnje.

Svaki rad u poljoprivredi se može obaviti na više načina, različitim sredstvima i u različitim uslovima, što će sve rezultirati u različitim efektima koji će biti postignuti. Cilj organizatora proizvodnje je uvek da postigne najveće moguće efekte, uz određena ulaganja, odnosno određene efekte, uz što manja ulaganja. To se odnosi i na rad. Cilj proučavanja rada je da se iznađu načini, odnosno metodi rada, materijal, oprema, alat i uslovi u kojima određen posao treba obaviti, kao i da se odredi potrebno vreme za to.

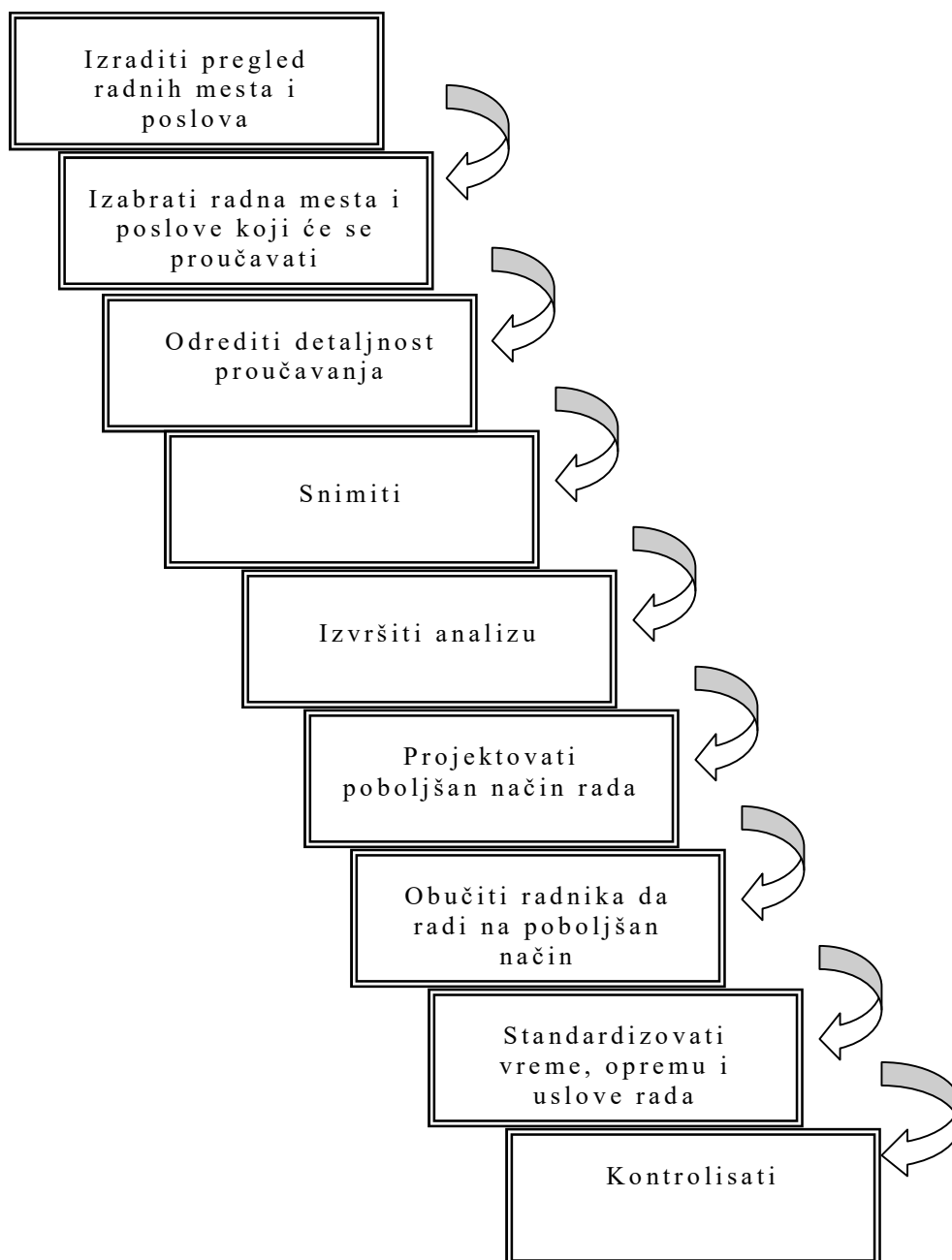
11.2. POSTUPAK PROUČAVANJA RADA

Postupak proučavanja rada može se u osnovi svesti na šest delova:

- Definisane problema,
- Opisivanje postojećeg načina rada,
- Procena njegove racionalnosti,
- Usavršavanje načina rada,
- Provera poboljšanog načina rada i
- Iskorišćavanje postojećih rezultata.

Postupci proučavanja rada prvenstveno su razrađeni u industriji pa su i prilagođeni njenim potrebama. Za potrebe poljoprivrede potrebno je izvršiti prilagođavanja ovih postupaka, koja će uvažiti specifičnosti poljoprivredne proizvodnje. Na šemi 5. prikazan je postupak proučavanja rada prilagođen poljoprivredi (Mirić i sar, 1980).

Šema 5. Postupak proučavanja rada prilagođen poljoprivredi



11.2.1. PREGLED RADNIH MESTA I POSLOVA treba izraditi za svaku organizacionu jedinicu. Obzirom na raznovrsnost i sezonski karakter poljoprivredne proizvodnje treba pažljivo sagledati sve poslove koje treba obaviti u toku godine i njihov obim.

