

Anita Prelas Kovačević
Irena Bosnić
Josip Britvić

Uvod u ekonomiku poslovanja





Izdavač

Visoka škola za menadžment u turizmu i informatici u Virovitici, Matije Gupca 78, 33000
Virovitica
<http://www.vsmti.hr>

Za izdavača

prof.dr.sc. Vesna Bedeković

Recenzenti

pred. dr. sc. Damira Miroslav
pred. Ivana Bujan, dipl. oec., univ.spec.philol.

Lektura

Ivana Vidak, dipl. bibl. i prof.

Naslovnica

Sanja Đuran
Ivan Heđi, dipl. ing.

Grafičko oblikovanje

Enes Ciriković, dipl.ing.

Odluku o odobrenju izdavanja publikacije "Uvod u ekonomiku poslovanja" (Klasa: 602-04/13-01/38, Urbroj: 2189-74-13-05) donijelo je Stručno vijeće Visoke škole za menadžment u turizmu i informatici u Virovitici na svojoj sjednici od 25. travnja 2013. godine.
ISBN 978-953-56081-7-2

UVOD U EKONOMIKU POSLOVANJA

skripta

pred. Anita Prelas Kovačević, dipl.oec

pred. Irena Bosnić, mag.oec.

pred. Josip Britvić, univ.spec.oec.

Virovitica, 2013.

Predgovor

Poštovani studenti,

ova skripta predstavlja recenzirani nastavni materijal izrađen prema nastavnom programu kolegija „Ekonomika trgovачkih društava“ i „Ekonomika poduzetništva“ koji se izvode u drugom semestru studija Menadžmenta i Poduzetništva na Visokoj školi za menadžment u turizmu i informatici u Virovitici.

Stoga ova skripta ima za cilj upravo vama studentima olakšati praćenje nastave, a samim time i lakše razumijevanje same materije kako bi u konačnici uspješno sviđali gradivo odnosno položili ispit iz navedenih kolegija.

Svim studentima želimo puno uspjeha u polaganju ispita i uvijek imajte na umu sljedeće:

*Da bi se uspjelo neophodna je disciplina.
Redovitost, iskrenost i ustrajnost će vas
dvesti do uspjeha.*

Blaise Pascal

Autori

Sadržaj

1	UVOD U EKONOMIKU	6
1.1	ŠTO JE EKONOMIJA?.....	6
1.2	DEFINIRANJE EKONOMIKE.....	7
1.2.1	Predmet ekonomike poduzeća.....	9
2	OSNOVNE ZNAČAJKE PODUZEĆA	13
2.1	POJAM PODUZEĆA	13
2.2	VRSTE PODUZEĆA.....	14
3	TEORIJA PROIZVODNJE	24
3.1	ČIMBENICI PROIZVODNJE.....	24
3.2	OBLICI SREDSTAVA	25
3.2.1	Stalna (osnovna, radna) sredstva	26
3.2.2	Obrtna sredstva.....	29
3.3	UKUPNI, PROSJEČNI I GRANIČNI PROIZVOD.....	32
3.3.1	Proizvodna funkcija (funkcija proizvodnje)	33
3.3.2	Kretanje krivulja prosječnog i graničnog proizvoda (rada).....	40
4	TEORIJA TROŠKOVA	46
4.1	DEFINIRANJE OSNOVNIH POJMOVA	46
4.2	VRSTE TROŠKOVA PREMA PORIJEKLU I SASTAVU	49
4.3	MATERIJALNI TROŠKOVI	50
4.4	TROŠKOVI STALNIH SREDSTAVA (troškovi kapitala).....	52
4.4.1	Pojam i funkcija amortizacije.....	53
4.4.2	Metode izračunavanja amortizacije	54
5	DINAMIKA TROŠKOVA	70
5.1	TROŠKOVI PROIZVODNJE U KRATKOM I DUGOM VREMENSKOM RAZDOBLJU	70
5.1.1	Troškovi u kratkom vremenom razdoblju	70
5.1.2	Dugo vremensko razdoblje i prinosi razmjera.....	79
5.2	OVISNOST TROŠKOVA O PROMJENI OPSEGA PROIZVODNJE	81
5.3	ODNOS TROŠKOVA I PRIHODA	91
6	KALKULACIJA CIJENE KOŠTANJA	101
6.1	POJAM, VRSTA I NAMJENA KALKULACIJE	101
6.2	ELEMENTI I METODE KALKULACIJE	102
6.2.1	Djelidbena kalkulacija	104
6.2.2	Dodatna kalkulacija	111
6.2.3	<i>Kalkulacija dopunskog troška</i>	111

6.2.4	Kalkulacija cijene proizvodnje	111
7	OBRAČUN POSLOVANJA.....	115
7.1	POJAM OBRAČUNA POSLOVANJA.....	115
7.2	PRIHODI I RASHODI PODUZEĆA.....	119
7.3	POSLOVNI REZULTAT PODUZEĆA.....	120
7.4	POSLOVNI USPJEH PODUZEĆA	122
7.4.1	Proizvodnost rada.....	123
7.4.2	Ekonomičnost poslovanja.....	125
7.4.3	Rentabilnost (profitabilnost)	126
8	EKONOMIKA INVESTICIJA U GOSPODARSTVU.....	130
8.1	Vrste investicija	131
8.2	Ocjena investicijskih projekata	131
8.2.1	Dinamičke metode investicijske kalkulacije	133
8.2.2	Statičke metode investicijske kalkulacije	136
	LITERATURA.....	139

1 UVOD U EKONOMIKU

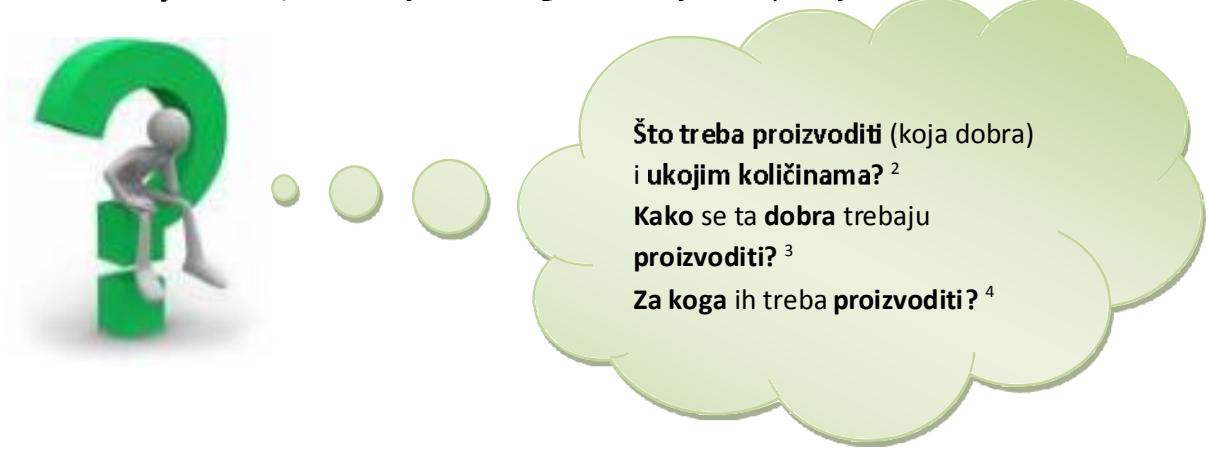
Što je ekonomija, a što ekonomika? Čime se bavi ekonomija, a čime se bavi ekonomika? Ova pitanja su ključna za razumijevanje svega onoga što se zbiva oko nas, u našem životu.

1.1 ŠTO JE EKONOMIJA?

Naime, odgovor na gore postavljeno pitanje nije jednostavan i jednoznačan. Polazeći od činjenice kako se proučavanje ekonomije kroz povijest širilo tako je ono uključivalo i veliki raspon tema koje su, u konačnici, rezultirale postojanjem različitih definicija ekonomije. Međutim, poveznica svih postavljenih definicija je sljedeća:

Ekonomija je izučavanje kako društva koriste oskudne resurse da bi proizvela vrijedna dobra i raspodijelila ih različitim ljudima¹.

Jednostavnije rečeno, *ekonomija traži odgovor na sljedeća pitanja:*

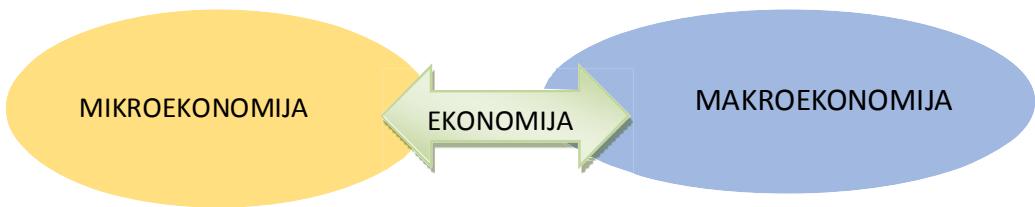


Kako su ljudske želje neograničene, a resursi ograničeni, *bit* je *ekonomije* spoznati realnost oskudnosti i tada odgonetnuti kako organizirati društvo na način koji dovodi do najdjelotvornije upotrebe resursa. Budući da „ne možemo imati sve“, moramo odlučiti što ćemo imati, a čega se moramo odreći, odnosno od čega odustati¹.

Pojednostavljeni bi se moglo reći da „ne postoji besplatan ručak“ – možda će taj ručak biti besplatan vama kao individui, međutim netko drugi će zasigurno snosi troškove vašeg ručka - u konačnici samo društvo - kao što su npr. troškovi opreme, radne snage (u proizvodnji potrebnih namirnica, kuhara, konobara, itd.) S obzirom na razinu ekonomskog sustava koje proučava, ekonomija se dijeli na mikroekonomiju i makroekonomiju.

¹ McConnell, R., C., Brue, L., S., (2005), *Microeconomics- Principles, Problems and Policies*, 16. Izdanje, McGraw-Hill Irwin, str.3.

Slika 1: Podjela ekonomije



Izvor: Izradili autori

MAKROEKONOMIJA proučava više (opće) razine ekonomskih sustava, odnosno bavi se širim pitanjima funkciranja gospodarstva kao cjeline (ekonomski rast, inflacija i nezaposlenost) što bi se slikovito moglo reći da ona proučava *plažu u cjelini, a ne pjesak, kameni školjke.*

MIKROEKONOMIJA se bavi proučavanjem načina na koji domaćinstva i poduzeća donose odluke i njihovim međusobnim djelovanjem na određenim tržištima. Slikovito rečeno, u mikroekonomiji proučavaju se pjesak, kamen, školjke, a ne plaža kao cjelina².

Međutim, makro-mikro razlika ne znači da je ekonomija izrazito podijeljena na način da svako područje može biti lako označeno kao makro ili kao mikro; mnoga područja i podpodručja ekonomije su ukorijenjena u oba. Mikroekonomija i makroekonomija su međusobno duboko povezane i isprepletene. Primjerice, dok se problem nezaposlenosti obično tretira kao makroekonomsko područje (jer nezaposlenost utječe na agregatnu potrošnju), ekonomisti prepoznaju i to da odluke koje donosi pojedinac u potrazi za zaposlenjem kao i određeni proizvod te tržište rada isto tako bitno utječu na nezaposlenost³.

1.2 DEFINIRANJE EKONOMIKE

Ekonomika je dio mikroekonomije koja proučava gospodarenje na razini poduzeća kao temeljne jedinice nacionalnog gospodarstva, odnosno proučava glavna pitanja učinkovitosti proizvodnje na razini gospodarskih subjekata. Drugim riječima, ona istražuje čimbenike koji utječu na uspješnost poslovanja, a sve to **sa svrhom**

otkrivanja sve boljih načina ostvarivanja ciljeva poduzeća,

odnosno poboljšavanja proizvodnje i prodaje njihovih dobara i usluga⁴.

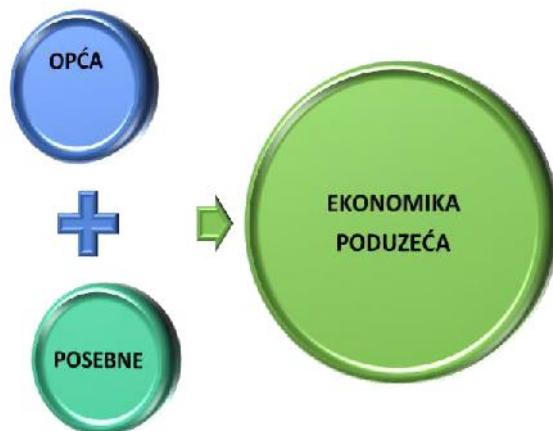
² Mankiw, N.G., (2003), Principles of economics, Harvard University, South-Western College Pub, str.27.

³ McConnell, R.C., Brue, L., S, op.cit., str. 10.

⁴ Ibid.

Ekonomika poduzeća dijeli se na: opću ekonomiku poduzeća i posebne ekonomike poduzeće.⁵ Str 2

Slika 2: Podjela ekonomike



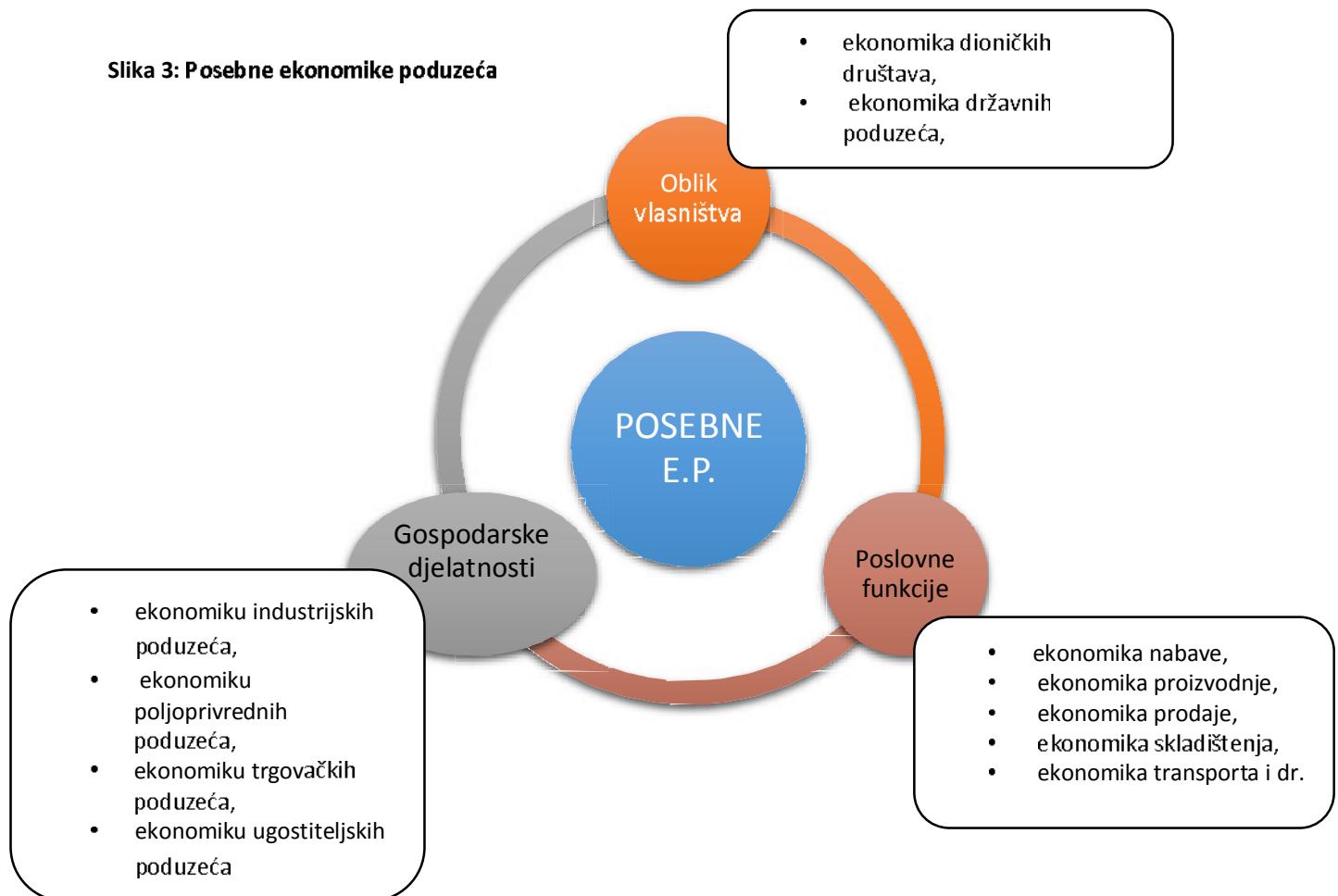
Izvor: Izradili autori

OPĆA EKONOMIKA PODUZEĆA se bavi svim bitnim pitanjima gospodarenja u poduzeću koja su zajednička za sva poduzeća neovisno o njihovoј vrsti.

POSEBNE EKONOMIKE PODUZEĆA se dijele po različitim kriterijima, a najčešće po vrstama djelatnosti poduzeća, po obliku vlasništva na imovini poduzeća, te po poslovnim funkcijama u poduzeću koje proučavaju (slika 3).

⁵ Karić, M., (2009), *Ekonomika poduzeća*, 2.izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str.2.

Slika 3: Posebne ekonomike poduzeća



Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 7-8

1.2.1 Predmet ekonomike poduzeća

Ekonomika poduzeća se bavi svim pitanjima odlučivanja u poduzeću koja su bitna za njegov poslovni uspjeh...



...to su pitanja bitna za razumijevanje i ocjenu odnosa između ostvarenih rezultata (učinaka) i vrijednosti izvršenih ulaganja (troškova)

Među glavnim pitanjima su:

- Koliko proizvoditi (opseg poslovanja)
- Što proizvoditi (predmet poslovanja)
- Kako proizvoditi (kojim metodama proizvodnje)

- Kako raspodijeliti ostvarene rezultate
- Gdje i kada nabaviti i
- Gdje i kada prodati.

Naime, odgovor na svako od navedenih pitanja zahtijeva poznavanje mogućih posljedica različitih odluka koje se određenom poduzeću donose, što je logično budući da okruženje u kojem posluju danas poduzetnici obiluje visokim stupnjem neizvjesnosti. Nadalje, zbog te neizvjesnosti poduzetnici se suočavaju sa usponima i padovima u svom poslovanju, uvjetovanim djelovanjem različitih vanjskih (tržišnih, prirodnih i društvenih) čimbenika, što ima za posljedicu da moraju mijenjati strukturu svojih proizvoda i usluga (primjerice, ako troškovi rastu poduzetnik mora znati kako treba prilagođavati opseg proizvodnje kako bi i dalje ostvarivao što je moguće veću dobit pa čak i u uvjetima gospodarske krize, koja je danas prisutna).

Prema tome, može se reći da je **cilj svakog poduzetnika** :

...održavati razinu poslovanja poduzeća koja daje maksimalnu dobit koja izravno ovisi o prihodima od prodaje proizvoda ili usluga i o troškovima proizvodnje



- iz čega proizlazi da je **proučavanje prihoda i troškova**, kao ključnih čimbenika poslovnog uspjeha, **bitan dio ekonomike poduzeća**, a u središtu proučavanja je **proces proizvodnje**



Skup aktivnosti kojima se dobra i usluge manje vrijednosti (resursi) pretvaraju u dobra i usluge veće vrijednosti (proizvodi i drugi učinci)

(proizvodnju čine sve aktivnosti koje povećavaju vrijednost dobivenih učinaka u bilo kojoj fazi tog procesa)⁶

⁶ Ibid, str.3



Za ponavljanje

1. *Što je ekonomija i kako se ona dijeli?*
2. *Navedite podjelu ekonomske znanosti?*
3. *Koja je razlika između mikro i makro ekonomije?*
4. *Što je ekonomika poduzeća i kako se ona dijeli?*
5. *Koja je razlika između posebne i opće ekonomike poduzeća?*
6. *Što je predmet ekonomike poduzeća?*



ZADATAK 1.

Navedite primjer iz domene:

- a) makroekonomije,
- b) mikroekonomije,
- c) ekonomike

i objasnite odgovor.

2 OSNOVNE ZNAČAJKE PODUZEĆA

U prethodnom poglavlju rekli smo da se ekonomika, kao jedna od ključnih mikroekonomskih znanosti, bavi glavnim pitanjima učinkovitosti poslovanja na razini gospodarskih subjekata odnosno poduzeća. Stoga je osnovni cilj ovog poglavlja definirati pojам poduzeća, pojasniti njegove značajke kao i vrste poduzeća koje se javljaju u gospodarstvima različitih zemalja.

2.1 POJAM PODUZEĆA

Poduzeće je samostalna gospodarska, tehnička i društvena cjelina u vlasništvu određenih subjekata, koja proizvodi dobra ili usluge za potrebe tržišta, koristeći se odgovarajućim resursima i snoseći poslovni rizik, radi ostvarivanja dobiti i drugih ekonomskih i društvenih ciljeva⁷.

Ranije smo spomenuli kako je cilj svakog poduzeća ostvarivanje dobiti, odnosno maksimalizacija pozitivne razlike između ukupnih prihoda i rashoda. Međutim, potrebno je naglasiti kako se svako poduzeće, u toj utrci za profitom ili dobiti, susreće sa tržišnim i tehnološkim ograničenjima. *Tržišna ograničenja* definiraju se kao uvjeti pod kojima poduzeće kupuje i prodaje output (dobra ili usluge), dok su *tehnološka ograničenja* svaki način pretvaranja inputa u output što predstavlja tehniku proizvodnje⁸.

Poduzeće je složen sustav koji nastaje, djeluje, razvija se i nestaje ovisno o uspješnosti ostvarivanja gospodarskih i drugih društvenih ciljeva.

Ono je



ekonomski, tehnološki, pravni i sociološki sustav

Kao ekonomski sustav:

- poduzeće je gospodarska cjelina u kojoj se obavlja određena djelatnost proizvodnje ili pružanja usluga
- može biti podijeljeno na više manjih cjelina
- financijski je samostalna organizacija, ali je poslovno povezano s drugim subjektima u okviru nacionalnog gospodarstva

⁷ Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, 4. Izdanje, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, str. 49.

⁸ Ibid, str. 67

- na njegovo poslovanje utječe vanjska okolina (društvo, država i tržište)

Kao tehnološki sustav:

- u kojem se obavljaju različiti procesi transformacije proizvodnih čimbenika (inputa) u proizvode i usluge (outpute), primjenom odgovarajućih tehnologija i tehnika

Kao pravni sustav:

- poduzeće stječe određena prava i preuzima obveze u poslovnom i pravnom prometu s drugim subjektima društva

Kao sociološki sustav:

- poduzeće je zajednica ljudi koji u njima rade

Svako poduzeće ima određenu strukturu, odnosno sastavnice i to:

- objektivnu,
- subjektivnu i
- ustrojbenu

Objektivnu sastavnicu poduzeća čine sredstva bez kojih poduzeće ne može djelovati (zgrade, strojevi, materijali, proizvodi, novac idr.).

Subjektivnu sastavnicu čine znanja i stvaralačke ideje, kao i ljudi koji vode poslovanje i pokreću sredstva poduzeća.

Ustrojbena sastavnica određuje način povezivanja sredstava i rada u jednu cjelinu, omogućuje usklađeni rad osoblja i vođenje poslovanja prema ostvarenju poslovnih ciljeva.

2.2 VRSTE PODUZEĆA

Svako je poduzeće poseban sustav koji se po mnogim obilježjima svoje strukture i načina funkcioniranja razlikuje od ostalih poduzeća. Između pojedinih poduzeća mogu se utvrditi određene sličnosti (zajednička obilježja), koja omogućuju podjelu poduzeća na temelju izabranih kriterija. Tako razlikujemo poduzeća:

➤ **Prema djelatnosti**

- mogu se razlikovati poljoprivredna, šumarska, ribarska, rudarska, industrijska, građevinska, trgovačka, prometna, turistička, ugostiteljska i komunalna poduzeća
- vrsta gospodarske djelatnosti kojom se poduzeće bavi značajno određuje ostala obilježja njegove ekonomske-tehničke strukture i djelovanja

➤ ***Prema veličini⁹***

- najpoznatiji su sljedeći kriteriji: broj zaposlenika, vrijednost uloženog kapitala, veličina ostvarenog godišnjeg prihoda, vrijednost ukupne aktive, vrijednost stalnih sredstava, veličina ugrađene pogonske snage itd.

Tablica 1: Razlikovanje poduzeća prema broju zaposlenih

Red.br	Skupine poduzeća	RH	EU	SAD
.				
1.	Mikropoduzeća	0 - 9 zaposlenih	0-9 zaposlenih	0-19 zaposlenih
2.	Mala poduzeća	10-49 zaposlenika	10-99 zaposlenika	20-99 zaposlenika
3.	Srednja poduzeća	50-249 zaposlenika	100-499 zaposlenika	100-499 zaposlenika

Izvor: Izradili autori prema Karić, M., (2009), Ekonomika poduzeća, 2. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str. 9

Prema nekim shvaćanjima mala poduzeća obuhvaćaju proizvodne organizacije koje zapošljavaju manje od 100 radnika i neproizvodne organizacije koje zapošljavaju manje od 50 radnika.¹⁰

Podjela poduzeća prema veličini ima svoje praktično značenje, zato što ukazuje na njihov poseban početni položaj u odnosu na poslovni uspjeh. Veličina poduzeća u određenim situacijama može biti njihova prednost ili nedostatak (tablica 2.)

Tablica 2: Prednosti i nedostaci velikih poduzeća

+	-
Podrobna podjela rada i specijalizacija zaposlenika	Otežano obavljanje djelotvorne kontrole
Masovna proizvodnja sa sniženim troškovima	Problemi komuniciranja i funkcioniranja organizacije
Lakše financiranje istraživačkog rada i inovacija	Rizik visokih troškova pri slabom iskorištenju kapaciteta
Isplativija amortizacija poslovanja	Smanjena motivacija zaposlenika za uspjeh poduzeća
Učinkovitije nabavljanje i prodaja velikih količina	Sporost u prilagodbi poduzeća tržišnim promjenama
Bolje korištenje pomoćnih djelatnosti	Povećana odgovornost za promjene u okolini poduzeća

Izvor: Izradili autori prema Karić, M., (2009), Ekonomika poduzeća, 2. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str. 9

⁹ Zakon o računovodstvu, NN 109/07

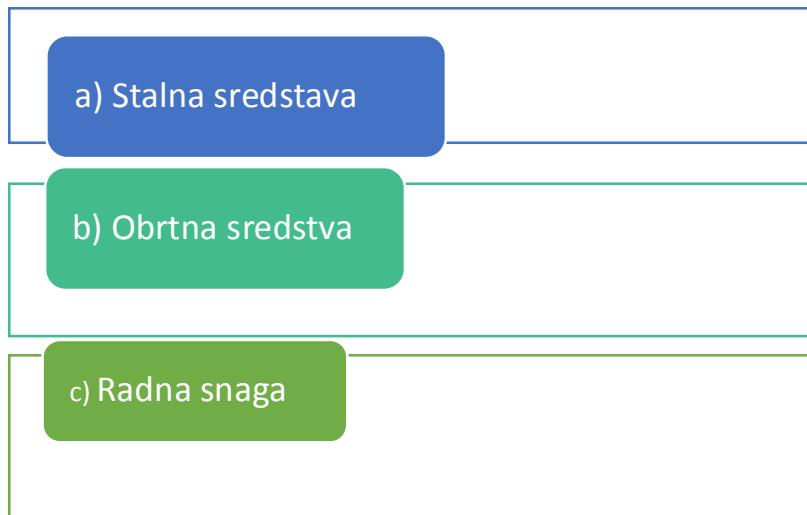
¹⁰ U Hrvatskoj je prihvaćena podjela sektora malih i srednjih poduzeća EU na tri skupine, a koja je slična podjeli koja se koristi u SAD (tablica 1.)

Sa stajališta ekonomске učinkovitosti poduzeće bi u određenim uvjetima trebalo imati *optimalnu veličinu*¹¹. Pri određivanju optimalne veličine poduzeća, koristi se marginalna analiza, to jest ekomska analiza koja se temelji na graničnim (dodatnim) veličinama. Poduzeću se isplati rast njegove veličine sve dok troškovi organiziranja dodatne djelatnosti unutar poduzeća ne budu jednaki troškovima pribavljanja potrebnih dobara na tržištu.

➤ ***Prema ključnom resursu***

- poduzeća se prema ključnom resursu mogu razvrstati ovisno o tome koji resurs je najviše zastupljen i prema tome bitno utječe na uspješnost djelovanja poduzeća

Slika 4: Ključni resursi poduzeća



Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 130

¹¹ Poduzeće je optimalno ako može poslovati na onom stupnju iskorištenja kapaciteta na kojem se ostvaruje maksimalni dobitak.

- a) **Stalna sredstva** = *kapitalno intenzivna poduzeća*
- automatizirana su i koriste u velikoj mjeri *stalna sredstva* (opremu) umjesto radne snage
 - njihovi kapaciteti mogu biti ekonomski vrlo učinkoviti, omogućiti niske troškove, ali samo u uvjetima masovneproizvodnje

Naime, svaki pad stupnja iskorištenja kapaciteta može ih brzo dovesti u situaciju ostvarivanja gubitaka (primjerice proizvodnja automobila sl.)

Slika 1: Primjer kapitalno intezivnog poduzeća



Izvor: www.toyota-global.com (15.02.2013.)

b) **Obrtna sredstva**

- neka poduzeća su intenzivna u korištenju obrtnih sredstava
- u mnogim poduzećima najveći dio cijene koštanja njihovih proizvoda čini vrijednost potrošenog materijala ili energije
- takva poduzeća moraju posebnu pozornost posvetiti upravljanju materijalom i racionalnosti korištenja materijala u proizvodnji

c) **Radna snaga** = *radno intenzivna poduzeća*

- veliki broj zaposlenika, intenzivno koriste radnu snagu
- poduzeća koja u svojoj proizvodnji razmjerno više koriste radnu snagu u odnosu na količinu drugih resursa proizvode dobra ručne izrade s malim sadržajem materijala (primjerice berba kave ili duhana sl.)

Slika 2: Primjer radno intenzivne proizvodnje



Izvor: www.gospodarski.hr (15.11.2012.)

U sljedećoj tablici je prikaz prednosti i nedostataka radno intenzivne i kapital intenzivne tehnologije njihovom usporedbom.

