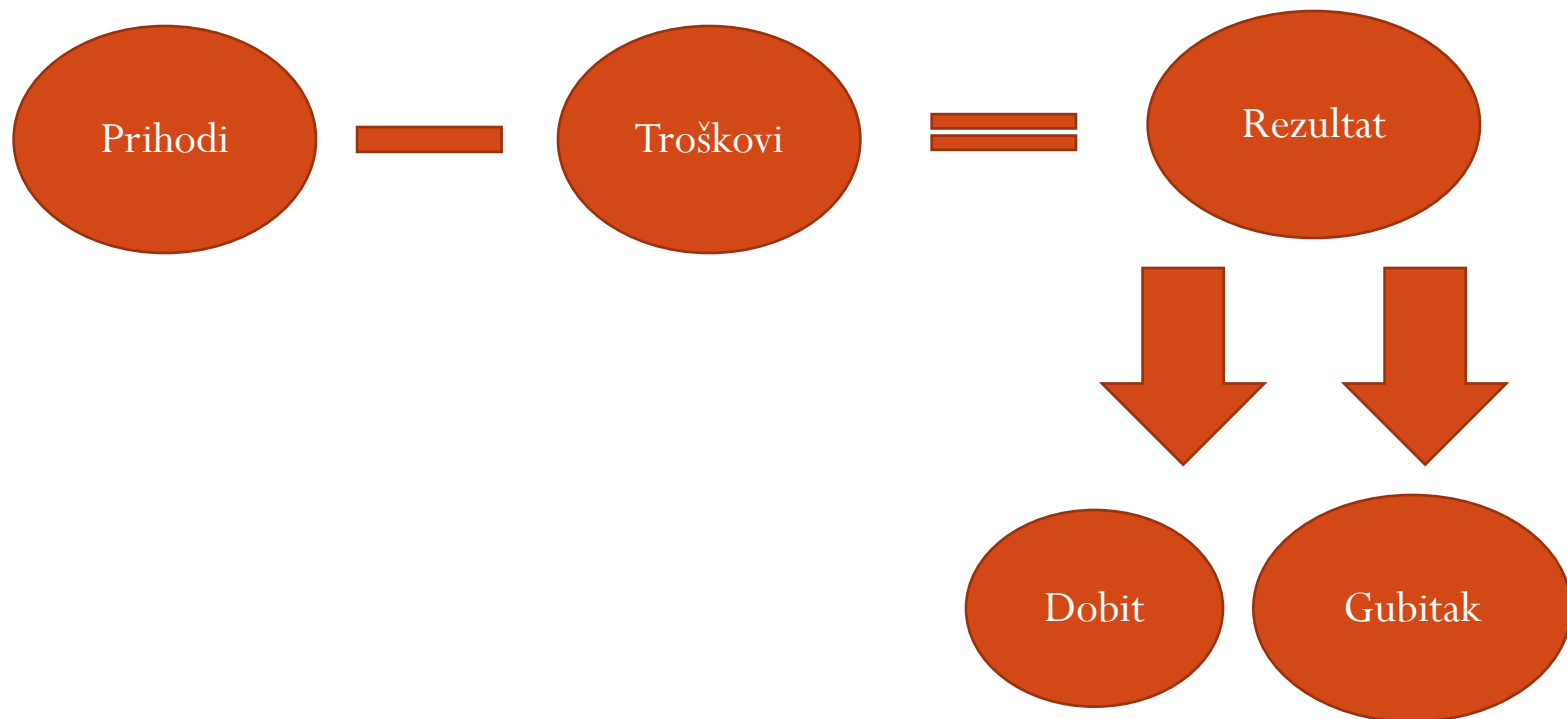




KALKULACIJE  
VEŽBE 2020  
-Biološki smerovi-

- Osnovna šema za sastavljanje svake kalkulacije jeste:



# Struktura cene kořtanja



## ⊙ Struktura cene koštanja – **Elementi cene koštanja:**

I Materijal za proizvodnju (direktni)

a) Osnovni materijal

b) Pomoćni materijal

II Amortizacija (direktna)

III Lični dohoci – plate (direktni)

IV Opšti troškovi grane

V Opšti troškovi uprave

VI Društveni doprinosi

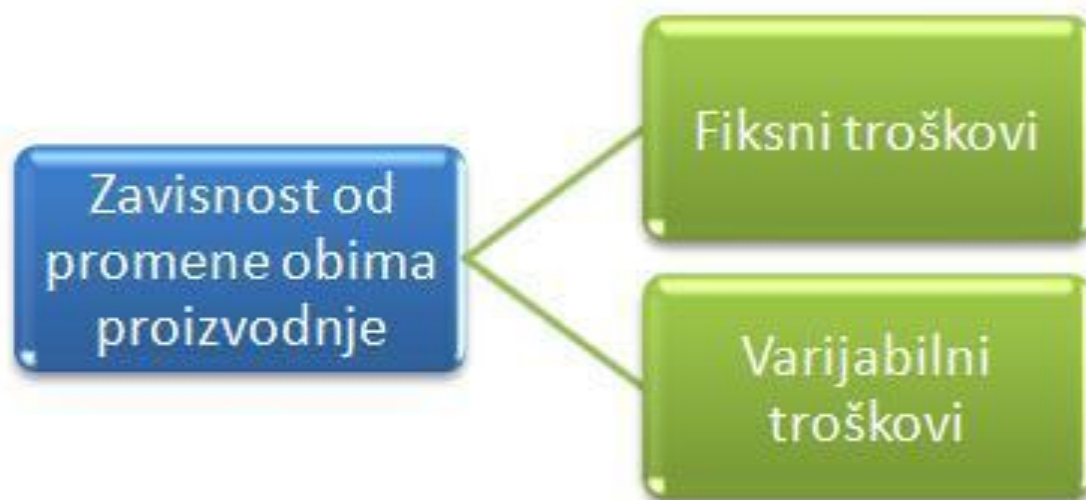
VI Troškovi prodaje:

a) Direktni

b) Zajednički (opšti)

# Fiksni i varijabilni troškovi

Promena obima poslovanja /povećanje ili smanjenje/ u privrednom društvu ima za posledicu promenu troškova proizvodnje.



- Ne menjaju se svi troškovi jednako.
- Neki troškovi se menjaju manje ili više uporedo sa promenom obima poslovanja (npr. utrošak osnovnog materijala), pa se nazivaju **varijabilni ili promenljivi troškovi**.
- Drugi pak troškovi ostaju manje ili više nepromenjeni (npr. amortizacija, održavanje ili osiguranje objekata, troškovi uprave). Takvi troškovi se označavaju kao pretežno fiksni ili stalni.

Fiksni  
troškovi

```
graph TD; A[Fiksni troškovi] --- B[Apsolutno fiksni]; A --- C[Relativno fiksni]
```

Apsolutno  
fiksni

Relativno  
fiksni



Varijabilni  
troškovi

```
graph TD; A[Varijabilni troškovi] --- B[Proporcionalni]; A --- C[Progresivni]; A --- D[Degresivni];
```

Proporcionalni

Progresivni

Degresivni

# Apsolutno fiksni troškovi

- ⊙ Apsolutno fiksni troškovi su troškovi čija je visina (apsolutno) jednaka, nepromeljiva, i potpuno nezavisna od promena obima proizvodnje i stepena korišćenja kapaciteta.
- ⊙ Ove troškove preduzeće mora da snosi i kada je primorano da obustavi proizvodnju.
- ⊙ U ove troškove se ubraja: amortizacija, kamate, osiguranje, zakupnine, članarine i sl.
- ⊙ Međutim, posmatrani u odnosu na jedinicu proizvoda ovi troškovi su obrnuto srazmerni obimu proizvodnje. Sa povećanjem obima proizvodnje /poslovanja/ u istom vremenskom periodu udeo ovih troškova po jedinici proizvoda opada.