11.2.2. IZBOR RADNIH MESTA (POSLOVA) KOJA ĆE SE PROUČAVATI vrši se na osnovu određenih ekonomskih kriterijuma. Prioritet u proučavanju obično se daje poslovima na kojima je angažovan veći broj radnika u toku dužeg vremenskog perioda (jer tu i relativno male racionalizacije donose značajne efekte) i poslovima kod kojih se očekuje da proučavanje može u većoj meri da doprinese racionalizaciji, a time i ekonomskim efektima. Što se, pak, radnika čiji se rad proučava tiče, obično se biraju oni koji su po znanju i veštini kojom obavljaju posao najbolji.

11.2.3. DETALJNOST PROUČAVANJA određuje se uvek na osnovu cilja koji se pred proučavanje rada postavlja. Proučavanje rada može biti detaljno, globalno i delimično. Za poljoprivredu je detaljno proučavanje od manjeg značaja, zbog postojanja velikog broja kratkotrajnih sezonskih poslova i jednostavnih poslova na kojima je angažovan mali broj radnika, kod kojih se ili ne isplati vršiti detaljna proučavanja ili se ne može očekivati značajnija racionalizacija, odnosno efekti.

11.2.4. SNIMANJE RADA ima za cilj da se prikupi što više informacija o postojećem načinu rada, kako bi se izvršila njegova analiza, ukazalo na probleme i našla rešenja za njegovo unapređenje. Sama tehnika snimanja i prikupljanja podataka zavisi od zadatka koji se proučavanjem želi rešiti, odnosno od detaljnosti i načina proučavanja.

Ponekad se značajna racionalizacija može postići već i pažljivim posmatranjem od strane rukovodioca (pod uslovom da on poznaje prirodu posla i principe efektivnog rada). Potpuniji rezultati, međutim, mogu se postići jedino ako se utvrdi tok rada, tok kretanja materijala, rad radnika, rad mašina i uslovi u kojima se rad odvija. U poljoprivrednoj proizvodnji za registovanje ovih podataka primenjuju se kompleksni obrasci za proučavanje rada tzv. hronografija i hronometrija.

Hronografija predstavlja celokupno snimanje radnog procesa merenjem trajanja svih operacija ili elementata u toku radnog dana ili smene. Pored registrovanja utroška vremena istovremeno se posmatraju i beleže i prirodni i organizacioni uslovi pod kojima se rad obavlja (prilog 1).

Hronometrija (hronometraža) predstavlja detaljnije proučavanje pojedinih radnih operacija, za razliku od hronografije koja obuhvata radni proces u celini. U hronometriji se posmatraju samo karakteristične radne operacije, koje se češće ponavljaju i imaju veliki značaj za trajanje celine radnog procesa.

Radi pouzdanosti podataka potrebno je izvršiti nekoliko ponavljanja i pri hronografisanju (najmanje tri) i pri hronometriji (najmanje deset).

Pored vremena u toku snimanja se beleže i podaci o korišćenju pogonskih mašina, stepenu prenosa, brzini kretanja, širini radnog zahvata, higijensko-tehničkoj zaštiti na radu, meteorološkim uslovima, kvalitetu rada i sl. U stočarskoj proizvodnji se npr. beleže i podaci o kategoriji stoke koja je predmet rada, količini utrošene stočne hrane po vrstama, funkcionalnosti građevina, udaljenosti između pojedinih građevinskih objekata i sl.

11.2.5. ANALIZA VREMENA RADA ima za cilj da utvrdi kako se koristi radno vreme, odnosno da omogući ocenu dosadašnjeg načina rada i otkrije mogućnosti za njegovu racionalizaciju. Ona treba da pomogne i pri izradi metoda rada i pri projektovanju poboljšanog načina rada u cilju utvrđivanja tzv. vremenske norme.