Tablica 3:Usporedba radno intezivne i kapital intezivne tehnologije

Radno intenzivna tehnologija		Kapital intenzivna tehnologija	
Broj radnika	200	Broj radnika	50
Nadnice	2	Nadnice	2
Troškovi rada	400	Troškovi rada	100
Troškovi kapitala	100	Troškovi kapitala	900
Ukupno	500	Ukupno	1000
Broj radnika	200	Broj radnika	50
Nadnice	10	Nadnice	10
Troškovi rada	2000	Troškovi rada	500
Troškovi kapitala	100	Troškovi kapitala	900
Ukupno	2100	Ukupno	1400

Izvor: Dobre, R., (2007), *Ekonomika poduzeća*, n.s.Zadar.

➤ *Prema vlasništvu*

Podjela poduzeća prema vlasništvu bitna je zbog utvrđivanja načina upravljanja poduzećem.

Slika 5: Podjela poduzeća prema vlasništvu



Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), *Ekonomika poduzeća*, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 78-79

a) *Privatna poduzeća*

- u privatnom vlasništvu su poduzeća pojedinih (individualnih) vlasnika i zajednička poduzeća većeg broja vlasnika (ortaštva i dionička društva)
- poduzeće u pojedinačnom vlasništvu osniva jedna osoba (poduzetnik) i u njega unosi svoj kapital

- zapošljava obično manji broj radnika, a među njima mogu biti članovi njegove obitelji (*npr. trgovina na malo, ugostiteljstvo, uslužne djelatnosti i sitna industrija...)*)
- u privatna poduzeća s više vlasnika ubrajamo sve oblike trgovačkih društava koja se razlikuju po svom pravnom obliku

b) Javna poduzeća

- mogu biti **društvena** (u vlasništvu sindikata, crkve, mirovinskih fondova i raznih udruga...) i **državna** (u vlasništvu i pod kontrolom države)



- bave se proizvodnjom i uslugama od posebnog društvenog interesa, a ne služe stvaranju profita
- djelatnosti u kojima postoje državna poduzeća jesu:
 - veliki tehnički sustavi (elektroprivreda, željeznički i poštanski promet),
 - komunalne djelatnosti (vodovod i kanalizacija, gradska čistoća, javni prijevoz) i
 - djelatnosti čuvanja, održavanja i korištenja javnih dobara (šuma, nafte, ugljena i dr.)

c) Zadružna poduzeća

- osnivaju zadruge radi obavljanja gospodarske djelatnosti u interesu zadrugara
- poslovanjem zadružnog poduzeća upravljaju zadrugari i radnici koji su u njima zasnovali radni odnos
- sama zadružna nije poduzeće, zato što joj nije cilj ostvarivati dobit već unapređivati djelatnost svojih članova
- članovi zadruge u pravilu zadržavaju vlasništvo na sredstvima za rad koje unose u zadružnu
- uglavnom se osnivaju u poljoprivrednoj proizvodnji, trgovini i kreditnoj djelatnosti

d) Mješovita poduzeća

- su u kombiniranom vlasništvu države i privatnih osoba ili nastaju nekom drugom kombinacijom vlasništva
- mješovito je, također, poduzeće nastalo udruživanjem kapitala domaćih i stranih subjekata

(korisna u zemljama u razvoju zato što omogućuju kontrolu djelovanja stranog kapitala, prilagodbu njihova djelovanja interesima zemlje u kojoj su osnovana, zapošljavanje domaćeg stanovništva, korištenje stranih iskustava i sl.)

➤ ***Prema pravnom obliku¹²***

- a) Javno trgovačko društvo (j.t.d.)
- b) Komanditno društvo (k.d.)
- c) Društvo s ograničenom odgovornošću (d.o.o.)
- d) Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću (j.d.o.o.)
- e) Dioničko društvo (d.d.)

Javno trgovačko društvo osnivaju dvije ili više osoba na temelju ugovora. Svi članovi (ortaci) odgovaraju (jamče) za obveze društva neograničeno cijelokupnom svojom imovinom.

Komanditno društvo (*tal. accomandante= dioničar*) smatra se društvom osoba (personalnim društvom), ali ima i neka obilježja društva kapitala.

Uvijek se udružuju dvije vrste članova:

1. *Komplementari* (javni ortaci, unutarnji članovi) koji za obveze društva odgovaraju neograničeno, tj. cijelokupnom svojom imovinom i oni upravljaju poslovima društva.
2. *Komanditori* (tajni ortaci, vanjski članovi) koji za obveze društva odgovaraju samo do visine kapitala koji su unijeli u društvo, a obično ne sudjeluju u radu društva, ali imaju pravo na razmjeran udio dobiti koju ostvari društvo.

Društvo s ograničenom odgovornošću (d.o.o.) ubraja se u trgovačka društva kapitalnog oblika, premda ima neka obilježja društva osoba.

Članovi društva su suvlasnici koji u imovini društva, odnosno u osnovnoj glavnici sudjeluju s određenim ulogom.

Društvo za svoje obveze odgovara cijelokupnom imovinom, a članovi društva (ulagači) imaju ograničenu odgovornost. Članovi odgovaraju (jamče za obveze društva) samo do visine uloženog kapitala. Ulozi mogu biti u novcu, stvarima i pravima izraženim u novčanoj vrijednosti. Visina uloga pojedinih ulagača ne mora biti jednaka.

Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću (j.d.o.o.) je kao što i sam naziv govori pojednostavljeni oblik društva s ograničenom odgovornošću. Ono je novina, te je načica klasičnog društva s ograničenom odgovornošću. Na j.d.o.o., izuzev kad se izričito Zakonom nešto drugo predviđa, na odgovarajući način primjenjuju odredbe koje vrijede za klasično društvo s ograničenom odgovornošću. Ovaj oblik društva kreiran je za nove poduzetnike s ciljem što manjih početnih troškova osnivanja.

¹² Zakon o trgovackim društvima (Pročišćeni tekst), NN 152/11., NN 111/12

Dioničko društvo (d.d.) je društvo kapitala koje sredstva za osnivanje, poslovanje i razvoj pribavlja izdavanjem dionica. Dioničkim društvom (korporacijom) nazivamo takvo trgovačko društvo koje je odvojeni pravni subjekt od pojedinačnih vlasnika (dioničara). Osobna odgovornost vlasnika ograničena je na iznos njihova pojedinačnog ulaganja u društvo. Osnivači mogu utemeljiti dioničko društvo na dva načina:

1. Otkupom svih dionica pri osnivanju (simultano ili istodobno osnivanje) i
2. Upućivanjem javnog poziva na otkup odnosno prodaju dionica (sukcesivno ili postupno osnivanje)

Ugovorom o osnivanju utvrđuje se osnovna glavnica, tj. iznos sredstva koji je potreban za osnivanje i rad društva. Osnovna glavnica dijeli se na određen broj dionica čije su nominalne vrijednosti jednake.

Dionice su priznanice o uloženom kapitalu i vrijednosni papir koji predstavljaju dio osnovne glavnice d.d. mogu se izdavati na ime ili na donositelj. Prava dioničara ovise, ne samo o broju, nego i vrsti dionice koje drže. Dionice se tradicionalno dijele na dvije tipične vrste a to su¹³:

1. obične ili redovne dionice, i
2. povlaštene ili preferencijalne dionice

¹³Meigs, Meigs, Accounting, cit. dje. str. 558-559. ili Orsag, Santini, Gulin, Uvod u ekonomiku vrijednosnih papira, Institut za javne financije, Zagreb, 1991., str. 32.



Za ponavljanje

1. *Što je poduzeće i koje su njegove značajke ?*
2. *Koje su bitne sastavnice poduzeća?*
3. *Koje vrste poduzeća postoje?*
4. *Koje su prednosti i nedostaci velikih poduzeća?*



ZADATAK 1.

Odaberite jedno poduzeće i napišite o kojoj je vrsti poduzeća riječ i to prema:

1. *djelatnosti*
2. *veličini*
3. *ključnom resursu*
4. *vlasništvu*
5. *pravnom obliku*

3 TEORIJA PROIZVODNJE

Osnovu gospodarskog života ljudi čine potrebe, čijim se zadovoljavanjem ljudi dobro osjećaju. Potrebe se javljaju kao osjećaj da nešto nedostaje, a popraćeno je željom da se taj nedostatak ukloni, odnosno da se potreba zadovolji.¹⁴ Potrošna dobra su dobra kojima zadovoljavamo potrebe, a mogu biti materijalna (hrana) ili nematerijalna (npr. radno mjesto).

Kako su ljudske želje neograničene, a resursi ograničeni u cijelokupnom ekonomskom (gospodarskom) sustavu djeluje **zakon ograničenosti** koji predstavlja nesrazmjer između naših želja za zadovoljenjem potreba i mogućnosti zadovoljenja potreba.

3.1 ČIMBENICI PROIZVODNJE

U uvodnom dijelu rečeno je, između ostalog, kako je u središtu proučavanja ekonomike proces proizvodnje. Međutim, uvažavajući činjenicu o djelovanju zakona ograničenosti, odnosno neograničenosti ljudskih želja (potreba) i ograničenosti resursa, tada se proizvodnja može definirati kao utjecaj ljudi na prirodu u cilju zadovoljavanja potreba, ili stvaranje dobara i usluga koje su ljudi spremni platiti, a uključuje također i aktivnosti koje osiguravaju da se oni dostave na vrijeme i u prostor koji su kupci odabrali.

Dobra koja se koriste u procesu proizvodnje zovu se **ekonomski izvori** ili **proizvodni resursi (inputi)**.

Na primjer, za pekarnicu inputi uključuju: rad zaposlenika, sirovine poput brašna i šećera, te kapital uložen u peć, mikser i drugu opremu koja je potrebna za proizvodnju proizvoda poput kruha, kolača i poslastica.

Inputi se mogu podijeliti u četiri kategorije¹⁵:

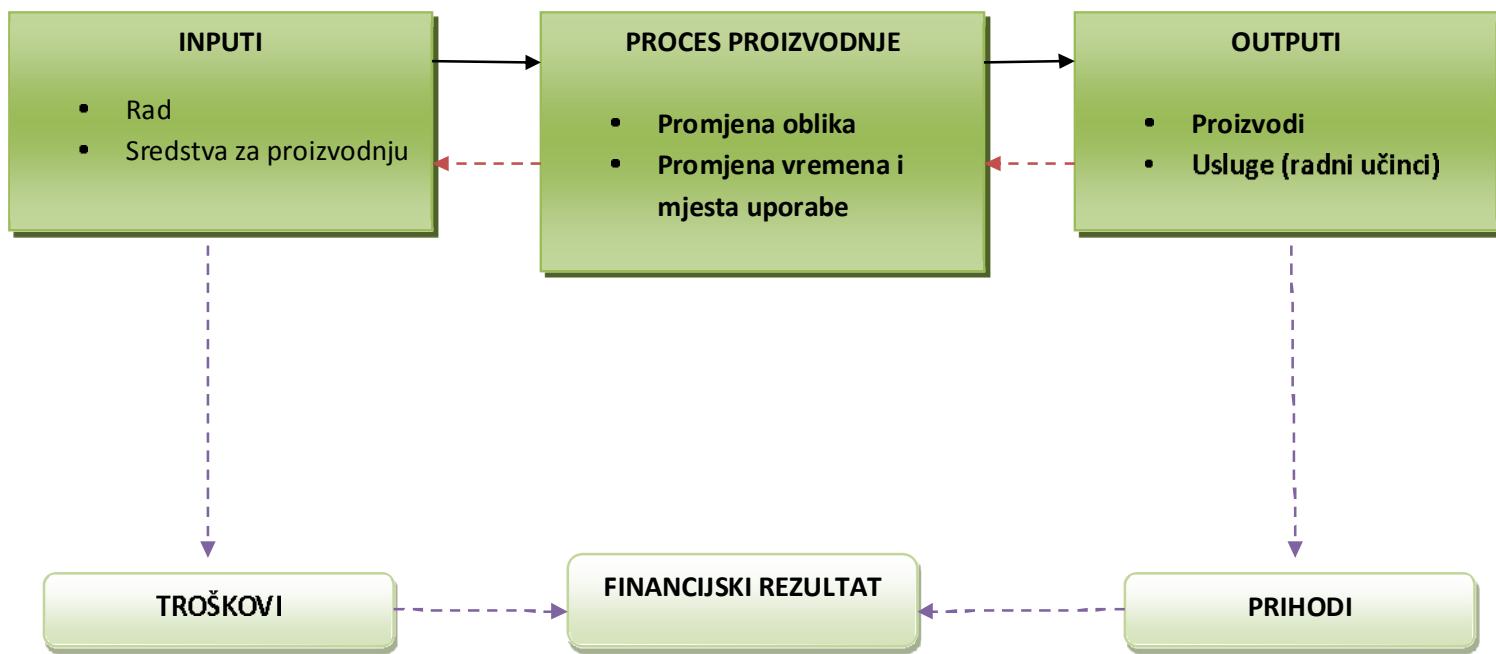
1. **Rad** – svaki oblik umnog i fizičkog djelovanja ljudi u proizvodnji roba i usluga. Broj radnika, njihovo obrazovanje i iskustvo, te motivacija za rad najznačajnije određuje NACIONALNI PROIZVODNI KAPACITET.
Rad se sastoji od vremena koje ljudi provedu u proizvodnji- primjerice radeći u tvornici automobila, obrađujući zemlju, podučavajući ili pekući pizze, kruh itd.
2. **Kapital** – oprema, alati strojevi, građevinski objekti, prijevozna sredstva, razmjene vještine koje sudjeluju u proizvodnji dobara i usluga. Prema tome kapital čine trajna dobra gospodarstva, proizvedena kako bi proizvodila druga dobra.

¹⁴ Osnovne biološke potrebe – potrebe o kojima ovisi opstanak ljudi. (potrebe za hranom, odjećom, stanovanjem, briga o zdravlju itd.). Duhovne potrebe- - one proizlaze iz tradicije i kulture. (potrebe za putovanjem, znanjem, zabavom itd).

¹⁵ Samuelson, P.,A., Nordhaus, W.,D., *Ekonomija* - 18. izdanje, MATE, Zagreb, 2005., str.9.

3. **Zemlja** (Prirodni izvori) – poljoprivredna i građevinska zemljišta, rudna bogatstva, plovne rijeke, prirodne luke, šume itd.
4. **Poduzetništvo** – talent za razvitak novih proizvodnih postupaka i novih proizvoda kao i organizacija proizvodnje da bi oni postali pristupačni.

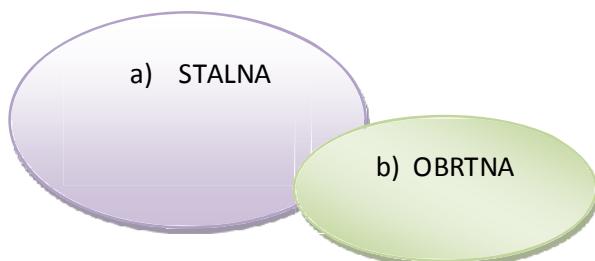
Slika 6: Funkcioniranje proizvodnog sustava



Izvor: Izradili autori prema Karić, M., (2009), *Ekonomika poduzeća*, 2. izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, str. 41

3.2 OBLICI SREDSTAVA

Prema načinu funkcioniranja u poslovnom procesu sredstva za proizvodnju se dijele na:



3.2.1 Stalna (osnovna, radna) sredstva

Stalna sredstva su dugotrajno vezana u procesu poslovanja poduzeća, postupno se troše i u dugom razdoblju ukupnu svoju vrijednost prenose na gotove proizvode i usluge, a svojom supstancijom (sadržajem) ne ulaze u sastav dobivenih proizvoda.

Značajke stalnih sredstava koje bitno određuju njihov izbor i ekonomsku učinkovitost korištenja jesu **vrijednost i kapacitet** (one su međusobno povezane zato što stalna sredstva većeg kapaciteta obično imaju i veću vrijednost).

Podkapacitetom podrazumijeva se sposobnost poduzeća ili njegova dijela (radionice, radnog mjesto, stroja i sl.) da u određenom vremenu proizvede određenu količinu učinaka (proizvoda ili usluga) dane razine kakvoće.

Vrste kapaciteta:

- Teoretski (ugrađeni, maksimalni)
- Tehnički
- Radni (realni, proizvodni, normalni)

Teoretski (maksimalni) kapacitet je kapacitet koji ovisi samo o tehničkim značajkama određenog sredstva za rad.

Veličina teoretskog kapaciteta stroja može se izraziti satima njegova maksimalno mogućeg rada u jednoj godini (npr. 365 dana x 24 sata = 8.760 sati). Teoretski kapacitet rada za neki stroj je stupanj do kojeg će on izvršavati određenu funkciju ili korisni rad (npr. broj proizvoda na sat) ako radi neprekidno (bez gubitaka vremena zbog praznog hoda ili tehničkog održavanja) u granicama svojih tehničkih mogućnosti.

Tehnički kapacitet izračunava se tako što se od teoretskog kapaciteta oduzima vrijeme potrebno za tekuće i investicijsko održavanje.

Manji je od teoretskog za gubitke vremena zbog održavanja (npr. pri mjerenu kapaciteta stroja uzimaju se u obzir gubici vremena za prazan hod i održavanje stroja).

Radni kapacitet izračunava se tako što se od veličine tehničkog kapaciteta oduzima vrijeme potrebno za sve objektivno uvjetovane prekide rada (vrijeme odmora, neradni dani i blagdan).

Stupanj iskorištenja kapaciteta utvrđuje se sastavljanjem u odnos ostvarenog učinka prema radnom kapacitetu¹⁶. Može se izraziti i u postotku.



¹⁶ Ibid, str. 43.

$$\text{Stupanj iskorištenja} = \frac{\text{Ostvarena proizvodnja}}{\text{Kapacitet}} \times 100$$

Primjeri mjerena

- a) stupanj iskorištenja kapaciteta obradivog zemljišta = $\frac{\text{zasijane površine u hektarima}}{\text{površine predviđene za sjetvu}} \times 100$
- b) Stupanj iskorištenja kapaciteta transportnog sredstva = $\frac{\text{ostvareni učinak u tonskim kilometrima}}{\text{mogući učinak u tkm}} \times 100$
- c) Stupanj iskorištenja kapaciteta stroja = $\frac{\text{broj odrađenih radnih dana (sati)}}{\text{predviđeni broj radnih dana (sati)}} \times 100$
- d) Stupanj iskorištenja kapaciteta hotela = $\frac{\text{ostvareni učinak (broj noćenja)}}{\text{mogući učinak (broj posjetitelja x broj dana)}} \times 100$

PRIMJER 1.

Kuhinja hotela ima kapacitet 200 obroka na dan, ali se svakodnevno priprema 180 obroka kuhane hrane.

Rješenje:

$$\text{Stupanj iskorištenja kapaciteta kuhinje} = \frac{\text{ostv. proizvodnja}}{\text{kapacitet}} \times 100 = \frac{180}{200} \times 100 = 90\%$$

U ovom primjeru stupanj iskorištenja kapaciteta iznosi 90 %, što znači da se ne koristi 10 % raspoloživih kapaciteta kuhinje

PRIMJER 2.

Realni (radni) kapacitet (Q_{real}) iznosi 80% od maksimalnog kapaciteta. Izračunajte maksimalni kapacitet (Q_{max}) ako proizvodnja od 198 000 t predstavlja premašenje plana od 10%, a planirana proizvodnja (Q_{pl}) iznosi 90% od realnog (radnog) kapaciteta.

Rješenje:

Planirana proizvodnja

$$\left\{ \begin{array}{l} Q_{\%} = \frac{Q}{Q_{pl}} \times 100 \\ 110 = \frac{198000}{Q_{pl}} \times 100 \\ Q_{pl} = 180000 \text{ t} \end{array} \right.$$

Realni kapacitet

$$\left\{ \begin{array}{l} Q_{\%} = \frac{Q_{pl}}{Q_{real}} \times 100 \\ 90 = \frac{180000}{Q_{real}} \times 100 \\ Q_{real} = 200000 \text{ t} \end{array} \right.$$

Maksimalni kapacitet

$$\left\{ \begin{array}{l} Q_{\%} = \frac{Q_{real}}{Q_{max}} \times 100 \\ 80 = \frac{200000}{Q_{max}} \times 100 \\ Q_{max} = 250000 \text{ t} \end{array} \right.$$

PRIMJER 3.

Pogon sadrži 60 strojeva od kojih 50 je u radu, a 10 u rezervi. Radi se u tri smjene, i tijekom mjeseca svibnja strojevi su radili 25 500 sati. Izračunajte za mjesec svibanj:

- Maksimalni kapacitet pogona
- Realni (radni) kapacitet pogona ako su tijekom mjeseca bila 4 neradna dana i radilo se po 7,5 sati u svakoj smjeni
- Stupanj iskorištenja realnog (radnog) kapaciteta

Rješenje:

- Maksimalni kapacitet pogona :

$$Q_{\max} = 31 \text{ dan} \times 24 \text{ sata} \times 60 \text{ strojeva} = 44\,640 \text{ sati}$$

- Realni (radni) kapacitet:

$$Q_{\text{real}} = 27 \text{ dana} \times 3 \text{ smjene} \times 7,5 \text{ sati u smjeni} \times 50 \text{ strojeva u radu} = 30\,375$$

- Stupanj iskorištenja realnog (radnog) kapaciteta:

$$= \frac{25\,500}{33\,375} = 0,764 \text{ ili } 76,4\%$$

3.2.2 Obrtna sredstva

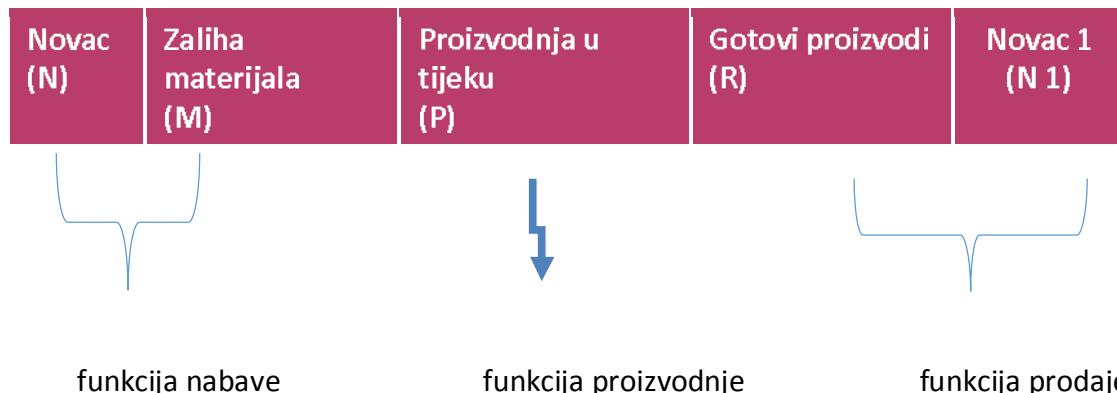
Obrtna sredstva su oblici kratkotrajnih ulaganja u poslovanje poduzeća, a njihovi pojavnici oblici su:

- Novčana sredstva (u blagajni i na ţiro računu, devizna sredstva i kratkoročni vrijednosni papiri)
- Predujmovi i materijal u širem smislu (sirovine, rezervni dijelovi, sitni inventar, alat, ambalaža i auto gume)
- nedovršena proizvodnja (sva ulaganja ostvarena u proizvodnji u određenom razdoblju)
- Gotovi proizvodi i usluge
- Potraživanja od kupaca (pravo naplate prodanih proizvoda i usluge)

Obrtna se sredstva u cijelosti potroše u jednom procesu proizvodnje i svoju vrijednost prenesu na gotove proizvode i usluge, a jedan dio obrtnih sredstava ulazi i svojim sadržajem u sastav gotovih proizvoda (npr. potrošeno brašno ulazi u sastav proizvedenog kruha i sl.). Obrtna sredstva kruže u procesu proizvodnje i mijenjaju svoj oblik, primjerice poduzetnik za novac kupuje materijal, plaća radnu snagu, usluge i sl. Materijal dalje izdaje u proizvodnju, a po

završenoj proizvodnji dobiva gotove proizvode, prodaje ih i na koncu naplaćuje, te tako opet dolazi do novčanog oblika.

Slika 7: Obrtanje sredstava u procesu proizvodnje



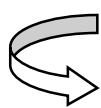
Izvor: Izradili autori prema Karić, M., (2009), *Ekonomika poduzeća*, 2. izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, str. 45

Koeficijent obrtanja pokazuje koliko obrtaja neko sredstvo napravi u jednoj godini. Ono je izraz aktivnosti poduzeća, tj. protočnosti njegovih sredstava .

Kod stalnih sredstava koeficijent obrtanja je <1 , dok je kod obrtnih sredstava >1

Koeficijent obrtaja izračunava se tako što se VRIJEDNOST UKUPNO UTROŠENIH SREDSTAVA DIJELI S VRIJEDNOŠĆU UKUPNO ULOŽENIH (PROSJEČNO KORIŠTENIH, ANGAŽIRANIH) SREDSTVA U POSLOVANJU.

Za obrtna sredstva koeficijent obrtanja se može utvrditi kao odnos između ukupnog prometa nekog sredstva i prosječno korištenog iznosa sredstava, a za stalna sredstva se utvrđuje stavljanjem u odnos godišnje otpisane vrijednosti stalnog sredstva s nabavnom vrijednošću tog sredstva.¹⁷



$$K_o = \frac{U_p}{P_{os}}$$

Gdje je:

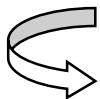
U_p - ukupni promet

P_{os} - prosječna raspoloživa obrtna sredstva poduzeća u jednoj godini

K_o - koeficijent obrtanja

¹⁷ Ibid, str. 43.-45.

Također, moguće je izračunati prosječno trajanje obrtaja (kroz prosječne dane vezivanja), koje označuje vrijeme potrebno da bi se ostvario kružni tok, odnosno jedan proizvodni ciklus, i to s pomoću formule:



$$d = \frac{360}{K_o}$$

Gdje je:

d – dani vezivanja

K_o – koeficijent obrtanja

360 – broj dana u godini

PRIMJER 1.

Poduzeće je u jednoj godini ostvarilo prihod od 780 000 kn. Za ostvarenje tog prihoda koristilo se je obrtnim sredstvima u visini od 264 000 kn. Izračunajte:

- Koeficijent obrtaja obrtnih sredstava
- Dane vezivanja obrtnih sredstava
- Potrebna obrtna sredstva za iduću godinu ako se planira prihod od 945 000 kn i smanjenje dana vezivanja obrtnih sredstava na 110.

Pri izračunavanju uzmite da godina ima 360 dana.

Rješenje:

$$a) K_o = \frac{U_p}{P_{os}} = \frac{780000}{264000} = 2,95$$

U promatranoj godini obrtna sredstva su se obrnula 2,95 puta.

$$b) d = \frac{360}{K_o} = 122$$

Za jedan obrt obrtnih sredstava u promatranoj godini bilo je potrebno 122 dana.

$$c) d = \frac{360}{K_o}$$

$$110 = \frac{360}{K_o} \quad K_o = \frac{360}{110} = 3,27$$

$$\xrightarrow{3,27 = \frac{945000}{P_{os}}} P_{os} = 288\,990 \text{ kn}$$

Za poduzetnika je najpovoljnije ako može napraviti veći broj obrtaja u 1 godini. Tako proizvođač koji s 10 000 kn uloženog kapitala u jednoj godini ostvari proizvodnju i prodaju u vrijednosti od 40 000 kn (koeficijent obrtaja je 4) može imati dvostruko veći dobitak od proizvođača koji s tim istim kapitalom (i drugim jednakim uvjetima) ostvari proizvodnju i prodaju vrijednu 20 000 kn (koeficijent obrtaja je 2).

3.3 UKUPNI, PROSJEČNI I GRANIČNI PROIZVOD

Spomenuli smo kako je cilj gotovo svakog poduzeća maksimalizacija dobiti odnosno profita, međutim da bi se poduzeće kvalificiralo za realizaciju maksimalnog profita odabrana tehnika proizvodnje mora biti:

- **tehnološki efikasna** koja postoji kada poduzeće nije u stanju povećati output bez istovremenog povećanja inputa, i
- **ekonomski efikasna** koja postoji kada je ukupni trošak proizvodnje određenog outputa sveden na minimum

Drugim riječima, poduzeća uvijek pokušavaju proizvesti maksimalnu razinu proizvodnje uz dane inpute, izbjegavajući trošenje kad god je to moguće. Troškovi poduzeća su ključna odrednica njegovih odluka o proizvodnji i cijeni, a mogu ovisiti o vremenskom horizontu u kojem se ispituju. Prema time valja razlikovati:



Kratki rok ili kratko vremensko razdoblje

Kratko vremensko razdoblje je razdoblje u kojem je proizvođač u stanju varirati veličinu tek nekih čimbenika proizvodnje ili inputa (npr. rada) dok su veličine drugih inputa fiksnog ili nepromjenjivog karaktera (npr. kapitala).

Za izračunavanje tri važna pojma proizvodnje: ukupnog, prosječnog i graničnog proizvoda, poglavje započinjemo s proizvodnom funkcijom koja predstavlja odnos inputa i razine proizvodnje. **Proizvodna funkcija** (funkcija proizvodnje) pokazuje maksimalnu količinu proizvoda (output) koju neko poduzeće može proizvesti uz svaku kombinaciju inputa¹⁸.

Drugim riječima, proizvodna funkcija predstavlja odnos između količine ulaznih elemenata utrošenih u proizvodnju dobra i količine tog proizvedenog dobra

¹⁸ Pindyk, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), *Mikroekonomija* , 5. izdanje, MATE, Zagreb, str .178

Primjer 1: Magdalenine proizvodnje kruha

Pretpostavimo kako je veličina Magdalenine pekare fiksna i kako Magdalena može promijeniti količinu proizvedenog kruha samo promjenom broja radnika. Ova pretpostavka realistična je na kratki rok, ali nije na dugi rok. Magdalena ne može preko noći izgraditi veću pekaru, ali to može učiniti unutar godine dana. Stoga ovu pretpostavku ili analizu treba promatrati kao opis odluka o proizvodnji s kojima se Magdalena suočava u kratkom roku.*

Dugi rok ili dugo vremensko razdoblje

Dugo vremensko razdoblje je razdoblje u kojem su svi čimbenici proizvodnje (rad, kapital, zemlja) promjenjivog karaktera.

U dugom roku proizvođač je u stanju mijenjati, povećavati veličinu svih zaposlenih čimbenika.

Primjer 2: Magdalenine proizvodnje kruha

U dugom roku Magdalena može promijeniti količinu proizvedenog kruha mijenjajući veličine svih čimbenika proizvodnje (inputa). Magdalena može izgraditi (proširiti) pekaru, može zaposliti više radnika, nabaviti dodatnu opremu itd.