Ukupni troškovi

10000

100 200 300 400 500 600

Kolicine

Troškovi po jedinici

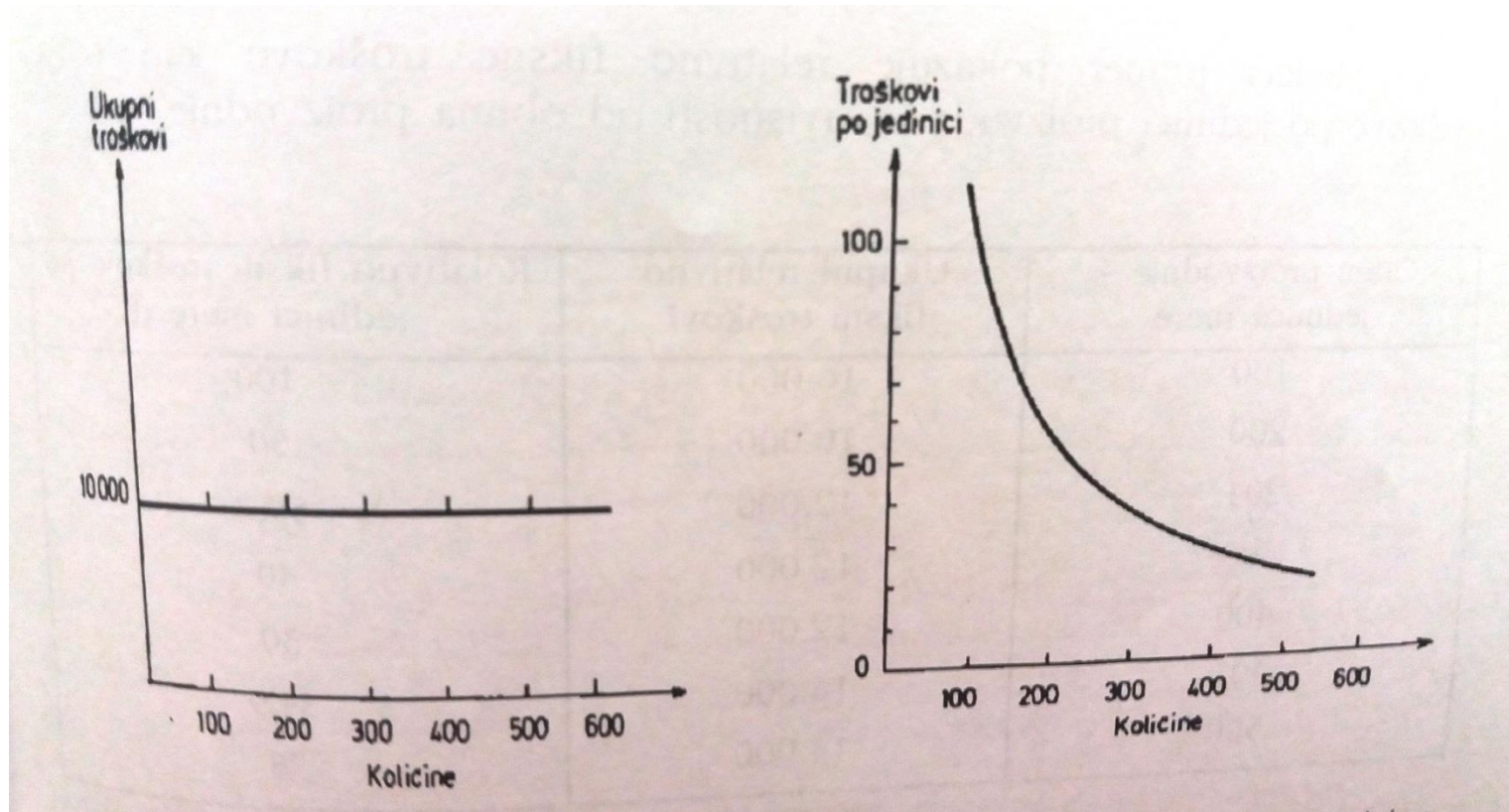
100

50

0

100 200 300 400 500 600

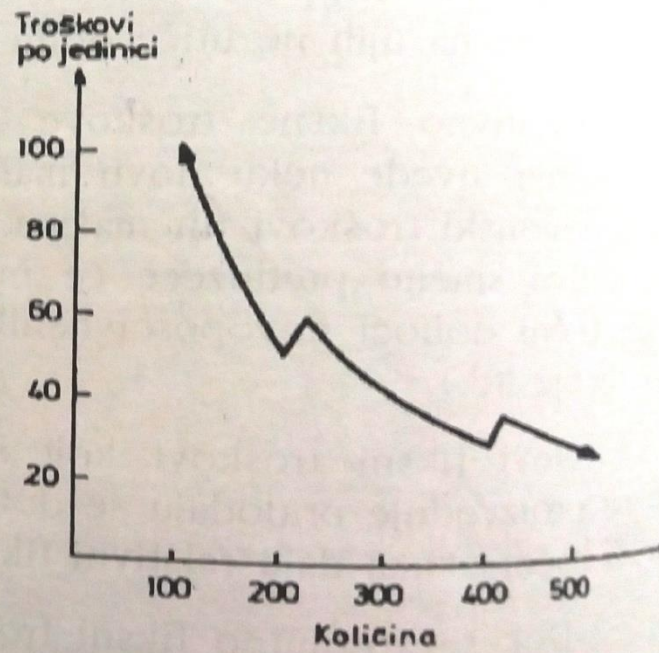
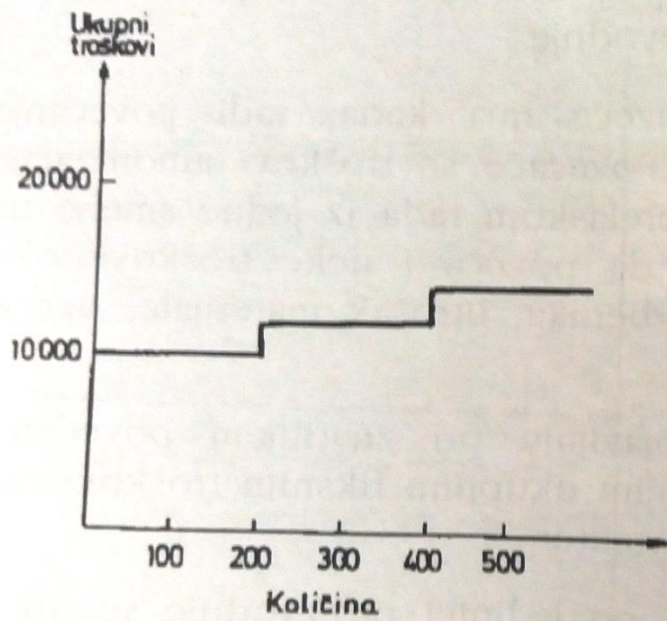
Kolicine



# Relativno fiksni troškovi

- Relativno fiksni troškovi su troškovi čija ukupna visina ostaje nepromenjena samo u određenim granicama obima poslovanja. Čim su te granice prekoračene pojavljuju se novi fiksni troškovi koji izazivaju skokovit porast ukupnih fiksnih troškova.
- Relativno fiksne troškove ima preduzeće kada radi povećanja obima poslovanja uvede npr. neku novu mašinu. Time se povećavaju troškovi amortizacije i pogonski troškovi tih mašina; ili ukoliko prelazi sa rada u jednoj smeni na rad u dve smene povećavaju se lični dohoci, materijal, ogrev, troškovi energije i sl.

- Dok se apsolutno fiksni troškovi po jedinici proizvoda smanjuju sa porastom obima proizvodnje i obrnuto, kod relativno fiksnih troškova to nije slučaj.
- Smanjenje relativno fiksnih troškova zaostaje za smanjenjem obima proizvodnje. U tom slučaju govorimo o otpornosti relativno fiksnih troškova.

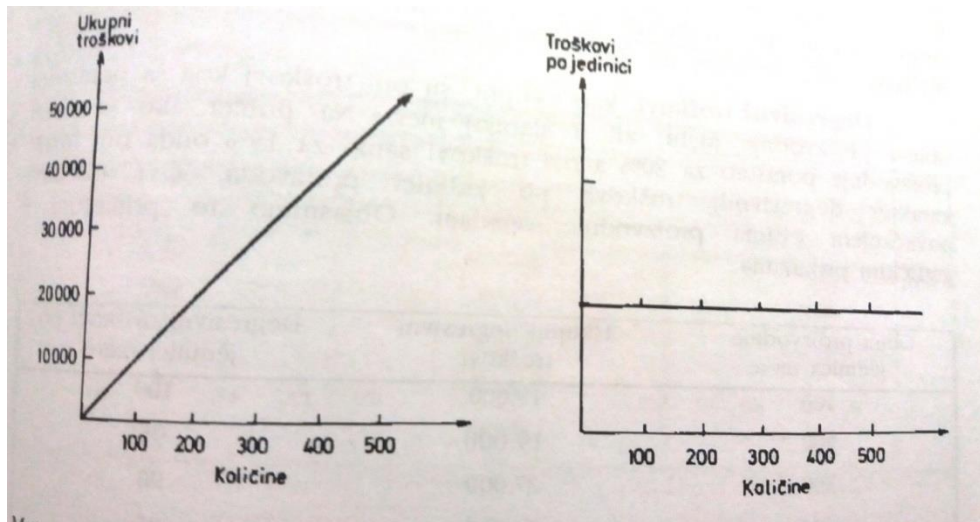


# Varijabilni troškovi

- ⊙ Varijabilni troškovi – reaguju na svako povećanje ili smanjenje obima proizvodnje
- ⊙ Između količine proizvedenih proizvoda i ukupne visine varijabilnih troškova postoji određena funkcionalna zavisnost.
- ⊙ Ta zavisnost je različita i uslovljena vrstom varijabilnih troškova.
- ⊙ Razlikujemo:
  1. Proporcionalno varijabilne troškove
  2. Degresivne varijabilne troškove
  3. Progresivne varijabilne troškove

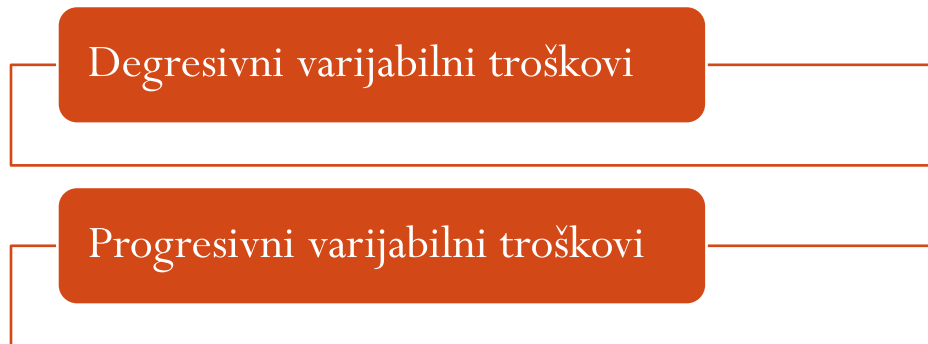
# Proporcionalni varijabilni troškovi

- Proporcionalni varijabilni troškovi kreću se proporcionalno obimu proizvodnje.
- Ovi troškovi su istovremeno i elastični troškovi jer svako smanjenje obima proizvodnje izaziva i smanjenje ovih troškova i to srazmerno obimu proizvodnje.

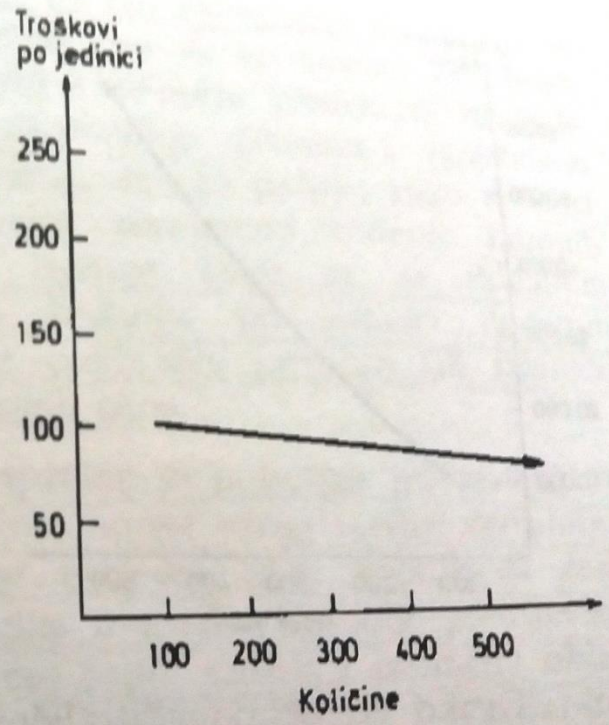
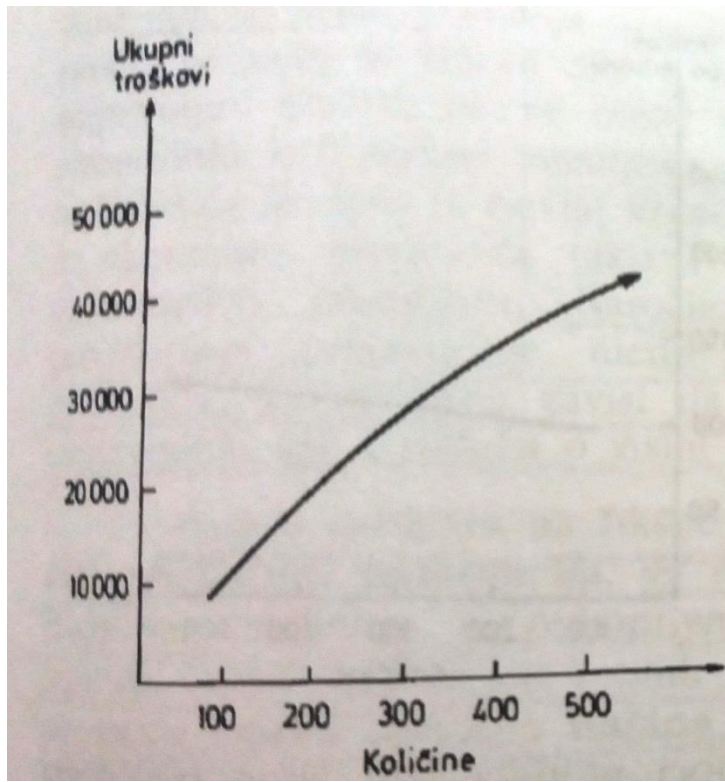