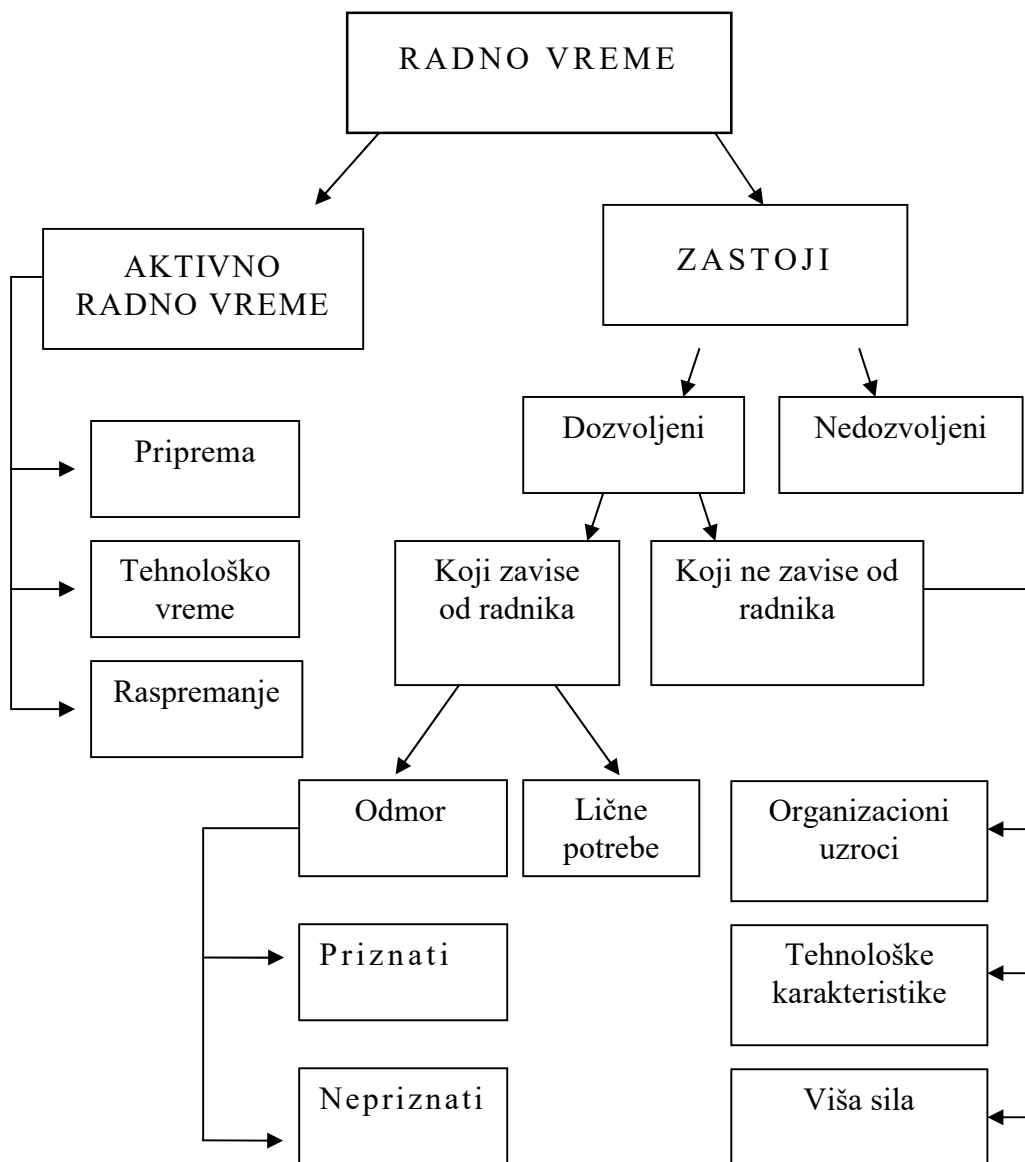
U tom cilju prikupljne podatke treba sistematizovati i obraditi. Uspeh u proučavanju rada i iznalaženja mogućnosti za racionalizaciju u velikoj meri zavisi od sposobnosti analitičara koji treba da odgovori na pitanja:

- Šta se i zašto radi?
- Gde se radi? (mesto izvođenja posla)
- Kada se radi? (vreme izvođenja posla)
- Ko radi? (izvršilac)
- Kako radi? (način i sredstva rada)

Da bi se mogla primeniti racionalizacija radnih zahvata, operacija i radnih procesa neophodno je prethodno poznavanje klasifikacije radnog vremena u poljoprivredi, koje se u osnovi deli na aktivno (efektivno) radno vreme i zastoje.

Osnovna podela radnog vremena prikazana je na šemi 6:

Šema 6. Osnovna podela radnog vremena



Ovakva, opšta podela radnog vremena nije, međutim, najbolje prilagođena poljoprivredi i specifičnostima rada u njoj. Zato je za potrebe proučavanja rada u poljoprivredi na VI Međunarodnom kongresu o racionalizaciji rada u poljoprivredi, održanom 1955. godine u Helsinkiju, prihvaćena sledeća klasifikacija vremena rada u biljnoj proizvodnji:

	Međunarodna oznaka	Oznaka kod nas
1. Osnovno vreme (tempus effecientiae)	te	O
2. Pomoćno vreme (tempus adjuvanti)	ta	P
a) vreme okreta (ta vertendo)	tav	Pok
b) vreme snabdevanja (ta suplendo)	tas	Ps
c) vreme održavnja mašine (ta curando)	tac	Pm
d) vreme odmora (ta respirando)	tar	Pod
e) vreme davanja zadataka (ta operis)	tao	Pdz
3. Pripremno-završno vreme (tempus parandi)	tp	Pz
a) na dvorištu		Pzd
b) na parceli		Pzp
4. Vreme puta (tempus itineris)	ti	Vp
5. Gubici - prekidi rada (tempus morandi)	tm	G
a) kvarovi mašina (tm fortuito)	tmf	Gm
b) loša radna disciplina (tm tartanado)	tmt	Go
c) slaba orgnizacija rada (tm disponedno)	tmd	Gb
d) fiziološki uslovljeni gubici (tm animae causa)	tma	Gf

Osnovno vreme (O) je najvažniji deo svakog radnog procesa i ono daje pečat čitavom radnom procesu. Na primer, kod oranja je to izoravanje brazde. Cilj je povećati udeo ovog vremena u strukturi radnog dana. Posmatrano po hektaru upravno je obrnuto i poželjno je da osnovno vreme po hektaru (te/ha) bude što manje.