3.3.1 Proizvodna funkcija (funkcija proizvodnje)

Funkcija proizvodnje je odnos između količine ulaznih elemenata utrošenih u proizvodnju dobra i količine toga proizvedenog dobra¹⁹.

Riječ je o funkciji koja pokazuje maksimalnu količinu proizvoda (output) koju neko poduzeće može proizvesti uz svaku zadalu kombinaciju inputa²⁰.



Daje odgovor na pitanje: **Koliko proizvoda možemo dobiti ukoliko imamo fiksne količine inputa?**

¹⁹ Mankiw, N.,G.,(2004), *Osnove ekonomije*, 3. izdanje, MATE, Zagreb, str.273.

²⁰Pindyk, S.,R., Rubinfeld,L.,D. op.cit.

Odgovor u praksi ovisi o stanju tehnologije i znanju o inženjerstvu. Bilo kada, uz zadano raspoloživo tehničko znanje, zemlju, strojeve itd., samo se određena količina automobila, zubne paste ili kruha može dobiti iz zadane količine rada. *I upravo taj odnos između količine potrebnih inputa i količine proizvoda koja se može se postići predstavlja proizvodnu funkciju*²¹.

Na primjer, proizvodna funkcija može opisivati broj osobnih računala koji se može proizvesti u tvornici površine 10.000 m^2 uz određeni broj radnika na tekućoj traci. Isto tako, može opisivati i koliki urod poljoprivrednik može očekivati upotrijebi li određeni broj poljoprivrednih strojeva i radnika.

Vratimo se na primjer Magdalene pekare. Tablica 4 prikazuje kako količina kruha koje po satu proizvede Magdalena pekara ovisi o broju radnika. Kao što se vidi u prva dva stupca, ako u pekari nema radnika, Magdalena ne proizvodi kruh. Kada radi 1 radnik, ona proizvodi 5 jedinica kruha. Kada su u pekari 2 radnika, ona proizvodi 12 jedinica kruha itd.

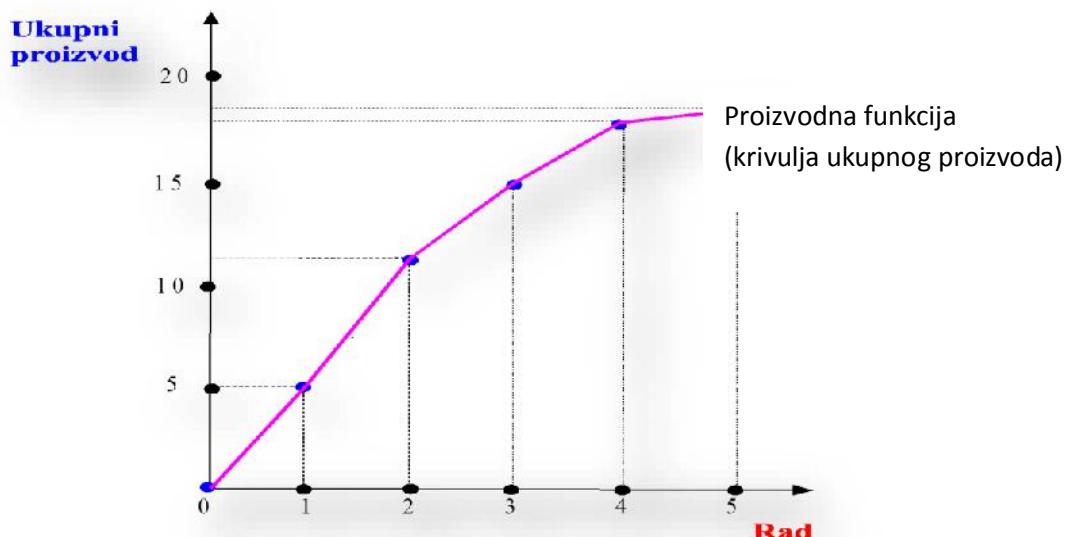
Tablica 4: Proizvodna funkcija proizvodnje kruha

Broj radnika (Rad)	Ukupni proizvod (količina kruha proizvedenih po satu)
0	0
1	5
2	12
3	15
4	17
5	18

Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 189

²¹ Proizvodna funkcija omogućuje različite kombinacije inputa, pa razina proizvodnje može biti ostvarena na različite načine. Na primjer, vino se može proizvoditi radno-intenzivnim metodama, upotrebom uglavnom radne snage, ili kapitalno-intenzivnim metodama uz upotrebu strojeva i tek ponekog radnika.

Slika 8: Grafički prikaz proizvodne funkcije proizvodnje kruha



Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 183

Proizvodna funkcija prikazuje odnos između broja unajmljenih radnika i količine proizvedenog kruha. Ovdje je broj unajmljenih (zaposlenih) radnika, iz prvog stupca tablice, na vodoravnoj osi, a količina proizvedenog proizvoda, iz drugog stupca, je na okomitoj osi. Kako se broj radnika povećava, tako proizvodna funkcija postaje ravnija, što odražava opadajući granični proizvod.

Krivulja UP predstavlja granicu između moguće i nemoguće Magdalene proizvodnje kruha.²² Područje iznad krivulje UP predstavlja područje nemoguće i nedostupne proizvodnje jer u tom slučaju Magdalena nema dovoljno raspoloživih inputa da bi proizvela odgovarajuću količinu kruha koja se nalazi iznad same krivulje ukupnog proizvoda. S druge strane, područje ispod krivulje UP jest područje moguće proizvodnje, znači proizvodnje koju Magdalena može realizirati. Međutim, u ovom području proizvodnja kruha je tehnološki neefikasna jer Magdalena neadekvatno koristi raspoložive inpute, tek one veličine outputa odnosno količine proizvedenog kruha koje se nalaze na samoj krivulji UP predstavljaju i znače tehnološku efikasnost²³.

Započinjući s proizvodnom funkcijom poduzeća, mogu se izračunati tri važna pojma proizvodnje: **ukupni, prosječni i granični proizvod**.

²² U uvjetima varijabilne količine rada i fiksne veličine ostalih inputa.

²³ Ferenčak, I., (2003), *Počela ekonomije*, 2. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str. 102.-103.

Počinjemo s izračunavanjem **ukupnog proizvoda** koji određuje ukupnu količinu proizvedenog proizvoda.

Slika 8 i 2. stupac tablice 4 prikazuje pojam ukupnog proizvoda. Ovdje one prikazuju kako ukupni proizvod odgovara na povećanje primijenjene količine rada. Ukupni proizvod kreće od nule za nula rada, odnosno kada Magdalena nema zaposlenog niti jednog radnika, te zatim raste kako se primjenjuju dodatne jedinice rada, odnosno kako se broj angažiranih radnika povećava, dostižući maksimum od 18 jedinica²⁴ kruha kada je angažirano 5 radnika.

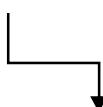
Međutim postavlja se pitanje: *Koliko Magdalena treba zaposliti radnika i koliko proizvesti?*

Naime, sa ovim pitanjem suočavaju se sva poduzeća na tržištu, ne samo Magdalena iz našeg primjera.

Kao korak prema razumijevanju odluka o tome koliko zaposliti radnika i koliko proizvoda proizvesti daje granični proizvod.

Granični proizvod (inputa) je povećanje obujma proizvodnje koje nastaje iz dodatne jedinice ulaznog elementa koji se koristi u proizvodnji.²⁵ Drugim riječima, to je dodatni proizvod proizведен jednom dodatnom jedinicom inputa dok se drugi inputi drže nepromijenjenima.

Izračunava se dijeljenjem ukupne proizvodnje s ukupnim inputom :



$$\frac{\Delta \text{Ukupni proizvod}}{\Delta \text{Varijabilni input}} = \frac{\Delta \text{Ukupni proizvod varijabilnog inputa} = (\text{rad, kapital, zemlja})}{\Delta \text{Varijabilni input} = (\text{rad, kapital, zemlja})}$$

²⁴ Zbog jednostavnosti ovdje koristimo jedinice, međutim to mogu biti kg, palete i sl.

²⁵ Mankiw, N.,G.,(2004), *Osnove ekonomije*, 3. izdanje, MATE, Zagreb, str.272.

Tablica 5: Granični proizvod rada proizvodnje

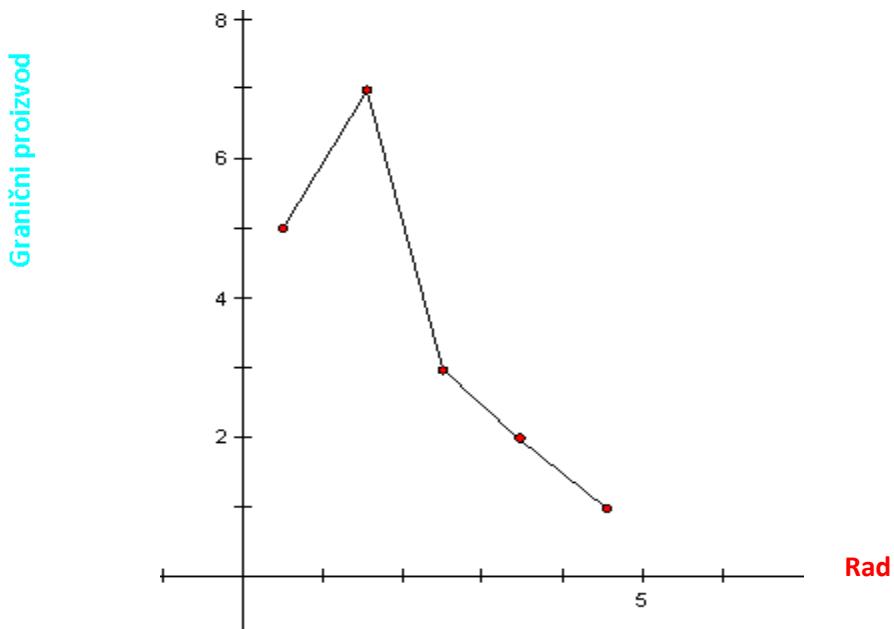
Broj radnika (Rad)	Ukupni proizvod	Granični proizvod rada
0	0	
1	$\Delta = (1-0) = 5$	5
2	12	7
3	15	3
4	17	2
5	18	1

Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 189

Kada se broj radnika penje s 1 na 2, proizvodnja kruha raste sa 5 na 12 jedinica, tako da je granični proizvod 2. radnika 7 jedinica kruha. Kada broj radnika ide sa 2 na 3, proizvodnja kruha se povećava sa 12 na 15, tako da je granični proizvod 3. radnika 3 jedinice kruha.

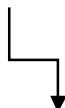
Iz našeg primjera vidljivo je da granični proizvod raste u početku, ali počinje padati kad input radadođe na razinu 3., odnosno kada se broj radnika poveća sa 2 na 3.

Slika 9: Grafički prikaz graničnog proizvoda proizvodnje kruha



Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 183

Prosječni proizvod (inputa) jest ukupni proizvod po jedinici istog čimbenika proizvodnje, izračunava se dijeljenjem ukupne proizvodnje s ukupnim inputom :



$$\text{Prosječni proizvod varijabilnog inputa} = \frac{\text{Ukupni proizvod}}{\text{Varijabilni input}}$$

$$(rad, kapital, zemlja) \qquad \qquad \qquad (rad, kapital, zemlja)$$

Prosječnim proizvodom rada mjeri se produktivnost radne snage nekog poduzeća kroz količinu proizvodnje koju svaki radnik proizvede u prosjeku.

Tablica 6: Prosječni proizvod rada proizvodnje

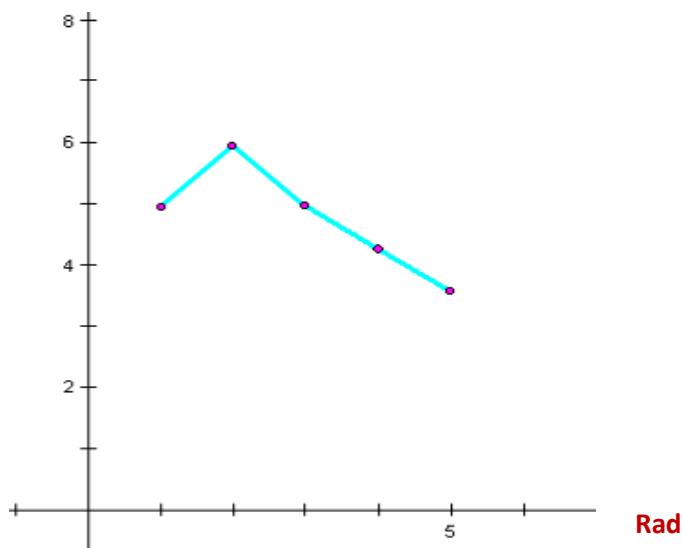
Broj radnika (Rad)	Ukupni proizvod	Prosječni proizvod(rada)
0	0	-
1	5	5
2	12	6
3	15	5
4	17	4,25
5	18	3,6

Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 183

Treći stupac tablice 3 pokazuje prosječni proizvod rada, odnosno proizvodnju po jedinici inputa rada. Kada se broj radnika penje s 1 na 2, proizvodnja kruha raste s 5 na 12 jedinica, tako da je prosječni proizvod 2. radnika 6 jedinica kruha. Kada broj radnika ide s 2 na 3, proizvodnja kruha se povećava sa 12 na 15, tako da je prosječni proizvod 3. radnika 5 jedinica kruha.

Iz primjera vidljivo je da prosječni proizvod raste u početku, ali počinje padati kad input rada prijeđe razinu 3, odnosno kad Magdalena zaposli 3. radnika.

Slika 10: Grafički prikaz prosječnog proizvoda Magdalene proizvodnje kruha

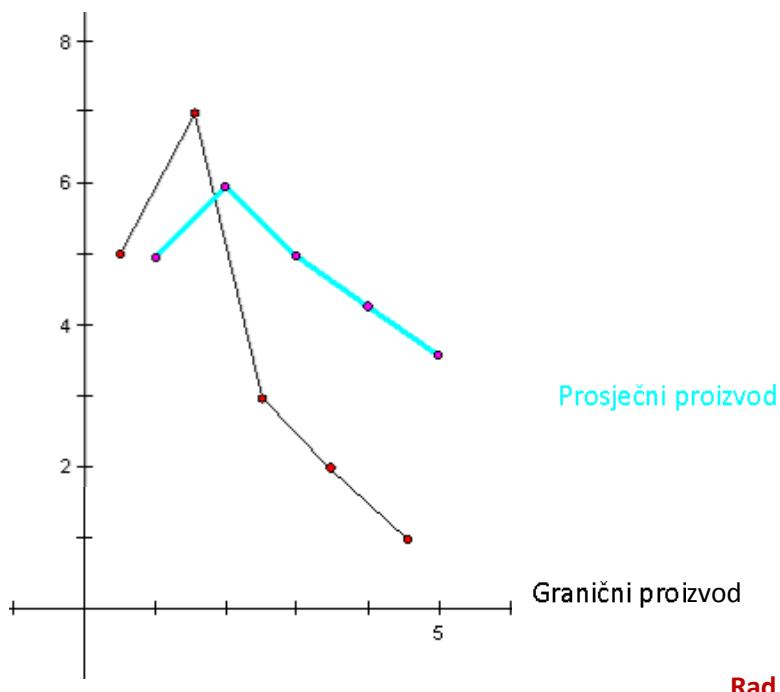


Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 183

3.3.2 Kretanje krivulja prosječnog i graničnog proizvoda (rada)

Kada podatke iz stupaca 2 i 3 tablice 2. i 3. ucrtamo u koordinatni sustav tada ćemo dobiti grafički prikaz kretanja krivulja graničnog i prosječnog proizvoda rada Magdalene pekare. (vidi sliku 10)

Slika 11: Grafički prikaz kretanja krivulja prosječnog i graničnog proizvoda Magdalene proizvodnje kruha



Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 183

Iz slike je vidljivo kako u početku, s rastom ukupnog proizvoda rastu granični i prosječni proizvod rada. Međutim, taj rast traje sve do jedne određene točke nakon koje one bilježe pad.

Ako promotrimo grafički odnos između prosječnog i graničnog proizvoda vidimo da je u točki 2 granični proizvod rada veći od prosječnog proizvoda. U točki 1 granični i prosječni proizvod rada su jednaki. Konačno, kako se pomicemo dalje, granični proizvod pada ispod prosječnog proizvoda rada. U točki sjecišta krivulja graničnog i prosječnog proizvoda, prosječni bilježi svoj maksimum.

Na kretanje krivulja graničnog i prosječnog proizvoda (rada) utječe ekomska pojava koja dominira kratkim vremenskim razdobljem, a to je **opadajući prinosi razmjera** ili **zakon opadajućih prinosa**.

ZAKON OPADAJUĆIH (graničnih) PRINOSA kaže da će se sa svakim dodatnim jediničnim povećanjem nekog inputa (dok su ostali inputi fiksni) dostignuti točka nakon koje će se dodatni output početi smanjivati.

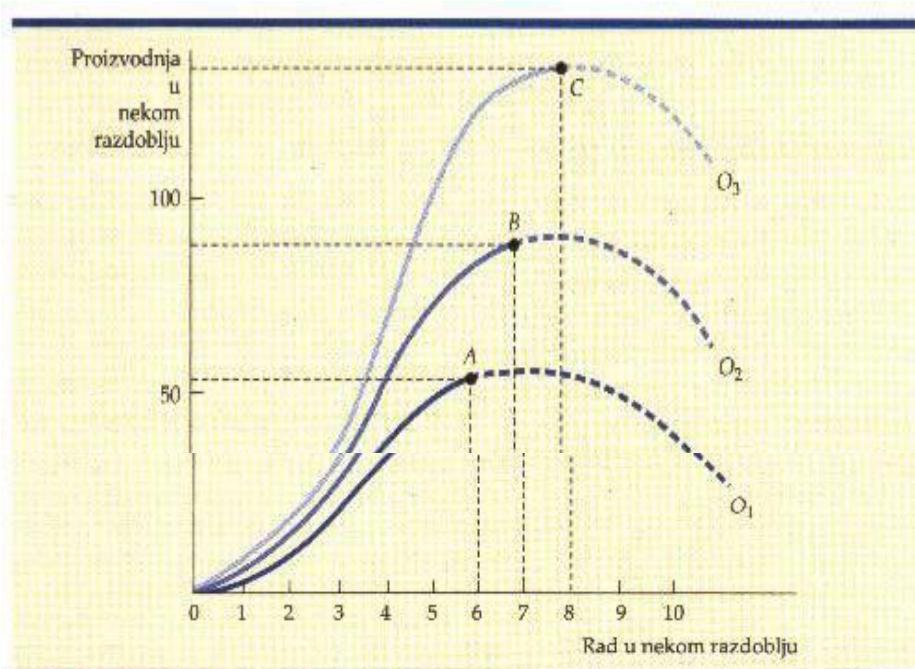
Kad je input rada nizak, a ostali inputi, kao npr. kapital, fiksni, dodatni rad dovodi do znatnog povećanja proizvodnje, često zato što se radnici mogu specijalizirati za određene poslove. Međutim, prije ili kasnije nastupa zakon opadajućih graničnih prinosa: ako radnika ima previše, neki od njih će postati neučinkoviti, a granični proizvod rada pasti²⁶.

Zakon opadajućih (graničnih) prinosa vrijedi za zadanu proizvodnu tehnologiju, ali kroz vrijeme izumi i druga poboljšanja tehnologije mogu dozvoliti pomak cijele krivulje proizvodnje s grafa prema gore, tako da je moguća viša razina proizvodnje uz jednake inpute. Sljedeći graf prikazuje to načelo²⁷.

²⁶Pindyk, S.,R., Rubinfeld,L.,D. op.cit., str. 185.

²⁷Ibid, str.186.

Slika 12: Zakon opadajućih graničnih prinosa



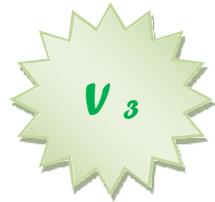
Izvor:Pindyk, S. R.,Rubinfeld, L. D., Mikroekonomija, str.185

Pomak od A preko B do C povezuje povećani input rada i povećanu razinu proizvodnje pa se čini da do opadajućih graničnih prinosa nije došlo, ali ipak je. Pomak krivulje ukupne proizvodnje sugerira da zakon opadajućih graničnih prinosa možda dugoročno neće imati negativnih posljedica na ekonomski rast.



Za ponavljanje

1. *Što je proizvodnja i koji su čimbenici proizvodnje?*
2. *Kako se dijele sredstava za proizvodnju ?*
3. *Koja je razlika između stalnih sredstava i obrtnih sredstva ?*
4. *Što je kapacitet stalnih sredstava i koje su njegove vrste?*
5. *Što je koeficijent obrtanja ?*
6. *Što je proizvodna funkcija i što ona pokazuje?*
7. *Što je granični proizvod i što znači ako on pada?*
8. *Što je prosječni proizvod?*
9. *Kakvo je kretanje prosječnog i graničnog proizvoda, odnosno kakvo je kretanje prosječnih i graničnih veličina?*
10. *O čemu govori zakon opadajućih prinosa ?*



ZADATAK 1.

Realni (radni) kapacitet (Q_{real}) iznosi 75% od maksimalnog kapaciteta. Izračunajte maksimalni kapacitet (Q_{max}) ako proizvodnja od 345 000 t predstavlja premašenje plana od 15%, a planirana proizvodnja (Q_{pl}) iznosi 80% od realnog (radnog) kapaciteta.

ZADATAK 2.

Proizvodno poduzeće u svom energetskom pogonu ima 9 energetskih uređaja, od kojih 7 uređaja snabdijeva sredstva za rad energijom za tri smjene, a ostala 2 su u rezervi. U mjesecu rujnu uređaji su radili 3 600 sati. Izračunajte za mjesec rujan:

- Maksimalni kapacitet energetskog pogona
- Realni (radni) kapacitet energetskog pogona ako su tijekom mjeseca bila 4 neradna dana i radilo se po 7 sati u svakoj smjeni
- Stupanj iskorištenja realnog (radnog) kapaciteta

ZADATAK 3.

Poduzeće je u jednoj godini ostvarilo prihod od 1 000 000 kn. Za ostvarenje tog prihoda koristilo se je obrtnim sredstvima u visini od 480 000 kn. Izračunajte:

- Koeficijent obrtaja obrtnih sredstava
- Dane vezivanja obrtnih sredstava
- Potrebna obrtna sredstva za iduću godinu ako se planira prihod od 1 200 000 kn i smanjenje dana vezivanja obrtnih sredstava 150

Pri izračunavanju uzmite da godina ima 360 dana.

ZADATAK 4.

- Izračunajte granični i prosječni proizvod rada.
- Nacrtajte krivulje ukupnog proizvoda, graničnog i prosječnog proizvoda, te objasnite njihov odnos

Rad	Ukupni proizvod	Granični proizvod	Prosječni proizvod
0	0		
10	500		
20	1300		
30	2300		
40	3200		
50	4000		

ZADATAK 5.

Popunite prazna polja u tablici, nacrtajte krivulje ukupnog proizvoda, graničnog i prosječnog proizvoda, te objasnite njihov odnos.

Rad	Ukupni proizvod	Granični proizvod	Prosječni proizvod
0	0		
2	60		
4			40
6			
8	300		

ZADATAK 6.

Popunite prazna polja u tablici i nacrtajte krivulje ukupnog proizvoda, graničnog i prosječnog proizvoda, te objasnite njihov odnos.

Rad	Ukupni proizvod	Granični proizvod	Prosječni proizvod
0	0		
1	12		
2			
3			12
4	40		
5			2

4 TEORIJA TROŠKOVA

Teorija troškova proučava troškove, ali se ne zadržava samo na tome, nego proučava i njihov utjecaj na uspjeh poslovanja poduzeća.²⁸ Prethodno je spomenuto da je temeljni zadatak poduzeća proizvesti proizvode ili obaviti određene usluge radi zadovoljenja općih i pojedinačnih potreba te ostvarivanje dobiti koja se javlja kao rezultat zadovoljenja navedenih potreba.

Međutim, stupanj zadovoljenja općih i pojedinačnih potreba kao i sama dobit, ne ovisi samo o količini proizvoda ili usluga, već i o troškovima²⁹. Zbog toga troškovi predstavljaju ključno pitanje uposlovanju ukupnoga gospodarstva i svakog poduzeća pojedinačno. Zato je interes svakog poduzeća da svoje zadatke, bilo u proizvodnji proizvoda ili obavljanju usluga, obavi sa što manje troškova, što predstavlja zajednički interes i potrošača i društva u cjelini.

4.1 DEFINIRANJE OSNOVNIH POJMOVA

TROŠKOVI— vrijednosni (novčani) izraz ulaganja osnovnih elemenata proizvodnje, koja nastaju radi stvaranja novih učinaka i stjecanja (ostvarivanja) dobitka.

Troškovi imaju 2 sastavnice:

1. Količina potrošenih elemenata proizvodnje (utrošak) i
2. Nabavne cijene potrošenih elemenata proizvodnje



$$\text{Trošak} = \text{količina} \times \text{nabavna cijena}$$

Trošenje elemenata proizvodnje je tehnički proces čiji se opseg (intenzitet) može izraziti fizičkim jedinicama mjere, ali i ekonomski proces čiji se opseg izražava u novcu.

²⁸ Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, 4. Izdanje, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, str. 184.

²⁹ Ako su robe ili usluge skupe, onda su one nepristupačne potrošaču, dok će jeftinija roba i usluge omogućiti potpunije zadovoljenje općih i pojedinačnih potreba, a to će omogućiti poduzeću da ostvari zadovoljavajući dohodak.

Troškovi se mogu pratiti kao:

UKUPNI(vrijednost svih sredstava i rada potrošenih u određenom razdoblju – godini, tromjesečju ili

PROSJEČNI (po jedinici učinka, proizvoda ili usluge)

Osim trošenja elemenata proizvodnje u ukupne se troškove uračunava i vrijednost korištenih tuđih usluga, te plaćene obveze prema državi koje ne ovise o ostvarenom finansijskom rezultatu i koje se obračunavaju prije njegova utvrđivanja (npr. doprinos za vodoprivredu, gospodarsku komoru i sl.)

Na kraju svakog poslovnog razdoblja utvrđuju se ostvareni (stvarni) troškovi, a za naredna razdoblja procjenjuju se budući (planski) troškovi.

IZDACI su novčana davanja za nabavke sredstava za proizvodnju, plaćanje usluga i raznih obveza, te materijalna izdavanja sredstava za potrebe proizvodnje ili u druge svrhe³⁰. Izdatak je stvarni odljev novaca odnosno smanjenje novčanih sredstva iz blagajne ili poslovnog računa.

Trošak može nastati prije izdatka, ako je npr. nabavljen materijal i utrošen u proizvodnji, a još nije plaćen dobavljaču, te nema izdatka.

RASHOD je svako smanjenje vrijednosti imovine poduzetnika neovisno o razlogu smanjenja. Međutim, rashod ne znači i stvaran odljev novaca s poslovnog računa poduzeća.

Razlikujemo dvije vrste rashoda:

Redoviti rashodi

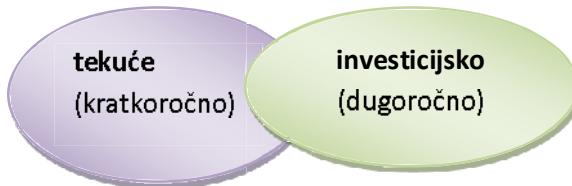
Izvanredni rashodi

Redoviti rashod je trošak koji je namijenjen stvaranju novih proizvoda (tzv. ukalkulirani trošak).

³⁰ Svaki izdatak nije trošak.

Izvanredni rashod je smanjenje vrijednosti imovine poduzetnika koje nastaje neočekivano i neplanirano ili koje nije namijenjeno stvaranju novih proizvoda (kao npr. manjkovi u blagajni, u skladištu, prekomjerne štete na materijalu....).

ULAGANJE obuhvaća sve oblike izdataka i troškova, a dijeli se na :



Tekuća ulaganja su redoviti trošak dok su trajna ulaganja investicije u sredstva za proizvodnju što možemo objasniti kroz primjer Magdalene pekare odnosno proizvodnje kruha.

Za Magdalenu nabavka peći predstavlja investiciju odnosno trajno ulaganje za potrebe dugoročnog stvaranja uvjeta za proizvodnju. Troškovi upotrebe peći nastaju kada započne njeno korištenje u proizvodnji. Postupnim trošenjem smanjuje se vrijednost peći i nastaje tekuće ulaganje u obliku amortizacije, kao i drugi tekući troškovi njenog korištenja -troškovi energije, ljudskog rada i sl.)

INVESTICIJE su trajna ulaganja elemenata proizvodnje radi održavanja kontinuiteta poslovanja i razvoja poduzeća, a mogu se promatrati kao vrijednost ukupno uloženih sredstava i rada u proizvodni proces u određenom trenutku.

Zaključno valja istaknuti kako su troškovi najvažniji dio rashoda čiji konačan iznos se utvrđuje na kraju poslovne godine i stavlja u odnos prema ostvarenim godišnjim prihodima radi utvrđivanja finansijskog rezultata poslovanja.