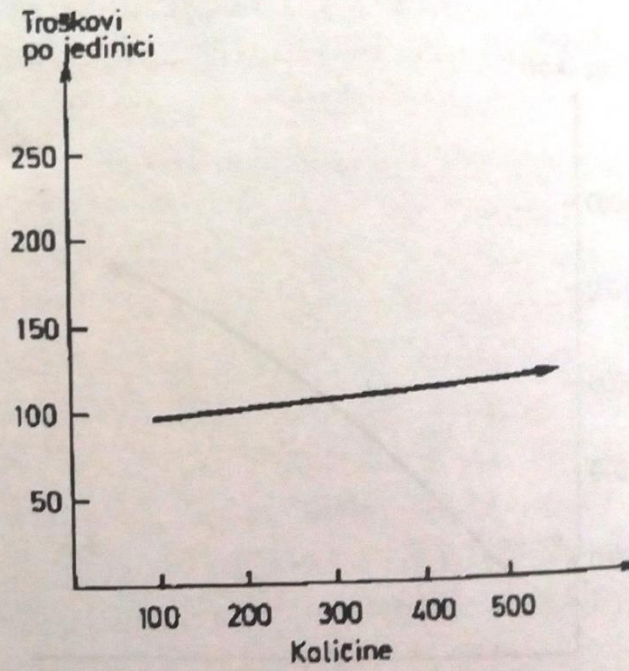
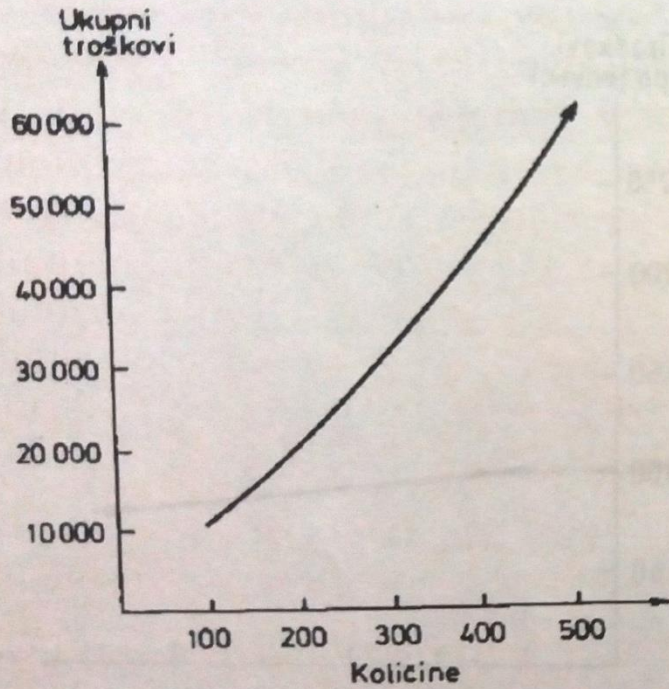
- Pored proporcionalnih varijabilnih troškova postoje i varijabilnih troškovi koji se ne prilagođavaju srazmerno oscilacijama (promenama) obima proizvodnje.
- To su neproporcionalni troškovi koji mogu biti:



- **Degresivni troškovi** su oni troškovi koji sa porastom obima proizvodnje rastu ali u slabijoj meri.
- Na primer da obim proizvodnje raste za 20%, a ovi troškovi za samo 15%.
- Degresivni troškovi po jedinici proizvoda sa porastom obima proizvodnje opadaju.



- Progresivni troškovi – su troškovi koji pri povećanju obima proizvodnje rastu ali u jačoj meri od porasta obima proizvodnje.
- Npr. Da obim proizvodnje raste za 25% a ovi troškovi za 30%



# ZADACI:

1. Obračunati troškove proizvodnje kartonskih kutija, cenu koštanja, i finansijski rezultat po jedinici proizvoda ako su poznati sledeći podaci:

- Prodajna cena jedne kutije 37 dinara/kom
- Troškovi materijala i energije za rad mašina 26 dinara/kom
- Fiksni troškovi 5.000.000,00 d/god.
- Obim proizvodnje: 400.000, 500.000, 600.000, 700.000, 800.000 kom

| Redni broj | Obim proizvodnje (kom/god.) | Fiksni troškovi (din/god.) | Varijabilni troškovi (din/kom.) | Varijabilni troškovi (din/god.) | Ukupni troškovi (din/god.) | Cena koštanja (d/kom.) | Prodajna cena (d/kom.) | Finansijski rezultat (d/kom.) |
|------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| (1)        | (2)                         | (3)                        | (4)                             | (5 = 2*4)                       | (6=3+5)                    | (7=6/2)                | (8)                    | (9=8-7)                       |
| 1          | 400,000                     | 5,000,000                  | 26                              | 10,400,000                      | 15,400,000                 | 38.50                  | 37                     | -1.50                         |
| 2          | 500,000                     | 5,000,000                  | 26                              | 13,000,000                      | 18,000,000                 | 36.00                  | 37                     | 1.00                          |
| 3          | 600,000                     | 5,000,000                  | 26                              | 15,600,000                      | 20,600,000                 | 34.33                  | 37                     | 2.67                          |
| 4          | 700,000                     | 5,000,000                  | 26                              | 18,200,000                      | 23,200,000                 | 33.14                  | 37                     | 3.86                          |
| 5          | 800,000                     | 5,000,000                  | 26                              | 20,800,000                      | 25,800,000                 | 32.25                  | 37                     | 4.75                          |

2. Obračunati troškove proizvodnje kartonskih kutija, cenu koštanja, i finansijski rezultat po jedinici proizvoda ako su poznati sledeći podaci:

- Prodajna cena jedne kutije 50 dinara/kom
- Troškovi materijala i energije za rad mašina 33 dinara/kom
- Fiksni troškovi 2.000.000,00 d/god.
- Obim proizvodnje: 100.000, 200.000, 300.000, 400.000, 500.000 kom



| Redni broj | Obim proizvodnje (kom/god.) | Fiksni troškovi (din/god.) | Varijabilni troškovi (din/kom.) | Varijabilni troškovi (din/god.) | Ukupni troškovi (din/god.) | Cena koštanja (d/kom.) | Prodajna cena (d/kom.) | Finansijski rezultat (d/kom.) |
|------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| (1)        | (2)                         | (3)                        | (4)                             | (5 = 2*4)                       | (6=3+5)                    | (7=6/2)                | (8)                    | (9=8-7)                       |
| 1          | 100,000                     | 2,000,000                  | 33                              | 3,300,000                       | 5,300,000                  | 53.00                  | 50                     | -3.00                         |
| 2          | 200,000                     | 2,000,000                  | 33                              | 6,600,000                       | 8,600,000                  | 43.00                  | 50                     | 7.00                          |
| 3          | 300,000                     | 2,000,000                  | 33                              | 9,900,000                       | 11,900,000                 | 39.67                  | 50                     | 10.33                         |
| 4          | 400,000                     | 2,000,000                  | 33                              | 13,200,000                      | 15,200,000                 | 38.00                  | 50                     | 12.00                         |
| 5          | 500,000                     | 2,000,000                  | 33                              | 16,500,000                      | 18,500,000                 | 37.00                  | 50                     | 13.00                         |

# TROŠKOVI AMORTIZACIJE

-Uvod-



- **Amortizacija**, kao trošak poslovanja - povezana sa osnovnim sredstvima.
- Osnovna sredstva se mogu koristiti više puta u procesu proizvodnje a da, pri tome, zadržavaju i dalje svoj prvobitni oblik. Tokom korišćenja, osnovna sredstva se postepeno troše i prenose deo od svoje vrednosti na novi proizvod.
- Ovaj deo prenete vrednosti osnovnog sredstva, u jednom procesu proizvodnje ili u toku određenog vremenskog perioda, naziva se amortizacijom.

- **Upotrebom osnovnog sredstva** u procesu proizvodnje dolazi do smanjenja njegove vrednosti. Vek trajanja nekog osnovnog sredstva je manji ukoliko se sredstvo intenzivnije koristi. U poljoprivredi je ovo, posebno, karakteristično za pogonske i priključne mašine, ali je bez uticaja na građevinske objekte.
- **Dejstvo prirodnih sila** utiče na prirodno rabaćenje i potpuno je nezavisno od korišćenja osnovnih sredstava u procesu proizvodnje, klimatski faktori (kiša, sunce, vetar i dr.) omogućavaju povoljno odvijanje raznih fizičko-hemijskih procesa (rđanje, truljenje, smrzavanje i sl.), usled kojih se umanjuje tehnološka upotrebljivost osnovnih sredstava, nezavisno od toga da li se, ili ne, koriste u procesu proizvodnje. Prirodno rabaćenje nastalo na ovaj način može biti predmet amortizacije, što nije slučaj sa prirodnim pojavama, koje stvaraju ogromne posledice (grad, poplave, požar, zemljotresi) i time, momentalno, smanjuju vrednost osnovnog sredstva.
- **Moralno rabaćenje ili ekonomska zastarelost** osnovnih sredstava predstavlja veoma značajan uzrok smanjenja njihove vrednosti. Ova pojava se vezuje za napredak nauke i tehnike, tzv. tehnički progres, koji dovodi do stvaranja savršenijih osnovnih sredstava. Nova sredstva imaju veću produktivnost i sa njima se postiže ekonomičnija proizvodnja nego sa postojećim sredstvima.

## 2. PREDMET AMORTIZACIJE

- Predmet amortizacije su osnovna sredstva koja se nalaze u obliku stvari i prava.
- I Osnovna sredstva **u obliku stvari**:
  - 1) građevine,
  - 2) oprema (mašine, uređaji i postrojenja, sredstva transporta i veza, laboratorijska oprema, instrumenti i alati, inventar I nameštaj i druga oprema),
  - 3) šume i višegodišnji zasadi,
  - 4) osnovno stado
  - 5) investicije u toku.
  -
- II Osnovna sredstva **u obliku prava**:
  - 1) materijalna prava (prava na patente, licencu, model i dr.),
  - 2) dugoročna ulaganja (ulaganja u otkrivanje rudnog blaga, studije, investiciono-tehnička dokumentacija),
  - 3) goodwill (uspešna budućnost-vrednost preduzeća iznad neto imovine preduzeća)
  - 4) potraživanja po osnovu datih avansa za izgradnju osnovnih sredstava
- **Zemljište nije predmet amortizacije, jer prilikom korišćenja ne gubi od svoje vrednosti, odnosno poseduje osobinu neistrošivosti, po kojoj se odvaja od ostalih osnovnih sredstava.**

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

# 3. OSNOVICA ZA AMORTIZACIJU

- Osnovica za amortizaciju se izračunava kao razlika između početne vrednosti ( **$V_0$** ), vrednosti koju osnovno sredstvo ima na početku korišćenja, i njegove krajnje vrednosti ( $V_n$ ), odnosno vrednosti koju sredstvo ima prilikom njegove likvidacije.
- **$(V_0)$  - Početna vrednost** - Ukoliko se neko osnovno sredstvo kupuje na tržištu, njegova početna vrednost se sastoji od fakturne cene kojoj se dodaju troškovi nabavke (utovara, transporta i istovara kao i ostali troškovi ukoliko ih ima: troškovi osiguranja, montaže, karantina i dr.). Za osnovna sredstva koja su proizvedena na gazdinstvu (izgrađena, podignuta, uzgajana) za sopstvene potrebe, izuzev za osnovno stado, početna vrednost se izračunava sabiranjem nastalih troškova da bi se sredstvo osposobilo za upotrebu (direktni troškovi i pripadajući deo opštih troškova).