Pomoćno vreme (P) je u većini radnih procesa u biljnoj proizvodnji sintetički izraz vremena potrebnog za:

- okrete agregata - zavise od organizacije rada, organizacije zemljišne teritorije, širine radnog zahvata, osobine samog sredstva za rad i sl.
- snabdevanje gorivom i materijalom - sadrži odlazak do mesta punjenja i vraćanje, a zavisi od načina rada, kapaciteta sredstva za rad, razmeštaja tačaka punjenja i sl.
- tehničko održavanje mašine – zavisi od vrste i marke mašine, prirode radnog procesa. Projektuje se u granicama tehničkih normi i uslova rada.
- odmor radnika – deo vremena koje se troši na otklanjanje zamora i relaksaciju i koje zavisi od vrste rada i uslova rada, fizičke snage radnika itd. Zakonom garantovani odmor u poljoprivredi je, zbog otežanih uslova rada, često nedovoljan.
- davanje i primanje zadataka. – usključivo je subjektivno uslovljeno.

Pripremno – završno vreme (Pz) – u biljnoj proizvodnji ovo je vreme potrebno da se pogonske mašine dovedu u stanje da mogu izvršavati radne operacije i da se posle radnog dana mogu garažirati i odložiti. Ovde spadaju: prikopčavanje oruđa, sastavljanje agregata, razna štelovanja i sl. Zavisí od vrste i složenosti agregata i projektuje se kao stadnardno za agregat.

Vreme puta (Vp) – vreme potrebno da se od ekonomskog dvorišta stigne do mesta gde se izvodi radna operacija i nazad. Zavisí od udaljenosti parcele, kvaliteta puta, brzine kretanja, uslova rada i sl.

Gubici vremena (G) – vreme koje se troši u prekidima rada, a ne pripada pomoćnom vremenu. To je neproduktivan deo radnog dana i nastojanje organizatora je da se oni elimínušu.

STOČARSKA PROIZVODNJA, zbog specifičnosti koje ima u pogledu radnih operacija, zahteva nešto izmenjenu podelu radnog vremena (Radović, Furundžić, 1997):

	Međunarodna oznaka	Naša oznaka
1. Osnovno vreme	te	O
a) Čišćenje staje	tep	Oč
b) Nega grla	tec	On
c) Hranjenje	ten	Oh
- spremanje hrane	tenp	OhS
- podela hrane	tend	Ohd
- paša	tenb	Ohp
- pojenje	tea	Ohv
d) Muža	tel	Om
- Jutarnja	telm	Omj
- Podnevna	teld	Omp
2. Pomoćno (dopunsko) vreme	ta	P
b) Snabdevanje	tas	Ps
c) Održavanje mašina	tac	Pm
d) Odmori	tar	Pod
3. Pripremno-završno vreme	tp	Pz
4. Vreme puta do mesta rada i nazad	ti	Vp
5. Gubici - prekidi rada	tm	G
a) kvarovi mašina (tm fortuito)	tmf	Gm
b) loša radna disciplina (tm tartanado)	tmt	Go
c) slaba orgnizacija rada (tm disponedno)	tmd	Gb
d) fiziološki uslovljeni gubici (tm animae causa)	tma	Gf

Analizom se obuhvataju i ocenjuju svi činioci koji su uticali na ostvareni učinak, troškove i kvalitet rada. Analiza mora da obuhvati izvršioce posla, metod rada, predmet rada, korišćena sredstva i materijal, uslove rada, ostvareni kvalitet rada, zaštituna radu i novi organizacije rada.

11.2.6. PROJEKTOVANJE POBOLJŠANOG NAČINA RADA se vrši na osnovu podataka i saznanja do kojih se došlo analizom. Istraživač na osnovu svojih zapažanja, analize i poznavanja principa efikasnog rada formuliše predloge za poboljšanje, tj. racionalizaciju proučavanog radnog procesa. U postupku projektovanja poboljšanog načina rada analitičar odgovara na sledeća pitanja vezana za određeni posao (radni proces, radnu operaciju ili elemenat rada):

- Dali se može **izostaviti**?
- Dali se i na koji način može **izmeniti redosled** izvršenja?
- Dali se i kako može **zameniti** i čime?
- Dali se može **uprostiti** i kako?
- Dali se i sa čime može **spojiti**?
- Da li se i gde može **premestiti**?

Kod projektovanja poboljšanog načina rada neophodna je saradnja stručnjaka različitih profila (timski rad) koji će moći kompetentno da ocene rad analitičara i pomoći da se nadju optimalna rešenja.

U proučavanju radnih procesa važno je znati kako će se novi postupci odraziti na neposredne izvršioce (radnike) i kako će rezultirati u produktivnosti rada i ekonomičnosti proizvodnje.

Kada je poljoprivreda u pitanju ne smeju se zanemariti njene specifičnosti pa se jasno mora sagledati uticaj novih rešenja na životnu sredinu, biotehnički, zootehnički i tehnološki aspekt obima i kvaliteta proizvoda, kao i na osobine zemljišta i zdravlje i dobrobit stoke.