PRIHOD > RASHOD



PRIHOD < RASHOD

4.2 VRSTE TROŠKOVA PREMA PORIJEKLU I SASTAVU

Elementarne *vrste troškova prema njihovu porijeklu* jesu:

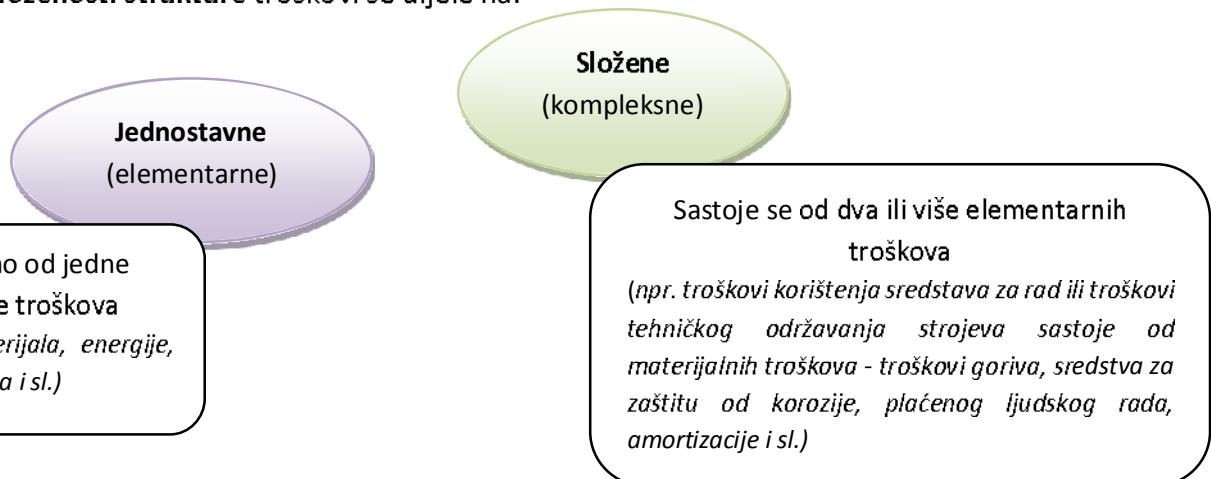
- *materijalni troškovi* (troškovi osnovnog i pomoćnog materijala, energije, sitnog inventara, ambalaže, alata i sl.)
- *troškovi stalnih sredstva* (amortizacija, smještaj i čuvanje, tehničko održavanje i sl.)
- *troškovi rada* (nagrade za uloženi ljudski rad koje se zovu plaće ili nadnice)

Tablica 7: Sastavnice elementarnih vrsta troškova

Trošak materijala (Tm) Tm =qm x cm	Trošak stalnog sredstva (Ts) Ts= qs X cs	Trošak rada (Tr) Tr = qr x cr
Tm = trošak materijala qm = količina potrošenog materijala cm = nabavna cijena materijala (kupovna cijena uvećana za troškove dopreme do poduzeća)	Ts = trošak stalnog sredstava qs = količinski izraz potrošnje stalnog sredstva (npr. sati strojnog rada) cs = cijena trošenja stalnog sredstva (npr. nabavna cijena po satu rada stalnog sredstva)	Tr = trošak rada qr = količina potrošenog rada (npr. dani ili sati ljudskog rada) cr = cijena rada (npr. stavka plaća ili nadnice mjesечно, dnevno, na sat ili po učinku)

Izvor:Izradili autori prema Karić, M., (2009), Ekonomika poduzeća, EFOS, Osijek, str. 61

Prema složenosti strukture troškovi se dijele na:

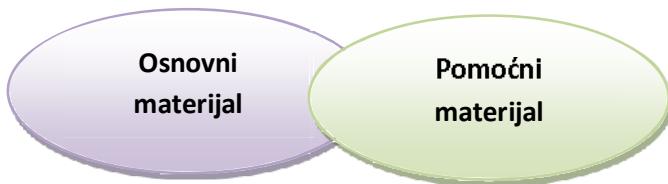


Napomena:

Zbroj svih troškova dijeli se količinom proizvedenih učinaka i tako izračunava trošak po jedinici (prosječni trošak)  cijena koštanja učinka (proizvoda ili usluge)

4.3 MATERIJALNI TROŠKOVI

Materijal služi za proizvodnju u kojoj se u cijelosti fizički utroši i svoju vrijednost prenese na novi proizvod. Materijal se obično dijeli na:



Osnovni materijal ulazi svojim sadržajem u sastav novog proizvoda i čini njegovu glavnu supstanciju, a **pomoćni materijal** stvara uvjete za uspješnu proizvodnju ili čini dodatak osnovnom materijalu razmjerno male vrijednosti.

Količinska sastavnica materijalnih troškova (q) utvrđuje se na temelju stvarno potrošenih količina, a potrebna količina za buduću proizvodnju utvrđuje se pomoću normativa utroška³¹.



$$q_m = N_m \times Q_p$$

Gdje je: q_m = količina potrebnog materijala

N_m = normativ utroška materijala

Q_p = planirana količina učinaka (proizvoda i usluga)

³¹ Normativ je izraz potrebne količine materijala za jedinicu učinka (npr. 10 litara na sat rada traktora, 2 m bakrene žice od 0,5 mm za jednu zavojnicu, 1 kg brašna za 2 kruha itd.)

Tablica 8: Utvrđivanje planskog i stvarnog troška materijala

Količina materijala (utrošak)		Nabavna cijena materijala		Trošak materijala	
Planska	Stvarna	Planska	Stvarna	Planska	Stvarna
800 kg	820 kg	1.10 kn/kg	1,00 kn/kg	880 kn	820 kn

Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 204

Potrošnja materijala u industriji uglavnom ovisi o kvaliteti materijala, opsegu proizvodnje, intenzitetu proizvodnje te korištenoj tehnici i tehnologiji proizvodnje.

Cijena materijala po kojoj se obračunava trošak materijala temelji se uglavnom na tržišnim cijenama po kojima se na tržištu nabavlja određeni materijal.



Nabavna cijena u poduzeću = kupovna cijena + troškovi dopreme do poduzeća

(
u

Neto prodajna cijena (materijala) = tržišna cijena – troškovi dopreme na tržište

(primjer:

prodajna cijena iznosi 2,00 400/800= 1,50 kn/kg

4.4 TROŠKOVI STALNIH SREDSTAVA (*troškovi kapitala*)

Troškovi kapitala jesu različite vrste postupnog trošenja i smanjivanja vrijednosti stalnih sredstava (dugotrajne imovine poduzeća), bilo zbog korištenja, bilo zbog njihova tehnološkog zastarijevanja tijekom vremena.

Vrste troškova stalnih sredstava:

- Amortizacija
- Održavanja
- Premije osiguranja
- Kamate
- Troškovi čuvanja objekta i opreme

Amortizacija - najvažniji trošak stalnih sredstava, a javlja se kod velike većine stalnih sredstava, odnosno kod dugotrajne imovine koja se protekom vremena više ili manje fizički troši ili koja zbog tehnološkog napretka zastarijeva.

Troškovi održavanja - njihova visina ovisi o sastavu, vrijednosti i intenzitetu korištenja raspoložive dugotrajne imovine

Osiguranje - trošak koji se odnosi na objekte i opremu za koju poduzeće želi pribaviti ekonomsku zaštitu od materijalnih posljedica štete i nesretnog slučaja.

Kamate su trošak za svako poduzeće koje koristi tuđa sredstva u obliku kredita za ulaganje u dugotrajnu imovinu (kamate su dio troškova poduzeća i terete njegov financijski rezultat).

Troškovi čuvanja su dodatni troškovi povezani s posjedovanjem dugotrajne imovine i kao takvi su dio ukupnih troškova tj. rashoda poduzeća.

4.4.1 Pojam i funkcija amortizacije

Materijalnu imovinu, osim zemljišta, poduzeće može koristiti samo ograničeni broj godina jer se njihovom upotrebom ona postupno fizički troše i tehnički zastarijevaju.

Amortizacija, kao izraz koji se koristi u računovodstvu, jest alokacija troškova nabave materijalne imovine na rashode u razdobljima u kojima se ostvaruju usluge od imovine.³²

Drugim riječima, amortizacija je dio vrijednosti koju stalno sredstvo (materijalna imovina) upotrebom u nekom razdoblju izgubi i prenese na novi proizvod ili uslugu - (element troškova proizvodnje)³³.

Amortizacija se razlikuje od većine rashoda zbog toga što ne ovisi o novčanim isplataima u trenutku kad je rashod evidentiran



amortizacija = „nenovčani rashod“

Razlozi amortizacije:³⁴

Fizičko kvarenje
materijalne
imovine*

javlja se kao posljedica njezina korištenja,
njezine izloženosti suncu, vjetru i ostalim
klimatskim čimbenicima (iako dobra politika
održavanja može znatno produljiti korisni vijek
trajanja stroja, svaki stroj na kraju dosegne
točku u kojoj mora biti stavljen izvan upotrebe)

Zastarijevanje
materijalne
imovine**

odnosi se na proces starenja. Npr. zrakoplov
može postati zastario čak i kad je u izvrsnom
stanju; on je zastario zbog toga što su
dostupni bolji zrakoplovi ili zrakoplovi
kvalitetnijeg dizajna i karakteristika.

³² Meigs, F.,R., Meigs, B.,W., (1993), RAČUNOVODSTVO: Temelj poslovnog odlučivanja, 9. izdanje, MATE, Zagreb, str. 459.

³³ Karić, M. op.cit.

³⁴ Meigs, F.,R., Meigs, B.,W.op.cit.str. 461.

*poznato kao fizičko trošenje ili dotrajanje materijalne imovine (stalnog sredstva)

**poznato kao ekonomsko trošenje materijalne imovine (stalnog sredstva)

4.4.2 Metode izračunavanja amortizacije

Postoji nekoliko alternativnih metoda izračunavanja amortizacije. Poduzeće ne mora koristiti istu metodu amortizacije za sve oblike imovine. Na primjer, poduzeće može koristiti linearnu metodu amortizacije za jedan oblik imovine, a funkcionalnu metodu za drugi oblik.

***Vijek korištenja se može preračunati u stope amortizacije, a stope amortizacije u vijek korištenja³⁵³⁶**

$$\text{stopa amortizacije (a\%)} = \frac{100}{n} \quad [\text{npr. } 100/8 \text{ godina} = 12,5 \%]$$

$$\text{vijek korištenja (n)} = \frac{100}{a\%} \quad 100/a\% \quad [\text{npr. } 100/12,5 \% = 8]$$

Na temelju procijenjenog fizičkog i ekonomskog starenja poduzeće mora izabrati višu stopu kako bi osiguralo da se u vijeku korištenja koji je kraći (fizički ili ekonomski) osigura otpis cijele osnovice. Iznimno, ako je propisana stopa niža od procijenjene primijenit će se propisana stopa, barem kada je riječ o računanju amortizacije za potrebe obračuna poreza na dobit.

Postupak procjene troškova amortizacije obuhvaća utvrđivanje:

1. Osnovice za amortizaciju koju čini vrijednost stalnog sredstva za koje računamo amortizaciju,
2. Vijeka korištenja stalnog sredstva, odnosno mogućeg učinka u vijeku korištenja i
3. Amortizacijske kvote, to jest, godišnjeg iznosa amortizacije

³⁵ Karić, M., (2009), *Upravljanje troškovima*, 1. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str.74.

³⁶ Računanjem amortizacije po stopi od 12,5 posto godišnje na osnovicu, u razdoblju od 8 godina amortizira se svih 100 posto osnovice za amortizaciju ($8 \text{ godina} \times 12,5 \% = 100\%$)

Osnovica amortizacije= razlika između početne i krajnje vrijednosti stalnog sredstva

$$= V_0 - V_n$$

Krajnja vrijednost stalnih sredstava

Početna vrijednost stalnih sredstava [jednaka je kupovnoj (fakturnoj) vrijednosti uvećanoj za troškove dopreme i troškove stavljanja u rad (montaža, obuka osoblja koje će rukovati strojem)]

PRIMJER 1.

Utvrđite osnovicu za obračun amortizacije ako su troškovi nabave novog stroja sljedeći:

- kupovna (fakturna) vrijednost stroja..... 25 000 kn,
- carinske pristojbe..... 4 000 kn
- troškovi prijevoza 6 000 kn
- troškovi montaže..... 2 000 kn

Krajnja (likvidacijska) vrijednost iznosi 3 000 kn.

Rješenje:

$$\begin{aligned} \text{Osnovica za amortizaciju} &= V_0 - V_n = (25\ 000 + 4000 + 6000 + 2000) - 3000 \\ &= 34\ 000 \text{ kn} \end{aligned}$$

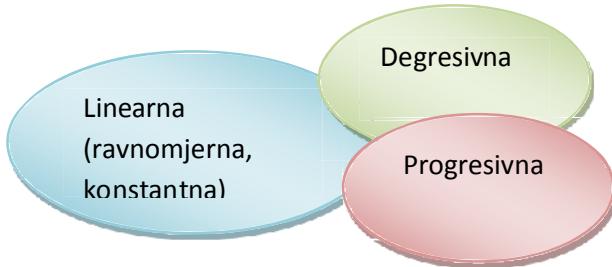
Temeljne skupine metoda izračunavanja amortizacije:

- vremenska – temelji se na dužini ekonomskog vijeka korištenja stalnog sredstva
- funkcionalna – temelje se na opsegu korištenja ili radnom učinku stalnog sredstva

4.4.2.1 Vremenska metoda izračunavanja amortizacije

Godišnji iznos amortizacije ovisi o procijenjenoj dužini vijeka korištenja stalnog sredstva. Osnovica za amortizaciju raspoređuje se na pojedine godine vijeka korištenja stalnog sredstva.

Prema **načinima raspoređivanja osnovice** razlikujemo sljedeće metode:



a) Linearna metoda

- jednostavna i najviše korišteni postupak izračunavanja amortizacije
- osnovica za amortizaciju ravnomjerno se raspoređuje na godine planiranog vijeka korištenja stalnog sredstva

Godišnji iznos amortizacije:³⁷

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

Gdje je:

a = godišnji iznos (kvota) amortizacije,

V_0 . V_n = osnovica za amortizaciju (početna minus krajnja vrijednost stalnog sredstva),

n = broj godina vijeka korištenja stalnog sredstva

- godišnji iznos amortizacije od prve do posljednje godine su jednaki



$$(a_1 = a_2 = a_3 = \dots = a_n)$$

³⁷ Karić, M., (2009), *Ekonomika poduzeća*, 2.izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str.68.

PRIMJER 1.

Predviđeni vijek trajanja sredstva je 8 godina, njegova nabavna vrijednost iznosi 10 000 000 kn, a krajnja 400 000 kn. Na temelju podatka izračunajte stopu amortizacije i godišnji iznos amortizacije tog sredstva koristeći linearu metodu amortizacije.

Rješenje:

Godišnja stopa amortizacije:

$$a\% = \frac{100}{n} = \frac{100}{8} = 12,5\%$$

Godišnji iznos amortizacije:

$$a = \frac{V_0 - V_n}{n} = \frac{10000000 - 400000}{8} = 1200000 \text{ kn}$$

ili

$$a = \frac{(V_0 - V_n) * a\%}{100} = \frac{(10000000 - 400000) * 12,5\%}{100} = 1200000$$

Sljedeći prikaz sažima učinke linearne amortizacije tijekom cijelog vijeka upotrebe stroja:

God.	Postupak izračunavanja amort.	Trošak amort.	Akumulirana vrijedn.	Knjigovods. vrijedn.
			10 000 000kn	
1	(9.600.000 x n/8)	1.200.000	1.200.000	8.400.000
2	(9.600.000 x n/8)	1.200.000	2.400.000	7.200.000
3	(9.600.000 x n/8)	1.200.000	3.600.000	6.000.000
4	(9.600.000 x n/8)	1.200.000	4.800.000	4.800.000
5	(9.600.000 x n/8)	1.200.000	6.000.000	3.600.000
6	(9.600.000 x n/8)	1.200.000	7.200.000	2.400.000
7	(9.600.000 x n/8)	1.200.000	8.400.000	1.200.000
8	(9.600.000 x n/8)	1.200.000	9.600.000	0
Ukupno			9.600.000 kn	

Iz primjera vidimo kako trošak amortizacije tijekom životnog vijeka stroja ukupno iznosi **9.600.000 kn** – što je jednako trošku nabave stroja **umanjenom za procijenjeni ostatak vrijednosti**. Ostatak vrijednosti nije dio troška nabave koji je „iskorišten“ tijekom poslovnih aktivnosti. Zapravo, očekuje se da će ostatak vrijednosti naplatiti u novcu nakon što se imovina povuče iz upotrebe i proda.

b) Degresivna metoda

- postupak izračunavanja godišnjih iznosa amortizacije koji se iz godine u godinu smanjuju



$$(a_1 > a_2 > a_3 > \dots > a_n)$$

- prema intenzitetu smanjivanja amortizacije razlikujemo *aritmetičku i geometrijsku degresivnu amortizaciju*

➤ Aritmetičko degresivna amortizacija

Iznos amortizacije prve godine vijeka korištenja:

$$a_1 = a + \left(\frac{D}{2} \right)$$

Gdje je:

a – godišnji iznos amortizacije utvrđen linearom metodom

D – zbroj svih iznosa d (d = iznosi smanjivanja godišnje amortizacije) koji se javljaju u vijeku korištenja:

$$D = d \times (n-1)$$

Iznosi smanjivanja godišnje amortizacije (d) su uvijek jednaki:



$$a_1 = a_2 + d = a_3 + 2d = \dots a_n + (n - 1) d$$

Iznos amortizacije određene (k - te godine) :

$$a_k = a_1 - (k-1) \times d$$

Iznos amortizacije posljednje godine vijeka korištenja:

$$a_n = a - \frac{D}{2}$$

➤ **Digitalna metoda amortizacije**

posebni oblik aritmetičke degresivne metode kod koje se ne bira razina degresije, nego se veličina diferencije (d) računski određuje i ujedno predstavlja iznos amortizacije posljednje godine vijeka korištenja

$$a_n = d$$



Iznos amortizacije posljednje godine vijeka korištenja:

$$a_n = \frac{V_0 - V_n}{1 + 2 + 3 + \dots + n}$$

ili

$$a_n = \frac{2 \times (V_0 - V_n)}{n(n+1)}$$

Iznos amortizacije određene (k - te godine) :

$$a_k = a_n \times (n - k + 1)$$

➤ **Geometrijsku degresivu amortizaciju**

Iznos amortizacije za posljednju godinu jednak je:

$$a_n = (V_0 - V_n) \times \left(\frac{q-1}{q^n - 1} \right)$$

Iznos amortizacije za prvu godinu:

$$a_1 = (V_0 - V_n) \times \left(\frac{q-1}{q^n - 1} \right) \times q^{n-1}$$

Iznos amortizacije za određene (k - te godine):

$$a_k = a_n \times q^{n-k}$$

Kvocijent q uvijek je isti između dvaju susjednih članova :



$$a_1 = a_2 \times q = a_3 \times 2q = \dots = a_n \times (n-1)q$$

PRIMJER 1.

Nabavna vrijednost osnovnog sredstva iznosi 342 000 kn, a krajnja 12 000 kn. Ekonomski vijek trajanja sredstva je 6 godina.

- koristeći degresivnu aritmetičku metodu obračuna amortizacije, izračunajte amortizaciju za treću godinu uporebe sredstva ako je poznato da diferencija iznosi 2 000
- koristeći degresivnu geometrijsku metodu obračuna amortizacije, izračunajte amortizaciju za četvrту godinu uporebe sredstva ako je poznato da kvocijent iznosi 1,5

Rješenje:

- Iznos amortizacije linearnom metodom obračuna amortizacije:

$$a = \frac{V_0 - V_n}{n} = \frac{342000 - 12000}{6} = 55\ 000$$

Iznos amortizacije prve godine vijeka korištenja:

$$a_1 = a + \left(\frac{D}{2} \right) = a + \left(\frac{d \times (n-1)}{2} \right) = 55\ 000 + \frac{2000 \times (6-1)}{2} = 60\ 000 \text{ t}$$

Iznos amortizacije za treću godinu korištenja:

$$a_k = a_1 - (k-1) \times d$$

$$a_3 = 60\,000 - (3-1) \times 2000 = 56\,000 \text{ t}$$

b) Iznos amortizacije za posljednju godinu:

$$a_n = V_0 - V_n \times \left(\frac{q-1}{q^n - 1} \right)$$

$$a_6 = 342\,000 - 12\,000 \times \left(\frac{1,5-1}{1,5^6 - 1} \right) = 330\,000 \times 0,04812 = 15\,879,7$$

Iznos amortizacije za četvrtu godinu upotrebe sredstva:

$$a_k = a_n \times q^{n-k}$$

$$a_4 = 15\,879,7 \times 1,5^{6-4} = 35\,729,33$$

PRIMJER 2.Usporedba metode linearne i degresivne amortizacije

Nabavna vrijednost stroja iznosi 90.000 kn, krajnja vrijednost je 6.000 kn i vijek korištenja 6 godina. Prema tome osnovica za amortizaciju stroja iznosi 84.000 kn.

Godina	Linearna metoda		Degresivna (digitalna) metoda	
	Godišnja amortizacija	Neamortizirana vrijednost	Godišnja amortizacija	Neamortizirana vrijednost
1.	14.000 kn	70.000 kn	24.000 kn	60.000 kn
2.	14.000 kn	56.000 kn	20.000 kn	40.000 kn
3.	14.000 kn	42.000 kn	16.000 kn	24.000 kn
4.	14.000 kn	28.000 kn	12.000 kn	12.000 kn
5.	14.000 kn	14.000 kn	8.000 kn	4.000 kn
6.	14.000 kn	0 kn	4.000 kn	0 kn
Ukupno	84.000 kn	-	84.000 kn	-

Svaka od navedenih metoda omogućuje da se nakon 6 godina korištenja stroja prikupi 84.000 kn i zajedno (s krajnjom) likvidacijskom vrijednošću od 6.000 kn nabavi novi stroj nabavne vrijednosti 90.000 kn, pod uvjetom da nije promijenjena njegova tržišna cijena.

c) Progresivna metoda

- temelji se na progresivnom aritmetičkom ili geometrijskom nizu
- kod aritmetičke metode se iznosi amortizacije iz godine u godinu povećavaju za jednak iznos razlike (d), a kod geometrijske za sve veći iznos, uz jednak kvocijent susjedna dva člana

$$q = \frac{a_2}{a_1} = \frac{a_3}{a_2} = \dots = \frac{a_n}{a_{n-1}}$$



$$(a_1 < a_2 < a_3 < \dots < a_n)$$

➤ Geometrijsku progresivnu amortizaciju

- temelji se na geometrijskom nizu
- zbroj geometrijskog niza jednak je razlici početne i krajnje vrijednosti (osnovici za amortizaciju) stalnog sredstva

$$S_n = V_0 - V_n = a_1 + a_1 \times q + a_1 \times 2q + \dots + a_1 \times (n-1)q$$

Iznos amortizacije za prvu , odnosno posljednju godinu :

$$a_1 = (V_0 - V_n) \times \left(\frac{q-1}{q^n - 1} \right)$$

$$a_n = (V_0 - V_n) \times \left(\frac{q-1}{q^n - 1} \right) \times q^{n-1}$$

PRIMJER 1.

Nabavna vrijednost osnovnog sredstva iznosi 640 000 kn, a krajnja 4 000 kn. Ekonomski vijek trajanja je 8 godina. Ako kvocijent (q) iznosi 2, izračunajte amortizaciju za petu godinu korištenja po progresivnoj geometrijskoj metodi obračuna amortizacije.

Rješenje:

Iznos amortizacije za prvu godinu korištenja jednak je:

$$a_1 = V_0 - V_n * \left(\frac{q-1}{q^n - 1} \right)$$

$$a_1 = 640\ 000 - 4000 * \left(\frac{2-1}{2^8 - 1} \right) = 2\ 494,12$$

Iznos amortizacije za petu godinu korištenja:

$$a_k = a_1 * q^{k-1}$$

$$a_5 = a_1 * q^{5-1} = 39\ 905,88$$

PRIMJER 2.Usporedba metoda degresivne i progresivne amortizacije

Nabavna vrijednost stroja iznosi 90.000 kn, krajnja vrijednost je 6.000 kn i vijek korištenja 6 godina. Diferencijal (d) je 2.000 kn dok je koeficijent (q) 1,2 .

Godina	Aritmetička degresivna metoda		Geometrijska degresivna metoda		Geometrijska progresivna metoda	
	Godišnja amortizacija	Neamortizirana vrijednost	Godišnja amortizacija	Neamortizirana vrijednost	Godišnja amortizacija	Neamortizirana vrijednost
1.	19.000 kn	65.000 kn	21.050 kn	62.950 kn	8.459 kn	75.541 kn
2.	17.000 kn	48.000 kn	17.541 kn	45.409 kn	10.151 kn	65.390 kn
3.	15.000 kn	33.000 kn	14.618 kn	30.791 kn	12.181 kn	53.209 kn
4.	13.000 kn	20.000 kn	12.181 kn	18.610 kn	14.618 kn	38.591 kn
5.	11.000 kn	9.000 kn	10.151 kn	8.459 kn	17.541 kn	21.050 kn
6.	9.000 kn	0 kn	8.459 kn	0 kn	21.050 kn	0 kn
Ukupno	84.000 kn	-	84.000 kn	-	84.000 kn	-

Kao što se može vidjeti diferencija ili razlika godišnjih iznosa amortizacije dviju susjednih godina (razlika iznosa susjednih članova aritmetičkog niza) je stalna. Ako bismo kod aritmetičke degresivne metode za diferenciju uzeli 4.000 kn, dobili bismo isti raspored godišnjih iznosa amortizacije kao kod digitalne metode, zato što bi amortizacija posljednje godine bila jednaka iznosu diferencije ($a_n = d$).

4.4.2.2 Funkcionalna amortizacija

Visina amortizacije utvrđuje se razmjerno učinku stalnog sredstva koji se ostvari upotrebom tog sredstva u razdoblju za koje se računa amortizacija.

Postupak izračunavanja funkcionalne amortizacije obuhvaća dvije faze.

1. **Izračunavanje iznosa prosječne amortizacije** (po jedinici količine ostvarenog učinka ili po satu rada,) :

$$a_q = \frac{V_0 - V_n}{Q}$$

Gdje je:

a_q = iznos amortizacije po jedinici ostvarenog učinka ili po satu

Q = procijenjeni ukupni učinak ;

$V_0 - V_n$ = osnovica za amortizaciju

2. **Izračunavanje iznosa godišnje amortizacije množenjem iznosa prosječne amortizacije s ostvarenim učinkom u godini za koju se računa amortizacija (u godini k):**

$$a_k = a_q \times q_k$$

Gdje je:

a_k = godišnji iznos amortizacije (za godinu k)

a_q = amortizacija po jedinici učinka

q_k = količina ostvarenih učinaka u godini za koju se računa amortizacija (u godini k)

PRIMJER 1.

Nabavna vrijednost stroja iznosi 90.000 kn. U vijeku korištenja stroj može ostvariti ukupno 6.000 sati rada (to jest 6 godina po 1.000 sati prosječno godišnje). Krajnja (likvidacijska) vrijednost iznosi 6.000 kn.

Rješenje:

Najprije se izračunava iznos prosječne amortizacije (po satu rada stroja):

$$a_q = \frac{V_0 - V_n}{Q} = \frac{90000 - 6000}{6000} = 14 \text{ kn/h}$$

Zatim se dobiveni iznos amortizacije po jedinici učinka koristi u svakoj pojedinoj godini vijeka korištenja stalnog sredstva za izračunavanje godišnjeg iznosa amortizacije. Godišnje iznose amortizacije računamo množenjem iznosa amortizacije po satu rada s ostvarenim učinkom u pojedinim godinama vijeka korištenja stalnog sredstva (vidi tablicu)

Godine (k)	Ostvareni sati (q_k)	Amortizacija na sat (a_q)	Godišnja amortizacija (a_k)	Neamortizirana vrijednost
1	700	14	9.800	74.200
2	900	14	12.600	61.600
3	1.300	14	18.200	43.400
4	1.400	14	19.600	23.800
5	1.000	14	14.000	9.800
6	700	14	9.800	9.800
Ukupno	6.000	14	84.000	-

U prethodnom primjeru je ostvareno točno onoliko sati rada koliko je planirano na početku vijeka korištenja (6.000 sati), tako da je amortizacijom prikupljeno točno 84.000 kn, što zajedno sa 6.000 kn krajnje vrijednosti omogućuje kupnju novog stroja, pod uvjetom da na tržištu nije povećana njegova nabavna cijena od 90.000 kn³⁸.

³⁸U praksi se ostvareni i planirani učinak obično razlikuju zbog čega se godišnji iznos amortizacije u posljednjoj godini vijeka korištenja mora korigirati, i to tako da se u zborju godišnjih iznosa amortizacije dobije ukupan novčani iznos osnovice za amortizaciju koji je potreban za kupnju novog sredstva.

4.4.2.3 Troškovi rada

U svakom procesu proizvodnje sudjeluje ljudski rad. Troškovi rada (plaće, nadnice, s odgovarajućim porezima i doprinosima) čine veliki dio ukupnih troškova poslovanja proizvodnih poduzeća.

Količina (utrošak) rada odnosi se na određeni opseg poslova, a izražava se obično u radnim danima, satima rada ili količinom ostvarenih učinaka.

Trošak rada se utvrđuje množenjem količine uloženog rada s cijenom rada, odnosno nagradom po jedinici rada, koja se može utvrditi kao stavka plaće, odnosno kao nadnica (dnevница), satnica, plaća po jedinici radnog učinka i sl.

$$T_r = q_r \times c_r$$

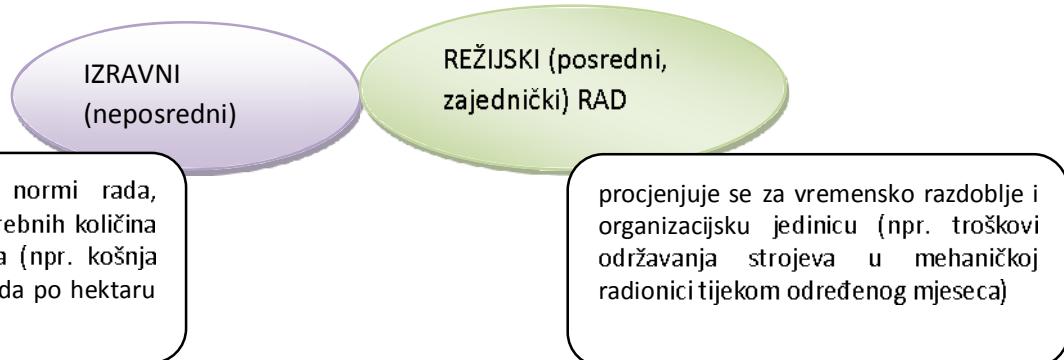
Gdje je:

T_r = trošak rada

q_r = količina uloženog rada

c_r = cijena rada

Za utvrđivanje troškova rada bitno je razlikovati dvije vrste rada:





Za ponavljanje

1. *Koja je razlika između troška, izdatka, rashoda i investicije?*
2. *Prema porijeklu i sastavu kako se dijele troškove?*
3. *Kakvi su prirodni a kakvi su materijalni troškovi?*
4. *Koje su sastavnice troška?*
5. *Kako se izračunavaju nabavna cijena i neto prodajna cijena?*
6. *Što je amortizacije i koje je njeno značenje?*
7. *Koje sve metode obračuna amortizacije postoje i koja je razlika između istih?*



ZADATAK 1.

Poduzeće je nabavilo novi proizvodni uređaj i pri tome je imalo sljedeće troškove:

- Nabavna cijena 220 000
- Prijevoz 14 000
- Osiguranje 1 000
- Montaža 32 000
-

Ekonomski vijek trajanja sredstva je 10 godina, a krajnja vrijednost sredstva 1 000 kn.