- 1. Početna vrednost za **građevinske objekte** koji su nabavljeni na tržištu sastoji se od fakturne cene, kojoj se dodaju troškovi poreza na promet nepokretnosti i upisne sudske takse.
- Ukoliko se ova osnovna sredstva izgrađuju na gazdinstvu, početna vrednost se sastoji od troškova: 1) projektno-tehničke dokumentacije, 2) pripreme terena za gradnju, 3) materijala, 4) usluge izrade, 5) kamata na kredite, 6) dobijanja potrebnih urbanističkih dozvola i 7) uređenja okolnih površina koje pripadaju zgradama.
- 2. Za **opremu**, koja se redovno kupuje na tržištu, početna vrednost se utvrđuje tako što se ceni, koja je iskazana u fakturi dobavljača, dodaju troškovi utovara, prevoza, istovara, montiranja, provere tehničke ispravnosti kao i uvoznih i ostalih javnih dadžbina



- **3. Postupak utvrđivanja početne vrednosti dugogodišnjih zasada**  
- (voćnjaci, vinogradi, hmeljnici i plantaže brzo rastućeg drveća) zahteva utvrđivanje troškova podizanja.
- Oni se obično grupišu na:
- 1) troškove koji su učinjeni prilikom podizanja zasada i koji se više ne ponavljaju (priprema terena, kupovina sadnica, kopanje jama, prvo đubrenje, sađenje) i
- 2) godišnje troškove nege (orezivanje, đubrenje, prskanje, okopavanje).
- Prilikom podizanja dugogodišnjeg zasada dobiva se tzv. mali rod, te je neophodno od ukupnih troškova oduzeti vrednost malog roda. Na taj način se, računskim putem, dobiva početna vrednost dugogodišnjeg zasada.
- Prvo se javlja period u kome nema roda, nakon toga sledi period postepenog porasta roda, zatim period pune rodnosti i, na kraju, period u kome rod opada. Takve promene utiču na početak obračuna amortizacije, jer se smatra da je podizanje dugogodišnjeg zasada završeno u momentu kada vrednost malog roda premašuje redovne godišnje troškove nege.

- 4. U stočarskoj proizvodnji predmet amortizacije je **osnovno stado**, odnosno, grla koja se koriste za vuču i za priplod.
- Ukoliko se grla kupuju van gazdinstva, početna vrednost obuhvata nabavnu vrednost. Kod grla koja se uzgajaju na vlastitom gazdinstvu za početnu vrednost se, takođe, uzima tržišna vrednost.
- Sa obračunom amortizacije se počinje u zavisnosti od toga u kom momentu je završen uzgoj grla. Smatra se da je to početak proizvodnje najvažnijeg proizvoda u određenoj liniji proizvodnje.

- **(Vn) Krajnja vrednost osnovnog sredstva** - razlika između procenjene vrednosti na kraju korišćenja i troškova koje je potrebno učiniti prilikom njegove likvidacije. Često su troškovi likvidacije osnovnog sredstva veći od vrednosti materijala koji se dobija od dotrajalog osnovnog sredstva, te se krajnja vrednost u obračunavanju amortizacije zanemaruje. Izuzetak predstavlja osnovno stado, jer nakon korišćenja preostaje značajna vrednost.

- 1. Krajnja vrednost **građevinskih objekata** se javlja u vidu starog građevinskog materijala, od čije vrednosti treba odbiti troškove rušenja objekta i čišćenja materijala. Uglavnom, ovi troškovi premašuju vrednost dobijenog materijala, pa se, prilikom utvrđivanja osnovice za amortizaciju građevinskih objekata, krajnja vrednost zanemaruje.
- 2. Kod **opreme** krajnja vrednost predstavlja vrednost dotrajalog materijala («staro gvožđe»), koji se dobija prilikom njenog rashodovanja. Ova vrednost je mala, u poređenju sa početnom vrednošću, te se prilikom obračuna amortizacije, takođe, zanemaruje.
- 3. Krajnja vrednost **dugogodišnjih zasada** se javlja u vidu posečene drvene mase, po odbitku troškova sečenja odnosno krčenja.
- 4. Krajnja vrednost **stoke koja podleže amortizaciji** se ne može zanemariti, jer se dobija nakon kratkog perioda, i u poređenju sa početnom vrednošću predstavlja značajan udeo.

- **Vreme (obim) korišćenja osnovnog sredstva –**
- Korišćenje nekog osnovnog sredstva se može pratiti
  - vremenski (broj godina korišćenja), I
  - funkcionalno (učinak-obim korišćenja).

# 4. Metodi raspodele troškova amortizacije

Osnovica za amortizaciju se može raspodeliti na:

- 1. Vremenske periode-**vremenska amortizacija** i
- 2. Pojedine učinke-**funkcionalna ili amortizacija po učinku.**

**1. Vremenska amortizacija:** U zavisnosti od načina raspodele osnovice za amortizaciju razlikujemo:

- linearnu,
- progresivnu i
- degresivnu metodu vremenske amortizacije.

**a) Primena linearne amortizacije** obezbeđuje svake godine ravnomernu raspodelu osnovice za amortizaciju, jer su godišnje amortizacione kvote iste.

- $a = \frac{V_0 - V_n}{n}$

- $a_1 = a_2 \dots = a_n$

- $V_0 - V_n$  – Osnovica za amortizaciju

- $n$  – očekivano vreme korišćenja osnovnog sredstva

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

$$a_1 < a_2 \dots < a_n$$

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

$$a_1 > a_2 \dots > a_n$$



**2. Funkcionalna amortizacija:** Kod ovog metoda osnovica za amortizaciju se raspoređuje na planirani učinak osnovnog sredstva.

Osnovna pretpostavka je da, prilikom korišćenja, na smanjivanje vrednosti sredstava, funkcionalno rabaćenje deluje kao primarni faktor.

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

aju – amortizacija po jedinici učinka

U – Očekivani ukupan učinak osnovnog sredstva

# Zadaci:

1. Izračunati metodom vremenske linearne amortizacije godišnje troškove amortizacije traktora nabavne vrednosti 1.116.120 din., krajnje vrednosti 94.400 din, ako je vek korišćenja 8 godina.

$$a = \frac{V_0 - V_n}{n} = \frac{1.116.120 - 94.400}{8} = \frac{1.021.720}{8} = 127.715 \text{ dinara}$$



2) Izračunati godišnji iznost amortizacije univerzalnog kombajna i zasada bresaka metodom vremenske linearne amortizacije, ako su dati sledeći podaci:

Univerzalni kombajn:  $V_0 = 9.610.000$  din.,  $V_n = 450.000$  din.,  $n = 10$  god.

$$a = \frac{9.610.000 - 450.000}{10} = \frac{9.160.000}{10} = 916.000 \text{ dinara}$$

Zasad bresaka:  $V_0 = 824.000$  din.,  $V_n = 0$ ,  $n = 16$  god.

$$a = \frac{824.000}{16} = 51.500 \text{ dinara}$$



- 3) Početna vrednost zasada vinograda je 307.889 din., procenjeni vek korišćenja zasada je 15 god., a krajnja vrednost zasada se zanemaruje. Izračunati godišnji iznos amortizacije primenom metode vremenske lienearne amortizacije.

$$a = \frac{307.889}{15} = 20.523,93 \text{ dinara}$$



4) Izračunati osnovicu za amortizaciju kupljene muzne krave na osnovu sledećih podataka:

- - nabavna vrednost krave 120.000 din.
- - težina krave na početku veka korišćenja 450 kg
- - težina krave na kraju veka korišćenja 600 kg
- - dužina veka korišćenja 5 god.
- - tržišna cena grla za klanje 120 din/kg



**I način** izračunavanja osn. za amortizaciju – na osn. početne težine

$$a = \frac{120.000 - (450 * 120)}{5} = \frac{120.000 - 54.000}{5} = \frac{66000}{5} = 13.200,00$$

dinara godišnje

**II način** izračunavanja osn. za amortizaciju – na osn. krajnje težine

$$a = \frac{120.000 - (600 * 120)}{5} = \frac{120.000 - 72.000}{5} = \frac{48.000}{5} = 9.600,00$$

dinara godišnje

5) Nabavljena je priplodna junica čija nabavna cena iznosi 150.000,00 dinara. Klanična vrednost grla iznosi 160 din/kg. Prilikom nabavke grlo je imalo težinu od 430 kg, a prilikom izlučivanja 610 kg. Izračunati osnovicu za amortizaciju, izraziti iznos godišnje amortizacije grla, ako je period korišćenja grla 6 godina.



- - nabavna vrednost junice 150.000 din.
- - težina junice na početku veka korišćenja 430 kg
- - težina junice na kraju veka korišćenja 610 kg
- - dužina veka korišćenja 6 god.
- - tržišna cena grla za klanje 160 din/kg

- **I način** izračunavanja osn. za amortizaciju – na osn. početne težine

$$a = \frac{V_o - V_n}{n} = \frac{150.000 - (430 * 160)}{6} = \frac{150.000 - 68.800}{6} = \frac{81.200}{6} = 13.533,33 \text{ dinara}$$

- **II način** izračunavanja osn. za amortizaciju – na osn. krajnje težine

$$a = \frac{V_o - V_n}{n} = \frac{150.000 - (610 * 160)}{6} = \frac{150.000 - 97.600}{6} = \frac{52.400}{6} = 8.733,33 \text{ dinara}$$



# PROCENA VREDNOSTI STAJNJAKA



# 1. Cena zamene stajnjaka

- U ovom slučaju ne utvrđuje se direktno vrednost stajnjaka već njegove **najjevtinije ekvivalentne zamene**. Time se dobija gornja granica za procenu samoga stajnjaka, jer ne bi bilo opravdano odrediti stajnjaku veću cenu ako za njega postoji jevtinija zamena sa jednakim dejstvom u proizvodnji.
- Pri traženju najjevtinije zamene treba imati u vidu sva dejstva stajnjaka, kako ona koja proizilaze iz sadržaja biljnih hraniva tako i ona koja se zasnivaju na sadržaju organske materije. Zbog toga obično ne možemo naći jednu materiju koja bi imala sve osobine stajnjaka, već moramo kombinovati više materija koje sve zajedno, uzete u određenim količinama, imaju u ratarskoj proizvodnji približno jednako dejstvo kao stajnjak.
- Biljna hraniva u stajnjaku, od kojih su najvažnija azot (N), fosfor ( $P_2O_5$ ) i kalij ( $K_2O$ ), možemo lako zameniti hranivima u mineralnim đubrivima, iako su ova u drugom hemijskom obliku pa neka brže deluju od onih u stajnjaku.

- Kao zamenu za organsku materiju stajnjaka uzećemo zelenišno đubrivo, jer se ovo i kod nas upotrebljava tako gde nema stajnjaka, a možemo mu izračunati i cenu koštanja bez većih teškoća.
- Naš zadatak može se sada ovako formulirati: koliko koštaju one količine mineralnih đubriva i zelenišnog đubriva koje imaju jednako dejstvo kao 100 kg stajnjaka.

- U sledećoj tabeli daje se najpre (u koloni 1) prosečan sadržaj stajnjaka.  
On u praksi veoma variva i zavisi od intenziteta ishrane stoke, od količine i vrste prostirke kao i od načina kako se stajnjak neguje i čuva.
- Koliko je dejstvo pojedinih aktivnih materija u stajnjaku u poređenju sa tim materijama u mineralnim đubrivima i zelenom đubrivu pokazuje kolona 2 u %; **velika je razlika kod azota, jer organski vezani azot u stajnjaku deluje ne samo sporije nego je izložen i raznim gubicima.**
- Brojevi u koloni 3 pokazuju koliko treba uzeti organske materije u zelenom đubrivu a koliko biljnih hraniva u mineralnim đubrivima da bi se dobilo dejstvo koje imaju organska materija i biljna hraniva u 100 kg stajnjaka; **dobijamo ih kad brojeve u koloni 1 pomnožimo sa procentima u koloni 2.**
- **Na osnovu njih izračunate su količine zelenog đubriva i mineralnih đubriva (u kg) koje imaju jednako dejstvo kao 100 kg stajnjaka.**
- Od mineralnih đubriva uzeta su:
  - Krečni amonijum nitrat (27% N)
  - superfosfat (18% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) i
  - kalijev hlorid (40% K<sub>2</sub>O);
  - sadržaj organske materije u zelenom đubrivu uzet je 18%.

# Zadaci

1) Izvršiti procenu stajnjaka prema metodu zamene, pri čemu u 100 kg stajnjaka ima 75 kg H<sub>2</sub>O, 21 kg organske materije, 0,5kg N , 0,3kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 0,6kg K<sub>2</sub>O.