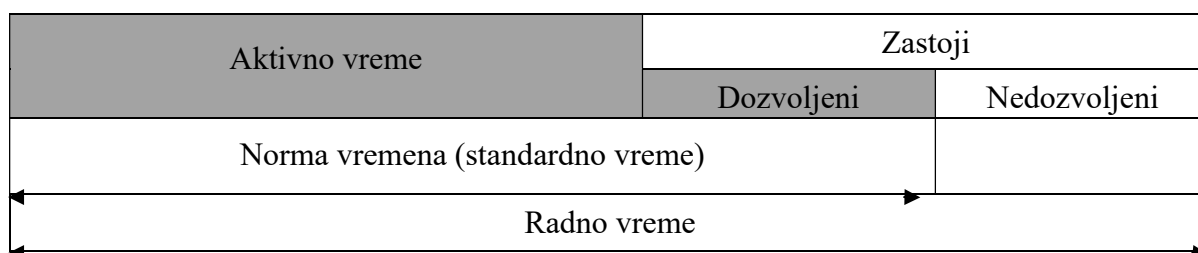
Prihvatanje predloženih novina u praksi u velikoj meri zavisi od načina formulisanja i obrazloženja predloga, uz poseban naglasak na troškove primene, odnosno očekivane uštede. Zbog toga je poželjno da se novi način rada uvek prethodno proveriti u proizvodnim uslovima.

11.2.7. OBUKA RADNIKA da usvoji poboljšani način rada je važna faza u procesima racionalizacije. Postoji razlika u usvajanju poboljšanog načina rada između radnika koji su radili na stari način i onih koji uopšte nisu radili dotični posao. Često radnici navikli da rade na određeni način teško prihvataju promene. Zato je važno detaljno **objašnjenje** u kom će

radnik postati svesan prednosti koje nov način rada donosi. Radniku se nov način rada mora prvo **pokazati**, a zatim mu se mora dati prilika da **proba i vežba** da radi na nov način.

11.2.8. NORMIRANJE podrazumeva određivanje potrebnog vremena, opreme i uslova rada za određene poslove ili radne procese. U principu, norma vremena (standardno vreme) obuhvata aktivno vreme i dozvoljene zastoje (šema 7).

Šema 7. Norma vremena



Sama reč «norma» je latinskog porekla i znači propis koji mora biti ostvaren (Bajčetić, 1986). Normiranjem se propisiju norme učinka i norme vremena.

Norma učinka je obim posla koji treba izvrši u jedinici vremena ili u smeni, uz unapred utvrđena sredstva, uslove i metode rada, uz zadovoljenje definisanog kvaliteta.

Norma vremena (vremenska norma) pokazuje koliko je vremena potrebno po jedinici učinka ako se radi određenim sredstvima, u određenim uslovima, normalno se zalažući i postižući definisani kvalitet.

Norma učinka i norma vremena su međusobno zavisne, odnosno norma vremena je obrnuto srazmerna normi učinka, što se vidi iz sledećih obrazaca:

$$N_v = \frac{T}{N_{uč}} \quad i \quad N_{uč} = \frac{T}{N_v}$$

Gde je: T – trajanje radnog dana (smene) u minutima,

N_v – norma vremena (min/jedinici kapaciteta)

$N_{uč}$ – norma učinka (jedinica kapaciteta u radnom danu/smeni)

U teoriji i praksi organizacije rada koriste se različite metode normiranja:

- empirijska (iskustvena),
- statistička i
- tehničko-analitička metoda.

Empirijske i statističke norme se određuju sumarno za ceo radni proces, a tehničko-analitička diferencirano – po pojedinim operacijama ili elementima rada.

Empirijske norme su rezultat iskustva stručnjaka koji ih sastavlja i samim tim vrlo su nepouzdana. Statističke norme se utvrđuju tako što se utvrđuje prosečna vrednost višegodišnjih propisanih ili na drugi način ostvarenih normi i time su nešto pouzdanije od iskustvenih, ali ni one ne pokazuju koji su ih činioci usloveli i kako se mogu izvršiti.

Analitička metoda pretpostavlja proučavanje radnih procesa i uzimanje u obzir svih važnijih elemenata koji utiču na učinak (tehničke osobine sredstva za rad, primenjeni metod rada, osobine predmeta rada, kvalitet rada, uslovi rada, nivo organizacije rada, agrotehnički i zootehnički zahtevi i dr). Ovaj metod zahteva veće troškove, više vremena i veću stručnost, ali se ta povećana ulaganja isplate jer pored kvalitetnih normi dobija se i niz drugih značajnih informacija o radnim procesima koji se mogu koristiti za analizu organizacije rada, merenje proizvodnosti rada i sl.

Da bi norme mogle da se koriste u praksi pored standardizacije metoda rada, potrebno je izvršiti i standardizaciju opreme, materijala, proizvoda, radnih uslova i drugih elemenata od kojih zavisi učinak.

Jednom projektovane norme ne smeju se shvatiti kao trajne, nepromenljive veličine, jer one odgovaraju samo za uslove za koje su utvrđene. To ne znači da se kod promene jednog ili više uslova (npr. promena radne brzine, širine radnog zahvata ili sl.) projektovana norma ne može više koristiti, već samo da je potrebno izvršiti korigovanje normativa u delu u kom su promenjeni uslovi delovali.

U organizaciji su norme značajan instrument planiranja, rukovođenja i analize proizvodnje jer omogućuju:

- Planiranje i koordiniranja proizvodnog procesa (proračun potrebnog broja radnika, opreme i materijala),
- sastavljanje planskih kalkulacija,
- ocenu ostvarenih rezultata,
- raspodelu zarada, itd.

Projektovanje normi vremena i učinka se razlikuje za biljnu i stočarsku proizvodnju. Sam postupak projektovanja detaljnije se proučava na predmetima Organizacija ratarske proizvodnje, Organizacija stočarske proizvodnje i Organizacija voćarsko-vinogradarske proizvodnje.