Izračunajte amortizaciju za prve 2 godine upotrebe primjenom linearne metode amortizacije.

ZADATAK 2.

Nabavna vrijednost osnovnog sredstva iznosi 720 000 kn, a krajnja 5 000 kn. Ekonomski vijek trajanja sredstva je 8 godina.

- a) koristeći degresivnu aritmetičku metodu obračuna amortizacije, izračunajte amortizaciju za petu godinu uporebe sredstva ako je poznato da diferencija iznosi 2 500
- b) koristeći degresivnu geometrijsku metodu obračuna amortizacije, izračunajte amortizaciju za treću godinu uporebe sredstva ako je poznato da kvocijent iznosi 1,2

ZADATAK 3.

Nabavna vrijednost osnovnog sredstva iznosi 532 000 kn, a krajnja 2 000 kn. Ekonomski vijek trajanja je 5 godina. Ako kvocijent (q) iznosi 1,5, izračunajte amortizaciju za treću godinu korištenja po progresivnoj geometrijskoj metodi obračuna amortizacije.

ZADATAK 4.

Poduzeće A nabavilo je kamion po nabavnoj vrijednosti od 1.000.000 kn, uz pretpostavljeni učink (ukupno korištenje) 250.000 km i vijek korištenja 5 godina:

- a) Koliko će iznositi amortizacija po jedinici učinka ako krajnja likvidacijska vrijednost iznosi 50.000 kn.
- b) Koliko će iznositi godišnji iznosi amortizacije s obzirom na podatke iz tablice.

<i>Godine</i>	<i>Ostvareni kilometri</i>
1.	38.000
2.	49.000
3.	55.000
4.	60.000
5.	48.000
UKUPNO	250.000

5 DINAMIKA TROŠKOVA

5.1 TROŠKOVI PROIZVODNJE U KRATKOM I DUGOM VREMENSKOM RAZDOBLJU

Troškovi proizvodnje razlikuju se po:

- svom porijeklu (prirodnim vrstama),
- načinu prenošenja na učinke, odnosno na proizvode i usluge (izravni i opći) i
- načinu ponašanja u odnosu na promjene razine opsega proizvodnje, tj. u odnosu na količinu proizvedenih proizvoda i ostvarenih usluga (stalni i promjenjivi)....

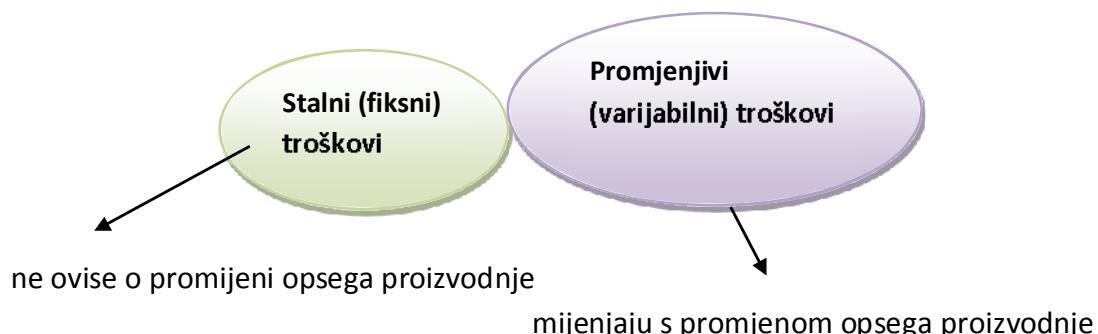
Već smo spomenuli kako je potrebno zasebno promatrati i analizirati proizvodnju u kratkom i dugom vremenskom razdoblju. Jedan od razloga je i ponašanje odnosno reagiranje troškova na opseg proizvodnje.

Potrebno je razlikovati :



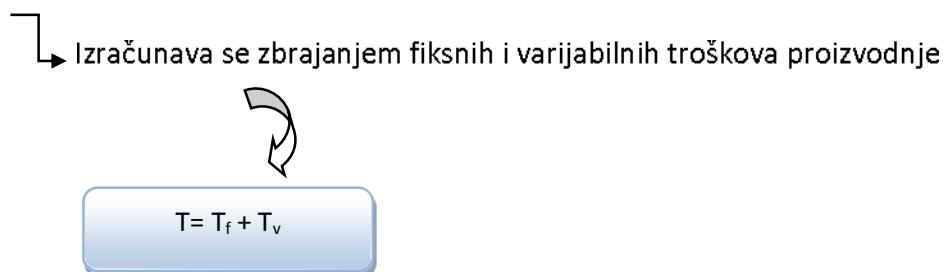
5.1.1 Troškovi u kratkom vremenom razdoblju

Prema ovisnosti troškova o promjeni opsega proizvodnje, odnosno *prema načinu reagiranja* troškova na promjene proizvodnje, *u kratkom roku se razlikuju*:



a) UKUPNI TROŠAK

- predstavlja tržišnu vrijednost svih ulaznih elemenata koje poduzeće koristi u proizvodnji



b) FIKSNI TROŠKOVI

- bitno je svojstvo stalnih troškova je da se u ukupnom iznosu ne mijenjaju s promjenom opsega proizvodnje - njihova veličina nije ovisna o promjeni stupnja korištenja proizvodnih kapaciteta
- nazivaju se i *troškovima kapaciteta* zato što je njihovo nastajanje povezano s formiranjem određenog kapaciteta proizvodnje

Glavne prirodne **vrste stalnih troškova**, odnosno troškova koje uvjetuje kapacitet jesu:

- Troškovi amortizacije (utvrđeni vremenskom metodom)
- Kamate na kredite za nabavku stalnih sredstava
- Najamnina za korištenje opreme ili poslovnog prostora
- Premije osiguranja
- Troškovi smještaja strojeva i uređaja i sl.

Stalni troškovi u kratkom roku su neotklonjivi - promjena opsega proizvodnje ne utječe na fiksne troškove, samo u okviru raspoloživog kapaciteta i uz postojeće cijene fiksnih resursa. Međutim, promjena opsega proizvodnje utječe na promjenu **prosječnih stalnih troškova** i na sposobnost poduzeća da svojom prodajnom cijenom pokrije prosječne ukupne troškove i ostvari pozitivan poslovni rezultat.

c) VARIJABILNI (PROMJENJIVI) TROŠKOVI

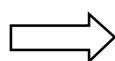
- za razliku od fiksnih troškova, varijabilni se troškovi u ukupnom iznosu mijenjaju razmjerno s promjenom opsega proizvodnje odnosno povećavaju se izravno s povećanjem ukupnog proizvoda³⁹

³⁹ Mankiw, N.,G.,(2004), *Osnove ekonomije*, 3. izdanje, MATE, Zagreb, str.276.-280.

Reagibilnost troškova je osjetljivost troškova na promjene iskorištenja kapaciteta. Odnos između porasta troškova i porasta količine učinaka, izraženih u postotku, jest koeficijent reagibilnosti (koeficijent promjenjivosti, koeficijent elastičnosti)⁴⁰.



$$K_p = \frac{\Delta T(u\%)}{\Delta Q(u\%)}$$



$$K_p = \frac{(T_2 - T_1) \times Q_1}{(Q_2 - Q_1) \times T_1}$$

Gdje je:

ΔT - postotak promjene troškova ($T_1 - T_2$)

ΔQ -postotak promjene opsega proizvodnje ($Q_1 - Q_2$)

PRIMJER 1.

Opseg proizvodnje i visina troškova su bili sljedeći:

$Q_1 = 500$ kom $Q_2 = 600$ kom

$T_1 = 3.000$ kn $T_2 = 4.000$ kn

Rješenje:

$$K_p = \frac{(T_2 - T_1) \times Q_1}{(Q_2 - Q_1) \times T_1} = \frac{(4000 - 3000) \times 500}{(600 - 500) \times 3000} = \frac{1000 \times 500}{100 \times 3000} = 1,66$$

Koeficijent promjenjivost iznosi 1,66%, što pokazuje da je intenzitet porasta troškova brži od intenziteta porasta količine učinaka.

Koeficijent promjenjivosti pokazuje kako troškovi reagiraju na promjenu opsega proizvodnje.

Kako varijabilni troškovi reagiraju na promjene opsega proizvodnje njihov *koeficijent promjenjivosti je različit od 0*.

⁴⁰ Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, 4. Izdanje, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, str.215

Budući da *stalni troškovi* ne reagiraju na promjenu opsega proizvodnje (postotak promjene troškova je 0), njihov *koeficijent promjenjivosti uvijek iznosi 0*.

Kako troškovi reagiraju na promjene opsega proizvodnje ilustrirati ćemo kroz primjer Magdalene proizvodnje.

Tablica 9: Ukupni, fiksni i varijabilni troškovi proizvodnje

Rad	Uk. proizvod	Fiksni trošak	Varijabilni tr.	Uk. trošak
0	0	30	0	30
1	5	30	10	40
2	12	30	20	50
3	15	30	30	60
4	17	30	40	70
5	18	30	50	80

FT+VT

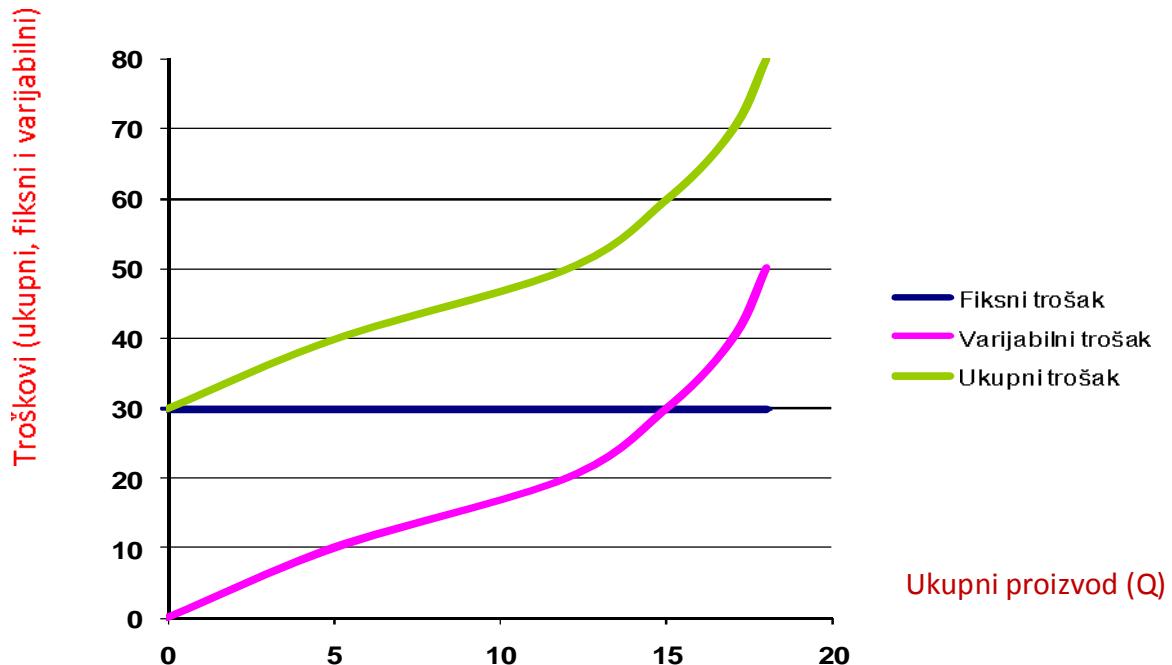
Izvor: Izradili autori prema Pindyk, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 209

Treći stupac tablice prikazuje fiksne troškove Magdalene proizvodnje kruha. Vidljivo je da unatoč povećanju opsega proizvodnje (outputa) fiksni trošak ostaje nepromijenjen (30 NJ) – on postoji i kad Magdalena još nije započela svoju proizvodnju – kada je ukupni proizvod 0 (fiksni trošak u ovom primjeru može biti iznos premije osiguranja i sl.).

Četvrti stupac prikazuje varijabilne troškove proizvodnje kruha koji rastu kako se povećava opseg proizvodnje što je i logično budući da za proizvodnju veće količine kruha Magdalena treba angažirati veći broj ljudi, nabaviti više brašna, svježeg kvasca, soli itd.

Posljednji stupac prikazuje ukupne troškove Magdalene proizvodnje kruha. Kao i varijabilni troškovi, i ukupni troškovi rastu s rastom proizvedene količine outputa jer su oni zbroj fiksnih i varijabilnih troškova proizvodnje.

Slika 13: Grafički prikaz ukupnih, varijabilnih i fiksnih troškova proizvodnje



Izvor: Izradili autori prema Pindyk, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 211

- krivulja UT s povećanjem količine proizvoda postaje strmije - opadajući granični prinosi
- krivulja Tf (FT) je konstanta jer on ne ovisi o količini UP
- krivulja Tv (VT) s rastom UP raste

d) PROSJEČNI TROŠAKOVI

Prosječni ukupni trošak računa se kao ukupni trošak podijeljen s količinom proizvedenog proizvoda odnosno razinom proizvodnje

$$t = \frac{T}{Q}$$

ili

$$t = t_f + t_v$$

Fiksni (stalni) troškovi po jedinici učinka (prosječni fiksni troškovi) smanjuju se s povećanjem opsega proizvodnje, stoga rast opsega proizvodnje pozitivno utječe na cijenu koštanja gotovih proizvoda



izračunavaju se dijeljenjem ukupnih fiksnih troškova opsegom proizvodnje

$$t_f = T_f / Q$$

Gdje je:

t_f – prosječni fiksni

T_f – ukupni stalni troškovi

Q – (količina proizvoda ili usluga)

PRIMJER 2.

Ukupni fiksni troškovi iznose 240 kn godišnje, koliko će iznositi prosječni stalni troškovi

- Ako poduzeće proizvede samo jednu tonu proizvoda
- Ako poduzeće proizvede samo dvije tone proizvoda

Rješenje:

$$a) \ t_f = \frac{T_f}{Q} = \frac{240}{1} = 240 \text{ kn/t}$$

$$b) \ t_f = \frac{T_f}{Q} = \frac{240}{2} = 120 \text{ kn/t}$$

Prosječni varijabilni trošak je varijabilni trošak po jedinici ukupnog proizvoda



izračunavaju se dijeljenjem ukupnih varijabilnih troškova opsegom proizvodnje

$$(PVT) \ t_v = \frac{T_v}{Q}$$

Gdje je:

(PVT) t_v – prosječni varijabilni troškovi

T_v – ukupni varijabilni troškovi

Q – opseg proizvodnje (količina proizvoda ili usluga)

PRIMJER 3.

Ukupni varijabilni troškovi iznose 360 kn, koliko će iznositi prosječni varijabilni troškovi: samo:

- a) ako poduzeće proizvede jednu tonu proizvoda,
- b) ako poduzeće proizvede dvije tone proizvoda

Rješenje:

$$a) \ t_v = \frac{T_v}{Q} = \frac{360}{1} = 360 \text{ kn/t}$$

$$b) \ t_v = \frac{T_v}{Q} = \frac{360}{2}$$

Prosječni troškovi daju odgovor na pitanje:



Koliko stoji priprema, odnosno koliki je trošak, tipične jedinice proizvoda ?

e) **GRANIČNI TROŠAK**

- predstavlja povećanje ukupnog troška koje nastaje proizvodnjom dodatne jedinice proizvoda
- daje odgovor na pitanje:



Koliko stoji povećanje proizvodnje , odnosno za koliko će se ukupni trošak promjeniti kako poduzeće bude mijenjalo svoju razinu proizvodnje?

Izračunava se kao : *Promjena ukupnog troška podjeljena s promjenom količine*



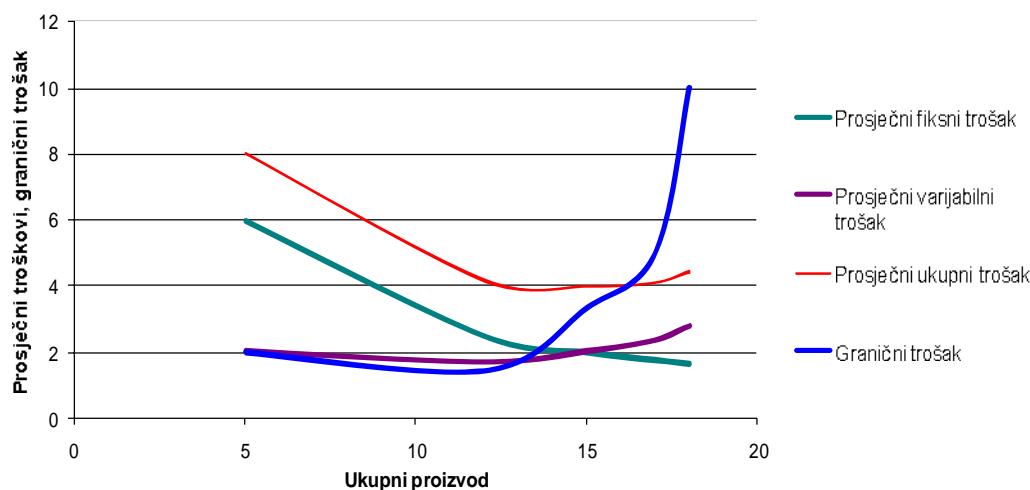
$$GT = \frac{\Delta T}{\Delta Q}$$

Tablica 10: Prosječni i granični troškovi proizvodnje

Ukupni proizvod	Fiksni trošak	Variabilni trošak	Ukupni trošak	Granični Trošak	Prosječni fiksni trošak	Prosječni variabilni trošak	Prosječni ukupni trošak
0	30	0	30		-	-	-
					(FT/Q)	(VT/Q)	(PFT + PVT)
$\Delta = 5 - 0 = 5$			$\Delta = 40 - 30 = 10$	2			
5	30	10	40		6	2	8
					1,43		
12	30	20	50		2,5	1,67	4,17
					3,33		
15	30	30	60		2	2	4
					5		
17	30	40	70		1,76	2,35	4,11
					10		
18	30	50	80		1,66	2,78	4,44

Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 209

Slika 14: Grafički prikaz kretanja krivulja prosječnih i graničnih troškova



Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 211

PFT s rastom ukupnog proizvoda bilježi snažan i stalani pad (jer se isti iznos fiksne troškove mora dijeliti s rastućim outputom)

PVT obično raste s povremenjem količine proizvoda zbog opadajućeg graničnog proizvoda.

Krivulja PUT Magdalene proizvodnje je karakterističnog "u" oblika. PUT odražava oblike i PFT i PVT. Kao što je na slici prikazano, pri niskoj razini proizvodnje, poput 5 jedinica kruha, PUT je visok jer je fiksni trošak raspodijeljen na tek nekoliko jedinica. PUT se zatim smanjuje kako se količina kruha povećava dok se ne dosegne razina proizvodnje od 15 jedinica kruha, kada PUT pada na 4 kn/jed. Kada Magdalena proizvode 17 jedinica kruha, PUT počinje ponovno rasti jer PVT raste. Dno krivulje oblika U nalazi se kod količine koja minimalizira PUT. Ta se količina naziva i **učinkovita količina**. Za Magdalenu proizvodnju učinkovita količina iznosi 15 jedinica kruha. Ukoliko proizvodi više ili manje od te količine, njezin PUT raste iznad minimuma od 4 kn/jed. kruha.

GT Magdalene proizvodnje kruha raste s proizvedenom količinom proizvoda. To održava svojstvo opadajućeg graničnog proizvoda. Kada Magdalena proizvodi malu količinu kruha, ima malo radnika i veliki dio njezine opreme se ne koristi. Budući da ona može staviti u upotrebu nezaposlenu opremu, granični proizvod dodatnog radnika je velik, a granični trošak dodatne jedinice kruha je mali. Međutim kada Magdalena proizvodi velike količine kruha, njezina kuhinja zatrpana je radnicima, a većina njezine opreme je u potpunosti iskorištena. Ona može proizvoditi više jedinica kruha angažirajući nove radnike ali ti novi radnici moraju raditi u uvjetima gužve i može doći do toga da moraju čekati svoj red za korištenje opreme. Stoga kada je količina kruha koja se proizvodi već velik, granični proizvod dodatnog radnika je malen, a granični trošak dodatne jedinice kruha je visok.

Krivulja GT siječe krivulju PUT u njegovom minimumu. Naime pri niskim razinama proizvoda, GT je ispod PUT, tako da PUT opada. Nakon presjecišta dviju krivulja, GT raste iznad PUT, tada i PUT raste. Ova točka presjecišta je minimum PUT.

PRIMJER 4.

Ako je podzeće pri proizvodnji od 40 000 tona imalo fiksne troškove 650 000 kn, a varijabilne 2 300 000 kn, izračunajte:

- ukupne troškove za proizvodnju od 50 000 tona
- prosječne troškove pri proizvodnji od 55 000 tona

Rješenje:

a) $T = T_f + T_v \longrightarrow T = T_f + (t_v \times Q)$

$$t_v = \frac{T_v}{Q} = \frac{2800000}{40000} = 70 \text{ kn/1tonu}$$

$$T = 650\ 000 + (70 \times 50\ 000) = 4\ 150\ 000 \text{ kn}$$

b) $t = t_f + t_v = \frac{650000}{55000} + 70 = 81,81 \text{ kn/1 tonu}$

ili

$$t_{55000} = \frac{T_{55000}}{Q} = \frac{650000 + (70 \times 55000)}{55000} = 81,81 \text{ kn/1 tonu}$$

PRIMJER 5.

Izračunajte ukupne i prosječne troškove za korištenje kapaciteta od 80% ako su pri iskorištenju kapaciteta sa 70%:

- Fiksni troškovi..... 45 000 kn
- Varijabilni troškovi..... 400 000 kn
- Proizvodnja (u tonama).... 14 000 t

Rješenje:

$$Q_{\max} = \frac{Q_{70\%} \times 100}{70} = \frac{14000 \times 100}{70} = 20000$$

$$t_v = \frac{T_{v70\%}}{Q_{70\%}} = \frac{400000}{14000} = 28,57 \text{ kn/tonu}$$

Za 80% iskorištenosti kapaciteta:

$$T_{80\%} = T_f + (t_v \times Q_{80\%})$$

$$Q_{80\%} = \frac{Q_{\max} \times \%}{100} = \frac{20000 \times 80}{100} = 16000$$

$$T_{80\%} = 45000 + (28,57 \times 16000) = 502120$$

$$t_{80\%} = \frac{T_{80\%}}{Q_{80\%}} = \frac{502120}{16000} = 31,38 \text{ kn/1tonu}$$

5.1.2 Dugo vremensko razdoblje i prinosi razmjera

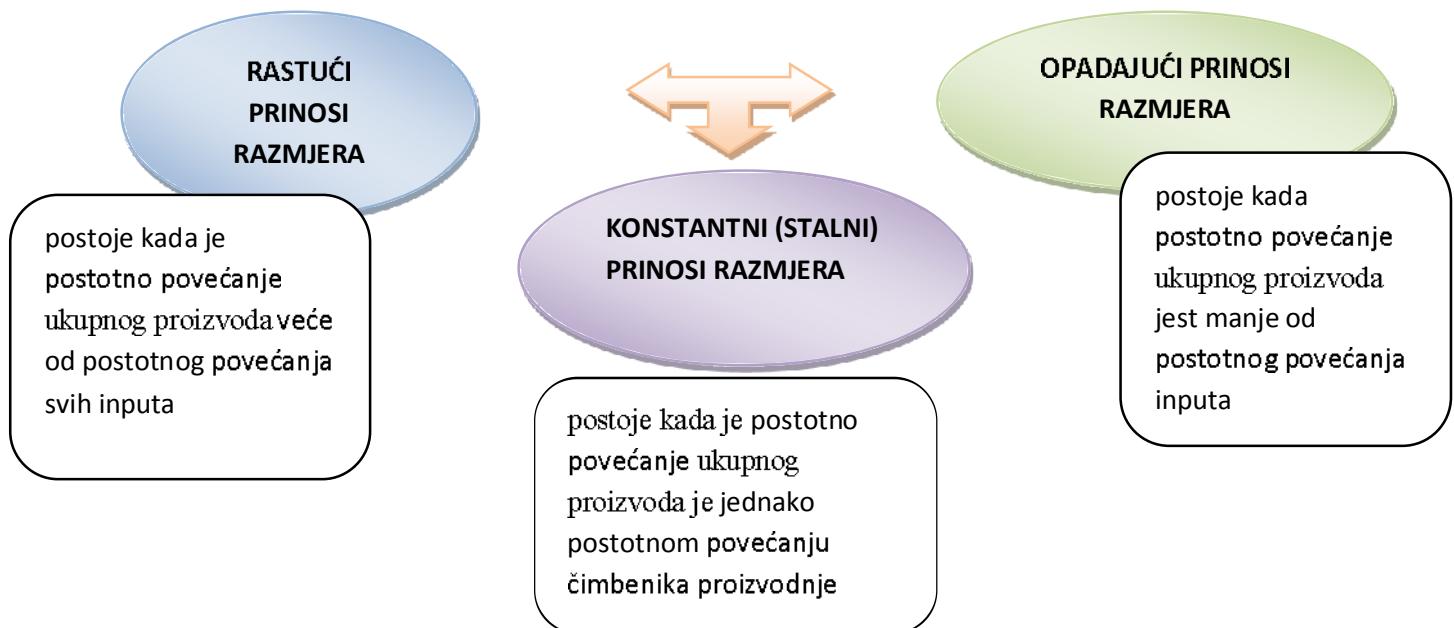
U dugom je vremenskom razdoblju poduzeće u stanju varirati veličine svih angažiranih čimbenika proizvodnje. Istovremena i u istom postotku izvršena promjena svih inputa znači promjenu razmjera poduzeća.



a) *Prinosi razmjera*

- stopa kojom raste proizvodnja ako proporcionalno povećavamo količine inputa poduzeća⁴¹

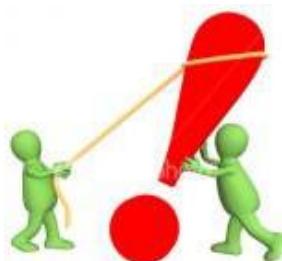
⁴¹ Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L. (2005), Mikroekonomija, V. Izdanje, MATE, Zagreb, str.198



U dugom vremenskom razdoblju svi su čimbenici proizvodnje varijabilne naravi i zbog toga fiksni trošak također postaje varijabilan



Ukupni trošak = Varijabilan trošak



Ukoliko je na djelu ekonomija razmjera, prosječni ukupni trošak će opadati

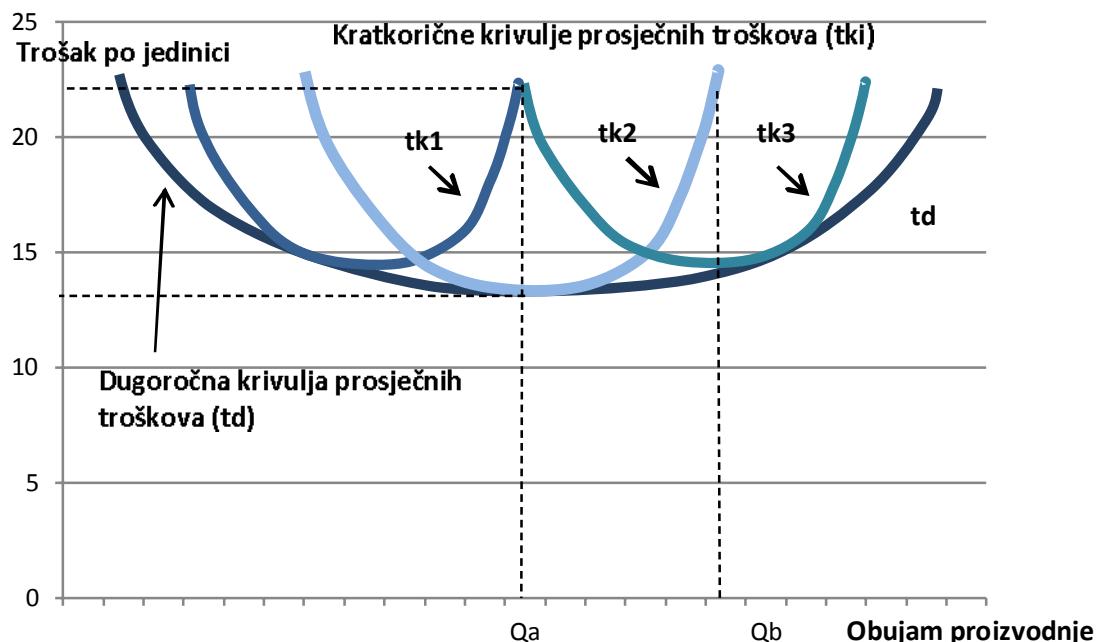
$$GT < PUT$$

Ukoliko je riječ o konstantnim prinosima razmjera, prosječni ukupni trošak ostati će neizmijenjen

$$GT = PUT$$

Opadajući prinosi razmjera izaziva rast prosječnog ukupnog troška

Slika 15: Krivulje prosječnih troškova za različite veličine kapaciteta



Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 229

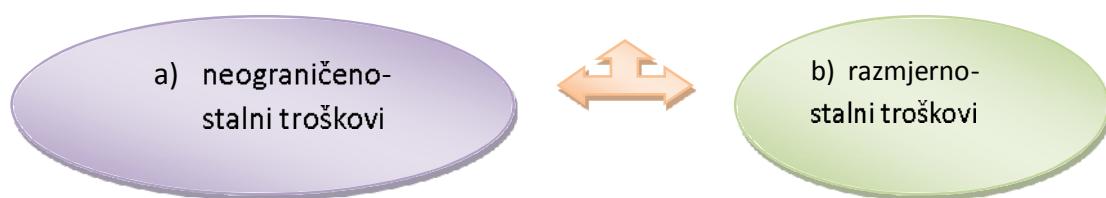
5.2 OVISNOST TROŠKOVA O PROMJENI OPSEGA PROIZVODNJE

U prethodnom poglavlju, govoreći o važnosti razlikovanja troškova proizvodnje u kratkom i dugom roku, rekli smo da s obzirom na način reagiranja troškova na promjene opsega proizvodnje u kratkom vremenskom razdoblju razlikujemo fiksne i varijabilne troškove.

Za razliku od varijabilnih troškova koji reagiraju na promjenu opsega proizvodnje, fiksni troškovi su konstantni međutim, **prosječni stalni trošak** obrnuto je razmjeran promjeni opsega proizvodnje⁴².

Ovo poglavlje bavi se pitanjima kako promjena opsega proizvodnje utječe na promjenu prosječnih fiksnih i varijabilnih troškova i na sposobnost poduzeća da svojom prodajnom cijenom pokrije prosječne ukupne troškove i ostvari pozitivan poslovni rezultat.