- Cene koje se koriste za kg zamene su:

organska materija 4,5 din/kg

KAN 32 din/kg

Superfosfat 33 din/kg

Kalijumova so 45 din/kg

| Stajnjak (100 kg) sadrži u kg |     | Dejstvo u odnosu na zamenu u % | Potrebne količine kg u zameni | Količine raznih đubriva koja uzeta zajedno zamenjuju 100 kg stajnjaka |
|-------------------------------|-----|--------------------------------|-------------------------------|---|
| Voda                          | 75  | 100                            | -                             |   |
| Organska materija             | 21  | 120                            | 25                            | $\frac{25 \times 100}{18} = 139 \text{ kg zelen đubriva}$             |
| Azot (N)                      | 0,5 | 40                             | 0,2                           | $\frac{0,2 \times 100}{27} = 0,75 \text{ kg Kr. Amon. nitrata}$       |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 0,3 | 100                            | 0,3                           | $\frac{0,3 \times 100}{18} = 1,667 \text{ kg sup erfosfata}$          |
| K <sub>2</sub> O              | 0,6 | 100                            | 0,6                           | $\frac{0,6 \times 100}{40} = 1,50 \text{ kg kalijeve soli}$           |

| Vrste mineralnih đubriva                                       | Količina zamene (kg) | Cene (d/kg) | Vrednost 100 kg |
|--|----------------------|-------------|-----------------|
| Organska materija (18%)  | 139,000              | 4,5         | 625,50          |
| Kan (27% N)  | 0,750                | 32          | 24,00           |
| Superfosfat - granulirani (18% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 1,667                | 33          | 55,01           |
| Kalijev hlorid (40% K <sub>2</sub> O)                          | 1,500                | 45          | 67,50           |
| <b>Ukupno (d/100 kg)</b>                                       |                      |             | <b>772,01</b>   |
| <b>Ukupno (d/t)</b>  |                      |             | <b>7.720,10</b> |

2. Izvršiti procenu stajnjaka prema metodu zamene, pri čemu u 100 kg stajnjaka ima 75 kg H<sub>2</sub>O, 22 kg organske materije, 0,6kg N, 0,5kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 0,3kg K<sub>2</sub>O..

- Cene koje se koriste za kg zamene su:

organska materija 5 din/kg

KAN 33 din/kg

Superfosfat 30 din/kg

Kalijumova so 35 din/kg



| Stajnjak (100 kg) sadrži u kg |     | Dejstvo u odnosu na zamenu u % | Potrebne količine kg u zameni | Količine raznih đubriva koja uzeta zajedno zamenjuju 100 kg stajnjaka |
|-------------------------------|-----|--------------------------------|-------------------------------|---|
| Voda                          | 75  | 100                            | -                             |   |
| Organska materija             | 22  | 120                            | 26                            | $\frac{26 \times 100}{18} = 144$ <u>kg zelen đubriva</u>              |
| Azot (N)                      | 0,6 | 40                             | 0,2                           | $\frac{0,2 \times 100}{27} = 0,74$ <u>kg Kr. Amon. nitrata</u>        |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 0,5 | 100                            | 0,5                           | $\frac{0,5 \times 100}{18} = 2,778$ <u>kg sup erfosfata</u>           |
| K <sub>2</sub> O              | 0,3 | 100                            | 0,3                           | $\frac{0,3 \times 100}{40} = 0,75$ <u>kg kalijeve soli</u>            |

| Vrste mineralnih đubriva                                       | Količina<br>zamene<br>(kg) | Cene (d/kg) | Vrednost 100<br>kg |
|--|----------------------------|-------------|--------------------|
| Organska materija (18%)  | 144,000                    | 5           | 720,00             |
| Kan (27% N)  | 0,740                      | 33          | 24,42              |
| Superfosfat - granulirani (18% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 2,778                      | 30          | 83,34              |
| Kalijev hlorid (40% K <sub>2</sub> O)                          | 0,750                      | 35          | 26,25              |
| <b>Ukupno (d/100 kg)</b>                                       |                            |             | <b>854,01</b>      |
| <b>Ukupno (d/t)</b>  |                            |             | <b>8.540,10</b>    |

## 2. Prinosna (preradna) cena stajnjaka

- Prinosna (preradna) pokazuje korist koja se dobija od upotrebe stajnjaka u biljnoj proizvodnji. Dobija se ako procenimo u novcu povećanje žetvenih prinosa (ne ceo prinos) dobijenih pri đubrenju stajnjakom i ako od toga iznosa oduzmemo troškove za izvoženje i rasturanje stajnjaka (nije oduzeto u primeru).
- Teškoće pri ovakvoj proceni nastaju zbog toga što je kod nas vršeno malo oglada koji bi mogli poslužiti kao osnovica za utvrđivanje povećanja prinosa pri đubrenju stajnjakom i ovi ogladi utvrđuju samo dejstvo stajnjaka u prvoj godini, dok ono u stvari traje 3-4 godine, pa i više.
- **\* Iskoristivnost stanjaka po godinama: I – 40%, II – 30%, III – 20%, IV – 10%**

# Zadaci

1)

| Usev              | Đubrenje sa 40 t stajnjaka dalo je povećanje prinosa t/ha | Cena (d/t) | Vrednost povećanja prinosa d/ha |
|-------------------|---|------------|---------------------------------|
| Prvi plodored     |   |            |                                 |
| 1. Kukuruz        | 1,155   | 18.500,00  | 21.367,50                       |
| 2. Ječam          | 0,243   | 16.000,00  | 3.888,00                        |
| 3. Smeša trava    | 1,982   | 4.600,00   | 9.117,20                        |
| 4. Smeša trava II | 1,094   | 4.700,00   | 5.141,80                        |
| Svega:            |   |            | <b>39.514,50</b>                |
| Drugi plodored    |   |            |                                 |
| 1. Kukuruz        | 0,857   | 18.500,00  | 15.854,50                       |
| 2. Pšenica        | 0,46  | 16.500,00  | 7.590,00                        |
| 3. Soja           | 0,138   | 42.000,00  | 5.796,00                        |
| 4. Pšenica        | 0,201   | 16.500,00  | 3.316,50                        |
| Svega:            |   |            | <b>32.557,00</b>                |

±

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

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

□



| Usev            | Đubrenje sa 40 t stajnjaka dalo je povećanje prinosa t/ha | Cena (d/t) | Vrednost povećanja prinosa d/ha |
|-----------------|---|------------|---------------------------------|
| 1. Šećerna repa | 9   | 5.000,00   | 45.000,00                       |
| 2. Kukuruz      | 2   | 25.000,00  | 50.000,00                       |
| 3. Pšenica      | 0,8   | 22.000,00  | 17.600,00                       |
| 4. Soja         | 0,5   | 41.000,00  | 20.500,00                       |
| Svega:          |   |            | <b>133.100,00</b>               |

$$\text{Vrednost stajnjaka} = \frac{133.100,00}{40} \text{ dinara tona} = 3.327,50 \text{ d/t}$$

# PREDRAČUN TROŠKOVA KORIŠĆENJA POGONSKIH MAŠINA



- Pomoćna tabela za potošnju goriva i motornog ulja

| Opis                            | Jedinica mere | Vrednost | Napomena       |
|---------------------------------|---------------|----------|----------------|
| Nominalna snaga motora          | ks            | 60       |                |
| Stepen prosečnog korišćenja     | %             | 40       |                |
| Specifična potrošnja            | grama/ksh     | 250      |                |
| Ukupan obim korišćenja          | časova        | 900      |                |
|                                 |               |          |                |
| Efektivna snaga motora          | ks            | 24,00    | (60 x 40)      |
| Potrošnja po radnom času        | grama         | 6000     | (24 x 250)     |
| Potrošnja po radnom času        | kg            | 6        | (6000 / 1000)  |
| Ukupna potrošnja                | kg            | 5400     | (900 x 6)      |
| Specifična težina D2 goriva     | kg/l          | 0,85     |                |
| Ukupna potrošnja goriva         | l             | 6353     | (5.400 / 0,85) |
|                                 |               |          |                |
| Ukupna potrošnja motornog ulja* | l             | 191      | (6.353 x 0,03) |
| *3% od potrošnje goriva         |               |          |                |



## PREDRAČUN TROŠKOVA KORIŠĆENJA POGONSKIH MAŠINA

| Vrsta pogonske mašine              |                | <b>Traktor IMT - 560</b>              |                                    |                      |                     |                                       |
|------------------------------------|----------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Snaga motora: <b>45 kW (60 KS)</b> |                |                                       |                                    | Nabavna vrednost:    | <b>1.320.000,00</b> |                                       |
| Inventarski broj: <b>82</b>        |                |                                       |                                    | Amortizaciona stopa: | <b>10,00%</b>       |                                       |
| Redni broj                         | Vrsta troškova | Predračun troškova                    |                                    |                      |                     | Ukupno<br>(zbir kolona po elementima) |
|                                    |                | Jedinica mere                         | Količina                           | Cena (din.)          | Iznos (din.)        |                                       |
| <b>I</b>                           | 1              | Dizel gorivo                          | litara                             | <b>6.353</b>         | <b>125,00</b>       | <b>794.118</b>                        |
|                                    | 2              | Motorno ulje                          | litara                             | <b>191</b>           | <b>320,00</b>       | <b>60.988</b>                         |
|                                    | 3              | Transmisiono ulje                     | litara                             | <b>50</b>            | <b>300,00</b>       | <b>15.000</b>                         |
|                                    | 4              | Tovratna mast                         | kg.                                | <b>20</b>            | <b>400,00</b>       | <b>8.000</b>                          |
|                                    | 5              | Opravke a) tekuće                     |                                    |                      |                     | <b>59.400</b>                         |
|                                    |                | b) generalne                          |                                    |                      |                     | <b>72.600</b>                         |
|                                    | 6              | Registracije - takse                  |                                    |                      |                     | <b>2.500</b>                          |
|                                    | 7              | Gume                                  |                                    |                      |                     | <b>25.000</b>                         |
|                                    | 8              | Ostali materijani troškovi            |                                    |                      |                     | <b>3.500</b>                          |
|                                    | <b>9</b>       | <b>Svega I</b>                        |                                    |                      |                     | <b>1.041.106</b>                      |
| <b>II</b>                          | 1              | Amortizacija mašine                   |                                    |                      |                     | <b>132.000</b>                        |
|                                    | 2              | Amortizacija garaže                   |                                    | <b>25</b>            | <b>950,4</b>        | <b>23.760</b>                         |
|                                    | 3              | Amortizacija skladišta za gorivo      | osnovica za Am*stopa / broj mašina |                      |                     | <b>1.800</b>                          |
|                                    | <b>4</b>       | <b>Svega II</b>                       |                                    |                      |                     | <b>157.560</b>                        |
| <b>III</b>                         | 1              | Lični dohoci                          |                                    |                      |                     |                                       |
|                                    |                | - garažera                            | bruto LD x 12 / broj mašina        |                      |                     | <b>1.200</b>                          |
|                                    |                | - noćnog čuvara                       | bruto LD x 12 / broj mašina        |                      |                     | <b>1.000</b>                          |
|                                    |                | <b>Svega III</b>                      |                                    |                      |                     | <b>2.200</b>                          |
|                                    |                | <b>UKUPNI TROŠKOVI (I + II + III)</b> |                                    |                      |                     | <b>1.200.866</b>                      |