11.2.9. KONTROLA se nameće kao permanentan zadatak jer su potrebni stalno praćenje i kontrola rezultata koji se u nekom radnom procesu postižu. Time se obezbeđuje blagovremeno intervenisanje u slučaju odstupanja od projektovanih načina rada ili normativa. Ukoliko dođe do bitnih promena uslova i načina proizvodnje može se pristupiti i ponovnom proučavanju radnog procesa, ukoliko očekivani efekti to opravdavaju.

PITANJA ZA RAZMIŠLJANJE I PROVERU ZNANJA

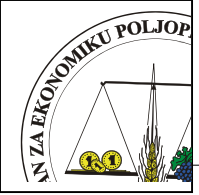
1. Šta je cilj proučavanja rada i gubi li on značaj zbog modernizacije i osavremenjavanja poljoprivredne proizvodnje?
2. Šta je cilj organizatora proizvodnje kada je rad u pitanju?
3. Koje opšte korake obuhvata postupak proučavanja rada?
4. U čemu je specifičan postupak proučavanja rada u poljoprivredi?
5. Šta podrazumeva pregled radnih mesta i poslova?
6. Na osnovu čega se vrši izbor radnih mesta (poslova) koji će se proučavati?
7. Šta determiniše detaljnost proučavanja?
8. Kakvo proučavanje u pogledu detaljnosti može biti?
9. Šta je cilj snimanja i kako se ono u poljoprivredi vrši?
10. Šta je hronografija, a šta hronometrija?
11. Čemu služi analiza vremena rada?
12. Koja je osnovna podela radnog vremena i da li je ona u potpunosti prihvatljiva i za poljoprivrednu proizvodnju?
13. Podela radnog vremena u biljnoj proizvodnji.
14. Šta je osnovno vreme i da li je cilj organizatora povećanje ili skraćanje ovog vremena u strukturi radnog dana?
15. Šta obuhvata pomoćno vreme?
16. Šta obuhvata tzv. pripremno-završno vreme?
17. Od čega zavisi vreme puta?
18. Podela radnog vremena u stočarskoj proizvodnji.
19. Na osnovu čega se vrši projektovanje poboljšanog načina rada?
20. Šta mora da obuhvati obuka radnika da radi na poboljšan način?
21. Šta je normiranje?
22. Šta je norma učinka?
23. Šta je i šta obuhvata vremenska norma?
24. U kakvom su međusobnom odnosu norma učinka i norma vremena?
25. Koje metode normiranja postoje i koje su njihove osnovne specifičnosti?
26. Koji je značaj normi u organizaciji?
27. Zašto je potrebna permanentna kontrola u postupcima proučavanja rada?

LITERATURA:

1. Andrić, J. (1998): Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji, Savremena administracija, Beograd
2. Bajčetić, B. i sar. (1986): Organizacija rada i proizvodnje, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd
3. Besch, M., Wolhken, E. Zielsetzung, Aussagemöglichkeiten und Aussagegrenzen wegen und westmassigen Gesamtrochnungen, Giesen, 1973 (Nepublikovani prevod sa nemačkog Jovanović, M. i Lučić, Đ.)
4. Bošnjak, Danica (2001): Organizacija poljoprivredne proizvodnje – praktikum, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
5. Boulding, K. (1956): General System Theory – The Sceleton of Science, Yearbook of the Society for the Advancement of General Systems Theory, Vol. 1, Los Angeles, USA
6. Dokmanović, Đ. (1971): Organizacija i uprava poljoprivrednog poduzeća, Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb
7. Đorđević, R. (1983): Organizacija rada, Agronomski fakultet, Čačak
8. Heylingen, Francis, Joslyn, Cliff (1992): »What is Systems Theory?« in: Heylingen, F., Joslyn, C. and Turchin, V. (editors): Principia Cybernetica Web URL: <http://pespmc1.vub.ac.be/SYSTHEOR.html>
9. Krstić, B., Lučić, Đ. (2000): Organizacija i ekonomika proizvodnje i prerade stočnih proizvoda, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
10. Krstić, B., Tomić, R., Sorak, G. (2000): Organizacija i ekonomika stočarske proizvodnje, Službeni glasnik, Beograd
11. Kukoleča, S. (1986): Organizaciono-poslovni leksikon, IRO Rad, Beograd
12. Lučić, Đ.: Pokazatelj zastupljenosti stočarske proizvodnje (uslovno grlo), Farmer br. 10-11, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 1997
13. Bertalanffy, L. (1976): General System Theory: Foundations, Development, Applications, George Braziller