Fiksni (stalni) troškovi se dijele na:



⁴² Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, 4. Izdanje, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, str.198.

a) Neograničeno –stalni troškovi

U ukupnom iznosu se ne mijenjaju u okviru raspoloživoga kapaciteta stalnih sredstava na koja se ti troškovi odnose.

Sljedeća tablica prikazuje primjer kretanja neograničeno stalnih troškova i prosječnih troškova.

Tablica 11: kretanje neograničeno - stalnih troškova

Količina učinaka (tone proizvoda)	Neograničeno –stalni troškovi	
	Ukupni	Prosječni
0	10.080.000	∞
4000	10.080.000	2.520
8000	10.080.000	1.260
12000	10.080.000	840
16000	10.080.000	630
20000	10.080.000	504
24000	10.080.000	420

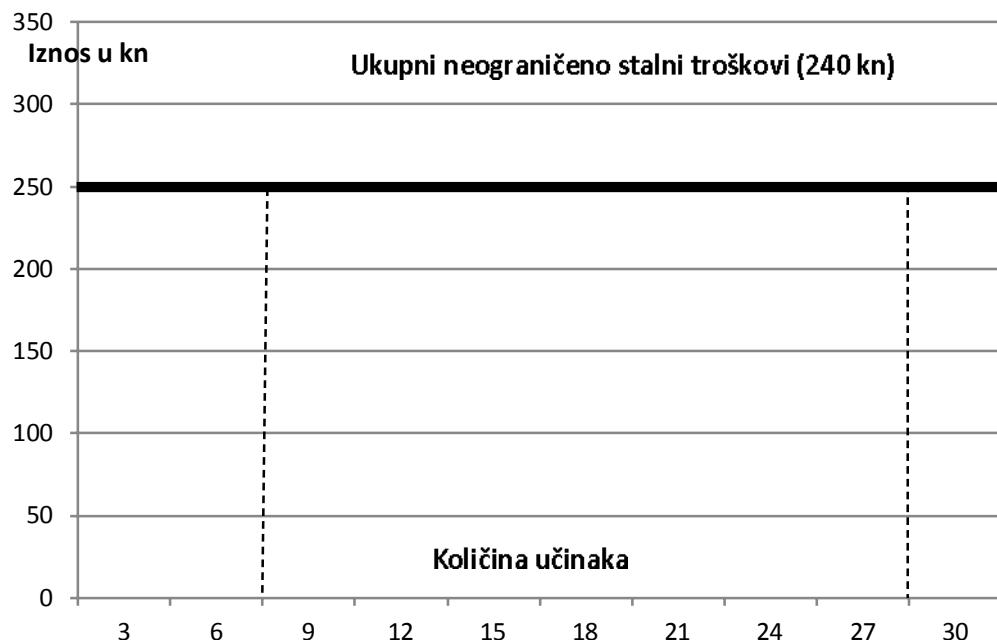
Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 198



Troškovi se prikazuju u koordinatnom sustavu tako što se na vodoravnu os (apscisu, os X) unosi količina proizvoda, a na okomitu os (ordinatu, os Y) iznos troškova. Ukupni i prosječni troškovi se uvijek prikazuju u odvojenim koordinatnim sustavima zato što u pravilu koriste različita mjerila na okomitoj osi.

Kako se ne mijenjaju pri promjeni opsega proizvodnje , ukupno neograničeno-stalni troškovi se grafički predstavljaju pravcem koji je paralelan s vodoravnom osi .

Slika 16: Kretanje ukupnog neograničeno - stalnog troška

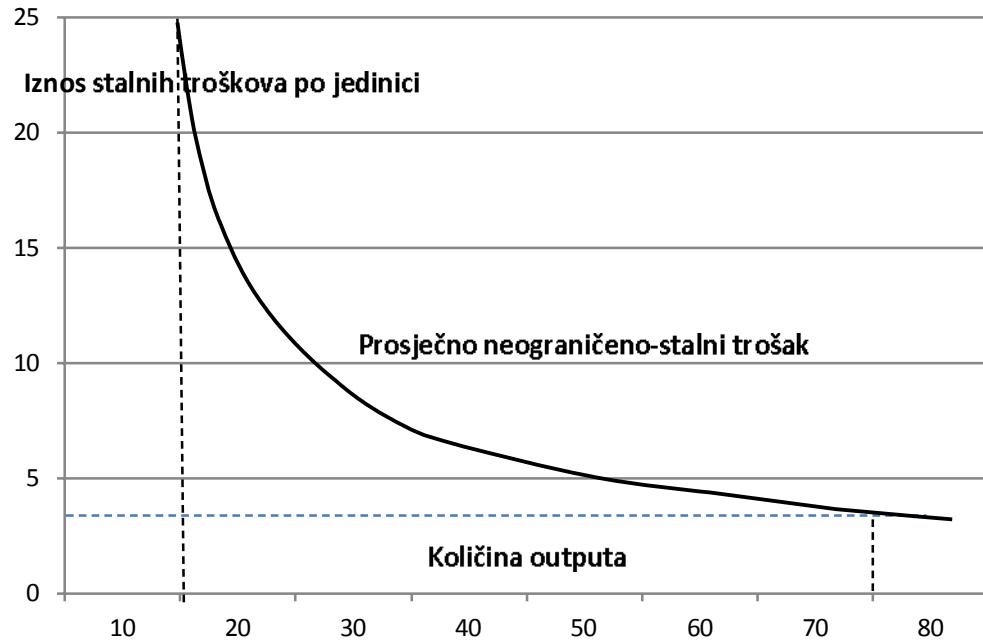


Izvor: Izradili autori prema Karić, M., (2009), Ekonomika poduzeća, 2. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str. 88

Prosječni neograničeno-stalni troškovi prikazuju se u obliku opadajuće krivulje koja je u početku strma, a kasnije s većim opsegom proizvodnje ima sve blaži pad.

(To pokazuje da poduzeće svoje kapacitete mora dostatno koristiti kako bi ukupne neograničeno-stalne troškove moglo rasporediti na veću količinu proizvoda ili usluga i tako ih što više smanjiti u odnosu na prodajnu cijenu koju može postići na tržištu. Kada se dostigne visoka razina opsega proizvodnje, daljnje povećanje ne pridonosi značajnjem snižavanju prosječnih neograničeno stalnih troškova.)

Slika 17: Kretanje prosječno neograničeno - stalnog troška



Izvor: Izradili autori prema Babić, Š., (2005), Uvod u ekonomiku poduzeća, Dom i svijet, EFZG, Zagreb, str. 376

b) Razmjerno –stalni troškovi

- mogu se mijenjati pri promjeni organizacije rada u poduzeću - pritom se postiže povećanje ukupnog kapaciteta poduzeća, što omogućuje povećanje opsega proizvodnje, kupnjom dodatne opreme ili u okviru postojećih objekata i opreme, intenziviranjem proizvodnje novim zapošljavanjem, boljim rasporedom i kontrolom rada, uvođenjem novih smjena i sl.
- u okviru jednog raspona veličine raspoloživog kapaciteta (zone kapaciteta ili zone pripravnosti) stalni troškovi se ponašaju kao absolutno-stalni (nepromjenjivi troškovi)



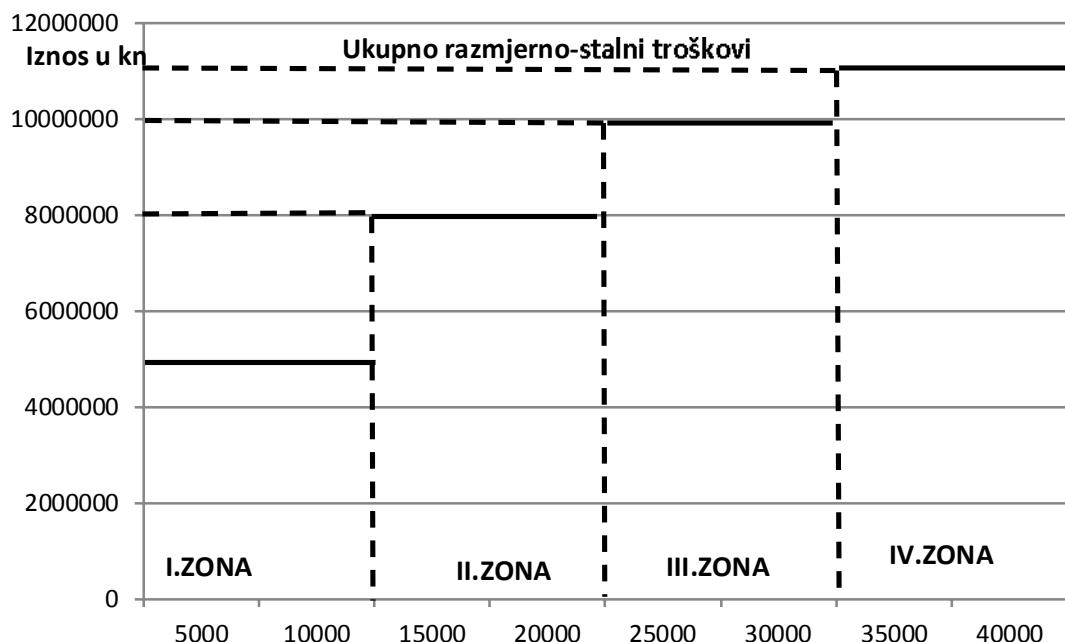
Pri prijelazu iz jedne zone u drugu, tj. pri povećanju raspoloživog kapaciteta, stalni troškovi skokovito rastu, te ih nazivamo razmjerno-stalnim troškovima

Tablica 12: Kretanje razmjerno-stalnog troška

Radni kapacitet (u tonama)	Količina učinaka (tone proizvoda)	Neograničeno –stalni troškovi	
		Ukupni	Prosječni
(I.ZONA)	1	5.000.000	5.000.000
	5000	5.000.000	1.000
	10000	5.000.000	500
(II.ZONA)	10001	8.000.000	800
	15000	8.000.000	533
	20000	8.000.000	400
(III.ZONA)	20001	10.000.000	500
	25000	10.000.000	200
	30000	10.000.000	333
(IV. ZONA)	30001	11.500.000	383
	35000	11.500.000	328
	40000	11.500.000	288

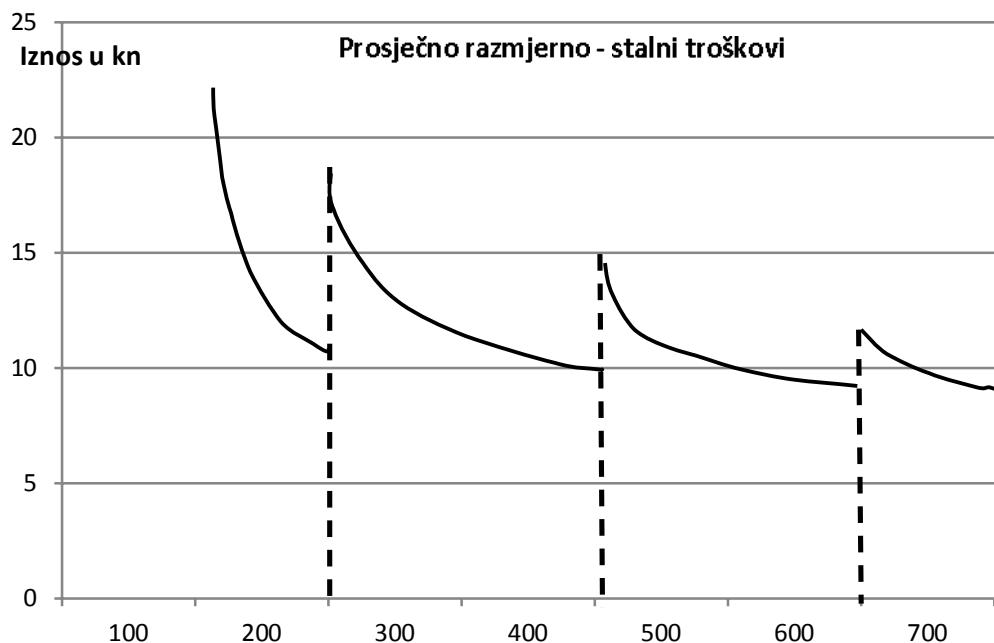
Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 202

Slika 18: Grafički prikaz kretanja ukupnog razmjerno –stalnog troška



Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 203

Slika 19: Kretanje prosječnog razmjerno - stalnog troška

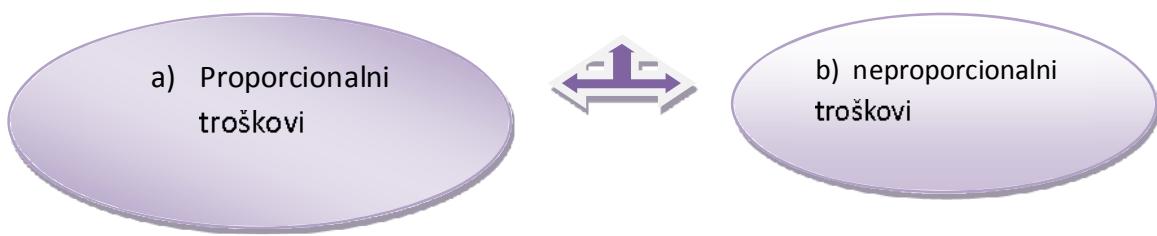


Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 204

U razmjerno- stalne troškove ubrajaju se npr.:

- amortizacija po jedinici kapaciteta (npr amortizaciju jednog stroja, jednog kamiona, jedne zgrade),
- troškovi pripreme i kontrole rada u jednoj smjeni itd.

Varijabilni (promjenjivi) troškovi mogu biti:



a) Proporcionalni troškovi

Prosječni (po jedinici proizvodnje) proporcionalni troškovi su uvijek jednaki neovisno o promjeni opsega proizvodnje.



npr. troškovi goriva su najvažniji varijabilni trošak transportnog poduzeća i njihova visina je približno jednaka po 1 kilometru (npr., 10 litra goriva po kilometru x 5 kn po litri = 50 kn/km)

Koefficijent promjenjivosti proporcionalnih troškova uvijek je jednak 1

Ukupni proporcionalni troškovi izračunavaju množenjem prosječnog proporcionalnog troška i opsega proizvodnje



$$Tp = tp \times Q$$

Gdje je:

Q = opseg proizvodnje

tp = prosječni proporcionalni troškovi

Tp = ukupni proporcionalni troškovi

Opseg proizvodnje (Q) izravno određuje visinu proporcionalnih troškova (Tp) budući da su prosječni proporcionalni troškovi (tp) uvijek jednaki. Stoga, npr., dvostruko veća proizvodnja uvjetuje dvostruko veće ukupne proporcionalne troškove.

Tablica 13: Kretanje proporcionalno-varijabilnog troška

Količina učinaka (tone)	Proporcionalni troškovi (u kunama)	
	Ukupni	Prosječni
100	2.000	20
200	4.000	20
300	6.000	20
400	8.000	20
500	10.000	20
600	12.000	20

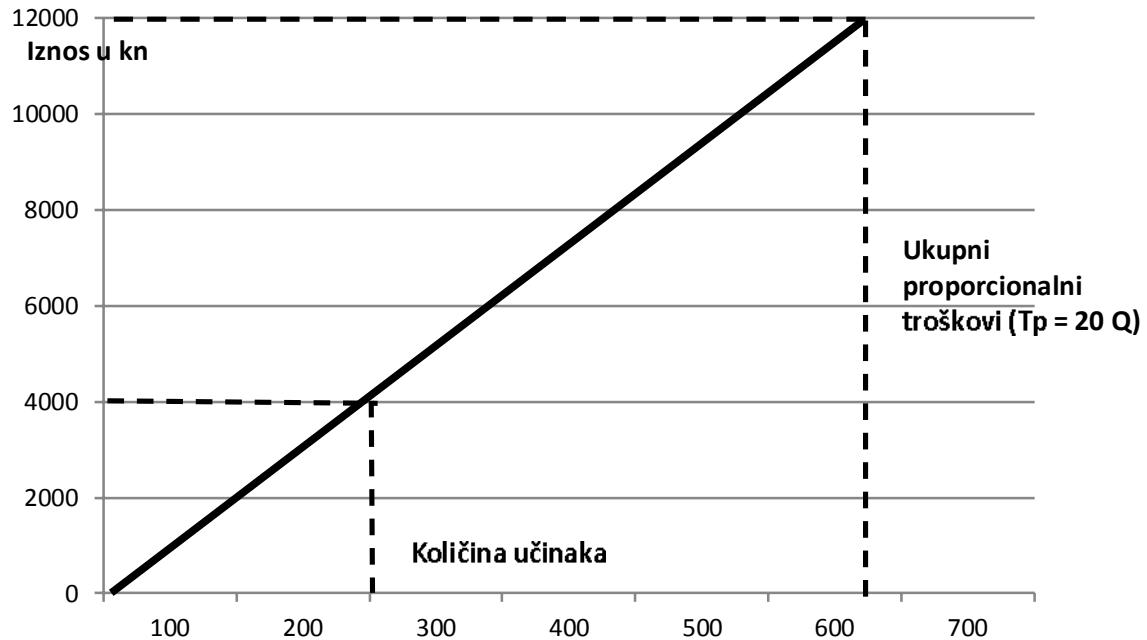
Izvor: Izradili autori prema Karić, M., (2009), Ekonomika poduzeća, 2. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str. 92

Slika 20: Kretanje prosječnog proporcionalnog troška



Izvor: Izradili autori prema Karić, M., (2009), Ekonomika poduzeća, 2. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str. 93

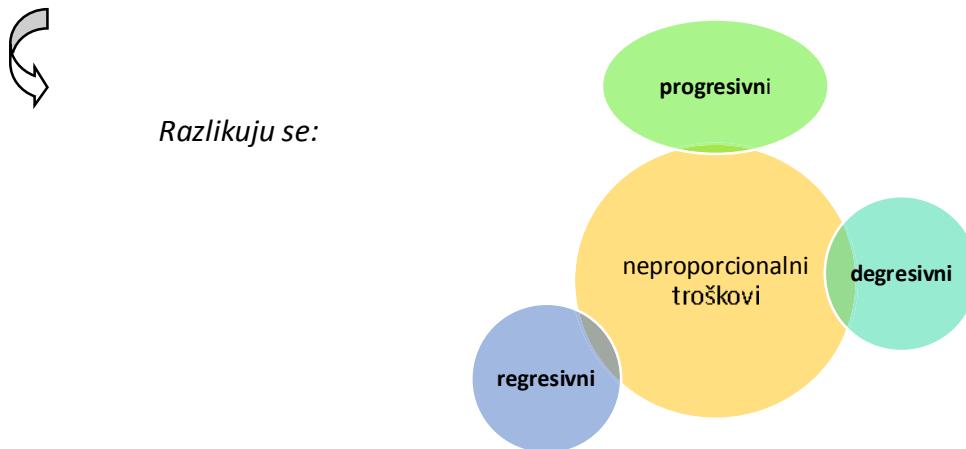
Slika 21: Kretanje ukupnog proporcionalnog troška



Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 223

b) Neproporcionalni troškovi

- ovise o promjeni opsega proizvodnje, ali se mijenjaju sporije ili brže od opsega proizvodnje



Degresivni troškovi se povećavaju ako se povećava opseg proizvodnje, ali je njihov rast sporiji od povećanja opsega proizvodnje.

Javljuju se uglavnom na niskoj razini opsega proizvodnje kada povećanje proizvodnje omogućuje bolje iskorištenje raspoloživih resursa, zbog čega njihov rast zaostaje za rastom proizvodnje.

Njihov je koeficijent promjenjivosti uvijek manji od 1. U degresivne troškove ubrajaju se, na primjer, troškovi izravnog materijala, troškovi korištenja zgrada i opreme i troškovi ljudskog rada.

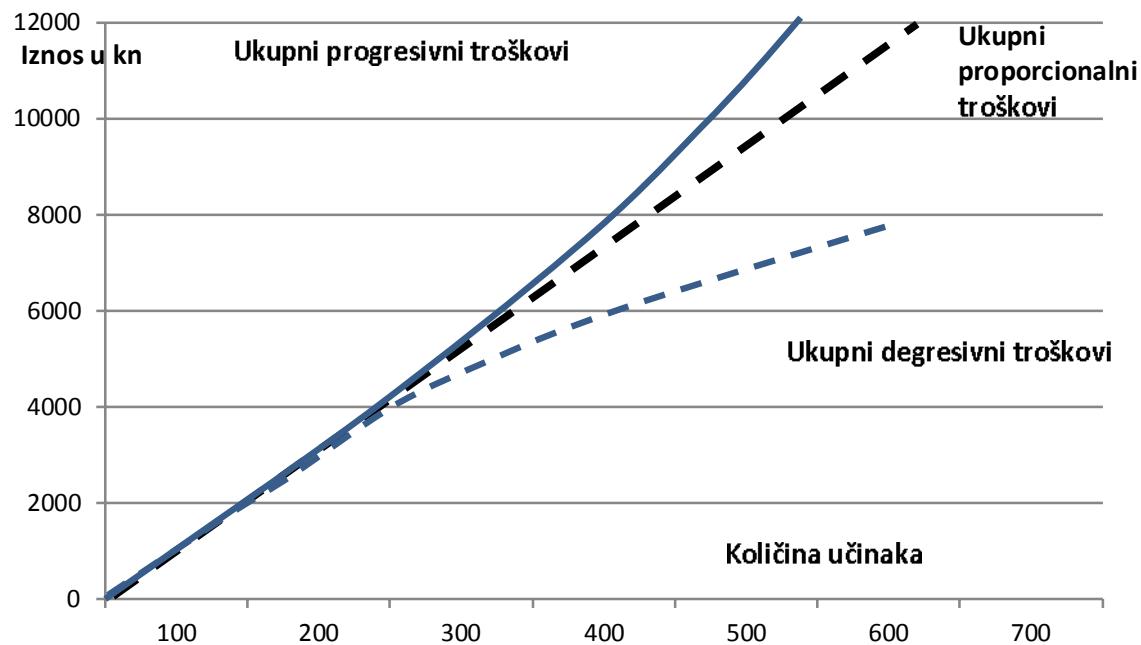
Progresivni troškovi u ukupnom se iznosu povećavaju brže nego što raste opseg proizvodnje. To su troškovi čiji se rast ubrzava s povećanjem opsega proizvodnje (iznad proporcionalni troškovi). Nastaju kao posljedica opadajućih prinosa varijabilnih proizvodnih resursa. Koeficijent promjenjivosti progresivnih troškova uvijek je veći od 1.

Tablica 14: Kretanje neproporcionalnih troškova

Količina učinaka (tone)	Degresivni troškovi (u kunama)		Progresivni troškovi (u kunama)	
	Ukupni	Prosječni	Ukupni	Prosječni
100	200	2,0	200	2,0
200	380	1,9	420	2,1
300	540	1,8	660	2,2
400	680	1,7	920	2,3
500	800	1,6	1.200	2,4
600	900	1,5	1.500	2,5

Izvor: Izradili autori prema Karić, M., (2009), Ekonomika poduzeća, 2. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str. 94

Tablica 15: Usporedba kretanja proporcionalnih i neproporcionalnih troškova



Izvor: Izradili autori prema Schiller, B.R., (2006), The Micro Economy Today, The McGraw-Hill Irwin, New York, str. 147

Isprekidana crta između dviju krivulja neproporcionalnih troškova prikazuje pravac kretanja proporcionalnih troškova.
Degresivni troškovi imaju ispodproporcionalno kretanje, a progresivni su iznadproporcionalni troškovi.

Regresivni su troškovi rijetka pojava u praksi. Pokazuju smanjivanje troškova s povećanjem opsega proizvodnje, kako u ukupnom iznosu, tako i po jedinici učinka (to se u određenoj mjeri javlja kod troškova grijanja u preradarskoj proizvodnji).

Koeficijent promjenjivosti im je negativan.

5.3 ODNOS TROŠKOVA I PRIHODA

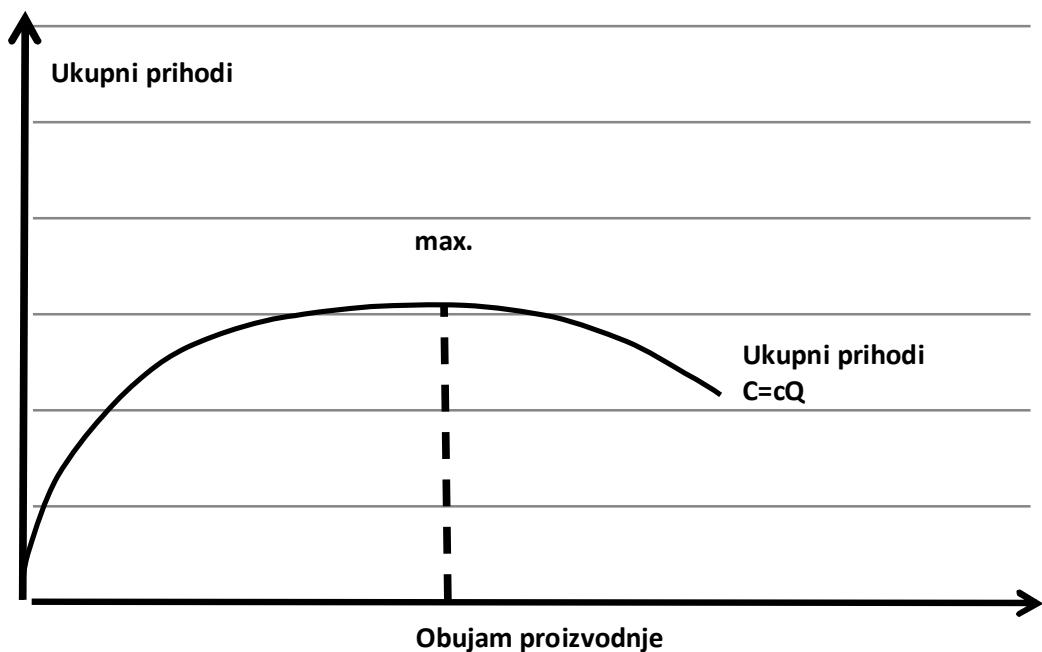
Prihod je ukupna vrijednost koju poduzetnik ostvari svojim poslovanjem u određenom razdoblju (npr. u jednoj godini).

U praksi se prihod, najčešće mijenja proporcionalno s opsegom prodaje pa se može prikazati grafički kao linear funkcija. Samo kada je riječ o proizvođaču koji količinom svojih učinaka utječe na visinu tržišne cijene, prihod može imati degresivno kretanje u odnosu na opseg proizvodnje i prodaje.

Ukupni prihod (C) se može prikazati kao umnožak prodajne cijene (c) i količine prodanih proizvoda odnosno usluga (Q)

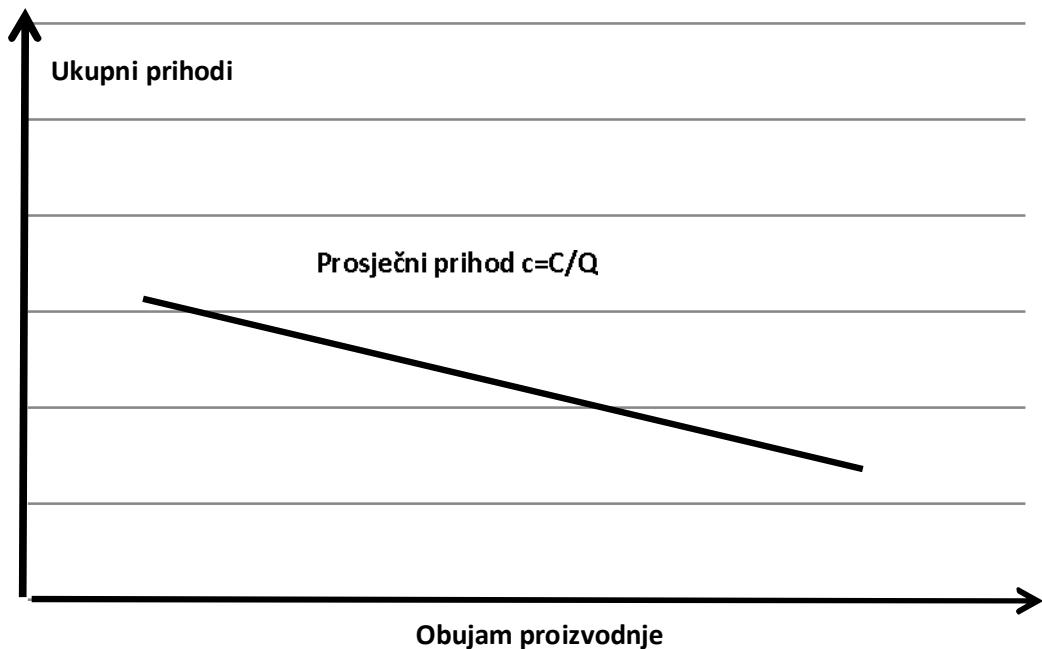
$$C = c \times Q$$

Slika 22: Nelinearna funkcija ukupnog prihoda



Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 173

Slika 23: Nelinearna funkcija prosječnog prihoda



Izvor: Izradili autori prema Pindyck, S.,R., Rubinfeld,L.,D., (2005), Mikroekonomija, 5. izdanje, MATE, Zagreb, str. 194

Prijelomna točka (točku pokrića troškova) je najniža razina proizvodnje koju poduzeće treba dostići kako bi izašlo iz zone gubitka. Na toj razini opsega proizvodnje i prodaje poduzeće ne ostvaruje ni dobitak ni gubitak.