Izvedeni pokazatelji:

|                                       |  |                 |  |                        |  |
|---------------------------------------|--|-----------------|--|------------------------|--|
| Broj dana korišćenja mašina           |  | 112,5           |  | (900 / 8)              |  |
| Broj sati korišćenja mašina           |  | 900             |  |                        |  |
| Troškovi korišćenja mašine po danu    |  | 10.674,36       |  | (1.200.866 / 112,5)    |  |
| Troškovi korišćenja mašine po času    |  | <b>1.334,30</b> |  | (1.200.866 / 900)      |  |
| Troškovi korišćenja mašine po kW času |  | 29,65           |  | (1.200.866 / 45 x 900) |  |
| Troškovi korišćenja mašine po KS času |  | 22,24           |  | (1.200.866 / 60 x 900) |  |

# Predračuni opštih troškova

# PREDRAČUN OPŠTIH TROŠKOVA STOČARSKE PROIZVODNJE

| <b>1</b> | <b>Materijalni troškovi</b>  | <b>Iznos</b> |                      |
|----------|--|--------------|----------------------|
|          | - održavanje zajedničkih građevinskih objekata (magacin za stočnu hranu, | 294,000.00   |                      |
|          | - održavanje objekta i opreme za pripremu stučne hrane                   | 240,000.00   |                      |
|          | - održavanje kancelarijskih mašina i nameštaja                           | 75,000.00    |                      |
|          | - pogonsko gorivo i mazivo (terenski automobili)                         | 90,000.00    |                      |
|          | - ogrev, osvetljenje, voda   | 180,000.00   |                      |
|          | - kancelarijski materijal, PTT, internet, stručna literatura             | 60,000.00    |                      |
|          | - putni troškovi   | 145,000.00   |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>  |              | <b>1,084,000.00</b>  |
| <b>2</b> | <b>Troškovi amortizacija</b>   |              |                      |
|          | - amortizacija objekata  | 460,000.00   |                      |
|          | - amortizacija opreme za pripremu stučne hrane                           | 850,000.00   |                      |
|          | - amortizacija putničkih automobila                                      | 80,000.00    |                      |
|          | - amortizacija kancelariskog materijala i opreme                         | 85,000.00    |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>  |              | <b>1,475,000.00</b>  |
| <b>3</b> | <b>Zarade</b>  |              |                      |
|          | - zarade direktora i zamenika  | 1,440,000.00 |                      |
|          | - zarade stručnih lica (stručne službe)                                  | 4,800,000.00 |                      |
|          | - zarade zaposlenih na poslovima evidencije                              | 1,080,000.00 |                      |
|          | - zarade vozača, magacionera, radnika na održavanju                      | 1,512,000.00 |                      |
|          | - zarade radnika na održavanju čistoće, portira                          | 3,780,000.00 |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>  |              | <b>12,612,000.00</b> |
| <b>4</b> | <b>Kamate i ugovorne obaveze</b>   |              |                      |
|          | - kamate na kredite koji su zajenički za stočarstvo                      | 450,000.00   |                      |
|          | - troškovi osiguranja zajedničkih sredstva                               | 120,000.00   |                      |
|          | - razna davanja zajednička za stočarstvo                                 | 85,000.00    |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>  |              | <b>655,000.00</b>    |
|          | <b>UKUPNI TROŠKOVI (1+2+3+4)</b>   |              | <b>15,826,000.00</b> |

# PREDRAČUN OPŠTIH TROŠKOVA BILJNE PROIZVODNJE

| <b>1</b> | <b>Materijalni troškovi</b>   | Iznos        |                      |
|----------|---|--------------|----------------------|
|          | - održavanje zajedničkih građevinskih objekata                              | 294,000.00   |                      |
|          | - održavanje terenskih vozila i priključnih mašina (plugovi, drljače, ..... | 240,000.00   |                      |
|          | - održavanje kancelarijskih mašina i nameštaja                              | 75,000.00    |                      |
|          | - pogonsko gorivo i mazivo (terenski automobili)                            | 120,000.00   |                      |
|          | - ogrev, osvetljenje, voda  | 210,000.00   |                      |
|          | - kancelarijski materijal, PTT, internet, stručna literatura                | 80,000.00    |                      |
|          | - putni troškovi  | 120,000.00   |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>   |              | <b>1,139,000.00</b>  |
| <b>2</b> | <b>Troškovi amortizacija</b>  |              |                      |
|          | - amortizacija objekata   | 150,000.00   |                      |
|          | - amortizacija priključnih mašina   | 240,000.00   |                      |
|          | - amortizacija putničkih automobila   | 80,000.00    |                      |
|          | - amortizacija kancelariskog materijala i opreme                            | 85,000.00    |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>   |              | <b>555,000.00</b>    |
| <b>3</b> | <b>Zarade</b>   |              |                      |
|          | - zarade direktora i zamenika   | 1,440,000.00 |                      |
|          | - zarade stručnih lica (stručne službe)                                     | 4,800,000.00 |                      |
|          | - zarade zaposlenih na poslovima evidencije                                 | 1,080,000.00 |                      |
|          | - zarade vozača, magacionera, radnika na održavanju                         | 1,512,000.00 |                      |
|          | - zarade radnika na održavanju čistoće, portira                             | 3,780,000.00 |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>   |              | <b>12,612,000.00</b> |
| <b>4</b> | <b>Kamate i ugovorne obaveze</b>  |              |                      |
|          | - kamate na kredite koji su zajenički za biljnu proizvodnju                 | 450,000.00   |                      |
|          | - troškovi osiguranja zajedničkih sredstva                                  | 152,000.00   |                      |
|          | - razna davanja zajednička za biljnu proizvodnju                            | 90,000.00    |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>   |              | <b>692,000.00</b>    |
|          | <b>UKUPNI TROŠKOVI (1+2+3+4)</b>  |              | <b>14,998,000.00</b> |

# PREDRAČUN OPŠTIH TROŠKOVA PRODAJE

| <b>1</b> | <b>Materijalni troškovi</b>                                  | Iznos        |                     |
|----------|--|--------------|---------------------|
|          | - troškovi marketinga, sajnova, i PTT                        | 250,000.00   |                     |
|          | - održavanje službenih automobila                            | 125,000.00   |                     |
|          | - održavanje kancelarijskih mašina i nameštaja               | 45,000.00    |                     |
|          | - pogonsko gorivo i mazivo (putnički automobili)             | 200,000.00   |                     |
|          | - ogrev, osvetljenje, voda                                   | 50,000.00    |                     |
|          | - kancelarijski materijal, PTT, internet, stručna literatura | 185,000.00   |                     |
|          | - putni troškovi, dnevnice, putovanja                        | 150,000.00   |                     |
|          | <b>UKUPNO</b>  |              | <b>1,005,000.00</b> |
| <b>2</b> | <b>Troškovi amortizacija</b>                                 |              |                     |
|          | - amortizacija putničkih automobila                          | 210,000.00   |                     |
|          | - amortizacija kancelariskog materijala i opreme             | 90,000.00    |                     |
|          | <b>UKUPNO</b>  |              | <b>300,000.00</b>   |
| <b>3</b> | <b>Zarade</b>  |              |                     |
|          | - zarade direktora i zamenika                                | 1,440,000.00 |                     |
|          | - zarade zaposlenih  | 5,760,000.00 |                     |
|          | <b>UKUPNO</b>  |              | <b>7,200,000.00</b> |
| <b>4</b> | <b>Kamate i ugovorne obaveze</b>                             |              |                     |
|          | - razni troškovi   | 115,000.00   |                     |
|          | <b>UKUPNO</b>  |              | <b>115,000.00</b>   |
|          | <b>UKUPNI TROŠKOVI (1+2+3+4)</b>                             |              | <b>8,620,000.00</b> |

# PREDRAČUN OPŠTIH TROŠKOVA PREDUZEĆA

| <b>1</b> | <b>Materijalni troškovi</b>   | Iznos         |                      |
|----------|---|---------------|----------------------|
|          | - održavanje upravne zgrade   | 235,000.00    |                      |
|          | - održavanje službenih automobila                                       | 150,000.00    |                      |
|          | - održavanje kancelarijskih mašina i nameštaja                          | 125,000.00    |                      |
|          | - pogonsko gorivo i mazivo (putnički automobili)                        | 200,000.00    |                      |
|          | - ogrev, osvetljenje, voda  | 350,000.00    |                      |
|          | - kancelarijski materijal, PTT, internet, stručna literatura            | 256,000.00    |                      |
|          | - putni troškovi  | 242,000.00    |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>   |               | <b>1,558,000.00</b>  |
| <b>2</b> | <b>Troškovi amortizacija</b>  |               |                      |
|          | - amortizacija objekata (upravne zgrade)                                | 150,000.00    |                      |
|          | - amortizacija putničkih automobila                                     | 300,000.00    |                      |
|          | - amortizacija kancelariskog materijala i opreme                        | 164,000.00    |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>   |               | <b>614,000.00</b>    |
| <b>3</b> | <b>Zarade</b>   |               |                      |
|          | - zarade direktora i zamenika   | 7,560,000.00  |                      |
|          | - zarade zaposlenih na poslovima računovodstva, finansija, te oslatalih | 10,080,000.00 |                      |
|          | - zarade vozača putničkih automobila                                    | 1,512,000.00  |                      |
|          | - zarade radnika na održavanju čistoće, portira                         | 3,780,000.00  |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>   |               | <b>22,932,000.00</b> |
| <b>4</b> | <b>Kamate i ugovorne obaveze</b>  |               |                      |
|          | - kamate na kredite koji su zajenički za celo preduzeće                 | 450,000.00    |                      |
|          | - troškovi osiguranja upravne zgrade, zaposlenih, automobila            | 152,000.00    |                      |
|          | - razna davanja zajenička za celo preduzeće, sponzorstva ...            | 326,000.00    |                      |
|          | <b>UKUPNO</b>   |               | <b>928,000.00</b>    |
|          | <b>UKUPNI TROŠKOVI (1+2+3+4)</b>  |               | <b>26,032,000.00</b> |

# PREDRAČUN TROŠKOVA RADIONICE



- U praksi se redovno sastavlja prvo kalkulacija tj. **predračun troškova mehaničarske radionice.**
- Osnovu za sastavljanje predstavlja **plan opravki pogonskih i priključnih mašina.** Ovim planom se za svako osnovno sredstvo čije se održavanje planira utvrđuje količina potrebnog materijala po vrstama i ceni, planira se potrebna količina rada, tarife i iznos ličnih dohodaka neposrednih radnika prema normativima koji postoje u preduzeću.
- Nakon što se sastavi plan za sva sredstva čije se održavanje planira u radionici dolazi se do podataka o vrstama, količini i ukupnoj vrednosti potrebnog materijala, o broju potrebnih časova radnika odgovarjuće kvalifikacije i iznosi direktnih ličnih dohodaka. Kada se ovi podaci dovedu u vezu sa raspoloživim fondom rada onda se prosuđuje da li u radionici mogu da se izvrše sve planirane opravke, ili se neke moraju poveriti drugoj radionici, ili da se poveća broj radnika u vlastitoj radionici. To su direktni troškovi.
- Pored direktnih troškova koji se odnose na održavanje pogonskih i priključnih mašina u radionici se javljaju i izvesni troškovi koji se odnose na radionicu u celini i ne mogu biti tretirani kao direktni troškovi. Oni mogu da predstavljaju troškove materijala, amortizacije, i lične dohodke. Među troškove materijala koji terete radionicu u celini ubrajaju se troškovi korišćenja električne i drugih oblika energije (gas za zavarivanje), razna ulja i masti za podmazivanje i čišćenje, sredstva za održavanje čistoće, sopstvene usluge koje radionica koristi za dopremanje materijala, troškovi održavanja građevinskih objekata, sredstva za rad, osiguranje građevinskih objekata i sredstava u radionici i dr.
- Radionicu terete troškovi amortizacije građevinskih objekata i amortizacije sredstava kojima radionica raspolaže.
- Zajedničke lične dohodke radionice predstavljaju lični dohodci šefa radionice, noćog čuvara i drugih lica koja u radionici izvršavaju opšte poslove.
- Sabiranjem direktnih troškova radionice sa opštim (zajedničkim) troškovima radionice dolazi se do ukupnih godišnjih troškova. Na ovaj način je rešen prvi zadatak koji treba da se ostvari kalkulacijom.