14. Marko, J., Jovanović, M., Tica, N. (1998): Kalkulacije u poljoprivredi, Futura publikacije, Novi Sad
15. Milić, D., Furundžić, M., Jevđović, Melanija, Kukić, Đ. (1993): Organizacija voćarsko-vinogradarske proizvodnje, Institut za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
16. Milić, D., Sredojević, Zorica (2004): Organizacija i ekonomika poslovanja, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet
17. Mirić, S., Rajkov, B., Čolić, B. (1980): Organizacija poljoprivredne proizvodnje – opšti deo, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
18. Molnar, I. (1995): Opšte ratarstvo, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
19. Munćan, P., Živković, D. (2004): Menadžment rada i proizvodnje u poljoprivredi, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun
20. Wiener, N. (1965): Cybernetics or the Control and Communication in the Animal and the Machine, 2nd Edition by The MIT Press (ISBN: 026273009X)
21. Novković, N. (1996): Planiranje i projektovanje u poljoprivredi, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet
22. Novković, N., Šomođi, Š. (1999): Agromenadžment, PKB Centar za informisanje, Padinska Skela, Beograd
23. Novković, N., Šomođi, Š. (2001): Organizacija u poljoprivredi, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet
24. Novković, N., Čobić, T., Lučić, Đ., Mutavdžić, B. (2005): Višejezični rečnik agroekonomije i sociologije sela (nemačko-srpsko-engleski), Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
25. Peševski, M., Anakiev, B. (1995): Organizacija na polodetskoto proizvodstvo – praktikum, Univerzitet »Sv. Kiril i Metodij«, Zemjodelski fakultet, Skopje
26. Petrović, S., Zornić, Biljana (1999): Organizacija i ekonomika poljoprivrede, Agronomski fakultet, Čačak
27. Radović, I., Furundžić, M. (1997): Principi i metode organizacije i ekonomike poljoprivredne proizvodnje, Velarta, Biblioteka »Udžbenici«, Beograd

28. Rajkov, B. (1975): Organizacija poljoprivredne proizvodnje – priručnik za vežbe, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet Novi Sad
29. Šereš, Š. (1981): Uvod u teoriju sistema i kibernetiku, Ekonomski fakultet, Institut za organizaciju poslovanja, Subotica
30. Šomođi, Š. (1983): Organizacija poslovanja poljoprivrednih OUR, Ekonomski fakultet, Institut za informatiku i organizaciju, Subotica
31. Šomođi, Š. (1989): Organizacija poljoprivrednih preduzeća, Institut za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela, Poljoprivredni fakultet Novi Sad
32. Veselinović, B. (1998): Ekonomika i organizacija poljoprivrednih gazdinstava, Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet, Subotica
33. Vlahović, B. (2003): Tržište poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, Opšti deo, knjiga I, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad



13. PRILOZI

ORGANIZACIJA U POLJOPRIVREDI - PRAKTIKUM

PRILOG 1. Hronografija mehanizovanih radnih procesa u biljnoj proizvodnji, br. _____

a) Opšti podaci

Gazdinstvo: _____ Datum snimanja _____
 Mesto _____ Broj.unutr.priloga _____

Radni proces _____

Ostvareni učinak _____ ha, (kg.)

b) Podaci o izvršiocima procesa

Dužnost	Prezime i ime	Starost	Godina iskustva	Obrazovanje		Stepen zalaganja
				Opšte	Stručno	

c) Podaci o sredstvima mehanizacije

	Vrsta Marka, tip	Snaga motora u Kw na		Nosivost		Širina radnog zahvata		Inventar.br.	Godina proizvodnje	Godina korišćenja	Tehnčko stanje	Dim. tran-sport sredstava	Duž-agregata u m.	Vučna sila	Vučni otpor
		Poteznici Br.radnih delova	Remen-nici	Stvarna	Konst-ruk-ciona	Stvarna	Konst-ruk-ciona								
Pogo-nska															
Radi-lica															

d) Podaci o meteorološkim uslovima:

Temperatura vazduha u najtop. delu dana _____ Oblačnost _____

Temperatura vazduha na početku dana _____ Pravac i jačina vetra _____

Vlažnost vazduha _____

e) Uslovi rada i higijensko - tehnička zaštita na radu

Buka _____ Prašina _____

Potresi _____

Prljavština _____ Neprijatni mirisi _____

Sredstva za ličnu zaštitu na radu: _____

ORGANIZACIJA U POLJOPRIVREDI - PRAKTIKUM

k) Podaci o nivou organizacije rada, faktorima koji su uticali pozitivno i negativno na racionalnost. Predlog mera koje mogu da povećaju stepen racionalnosti radnog procesa.

Obrađeni podaci o

1) Stepenu korišćenja sredstava rada i utrošku rada:

- Prosečna brzina kretanja km/h. _____
- Prosečna brzina kretanja pri transportu
- sa punim transportnim sredstvom km./h. _____
- Prosečna brzina kretanja sa praznim transportnim sredstvom _____
- Utrošeno rada po 1ha . _____ h.
- Korišćenje pogonske mašine po 1 ha. _____ h.
- Trajanje jednog pokreta agregata _____ min.
- Snabdevanje materijalom po 1ha. _____ min.
- Trajanje jednog merenja tereta _____ min.

2) Utrošku materijala kg. po 1 ha.