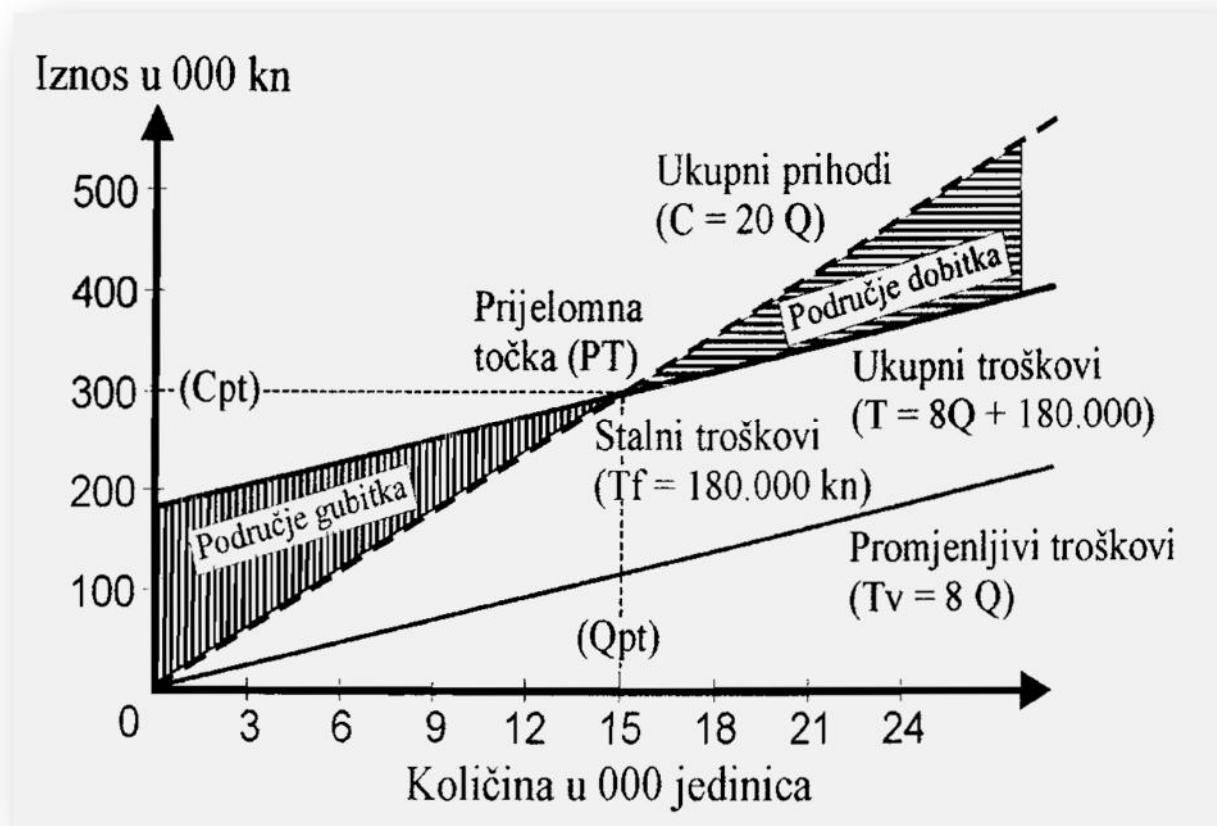
Primjerice da poduzeće ima fiksne troškove u iznosu od 180.000 kn godišnje, te varijabilni trošak u iznosu od 8 kn po jedinici proizvoda, tada se ukupni trošak izračunava na sljedeći način:

$$T=8Q+180.000$$

Ukupni prihod (UP) se izračunava za različite razine opsega proizvodnje na temelju prodajne cijene od 20 kn po jedinici proizvoda ($C=20 Q$)

U takvim uvjetima prijelomna točka je na razini od 15.000 jedinica proizvoda, odnosno prihod od prodaje u prijelomnoj točki iznosi 300.000 kn (vidi sliku 24).

Slika 24: Grafikon prijelomne točke



Izvor: Karić, M., (2009), *Ekonomika poduzeća*, 2. izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, str. 105

Količinu prodaje u prijelomnoj točki (Qpt), izračunavamo pomoću formule:

$$Q_{pt} = \frac{T_f}{c - t_v}$$

Gdje je:

Qpt- količina prodaje u prijelomnoj točki

Tf- ukupni fiksni troškovi

C- prodajna cijena

Tv- prosječni varijabilni troškovi

Prihod u prijelomnoj točki (Cpt) može se izračunati pomoću formule:

$$Cpt = \frac{T_f + c}{c - t_v}$$

ili

$$Cpt = Qpt \times c$$

PRIMJER 1.

Ukupni godišnji troškovi poduzeća iznose 1000000 kn. Troškovi investicijskog održavanja sredstva za rad iznose 20 000 kn, amortizacija (vremenska) 100 000,najamnina 120 000 kn, neposredni troškovi materijala 300 000 kn, plaće radnika 160 000kn. Poduzeće maksimalno može proizvesti 2 500 komada proizvoda koje može prodati po prosječnoj cijeni od 700 kn.

- a) Odredite točku pokrića troškova, odnosno proizvodnju pri kojoj poduzeće svojim prihodima pokriva troškove
- b) Koliko bi komada proizvoda poduzeće trebalo proizvesti (i prodati) ako želi ostvariti dobit od 600 000 kn?

Rješenje:

$$a) Q_{pt} = \frac{T_f}{c - t_v}$$

$$T = T_f + T_v$$

$$T_f = 20\ 000 + 100\ 000 + 120\ 000 + 160\ 000 = 400\ 000 \text{ kn}$$

$$T_v = T - T_f = 1\ 000\ 000 - 400\ 000 = 600\ 000 \text{ kn}$$

Ukupni iznos varijabilnih troškova je 600 000 kn, budući da je trošak materijala samo jedan dio varijabilnih troškova s kojima se poduzeće susreće.

$$t_v = \frac{600\ 000}{2500} = 240 \text{ kn/kom}$$

$$Q_{pt} = \frac{400\ 000}{700 - 240} = 869,56$$

Provjera:

$$C = c \times Q = 700 \times 869,56 = 608\ 692$$

$$T = T_f + (t_v \times Q) = 400\ 000 + (240 \times 869,56) = 608\ 692$$

$$D = C - T$$

$$D = 608\ 692 - 608\ 692 = 0$$

b)

$$Q = \frac{T_f + D}{c - t_v}$$

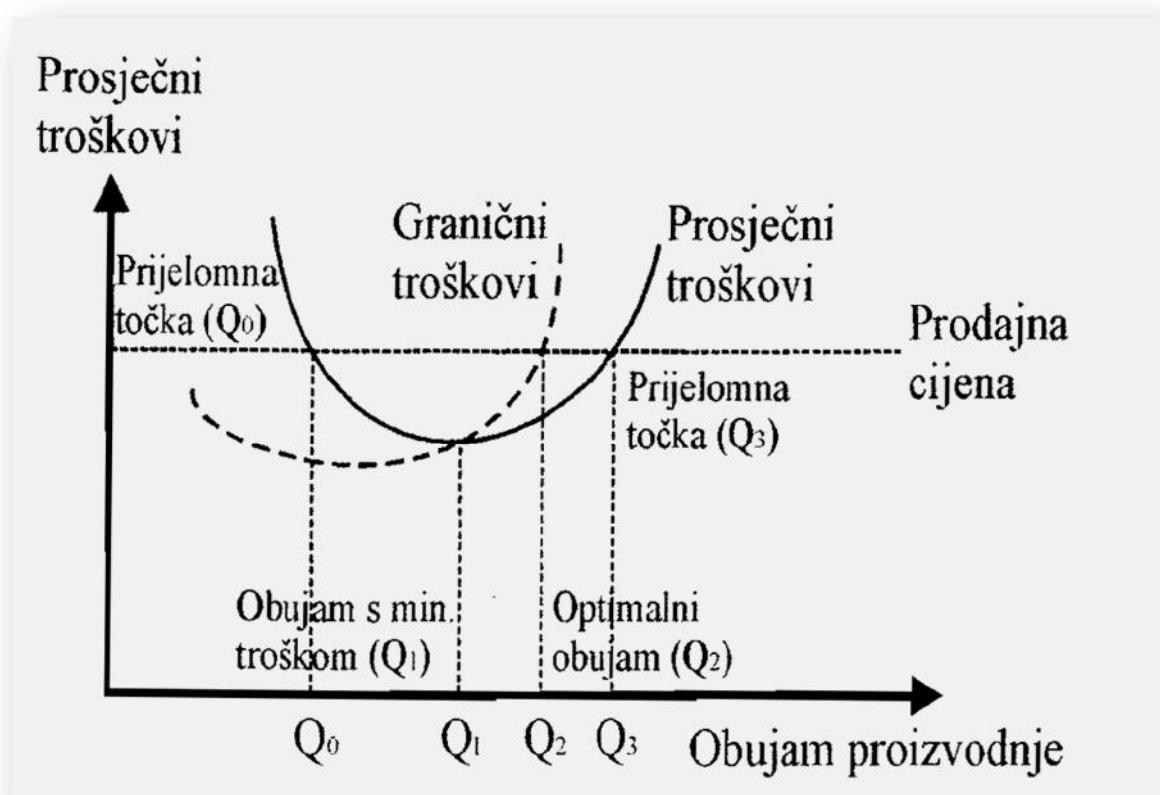
$$Q = \frac{400\ 000 + 600\ 000}{700 - 240} = 2\ 173,91 \text{ komad}$$

Poduzeće mora minimalno proizvesti i prodati 2 174 komada proizvoda ako želi ostvariti dobit od 600 000 kn.

5.3.1. Određivanje najprofitabilnije razine opsega proizvodnje

U točki najnižih prosječnih troškova sijeku krivulje prosječnih i graničnih troškova. U toj točki proizvođač ima najniži prosječni trošak, a time i najveći dobitak po jedinici učinka, ali ne i najveći ukupni dobitak.

Slika 25: Određivanje najprofitabilnije razine opsega proizvodnje



Izvor: Karić, M., (2009), *Ekonomika poduzeća*, 2. izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, str. 106

Ako poduzetnik poveća opseg proizvodnje iznad točke minimalnog prosječnog troška, njegov se dobitak po jedinici učinka smanjuje, ali raste ukupni dobitak zato što proizvođač ostvaruje pozitivnu razliku između prosječnog prihoda (prodajne cijene) i graničnog troška i to sve do točke u kojoj su te veličine izjednačene, a tada je ukupni dobitak dostigao svoj maksimum.

Daljnje povećanje opsega proizvodnje ne isplati se zato što svaka dodatna jedinica proizvoda donosi manji prihod od dodatnog troška te nove jedinice učinka, koji se zove granični trošak.

Dakle, dodatna proizvodnja samo smanjuje već ostvareni ukupni dobitak, te se poduzetniku ne isplati povećavati opseg proizvodnje preko točke izjednačenja graničnog troška i prodajne cijene (točke maksimalnog ukupnog dobitka). Na višoj razini proizvodnje, u točki izjednačenja prosječnog troška i prosječnog prihoda (prodajne cijene), dolazi do ponovnog izjednačenja ukupnih prihoda i ukupnih troškova i proizvođač ostvaruje finansijski rezultat jednak nuli (razina proizvodnje je tada u drugoj prijelomnoj točki). Nakon te razine opsega proizvodnje proizvođač ulazi ponovno u zonu gubitka, koja se još naziva zonom prezaposlenosti.



Za ponavljanje

1. *Koja je razlika između troškova u dugom i kratkom vremenskom razdoblju?*
2. *Koje su vrste troškova prema ovisnosti o promjeni opsega?*
3. *Što pokazuje koeficijent elastičnosti i kako se izračunava?*
4. *Koja je razlika između varijabilnih i fiksnih troškova te kako se izračunavaju ?*
5. *Objasnite kretanje krivulja ukupnog, fiksnog, varijabilnog i graničnog troška?*
6. *Što je ekonomija razmjera?*
7. *Kakav je odnos troškova i prihoda?*
8. *Objasnite prijelomnu točku.*



ZADATAK 1.

Popunite prazna polja u tablici.

Ukupni proizvod	Varijabilni trošak	Fiksni trošak	Ukupni trošak	Prosječni varijabilni trošak	Prosječni fiksni trošak	Prosječni ukupni trošak	Granični trošak
0							
10							
20							2
30	100						
40				4			
50							
60		100					10
70			560				

ZADATAK 2.

Opseg proizvodnje i visina troškova kontrole kvalitete proizvoda kretali su se ovako:

Q (kom)	500	600	400	146	350	546	396	100	250	450	145	395	545
T (u 000 kn)	3000	4000	3000	2000	2000	4000	3000	1000	2000	3000	1000	20000	3000

- a) Navedene podatke rasporedite u sljedećoj tablici od najniže do najviše razine opsega proizvodnje, te izračunajte prosječne troškove i upisati u tablicu:

Q (kom)													
T (u 000 kn)													
t (000 kn/kom)													

- b) Na temelju ovih podataka odredite kakav je to trošak s obzirom na njegov odnos prema opsegu proizvodnje. Nacrtajte grafikon ukupnih i prosječnih troškova.

c) Izračunajte koeficijent promjenjivosti za sljedeće raspone proizvodnje:

- 1) 100 i 145 komada
- 2) 100 i 146 komada
- 3) 400 i 500 komada
- 4) 400 i 600 komada
- 5) 500 i 600 komada

ZADATAK 3.

Ako je poduzeće pri proizvodnji od 70 000 tona imalo fiksne troškove 350 000 kn, a varijabilne 1 400 000 kn, izračunajte:

- a) ukupne troškove za proizvodnju od 80 000 tona
- b) prosječne troškove pri proizvodnji od 75 000 tona

ZADATAK 4.

Izračunajte ukupne i prosječne troškove za korištenje kapaciteta od 75% ako su pri iskorištenju kapaciteta sa 70%:

- Fiksni troškovi..... 95 000 kn
- Varijabilni troškovi..... 340 000 kn
- Proizvodnja (u tonama).... 24 000 t

ZADATAK 5.

Ukupni godišnji troškovi poduzeća iznose 1 700 000 kn. Troškovi investicijskog održavanja sredstva za rad iznose 80 000 kn, amortizacija (vremenska) 200 000, najamnina 420 000 kn, neposredni troškovi materijala 750 000 kn, plaće radnika 250 000 kn. Poduzeće maksimalno može proizvesti 2 500 komada proizvoda koje može prodati po prosječnoj cijeni od 700 kn.

- a) Odtredite točku pokrića troškova, odnosno proizvodnju pri kojoj poduzeće svojim prihodima pokriva troškove
- b) Koliko bi komada proizvoda poduzeće trebalo proizvesti (i prodati) ako želi ostvariti dobit od 900 000 kn.

6 KALKULACIJA CIJENE KOŠTANJA

6.1 POJAM, VRSTA I NAMJENA KALKULACIJE

Kalkulacija je računski postupak kojim se utvrđuju cijene proizvoda i usluga. Ona služi za utvrđivanje svih vrsta cijena, a osobito cijene koštanja, nabavne cijene i prodajne cijene mada rezultat kalkulacije mogu biti i druge veličine, npr. tržišna vrijednost proizvodnje, ukupni troškovi, pojedine kategorije troškova, finansijski rezultat (dubitak ili gubitak), stupanj proizvodnosti rada, koeficijent ekonomičnosti, stopa rentabilnosti i sl.

Kalkulacija uvijek predstavlja određeni način razmišljanja- vaganje i ocjena svrshodnosti troškova, uočavanja povezanosti između troškova i učinaka, ocjena pravilnosti raspoređivanja troškova



Njome se saznaće što cijena treba pokriti, odnosno pokrivaju li se u cijelosti ili ne utrošeni elementi procesa rada što se postiže kalkuliranjem troškova i cijena (utrošci ovise o poduzeću, a cijene elemenata procesa rada i cijene učinaka određuje tržiste)

Kalkulacija ima zadatke:

1. Da obuhvati troškove (popisivanje troškova prema određenim stajalištima-vrstama, mjestima)
2. Da rasporedi troškove (prenošenje obuhvaćenih troškova na učinke)⁴³

Pri sastavljanju kalkulacije potrebno je pridržavati se određenih načela među kojima su najvažnija sljedeća:

- **Načelo točnosti-** zahtijeva da se kalkulacijom obuhvate svi troškovi koji su nastali u proizvodnji nekog proizvoda ili pri pružanju određene usluge
- **Načelo preglednosti-** po kojem svi obuhvaćeni troškovi moraju biti prikazani pojedinačno po vrstama i razvrstani po skupinama radi bolje preglednosti

⁴³Smisao obuhvaćanja i raspoređivanja troškova jest u tome da se jedan učinak odnosno određena količina učinaka što potpunije i što preciznije optereti upravo onim troškovima koje taj učinak prouzrokuje.

- ***Načelo prilagođenosti*** - zahtijeva da sadržaj kalkulacije i postupak izrade budu prilagođeni vrstama i sastavu učinaka proizvodnje, unutarnjoj organizaciji i korištenom tehnološkom procesu
- ***Načelo usporedivosti*** – je zahtjev da oblik, sadržaj i rezultati kalkulacije omogućuju njezinu usporedbu s planskim podacima, rezultatima kalkulacija prethodnih razdoblja i drugih dijelova poduzeća
- ***Načelo pravovremenosti***- po kojem kalkulacija treba biti sastavljena na vrijeme, a to znači prije donošenja odluka koje će se temeljiti na podacima iz kalkulacije
- ***Načelo ekonomičnosti***- zahtijeva da se pri izradi kalkulacije koriste što jednostavniji postupci, koji ne traže više vremena i truda, nego što je potrebno da se dobiju dostatne informacije

Budući da je glavni rezultat kalkulacije cijena koštanja proizvoda ili usluga, pojednostavljeni model kalkulacije je:

$$t = \frac{T_r + T_s + T_m + T_u + T_o}{Q}$$

gdje je:

t- prosječni, jedinični trošak (cijena koštanja)

Tr- trošak rada

Ts-trošak sredstva za rad

Tm-trošak materijala

Tu-trošak usluga

To- ostali troškovi (finansijski troškovi, razni izdaci, porezi, doprinosi i sl.)

Q-opseg proizvodnje

Poduzeća mogu koristiti različite vrste kalkulacija koje se mogu podijeliti na sljedeći način:

6.2 ELEMENTI I METODE KALKULACIJE

Slika 26: Vrste kalkulacija



Izvor: Izradili autori prema Karić, M. (2009), Ekonomika poduzeća, EFOS, Osijek, str. 113

Struktura kalkulacije sastoji se od nekoliko elemenata. S obzirom na činjenicu koja se cijena izračunava, razlikujemo elemente strukture cijene koštanja, elemente strukture prodajne cijene, elemente strukture nabavne cijene i sl.

Elementi kalkulacije prodajne cijene u raznovrsnoj proizvodnji obično se svrstavaju ovim redoslijedom:

1. Neposredni troškovi materijala
2. Neposredna amortizacija
3. Neposredni troškovi bruto plaće
4. Ostali neposredni troškovi učinaka
5. Opći troškovi učinaka
6. Opći troškovi uprave i prometa

I. CIJENA KOŠTANJA (1-6)

7. Dobit (gubitak)

II. PRODAJNA CIJENA BEZ POREZA

8.PDV

III. PRODAJNA CIJENA

Sljedeća tablica prikazuje **metode kalkulacija**

Tablica 16: Metode kalkulacija

Djelidbena (divizijska)	Dodatna (adicijska)	Djelomičnih troškova
Čista (jednostavna) djelidbena	Skupna (sumarna) dodatna	Promjenjivih troškova
Raščlanjena (složena) djelidbena	Raščlanjena (diferencirana) dodatna	
Višefazna djelidbena		
Srodnih proizvoda (ekvivalentnih brojeva)		
Vezanih proizvoda		
Kombinirane (mješovite) kalkulacije		

Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 236

6.2.1 Djelidbena kalkulacija

Djelidbena kalkulacija služi za izračunavanje cijena koštanja i to uglavnom postupcima **dijeljenja ukupnih troškova s količinom dobivenih proizvoda.**

Osnovna je prepostavka za primjenu djelidbene kalkulacije proizvodnja samo jedne vrste učinka ili više vrsta srodnih učinaka.

Djelidbena kalkulacija javlja se u četiri oblika koji su prikazani na slici 27 i to:

Slika 27: Oblici djelidbene kalkulacije



Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 240

a) Jednostavna (čista) djelidbena kalkulacija

- može se primjenjivati u poduzećima koja proizvode samo jednu vrstu istorodnih učinaka, kao što je slučaj u elektranama, plinarama, pivovarama, tvornicama cementa i dr. postupak izračunavanja cijene koštanja (prosječnog troška) svodi se na to da se troškovi jednostavno podijele brojem proizvedenih učinaka, što se kvantitativno može izraziti formulom:

$$t = \frac{T}{Q}$$

Gdje je:

t- cijena koštanja (prosječni trošak)

T- ukupni trošak

Q- količina proizvoda

PRIMJER 1.

Tijekom mjeseca siječnja 1991. u jednoj hidroelektrani proizvedeno je 120 500 MWh električne energije, a troškovi u tom mjesecu iznosili su 109 896 000 n.j. Izračunajte cijenu koštenja!

Rješenje:

$$t = \frac{T}{Q} = \frac{109896000}{120500} = 912 \text{n.j./1MWh}$$

b) Složena (raščlanjena) djelidbena

- daje više informacija od jednostavne jer pruža uvid u strukturu troškova, bilo po fazama ili po elementima strukture cijene koštanja

(jedna vrsta istorodnih učinaka, troškovi po fazama procesa proizvodnje, po mjestima nastanka učinka po elementima strukture cijene ...)

PRIMJER 2.

Proizvodnja jednog proizvoda odvija se kroz 4 tehnološki odvojene faze. Ukupni troškovi i količina proizvodnje svake faze prikazani su u sljedećoj tablici:

FAZE PROIZVODNJE	UKUPNI TROŠKOVI		PROIZVODNJA
	T	Q	
I	640.000	2500	
II	305.000	3400	
III	680.000	3000	
IV	500.000	2000	

Izračunajte cijenu koštanja proizvodnje ovog proizvoda po svakoj fazi i ukupno!

Rješenje:

$$t = \frac{T}{Q}$$

FAZE PROIZVODNJE	UKUPNI TROŠKOVI	PROIZVODNJA	CIJENA KOŠTANJA PO JEDINICI
	T	Q	t
I	550.000	2500	220
II	799.000	3400	135
III	810.000	3000	270
IV	600.000	2000	300
Σ			925

c) **Kalkulacija ekvivalentnih brojeva (srodnih proizvoda)**

- primjenjuje se u slučajevima stvaranja nekoliko međusobno povezanih učinaka koji se proizvode od istog materijala i po istom tehnološkom postupku. Razlikuju se, dakle, samo po dimenziji, obliku i kvaliteti, kao što je slučaj u proizvodnji odjeće, obuće, limova različitih debljina, čavala različitih veličina, konzervi različitih težina, motora različitih snaga i sl. Bit tog oblika djelidbene kalkulacije sastoјi se u ovome:

Troškovi pojedinih učinaka zbog njihove srodnosti stoje u određenom odnosu pa se na temelju proračuna utroška materijala i sredstava za rad te količine rada u izradi pojedinih učinaka ustanovljuju odgovarajući ekvivalentni brojevi za njih, a s koeficijentom 1,00 obično se označuje učinak, koji apsolutno ili relativno dominira u strukturi proizvodnje.

Ustanovljeni koeficijenti pokazuju odnose troškova pojedinih srodnih učinaka i oni su temelj za kalkuliranje cijene.

Ekvivalentni brojevi su razmjerno stabilne obračunske veličine kojima se izražavaju tehnički uvjetovani odnosi između srodnih proizvoda.

Ekvivalentni brojevi ostalih proizvoda utvrđuju se stavljanjem u omjer njihove dimenzije prema dimenziji proizvoda koji služi kao ekvivalentna jedinica. (npr, ako je lim debljine 2 mm ekvivalentna jedinica, tada će lim debljine 1 mm dobiti ekvivalentni broj 0,5 (što je omjer 1 mm/2mm), a lim debljine 4 mm dobiti ekvivalentni broj 2 (što je omjer 4 mm/2mm)).

PRIMJER 3.

Ako je lim od 2 mm ekvivalentna jedinica,a ukupni troškovi iznose 2.700 n.j., utvrđite cijenu koštanja za svaku debljinu lima!

Rješenje:

Proizvodi (limovi)	Ekvivalentni i brojevi	Stvarne količine (m ²)	Ekvivalentne jedinice	Troškovi	
				Ukupni	Prosječni
1	2	3	4= 2*3	5=4*20 n.j./jed.	6=5/3
1 mm	0,5	50	25	500	10
2 mm	1,0	60	60	1.200	20
4 mm	2,0	25	50	1.000	40
UKUPNO	-	-	135	2.700	-

U primjeru je navedena kalkulacija za tri srodna proizvoda (limove različite debljine). Pritom je lim od 2 mm prihvaćen kao ekvivalentna jedinica (veličine 1), a ostala dva proizvoda su dobila ekvivalentne brojeve dijeljenjem njihove debljine s debljinom proizvoda koji služi kao ekvivalentna jedinica (lim 2mm).

Ekvivalentne jedinice (u četvrtom stupcu tablice) su obračunske jedinice pojedinih proizvoda dobivene množenjem njihovih stvarnih količina (u 3. stupcu) ekvivalentnim brojevima (u 2. stupcu). Time su ukupne količine svih srodnih proizvoda preračunate na jednak vrednost i usporedive jedinice (odnosno na količine lima 2 mm).

Dijeljenjem ukupnih troškova proizvodnje srodnih proizvoda (2.700 n.j.) s ukupnom količinom ekvivalentnih jedinica (135 m²) dobivena je cijena koštanja ekvivalentne jedinice od 20 n.j. za jednu ekvivalentnu jedinicu. Množenjem ukupnog broja ekvivalentnih jedinica svakog od srodnih proizvoda s cijenom koštanja jedne ekvivalentne jedinice dobiveni su ukupni troškovi svih triju srodnih proizvoda (radi provjere se zbrajaju kako bi se utvrdila ispravnost raspodjele ukupnog iznosa troškova od 2.700 n.j. na tri srodna proizvoda). Konačno se izračunavaju cijene koštanja svakog od srodnih proizvoda, a što je moguće na dva načina:

1. Dijeljenjem ukupno raspoređenog iznosa troškova svakog od srodnih proizvoda sa stvarnim (ne ekvivalentnim) količinama tih proizvoda ili
2. Množenjem cijene koštanja jedne ekvivalentne jedinice s ekvivalentnim brojevima pojedinih srodnih proizvoda.

PRIMJER 4.

Željezara je proizvela u mjesecu siječnju 22.000 dužinskih metara bešavnih cijevi, i to: 5.000 m cijevi profila 10 mm, 10.000 m profila 12 mm, 4.000 m profila 20 mm i 3.000 m profila 30 mm.

Troškovi njihove proizvodnje su 5,72 milijuna n.j.

Njihovi ekvivalentni brojevi su: 0,90 za Ø 10 mm, 1,00 za 12mm, 1,65 za 20mm i 2,50 za 30mm. Prodajne cijene za 1m iznose: 200nj za 10 mm, 230 nj za 12 mm, 350 nj za 20 mm i 490 nj za 30 mm.

Potrebno je izračunati cijene koštanja, te prosječni i ukupni dobitak za svaki profil cijevi.

Rješenje:

rb	ELEMENTI	Cijevi				Svega
		Ø10 mm	Ø12 mm	Ø20 mm	Ø30 mm	
1		2	3	4	5	6
1	Količina (Q) kg	5.000	10.000	4.000	3.000	-
2	Ekvivalentni broj	0,90	1,00	1,65	2,50	-
3	Proizvodnja u ekvivalentnom proizvodu	4.500 (1*2)	10.000	6.600	7.500	28.600
4.	Troškovi (T)	900.000	2.000.000	1.320.000	1.500.000	5.720.000
5	cijena koštanja (t) / kg	180 (4/1)	200	330	500	-
6	Prodajna cijena (c)	200	230	350	490	-
7	Prosječni dobitak (b)	20 (6-5)	30	20	-10	-
8	Prodajna vrijednost (C)	1.000.000 (1*6)	2.300.000	1.400.000	1.470.000	6.170.000
9	Dobitak (B)	100.000 (8-4)	300.000	80.000	-30.000	450.000

d) Kalkulacija vezanih proizvoda

- primjenjuje se u slučajevima kad uz proizvodnju glavnog (ili nekoliko glavnih) proizvoda nastaju i sporedni proizvodi, kao npr u rafinerijama nafte (uz benzin nastaju i drugi derivati), u industriji šećera (uz šećer kao glavni proizvod nastaju melasa i repini rezanci kao nusproizvodi), mlinarstvu (uz brašno nastaju i mekinje kao sporedni proizvod) i sl.

S obzirom na to da se glavni i sporedni proizvod dobivaju od iste sirovine, to je nemoguće utvrditi koliko troškova stvarno izaziva jedan, a koliko drugi učinak.



Cilj je te kalkulacije utvrditi cijenu koštanja glavnog proizvoda pa se njezina tehnika svodi na to da se od ukupnih troškova (osnovnog i sporednog proizvoda) izdvoji dio koji bi se aproksimativno mogao odnositi na sporedni učinak.



Taj se dio utvrđuje po tržišnoj (prodajnoj) vrijednosti sporednog proizvoda i oduzima od ukupnih troškova pa ostatak čini troškove glavnog proizvoda. Nakon navedenih operacija cijena koštanja jedinice glavnog proizvoda se izračunava:

- s pomoću jednostavne ili složene djelidbene kalkulacije, ako se radi samo o jednoj vrsti glavnog proizvoda ili
- s pomoću kalkulacije ekvivalentnih brojeva, ako se radi o nekoliko vrsta glavnih proizvoda.

PRIMJER 5.

Tvornica ulja proizvela je 1.000 jestivog ulja i ostvarila ukupne troškove proizvodnje od 6.000 kn. Pritom je proizvela i sporedne proizvode: tehničko ulje od 50 l, koje može prodati po cijeni od 2 kn/l i 800 kg uljanih pogača, koje može prodati po cijeni od 0,05 kn/kg.

Rješenje:

Cijena koštanja (jedne litre jestivog ulja) može se izračunati na sljedeći način:

$$t = \frac{T_u - T_s}{Q_p}$$

Gdje je:

t - cijena koštanja (prosječni trošak) glavnog proizvoda,

Tu-ukupni trošak proizvodnje

Ts-vrijednost sporednih proizvoda

Qp-količina glavnog proizvoda

PRIMJER 6.

U mjesecu prosincu poduzeće je proizvelo 2.000 kg proizvoda A, 3.000 kg proizvoda B i 1.500 kg proizvoda C, te 400 kg nusproizvoda. Troškovi te proizvodnje iznosili su 2,592.000 nj. Ekvivalentni brojevi glavnih proizvoda su: 0,9 za A, 1,0 za B i 1,1 za C. Sporedni proizvod može se prodati po cijeni od 30 nj./ kg. Prodajne cijene proizvoda su: 350 za A, 430 nj za B i 450 nj za C, sve za 1 kg. Potrebno je izračunati cijenu koštanja proizvoda, te prosječni i ukupni dobitak.