- Sa stanovišta raspodele troškova radionice na pojedina mesta, odnosno pojedine linije proizvodnje neophodno je utvrditi i iznos troškova održavanja pojedinih sredstava.
- Potrebno je izvršiti raspodelu zajedničkih troškova na pojedina sredstva. U tu svrhu mogu da se primene različite metode.
- Raspodela zajedničkih troškova radionice može biti ostvarena primenom sledećeg odnosa:

$$K = \frac{\text{Ukupni zajednički troškovi radionice po predračunu}}{\text{Ukupni direktni lični dohodci radnika u radionici}}$$

- Odnos pokazuje koliko na novčanu jedinicu direktnih ličnih dohodaka radionice otpada zajedničkih troškova, što omogućava njihovu raspodelu na pojedina sredstva koja su predmet održavanja, a u sledećoj fazi i raspodelu troškova na pojedina sredstva (na korisnike usluga radionice).
- Ova nepotpuna kalkulacija daje podatke o ukupnim troškovima direktnog materijala i o ukupnim ličnim dohodcima neposrednih radnika, o zajedničkim troškovima radionice odnosno o ukupnim godišnjim troškovima, ali isto tako i o tome koje mesto troškova odnosno kog nosioca treba teretiti troškovima radionice vezanim za održavanje pojedinih sredstava rada čije se održavanje planira u radionici.
- Troškovi održavanja sredstava rada mogu biti vrlo visoki, održavanjem se produžava vek korišćenja određenog sredstva s napomenom da to produžavanje ne može ići u nedogled jer se na taj način prouzrokuju visoki troškovi proizvodnje, a sa druge strane utiču na usporavanje prodora tehničko-tehnološkog progresa na gazdinstvu. Samo primenom novih savršenijih sredstava za rad može se uticati na sniženje troškova održavanja, a time i na sniženje troškova korišćenja nekog sredstva u procesu proizvodnje.

- **Tabela 1.** Primer troškova održavanja sredstava mehanizacija

| Sredstva mehanizacija   | Broj | Direktni materijalni troškovi | Direktni troškovi rada |                | Deo opštih troškova održavanja | Ukupni troškovi održavanja |
|-------------------------|------|-------------------------------|------------------------|----------------|--------------------------------|----------------------------|
|                         |      |                               | Časova rada            | Iznos          |                                |                            |
| Traktori 40 ks          | 5    | 83.200                        | 350                    | 24.500         | 52.639                         | 160.339                    |
| Traktori 70 ks          | 6    | 122.000                       | 480                    | 33.600         | 72.190                         | 227.790                    |
| Kombajni univerzalni    | 4    | 76.000                        | 280                    | 19.600         | 42.111                         | 137.711                    |
| Krmni samohodni kombajn | 2    | 35.600                        | 120                    | 8.400          | 18.047                         | 62.047                     |
| Kombajn za šec. repu    | 2    | 17.600                        | 85                     | 5.950          | 12.784                         | 36.334                     |
| Plugovi                 | 8    | 35.800                        | 145                    | 10.150         | 21.807                         | 67.757                     |
| Kultivatori             | 6    | 8.400                         | 60                     | 4.200          | 9.024                          | 21.624                     |
| Sejalice za strna žita  | 4    | 6.500                         | 25                     | 1.750          | 3.760                          | 12.010                     |
| Kamioni                 | 3    | 85.300                        | 250                    | 17.500         | 37.599                         | 140.399                    |
| Traktorske prikolice    | 10   | 4.800                         | 100                    | 7.000          | 15.040                         | 26.840                     |
| <b>UKUPNO</b>           |      | <b>475.200</b>                | <b>1.895</b>           | <b>132.650</b> | <b>285.000</b>                 | <b>892.850</b>             |

- Predpostavljeno je da su opšti troškovi održavanja:  
285.000,00 dinara

$$K = \frac{285.000,00}{1.895} = 150,40 \text{ dinara / času rada}$$

350 časova rada x 150,40 d/času rada = 52.639,00 dinara  
... itd

- **Tabela 2. Predračun troškova mašinske radionice**

| Opšti troškovi                        | Iznos          |
|---------------------------------------|----------------|
| 1) DIREKTNI TROŠKOVI                  |                |
| a) materijalni                        | 475.200        |
| b) troškovi rada - zarade             | 132.650        |
| <b>UKUPNO</b>                         | <b>607.850</b> |
| 2) OPŠTI TROŠKOVI RADIONICE           |                |
| a) materijalni                        |                |
| - pogonska energija                   | 39.700         |
| - održavanja uređaja radionice        | 20.800         |
| - osvetljenje                         | 16.200         |
|                                       | <b>76.700</b>  |
| b) amortizacija                       |                |
| - amortizacija zgrade radionice       | 13.200         |
| - amortizacija mašina i uređaja       | 41.500         |
|                                       | <b>54.700</b>  |
| c) troškovi rada - zarade             |                |
| - rukovodilac, portir, spremačica ... | 153.600        |
|                                       | <b>153.600</b> |
| <b>OT UKUPNO</b>                      | <b>285.000</b> |
| <b>UKUPNI TROŠKOVI RADIONICE</b>      | <b>892.850</b> |

# **NEMETARSKI SISTEM MERA**

(anglosaksonske i druge mere)

## Dužinske mere:

|                |   |          |      |   |                   |
|----------------|---|----------|------|---|-------------------|
| 1 morska milja | = | 1,853 km | 1 km | = | 0,54 morske milje |
| 1 milja        | = | 1,609 km | 1 km | = | 0,621 milja       |
| 1 čen          | = | 20,116 m | 1 m  | = | 0,05 čena         |
| 1 jard         | = | 0,914 m  | 1 m  | = | 1,094 jarda       |
| 1 stopa        | = | 0,305 m  | 1 m  | = | 3,281 stope       |
| 1 palac, inč   | = | 2,54 cm  | 1 cm | = | 0,394 palca, inča |
| 1 hvat         | = | 1,896 m  | 1 m  | = | 0,527 hvata       |



## Površinske mere

|             |   |                       |                   |   |                  |
|-------------|---|-----------------------|-------------------|---|------------------|
| 1 kv. milja | = | 2,54 km <sup>2</sup>  | 1 km <sup>2</sup> | = | 0,386 kv. milja  |
| 1 akr       | = | 0,405 ha              | 1 ha              | = | 2,471 akra       |
| 1 kv. jard  | = | 0,836 m <sup>2</sup>  | 1 m <sup>2</sup>  | = | 1,196 kv. jardi  |
| 1 kv. stopa | = | 0,093 m <sup>2</sup>  | 1 m <sup>2</sup>  | = | 10,764 kv. stopa |
| 1 kv. palac | = | 6,452 cm <sup>2</sup> | 1 cm <sup>2</sup> | = | 0,155 kv. palca  |
| 1 kv. hvat  | = | 3,597 m <sup>2</sup>  | 1 m <sup>2</sup>  | = | 0,278 kv. hvata  |
| 1 jutro     | = | 0,5755 ha             | 1 ha              | = | 1,736 jutra      |
| 1 lanac     | = | 0,719 ha              | 1 ha              | = | 1,39 lanaca      |
| 1 dulum     | = | 0,1 ha                | 1 ha              | = | 10 dulum         |

## Zapreminske mere

|                   |   |                        |                   |   |                     |
|-------------------|---|------------------------|-------------------|---|---------------------|
| 1 kub. jard       | = | 0,765 m <sup>3</sup>   | 1 m <sup>3</sup>  | = | 1,308 kub. jarda    |
| 1 kub. stopa      | = | 0,028 m <sup>3</sup>   | 1 m <sup>3</sup>  | = | 35,315 kub. stopa   |
| 1 kub. palac      | = | 16,387 cm <sup>3</sup> | 1 cm <sup>3</sup> | = | 0,061 kub. palca    |
| 1 kub. hvat       | = | 6,821 m <sup>3</sup>   | 1 m <sup>3</sup>  | = | 0,147 kub. hvat     |
| 1 britanski bušel | = | 36,348 lit.            | 1 litar           | = | 0,0275 brit. bušela |
| 1 američki bušel  | = | 35,239 lit.            | 1 litar           | = | 0,0284 amer.bušela  |

# Zadaci

1. Privatni poduzetnik poseduje 17 lanaca i 50 kvadratnih hvati poljoprivrednog zemljišta. Utvrditi koliki doprinos treba da plati u slučaju da je doprinos po 1 ha iznosi 20 €.

|                     |                        |   |                               |   |                  |
|---------------------|------------------------|---|-------------------------------|---|------------------|
| 17 lanaca           | x 0.719 ha             | = | 12.223 ha                     | = | 12.223 ha        |
| 50 kvadratnih hvati | x 3.597 m <sup>2</sup> | = | 179.85 m <sup>2</sup> / 10000 | = | 0.017 ha         |
|                     |                        |   |                               |   | <b>12.241 ha</b> |

$$12.241 \text{ ha} \times 20 \text{ €} = 244.82 \text{ €}$$

2. Zemljoradnik poseduje **25 ha 17 ari i 26 m2** poljoprivrednog zemljišta. Utvrditi koliki prodajnu vrednosti može da ostvari na tržištu ako je prodajna cena po jutru 3.500€.

$$25 \text{ ha} \times 10000 \text{ m}^2 = 250.000 \text{ m}^2$$

$$17 \text{ ari} \times 100 \text{ m}^2 = 1.700 \text{ m}^2$$

$$26 \text{ m}^2 \times 1 \text{ m}^2 = 26 \text{ m}^2$$

$$\textbf{Ukupno} \quad \quad \quad \textbf{251.726 m}^2$$

$$251.726 \text{ m}^2 / 5755 = 43,7404 \text{ jutra}$$

$$\textbf{43,7404 jutara} \times \textbf{3,500.00 €} = \textbf{153,091.40 €}$$

3. Potrošnja nafte po jednom ha oranja iznosi **25** litara. Potrebno je izvršiti oranja na **52 jutara i 24 lanca** poljoprivrednog zemljišta. Utvrditi koliki su troškovi goriva ako je litar D 2 goriva 75,68 dinara.

|               |        |   |   |
|---------------|--------|---|---|
| 52 jutara x   | 0,5755 | = | 29,9260 ha                                      |
| 24 lanaca x   | 0,719  | = | 17,2560 ha                                      |
| <b>Ukupno</b> |        |   | <b>47,1820 ha x 25 litara = 1.179,55 litara</b> |

$$1.179,55 \text{ litara} \times 75,68 \text{ din/l} = 89.268,34 \text{ dinara}$$

4. Potrošnja Monosana po jednom ha iznosi **1,2** litara. Potrebno je izvršiti prskanje na **125 jutara i 75 lanca** poljoprivrednog zemljišta. Utvrditi koliki je potrebno vode i koliki su troškovi preparata ako je potrošnja vode po ha 300 litara, a cena preparata 560 dinara.

$$\begin{array}{rcl} 125 \text{ jutara} \times 0,5755 & = & 71,9375 \text{ ha} \\ 75 \text{ lanaca} \times 0,719 & = & 53,9250 \text{ ha} \\ \text{Ukupno} & & \mathbf{125,8625 \text{ ha}} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \mathbf{125,8625 \text{ ha} \times 1,2 \text{ litara}} & = & \mathbf{151 \text{ litara} \times 560 \text{ din.} = 84,579.60 \text{ dinara}} \\ \mathbf{125,8625 \text{ ha} \times 300 \text{ litara}} & = & \mathbf{37.759 \text{ litara}} \end{array}$$

5. Prinos pšenice po jednom ha iznosi **5.500 kg**. Obračunati obim proizvodnje ako je ista vršeno na **15 jutara i 7 lanca** poljoprivrednog zemljišta.

$$5500 \text{ kg/ha} \quad \times 0,5755 \quad = \quad 3.165 \text{ kg}$$

$$5500 \text{ kg/ha} \quad \times 0,719 \quad = \quad 3.955 \text{ kg}$$

$$\mathbf{15 \text{ jutara} \times 3.165 \text{ kg} = 47.479 \text{ kg}}$$

$$\mathbf{7 \text{ lanaca} \times 3.955 \text{ kg} = 27.682 \text{ kg}}$$

$$\mathbf{75.160 \text{ kg ili } 75 \text{ tona}}$$

# Kalkulacija proizvodnje pšenice



- **Primer br. 1**

Sastaviti plansku analitičku kalkulaciju proizvodnje Pšenice u površini od **100** ha za plansku **2017/2018.** godinu. Slama se skida i odnosi sa **50%** površine.