- Semena _____
- Đubriva _____
- Vode _____

3) Kvalitetu rada:

- _____
- _____
- _____

ORGANIZACIJA U POLJOPRIVREDI - PRAKTIKUM

m) Struktura utrošenog vremena po radnim operacijama:

Naziv operacije	Redni broj operacije iz lista osmatranja	Trajanje operacije u min.			Projekt normi vremena		
		Pojedi-načno	Grupi-sano	% od ukup. trajanja	Broj ponav-ljanja	Norma vrem. u minutima	% od ukup. traj. smene
O I Osnovno vreme (te)							
P II Pomoćno vreme (ta)							
Pok Okreti (tav)							
Pm Održavanje mašina (tac)							
Ps Snabdevanje (tas)							
Pod Odmor (tar)							
Pdz Davanje zadataka							
Pz III Prip.završ.vreme (tp)							
Pzd Na dvorištu							
Pzp Na parceli							
Vp IV Vreme puta od mesta rada natrag							
G V Gubici prekida rada (tm)							
Gm Kvarovi mašina (tma)							
Go Loša radna disciplina (tmt)							
Gb Slaba organizacija rada (tmd)							
Gf Fiziološki uslovnjeni (tma)							
U K U P N O:							

Projekat elemenata: brzina _____ m/h, širina radnog zahvata _____ m, vreme jednog okreta _____
 vreme okreta po 1ha _____ osnovno vreme po 1 ha . _____, vreme snabdevanja _____ m/ha, vreme
 tehnič-
 kog održavanja _____ m, pripremno završno vreme _____, vreme puta _____ m. _____

Projekat norme učinka

$$U = \frac{T - (Pm + Pod + Pz + Vp)}{O/ha + Po/ha + Ps/ha} = \text{-----}$$

Snimio:

Obradio podatke:

Projektovao:

PRILOG 2. Spisak šema:

Šema 1.	Upravljanje kibernetским sistemima	str. 5
Šema 2.	Uticao promene struktura sistema na sistem	str. 7
Šema 3.	Globalna šema sadejstva poslovnih funkcija na realizaciju poslova i zadataka u biljnoj proizvodnji	str. 78
Šema 4.	Globalna šema sadejstva poslovnih funkcija na realizaciji poslova i zadataka u stočarskoj proizvodnji	str. 81
Šema 5.	Postupak proučavanja rada prilagođen poljoprivredi	str. 120
Šema 6.	Osnovna podela radnog vremena	str. 123
Šema 7.	Norma vremena	str. 127

PRILOG 3. Spisak tabela:

Tabela 1.	Vrednost nekih poljoprivrednih proizvoda u žitnim jedinicama	str.15
Tabela 2.	Obim proizvodnje gazdinstava »A« i »B«	str.16
Tabela 3.	Ostvareni obim proizvodnje gazdinstava »A« i »B« u žitnim jedinicama	str.17
Tabela 4.	Koeficijenti za prevođenje fizičkih u uslovna grla stoke	str.19
Tabela 5.	Broj hranidbenih dana i prosečna masa po grlu za pojedine kategorije	str.20
Tabela 6.	Struktura i jačina traktora na posmatranom gazdinstvu	str.21
Tabela 7.	Prevodni koeficijenti za neke radove u ratarstvu (po 1 ha)	str.22
Tabela 8.	Ostvareni učinak traktora i normirano vreme za pojedine radne operacije	str.23
Tabela 9.	Ostvareni obimi proizvodnje u 2004. i 2005. godini	str.26
Tabela 10.	Broj hranidbenih dana i prosečna težina grla	str.27
Tabela 11.	Ostvareni učinci traktora i normirano vreme za pojedine operacije	str.28
Tabela 12.	Vrednost proizvodnje i eksterna realizacija gazdinstva	str.50
Tabela 13.	Struktura eksterne realizacije po granama proizvodnje	str.50
Tabela 14.	Vrednost proizvodnje, interne i eksterne realizacije gazdinstva	str.51
Tabela 15.	Utvrđivanje nivoa robnosti	str.52
Tabela 16.	Površine i dimenzije odvojenih zemljišnih kompleksa	str.75
Tabela 17.	Stvarni proizvodni kapaciteti gazdinstava »A« i »B«	str.89
Tabela 18.	Koeficijenti redukovanja	str.89
Tabela 19.	Proizvodni kapaciteti iskazani redukovanom površinom	str.90
Tabela 20.	Stvarna površina i ostvareni ukupan prihod	str.93
Tabela 21.	Izračunavanje stepena specijalizacije primenom indeksa raznovrsnosti	str.97
Tabela 22.	Vrednost proizvodnje i eksterne realizacije u 2004. i 2005. godini	str.98
Tabela 23.	Izračunavanje indeksa raznovrsnosti na osnovu udela u ukupnoj vrednosti proizvodnje	str.98

Tabela 24.	Izračunavanje indeksa raznovrsnosti na osnovu udela u eksternoj realizaciji	str.99
Tabela 25.	Vrednost proizvodnje i eksterna realizacija (000 dinara, odnosno %)	str.101
Tabela 26.	Orijentacioni koeficijenti intenziteta za ravničarsko područje naše zemlje	str.105
Tabela 27.	Struktura proizvodnje gazdinstava «A» i «B»	str.105
Tabela 28.	Obračun nivoa intenzivnosti na bazi unapred utvrđenih koeficijenata	str.106
Tabela 29.	Struktura proizvodnje, troškovi rada i materijalni troškovi gazdinstva ostvareni u 2004. i 2005. godini	str.107
Tabela 30.	Obračun ulaganja po jedinici kapaciteta	str.107
Tabela 31.	Obračun koeficijenata intenzivnosti	str.108
Tabela 32.	Obračun jedinica intenzivnosti	str.109
Tabela 33.	Obim i troškovi proizvodnje gazdinstava «A» i «B»	str.111
Tabela 34:	Finansijski rezultati za različit broj uložениh jedinica sredstava	str.114
Tabela 35:	Najcelishodniji raspored ulaganja sredstava	str.115
Tabela 36.	Finansijski rezultati za različit broj uložениh jedinica sredstava	str.118