Kalkulacijom treba utvrditi:

Obim i tržišnu vrednost proizvodnje,

Troškove proizvodnje raščlanjene po elementima i podelementima,

Finansijski rezultat (dobit – gubitak),

Strukturu cene koštanja,

Cenu koštanja po jedinici proizvoda.

Poznati su sledeći uslovi:

Površina je u toku **2016/2017** godine pođubrena stajnjakom. Planirana proizvodnja je osigurana kod Osiguravajućeg zavoda.

Sredstva koja služe planiranoj proizvodnji utvrđuje kandidat samostalno po slobodnoj oceni na osnovu date tehnološke karte i definisane površine. Na osnovu izvedenih utrošaka izvodi se obračun troškova.

Potrebno radno vreme radnika i mašina, kao i troškovi korišćenja obračunavaju se na osnovu datih normativa.

- **Normativi utroška rada ljudi i mašina**
- **Pšenica**

| <b>Opis</b>      | <b>Utrošak po ha (radnih dana)</b> |
|------------------|------------------------------------|
| Stalni radnici   | 0.9                                |
| Sezonski radnici | 1.2                                |
| Sredni traktori  | 0.5                                |
| Teški traktori   | 0.3                                |
| Kombajni         | 0.2                                |

- **Predračunima preduzeća** koji se odnose na preduzeće utvrđeni su sledeći ukupni iznosi opštih troškova koji terete proizvodnju:

- **Iznos (dinara / ha)**

1. Opšti troškovi biljne proizvodnje **1.200**

2. Troškovi uprave **1.400**

3. Opšti troškovi prodaje **1.500**

- Napomena:

prilikom izrade zadatka kandidat treba da ima u vidu uslove precizirane zadatkom

zadatak treba da je napisan čitko i pregledno sa svim objašnjenima i pratećim obračunima

ocenjuje se samo potpuno završen zadatak



| Vrste osnovnog materijala | Količina  |         |        | % iskor. | Količina | Vrednost         |           |
|---------------------------|-----------|---------|--------|----------|----------|------------------|-----------|
|                           | Jed. mere | po 1 ha | Ukupno |          |          | Cena po jed mere | Ukupno    |
| Seme                      | t         | 0,30    | 30     | 100      | 30       | 30.000           | 900.000   |
| Stajnjak*                 | t         | 40      | 4.000  | 30       | 1.200    | 400              | 480.000   |
| Veštačka đubriva 15 15 15 | t         | 0,4     | 40     | 100      | 40       | 28.000           | 1.120.000 |
| Urea                      | t         | 0,2     | 20     | 100      | 20       | 31.000           | 620.000   |
| Ukupno                    |           |         |        |          |          |                  | 3.120.000 |

| Vrsta pomoćnog materijala | Količina  |         |        | Vrednost         |         |
|---------------------------|-----------|---------|--------|------------------|---------|
|                           | Jed. mere | po 1 ha | Ukupno | Cena po jed mere | Ukupno  |
| Zaštitna sredstva         | l/kg      | 2       | 200    | 2.500            | 500.000 |
| Vezivo                    | kg        | 4,5     | 225    | 130              | 29.250  |
|                           |           |         |        |                  |         |
|                           |           |         |        |                  |         |
| Ukupno                    |           |         |        |                  | 529.250 |

|                    | Stalni radnici |            |         |  | Povremeni radnici |            |         |
|--------------------|----------------|------------|---------|--|-------------------|------------|---------|
|                    | Dana           | din/d.     | Dinara  |  | Dana              | din/d.     | Dinara  |
| Osnovne zarade     | <b>90,00</b>   | 1500       | 135.000 |  | <b>120,00</b>     | 1500       | 180.000 |
| Dodate zarade      |                | <b>10%</b> | 13.500  |  |                   | <b>5%</b>  | 9.000   |
| Neto zarada        |                |            | 148.500 |  |                   |            | 189.000 |
| Porezi i doprinosi |                | <b>70%</b> | 103.950 |  |                   | <b>25%</b> | 47.250  |
| Bruto zarada       |                |            | 252.450 |  |                   |            | 236.250 |

Ukupne bruto zarade

**488.700**

din

| PROIZVODI                              | površina | Planirani prinos |         |        | Planirana tržišna vrednost |            |         | Cena koštanja |
|--|----------|------------------|---------|--------|----------------------------|------------|---------|---------------|
|  |          | jedinica mere    | po 1 ha | ukupno | po                         | ukupno     | po 1 ha |               |
|  |          |                  |         |        | jedinici                   |            |         |               |
|  |          |                  |         |        | mere                       |            |         |               |
| Zmo pšenice                            | 100      | tona             | 6,50    | 650    | 18.500                     | 12.025.000 | 120.250 | 9.862,17      |
| Slama pšenice                          | 50       | tona             | 3,00    | 150    | 3.500                      | 525.000    | 3.500   | 1.746,48      |
|  |          |                  |         |        |                            |            |         |               |
|  |          |                  |         |        |                            |            |         |               |
|  |          |                  |         |        |                            | 12.550.000 | 123.750 |               |
| <b>A. TRŽIŠNA VREDNOST PROIZVODNJE</b> |          |                  |         |        |                            |            |         |               |

| VRSTA TROŠKOVA                                 |                             |        |                  |      | i z n o s        |               |              |
|--|-----------------------------|--------|------------------|------|------------------|---------------|--------------|
|  |                             |        |                  |      | ukupno           | po 1 ha       | u %          |
| Osnovni materijal                              | seme                        |        |                  |      | 900.000          | 9.000         |              |
|  | stajnjak                    |        |                  |      | 480.000          | 4.800         |              |
|  | veštačka đubriva            |        |                  |      | 1.740.000        | 17.400        |              |
| Pomoćni materijal sredstva za zaštitu i vezivo |                             |        |                  |      | 529.250          | 5.293         |              |
| ostalo   |                             |        |                  |      |                  |               |              |
|  | laki traktor                | 8.200  | broj radnih dana |      | 0                | 0             |              |
|  | srednji traktor             | 9.600  | broj radnih dana | 50,0 | 480.000          | 4.800         |              |
|  | teški traktor               | 11.500 | broj radnih dana | 30,0 | 345.000          | 3.450         |              |
|  | kombajn                     | 11.000 | broj radnih dana | 20,0 | 220.000          | 2.200         |              |
|  |                             |        |                  |      |                  |               |              |
|  |                             |        |                  |      |                  |               |              |
| Održavanje direktnih osnovnih sredstava        | 1/4 obračunate amortizacije |        |                  |      | 15.000           | 150           |              |
| <b>1. Materijal za proizvodnju</b>             |                             |        |                  |      | <b>4.709.250</b> | <b>47.093</b> | <b>70,58</b> |

|  |                          |                         |         |       |         |                  |               |        |
|--|--------------------------|-------------------------|---------|-------|---------|------------------|---------------|--------|
| 2. Amortizacija                                |                          |                         |         |       |         |                  |               |        |
| Sejalica                                       |                          | 600.000                 | 10%     |       | 600.000 | 60.000           | 600           | 0,90   |
| (direktna)                                     |                          |                         |         |       |         |                  |               |        |
| 3. Lični dohodci                               |                          |                         |         |       |         |                  |               |        |
| bruto (direktni)                               |                          |                         |         |       |         | 488.700          | 4.887         | 7,32   |
| 4. Osiguranje (direktno)                       |                          | 12.550.000              | x       | 3,40% |         | 426.700          | 4.267         | 6,40   |
| 5. Opšti troškovi biljne proizvodnje           |                          |                         |         |       |         | 120.000          | 1.200         | 1,80   |
| 6. Upravna režija                              |                          |                         |         |       |         | 140.000          | 1.400         | 2,10   |
| 7. Doprinosi                                   | kamata na poslovnii fond | (1+2+3+4+5+6+C)/2 * 10% |         |       | 317.733 |                  |               |        |
|  | kamata na kredite        |                         | 317.733 |       |         | 317.733          | 3.177         | 4,76   |
|  | članarina i ostali       |                         |         |       |         |                  |               |        |
| <b>B. TROŠKOVI PROIZVODNJE</b>                 |                          |                         |         |       |         | <b>6.262.383</b> | 62.624        | 93,86  |
| C. TROŠKOVI nabavno prodajne<br>PRODAJE službe | Dir.                     | 650                     | 400     |       | 260.000 |                  |               |        |
|  | Opšti                    |                         |         |       | 150.000 | 410.000          | 4.100         | 6,14   |
| <b>D. UKUPNI TROŠKOVI -</b>                    |                          |                         |         |       |         | <b>6.672.383</b> | <b>66.724</b> | 100,00 |
| <b>E. DOBIT (A-D) -</b>                        |                          |                         |         |       |         | <b>5.877.618</b> | <b>58.776</b> |        |

\*Transport cca 8.000,00 dinara na 20 tona = 8000 dinara / 20 tona = 400 d/t



|  |            |          |             |          |
|--|------------|----------|-------------|----------|
| <b>Cena koštanja</b>                   |            |          |             |          |
| B                                      | 6.262.383  | =        | 0,498994622 |          |
| A                                      | 12.550.000 |          |             |          |
| a) troškovi proizvodnje                |            |          |             |          |
| Zrno pšenice                           | tona       | 18.500   | 9.231,40    |          |
| Slama pšenice                          | tona       | 3.500    | 1.746,48    |          |
| b) troškovi prodaje                    |            |          |             |          |
|  | 410.000    | =        | 630,77      |          |
|  | 650        |          |             |          |
| c) cena koštanja po jedinici proizvoda |            |          |             |          |
| Zrno pšenice                           | tona       | 9.231,40 | 630,77      | 9.862,17 |
| Slama pšenice                          | tona       | 1.746,48 |             | 1.746,48 |

|                                     |      |          |        |              |
|-------------------------------------|------|----------|--------|--------------|
| <b>Kontrola</b>                     |      |          |        |              |
|                                     |      |          |        |              |
| Zmo pšenice                         | tona | 9.862,17 | 650,00 | 6.410.410,32 |
| Slama pšenice                       | tona | 1.746,48 | 150,00 | 261.972,18   |
|                                     |      |          |        | 6.672.382,50 |
|                                     |      |          |        |              |
| Troškovi proizvodnje iz kalkulacije |      |          |        | 6.672.382,50 |
|                                     |      |          |        | 0,00         |