Rješenje:

Ukupni troškovi	2,592.000 nj
Vrijednost nusproizvoda	- 12.000 nj
(400 kg * 30nj)	
Troškovi glavnog proizvoda	2,580.000 nj

rb	ELEMENTI	Proizvod			Ukupno
		A	B	C	
1	2	3	4	5	
1	Količina (Q) kg	2.000	3.000	1.500	-
2	Ekvivalentni broj	0,90	1,00	1,10	-
3	Proizvodnja u ekvivalentnom proizvodu(1×2)	1.800	3.000	1.650	6.450
4.	Troškovi (T)	720.000	1,200.000	660.000	2,580.000
5	cijena koštanja (t) / kg (4/1)	360	400	440	-
6	Prodajna cijena (c)	350	430	450	-
7	Prosječni dobitak (b) (6-5)	-10	30	10	
8	Prodajna vrijednost (C) (1×6)	700.000	1,290.000	675.000	2,665.000
9	Dobitak (B) (8-4)	-20.000	90.000	15.000	85.000

6.2.2 Dodatna kalkulacija

Dodatna kalkulacija primjenjuje se u onim poduzećima koja proizvode dva ili više različitih proizvoda. Budući da se ovdje radi o proizvodnji nekoliko proizvoda nužno je razvrstati troškove na neposredne (neposredno se obuhvaćaju po proizvodima) i opće (dodaju se neposrednim troškovima po određenim osnovicama).

Po načinu kako se opći troškovi raspoređuju na nositelje razlikuju se dva oblika dodatne kalkulacije:⁴⁴

1. **Sumarna dodatna** (neposredni troškovi za svaki učinak)
2. **Diferencirana dodatna** (opći troškovi po skupinama i mjestima nastanka – dodavanje neposrednim troškovima)

6.2.3 Kalkulacija dopunskog troška

Svrha ove metode kalkulacije je da se postojeća proizvodnja opterećuje svim troškovima proizvodnje, a dodatna proizvodnja samo troškovima koje uzrokuje ta dodatna proizvodnja (varijabilni troškovi).

6.2.4 Kalkulacija cijene proizvodnje

Karakteristika ove kalkulacije je da obračunava samo troškove koje izaziva proizvodnja učinaka (varijabilni i relativno fiksni troškovi) dok absolutno fiksni troškovi terete prihod poduzeća.

⁴⁴ Grubišić, D.,(2004), Poslovna ekonomija, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str.250



Za ponavljanje

1. *Objasnite pojam i namjenu kalkulacije.*
2. *Koji je zadatak kalkulacije?*
3. *Koje su vrste kalkulacije ?*
4. *Objasnite djelidbenu kalkulaciju i navedite vrste djelidbene kalkulacije.*
5. *Objasnite jednostavnu kalkulaciju.*
6. *Objasnite kalkulaciju ekvivalentnih brojeva (srodnih proizvoda).*
7. *Objasnite kalkulaciju vezanih (paralelnih) proizvoda.*



ZADATAK 1.

Lim od 4 mm je ekvivalentna jedinica

Ukupni troškovi = 2.700 n.j.

Popunite tablicu i izračunajte cijenu koštanja.

Proizvodi (limovi)	Ekvivalentni brojevi	Stvarne količine	Ekvivalentne jedinice	Troškovi	
				Ukupni	Prosječni
3 mm		50			
2 mm		60			
4 mm		25			
UKUPNO					

ZADATAK 2.

Lim od 3 mm je ekvivalentna jedinica

Ukupni troškovi = 2.700 n.j.

Popunite tablicu .

Proizvodi (limovi)	Ekvivalentni brojevi	Stvarne količine	Ekvivalentne jedinice	Troškovi	
				Ukupni	Prosječni
3 mm		50			
2 mm		60			
4 mm		25			
UKUPNO					

ZADATAK 3.

Popunite tablicu i izračunajte: (6 bodova)

- a) cijenu koštanja
- b) prodajnu vrijednost
- c) ukupni dobitak

Ukupni troškovi = 5,720.000 kn

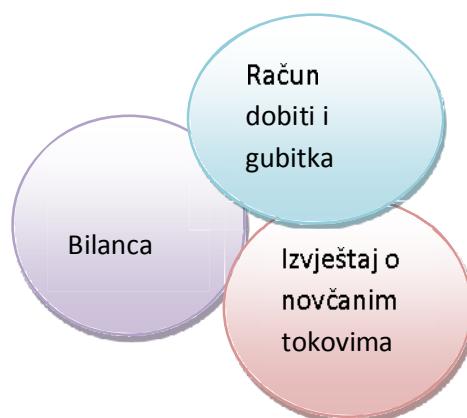
	CIJEVI				UKUPNO
ELEMENTI	10 mm	12 mm	20 mm	30mm	
Količina	2.000	4.000	8.000	10.000	-
Ekvivalentni brojevi	0,80	1,00	1,45	2,00	-
Proizvodnja u ekvivalentnim brojevima					
Troškovi					4,464.000
Cijena koštanja					
Prodajna cijena	160	180	240	290	-
Prosječni dobitak					
Prodajna vrijednost					
Dobitak					

7 OBRAČUN POSLOVANJA

7.1 POJAM OBRAČUNA POSLOVANJA

Zadatak je svakog menadžera osigurati racionalno raspolaganje ekonomskim resursima poduzeća i ostvarivanje određene razine dobiti. Naime, propisana je obveza poduzeća da u određenim razdobljima, a najmanje jedanput godišnje, izrađuje obračun poslovanja i podnosi propisane računovodstvene odnosno financijske izvještaje. Financijski izvještaji daju menadžmentu i zainteresiranim vanjskim osobama kratku sliku profitabilnosti i financijskog položaja poduzeća.

Najšire korištena financijska izvještaja su:



a) **Bilanca** (tzv. bilanca stanja, bilanca financijskog položaja)⁴⁵

- najvažniji je računovodstveni izvještaj zato što sustavno prikazuje financijski položaj poduzeća

Svrha bilance je prikazati **financijsko stanje danog poslovnog subjekata na određen dan.**

Bilanca se sastoji od popisa imovine, obveza i vlasničkog kapitala poduzeća. **Datum bilance** je važan, jer se financijski položaj poduzeća može brzo promijeniti.

⁴⁵ Meigs, R., Meigs, W.,(1999.), RAČUNOVODSTVO: Temelj poslovnog odlučivanja, 9. izdanje,MATE, Zagreb,str. 15.-19.

Imovina su ekonomski sredstva koja su vlasništvo poduzeća i od kojih se očekuju buduće ekonomski koristi. Može biti:



Obveze su dugovanja odnosno tuđi izvori korištenih sredstava (kratkoročni i dugoročni dugovi poduzeća prema vanjskim subjektima), dok **vlasnički kapital** predstavlja sredstva koja uloži jedan vlasnik (ili nekoliko vlasnika) a jednak je ukupnoj imovini manje obveze = zadržana dobit.

Sljedeći primjer prikazuje bilancu odnosno finansijski položaj jedne putničke agencije na dan 31.12.1994.

Tablica 17: Primjer bilance

VAGABOND TRAVEL AGENCY Bilanca 31. prosinca 1994.		
<i>Imovina</i>		<i>Obveze i vlasnički kapital</i>
<i>Novac</i>	22,500 \$	<i>Obveze:</i>
<i>Potraživanja po vrijednosnim papirima</i>	10,000 \$	<i>Obveze po vrijednosnim papirima</i> 41,000 \$
<i>Potraživanja od kupaca</i>	60,500 \$	<i>Obveze prema dobavljačima</i> 36,000 \$
<i>Zalihe</i>	2,000 \$	<i>Obveze za plaće</i> 3,000 \$
<i>Zemljište</i>	100,000 \$	<i>Ukupne obveze</i> 80,000 \$
<i>Zgrade</i>	90,000 \$	
<i>Uredska oprema</i>	15,000 \$	<i>Vlasnički kapital:</i>
<i>Ukupno</i>	300,000 \$	<i>Terry Crane, kapital</i> 220,000 \$
		<i>Ukupno</i> 300,000 \$

Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 360

Zaglavlj je objašnjava tri stvari: (1) ime poslovnog subjekta, (2) naziv finansijskog izvještaja i (3) datum bilance. Bilanca se sastoji od tri različita dijela: imovine, obveze i vlasničkog kapitala.

Iz primjera je vidljivo da je novac naveden prvi kod imovine, slijede ga potraživanja po vrijednosnim papirima, zalihe i druga imovina koja će uskoro biti pretvorena u novac- nakon „likvidne imovine“ slijedi „trajnija“ imovina, kao što su zemljište, zgrade i oprema.

Obveza je prikazana prije vlasničkog kapitala . Svaka glavna vrsta obveze (kao npr. obveze po vrijednosnim papirima, obveze prema dobavljačima i obveze za plaće) navedena je posebno i slijedi je suma ukupne obveze.

Na kraju se može primijetiti da je suma imovine (300,000 \$) jednaka sumi ukupne obveze i vlasničkog kapitala (300,000 \$). Taj odnos uvijek postoji i upravo je to razlog zašto se taj finansijski izvještaj zove bilanca.

b) **Račun dobiti i gubitka** (tzv. bilanca uspjeha)

- sažeti je prikaz prihoda, rashoda i ostvarenoga finansijskog rezultata u određenom razdoblju poslovanja poduzeća⁴⁶



Obuhvaća:

- Detaljan prikaz svih prihoda,
- Detaljan prikaz svih rashoda, te
- Postignuti poslovni rezultat⁴⁷ (utvrđivanje razlike između prihoda i rashoda)

Tablica 18: Primjer računa dobiti i gubitka

Poduzeće XY d.o.o. RAČUN DOBITI I GUBITKA ZA 2012. GODINU		
Prihodi	Pojedinačno	Ukupno
Prihodi od provizija	83.000 kn	
Prihodi od najamnina	4.200 kn	
Ukupni prihodi:	87.200 kn	
Rashodi		
Bruto plaće zaposlenika (troškovi osoblja)	28.400 kn	
Troškovi najamnine	7.000 kn	
Troškovi komunalnih usluga	1.900 kn	
Telefonski troškovi	900 kn	
Ekonomска propaganda	5.100 kn	
Ukupni rashodi:	43.300 kn	
Poslovni dobitak		43.900 kn
Porez na dobitak (25%)		10.975 kn
Neto dobitak	32.925 kn	

Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 362

⁴⁶Karić, M.,(2009.), EKONOMIKA PODUZEĆA, 2.izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek, str.151

⁴⁷Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J.,(1995), Ekonomika poduzeća, 4. Izdanje, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, str.312

c) *Izvještaj o novčanim tokovima*

- služi kao bilanca likvidnosti i solventnosti, te prikazuje sve priljeve i odlike novca iz poslovnih, finansijskih i investicijskih aktivnosti poduzeća u određenom razdoblju prema vrsti novčanih tokova koji se u njemu prikazuju

Izvještaj redovito ima tri dijela:

1. Novčani tokovi od poslovnih (redovitih) aktivnosti
2. Novčani tokovi od investicijskih (ulagateljskih) aktivnosti
3. Novčani tokovi od finansijskih aktivnosti

Tablica 19: Primjer izvještaja o novčanom toku

Poduzeće XY d.o.o. IZVJEŠTAJ O NOVČANIM TOKOVIMA za 2012. godinu	
Novčani tokovi od poslovnih aktivnosti	
Primici od kupaca	82.000 kn
Izdaci dojavljajućima	27.000 kn
Plaćeni porez na dobitak	13.000 kn
Povećanje novca iz poslovnih aktivnosti	26.000 kn
Novčani tokovi od investicijskih aktivnosti	
Ulaganje u opremu	16.000 kn
Smanjenje novca iz investicijskih aktivnosti	16.000 kn
Novčani tokovi od finansijskih aktivnosti	
Primljeni dugoročni zajam	28.600 kn
Isplaćene dividende	32.600 kn
Smanjenje novca iz finansijskih aktivnosti	4.000 kn
UKUPNO POVEĆANJE NOVCA	13.000 KN

Izvor: Izradili autori prema Karić, M. (2009), Ekonomika poduzeća, EFOS, Osijek, str. 152

7.2 PRIHODI I RASHODI PODUZEĆA

PRIHODI su vrijednosti koje poduzeće ostvaruje tijekom određenog razdoblja svojim poslovanjem⁴⁸.

Ukupni je prihod bruto finansijski (novčani) rezultat poslovanja poduzeća - obuhvaća sva bruto povećanja vrijednosti imovine poduzeća (ekonomske koristi) neovisno o njihovoj namjeni.



Izraz je vrijednosti učinaka (proizvoda i usluga) prodanih na tržištu.

Prihod se utvrđuje kao umnožak količine prodanih učinaka i ostvarene prodajne cijene za svaki pojedini proizvod i usluge:

$$C_i = Q_i \times c_i$$

Gdje je:

C_i - prihod od prodaje i-tog proizvoda

Q_i - količina prodaje i-tog proizvoda

c_i - prodajna cijena (prosječni prihod) i-tog proizvoda

Glavni oblici prihoda su:

Poslovni

Nastaju kao rezultat obavljanja redovite djelatnosti poduzeća (novčano izražene vrijednosti ostvarene prodajom proizvoda i usluga, prihodi od novčanih poticaja, novčane naknade, prihodi od upotrebe proizvoda i usluga za vlastite potrebe i sl.)

Financijski

Čine naknade za uložena sredstva, kamate, obračunate pozitivne tečajne razlike iz poslovanja deviznim sredstvima itd.

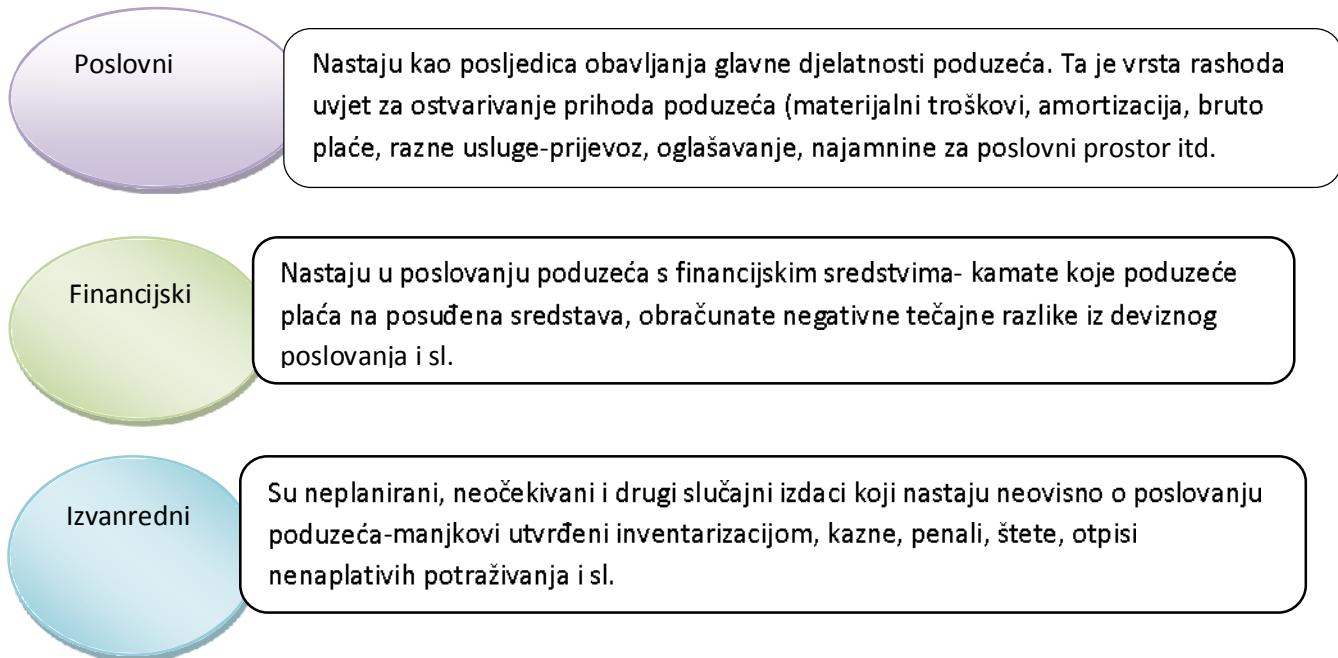
Izvanredni

Nastaju kao sporedni i nepredvidivi poslovni učinci- viškovi utvrđeni inventarizacijom, otpisana potraživanja vjerovnika poduzeća, dobavljačima zaračunati ugovoreni penali zbog zakašnjenja u isporuci materijala itd.

⁴⁸U prihode se uračunavaju sva novčana primanja koja proizlaze iz prodaje proizvoda i za koje je izdana odgovarajuća isprava (račun) neovisno o tome da li je izvršena naplata.

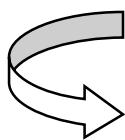
RASHODI nastaju korištenjem sredstava poduzeća i povećavanjem obveza poduzeća tijekom određenog razdoblja, a kao posljedica proizvodnje dobara ili pružanja usluga, odnosno drugih

Glavni oblici rashoda su:



7.3 POSLOVNI REZULTAT PODUZEĆA

Ostvarivanje dobitka glavni cilj gotovo svih poduzeća a veličina ostvarenog poslovnog rezultata poduzeća utječe na njegovu ekonomsku i tržišnu vrijednost.

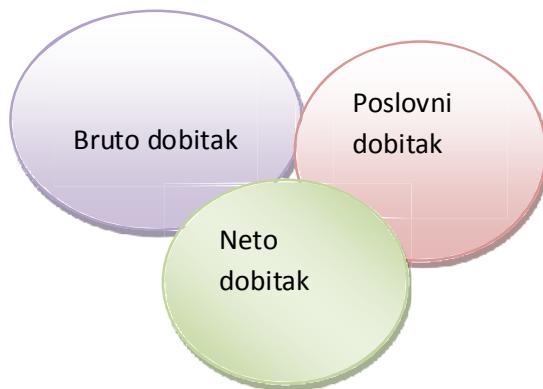


dobitak povećava vrijednost poduzeća, a gubitak je smanjuje

Dobitak je mjerilo koje pokazuje koliko je poduzeće poboljšalo svoju ekonomsku vrijednost poslovanjem u određenom razdoblju.

Poslovni (financijski) rezultat poduzeća može biti pozitivan (dobitak) ili negativan (gubitak).

Dobitak kao pozitivni poslovni rezultat, ima više oblika, kao npr:



Bruto dobitak se utvrđuje kao razlika između prihoda i troškova proizvoda (npr. u vrijednost zaliha proizvoda uračunavaju se samo troškovi nastali u proizvodnji).

Poslovni dobitak (dubit iz poslovanja) je razlika između bruto dobitka i još nepokrivenih troškova, a to su troškovi razdoblja (troškovi uprave i prodaje). Na taj se dobitak računa porez na dobitak, te se naziva i dobitkom prije poreza.

Neto dobitak se izračunava kao razlika između poslovnog dobitka i izračunate svote poreza na dobitak. Neto dobitak je povećanje čiste imovine poduzeća koje je rezultat njegova poslovanja u određenom razdoblju.

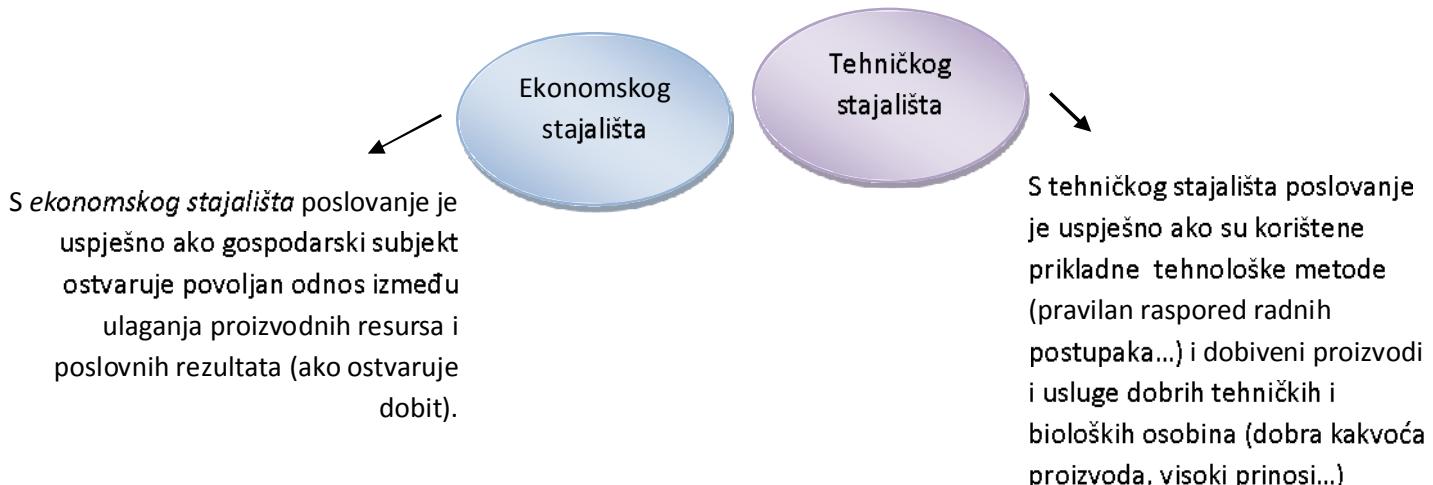
Tablica 20: Primjer izračunavanja poslovnog rezultata poduzeća

Redni broj	Stavke	Iznos
1.	Ukupna vrijednost prodaje	3,060.000 kn
2.	Odobreni popust (2%)	61.200 kn
3.	Prihod od prodaje (1.-2.)	2,998.800 kn
4.		1,908.000 kn
5.	Bruto dobitak (3.-4.)	1,090.000 kn
6.		90.000 kn
7.	Poslovni dobitak (dubit prije poreza; 5.-6.)	1,000.000 kn
8.	Porez na dobitak (25%)	250.000 kn
9.	Neto dobitak (dubit nakon poreza; 7.-8.)	750.000 kn

Izvor: Izradili autori prema Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, str. 366

7.4 POSLOVNI USPJEH PODUZEĆA

Cilj je svakog poduzetnika i gospodarskog subjekta poslovati uspješno⁴⁹. Uspješnost poslovanja gospodarskih subjekata može se ocjenjivati s:



Ukoliko poduzeće želi ostvariti poslovni uspjeh ono se, u svom poslovanju, mora pridržavati glavnih načela poslovanja⁵⁰.

Najvažnija načela poslovanja jesu:

- Načelo proizvodnosti rada
- Načelo ekonomičnosti poslovanja i
- Načelo rentabilnosti poslovanja

NAČELO PROIZVODNOSTI RADA je pravilo ili zahtjev da se određena količina proizvoda i usluga ostvari sa što manjom količinom ljudskog rada (troškom radne snage). Provedbu tog načela poduzeće će ostvariti ako za svako razdoblje planira potrebnu količinu rada za ostvarenje ciljnog opsega proizvodnje, a nakon isteka svakog razdoblja mjeri ostvarenu proizvodnost.

NAČELO EKONOMIČNOSTI POSLOVANJA je pravilo ili zahtjev da se određena vrijednost proizvodnje i usluga ostvari sa što manjim ukupnim troškovima. Ostvarenje načela ekonomičnosti zahtijeva štednju svih proizvodnih resursa, tj. težnju da se planirana tržišna vrijednost proizvodnje postigne uz što manje količine potrošenih resursa potrebne kakvoće, nabavljenih po nižim cijenama.

⁴⁹ Poslovni uspjeh je širi pojam od poslovnog rezultata.

⁵⁰ Pod načelima podrazumijevaju se pravila kojih se poduzetnici moraju pridržavati kako bi na racionalan način ostvarili svoje poslovne ciljeve. Racionalnost se temelji na korištenju samo one količine proizvodnih resursa koja je neophodna i dosta na za ostvarenje postavljenih ciljeva.

NAČELO RENTABILNOSTI je pravilo ili zahtjev da se određeni neto finansijski rezultat (dubitak) ostvari uz što manje ulaganje poslovnih sredstava. To je najvažnije načelo poslovanja koje zahtijeva racionalno raspolaganje kapitalom uloženim u poslovanje poduzeća

7.4.1 Proizvodnost rada

Proizvodnost rada je izraz učinkovitosti korištenja ljudskog rada u proizvodnji⁵¹.



Ključni je čimbenik rasta proizvodnosti rada ulaganje u istraživanja, izobrazbu, opremu i nove tehnologije.

Proizvodnost rada je izraz i čimbenik ukupnog društvenog razvijanja. Društvo koje proizvodi više svojom radnom snagom ostvaruje veći ekonomski rast. Povećanje proizvodnosti rada omogućuje bolje zadovoljavanje ljudskih potreba i veći životni standard.

Proizvodnost rada izračunava se stavljanjem u odnos veličina učinka u poslovanju (fizičkog opsega ili vrijednosti proizvodnje) s količinom ljudskog rada uloženog u stvaranje toga učinka⁵²



$$Pr = \frac{Q}{R}$$

Gdje je:

Pr- proizvodnost rada

Q- količina proizvedenih učinaka

R- količina utrošenog rada

⁵¹ Kako su plaće velika stavka u ukupnim troškovima poslovanja proizvodnost rada zaslužuje posebnu pozornost. Veću proizvodnost imaju ona poduzeća koja ljudski rad učinkovitije kombiniraju s drugim čimbenicima proizvodnje.

⁵² Količina rada se mjeri vremenom rada (sati ili dani rada) ili brojem zaposlenih radnika.

⁵³ Proizvodnost rada u proizvodnji može se izraziti količinom proizvoda po zaposlenom radniku u toj djelatnosti, a u uslužnim djelatnostima izražava se veličinom radnog učinka po satu rada (npr. broj obrađenih proizvoda na sat rada stroja).

Metode izračunavanja proizvodnosti rada:

- **Čista naturalna** – njome se mjeri proizvodnost rada u poduzećima koji proizvode samo jedan homogeni učinak iste kvalitete
- **Naturalno – uvjetna metoda** – njome se mjeri proizvodnost rada poduzeća koja proizvode više istih ili srodnih proizvoda različitih po kvaliteti, dimenzijama

Koefficijent ekvivalencije =potrebna količina sati rada po jedinici proizvoda za koji tražimo koefficijent ekvivalencije/ potrebna količina sati rada po jedinici proizvoda koji smo uzeli kao uvjetni proizvod

- **Radna metoda** – njome se izračunava proizvodnost rada u poduzećima koja nisu u mogućnosti naturalno izraziti ostvarenu proizvodnju

$$P = \text{ostvareni učinci izraženi u norma satima}(Qr) / \text{količina rada } (r)$$

- **Vrijednosna metoda**

$$P = \sum \text{količina učinka} * \text{cijene/broj radnika ili sati}$$

PRIMJER 1.

U određenoj proizvodnji je 10 radnika potrošilo ukupno 250 sati rada, a ostvareni ukupni opseg proizvodnje iznosi 1.000 tona. Koliko iznosi proizvodnost rada?

Rješenje:

$$Pr = \frac{Q}{R} = \frac{1000}{250} = 4 \text{ t/na sat radnika}$$

$$Pr = \frac{Q}{R} = \frac{1000}{10} = 100 \text{ t/po radniku}$$

Proizvodnost rada iz ovog primjera može se izraziti i kao odnos broja radnih sati i dobivenog ukupnog proizvoda, te u tom slučaju dobivamo proizvodnost rada od 0,25 sati rada po toni proizvoda.

$$Pr = \frac{R}{Q} = \frac{250}{1000} = 0,25 \text{ sati rada/t}$$

7.4.2 Ekonomičnost poslovanja

Ekonomičnost poslovanja je izraz učinkovitosti trošenja elemenata proizvodnje. Za razliku od proizvodnosti rada, kod koje se mjeri samo učinak rada, kod ekonomičnosti se istovremeno mjeri i iskazuje učinak svih elemenata proizvodnje (rada i sredstava)⁵⁴.

Ekonomičnost je odnos vrijednosti učinaka proizvodnje i vrijednosti utrošenih resursa (ukupnih troškova).

Izražava se koeficijentom koji se izračunava :



$$Ep = \frac{TV}{T}$$

Gdje je:

Ep- ekonomičnost poslovanja

TV- tržišna vrijednost proizvedenih učinaka

T- vrijednost utrošenih elemenata proizvodnje

Koeficijent ekonomičnosti može biti jednak, manji ili veći od 1. Kada je jednak 1, poduzeće posluje na granici ekonomičnosti, kada je veći od 1 poduzeće posluje ekonomično i kada je manji od 1 poduzeće posluje neekonomično.

Za poduzeće u cjelini ekonomičnost se najlakše izračunava stavljanjem u odnos ukupno ostvarenih prihoda s ukupno ostvarenim rashodima, a za pojedine proizvode ekonomičnost se može izraziti i kao odnos između tržišne cijene i cijene koštanja. Npr. Ako proizvođač jaja na tržištu postiže prodajnu cijenu od 1,00 kn po komadu, a proizvodi jaja po cijeni koštanja od 0,80 kn po komadu, tada ostvaruje koeficijent ekonomičnosti od 1,25 (posluje ekonomično)

⁵⁴ Izražava se vrijednosnim veličinama zbog toga što nije moguće zbrajati naturalne veličine potrošnje različitih elemenata proizvodnje, a zatim i zbog problema zbrajanja naturalnih veličina (količine) različitih proizvoda.

PRIMJER 2.

Poduzeće je tijekom prvog tromjesečja proizvelo 2.500 tona robe u vrijednosti od 12.000.000 kuna uz troškove od 10.500.000 kuna. U drugom tromjesečju proizvedeno je robe u vrijednosti od 15.200.000 kuna uz isto toliko troškova,a u trećem tromjesečju vrijednost proizvodnje iznosila je 13.800.000 kuna, a troškovi su bili 14.350.000 kuna.

Treba izračunati koeficijent ekonomičnosti za sva tri razdoblja i objasniti, na temelju dobivenog koeficijenta njegovo poslovanje.

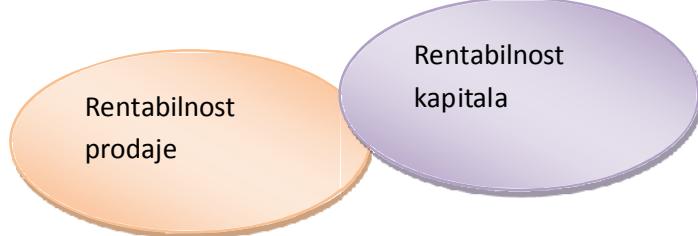
Rješenje:

- I. $Ep = TV / T = 12.000.000 / 10.500.000 = 1.1$
(ekonomično poslovanje jer je koeficijent ekonomičnosti veći od 1)
- II. $Ep = TV / T = 15.200.000 / 15.200.000 = 1$
(poslovanje je na granici ekonomičnosti jer je koeficijent ekonomičnosti jednak 1)
- III. $Ep = TV / T = 13.800.000 / 14.350.000 = 0.10$
(neekonomično poslovanje jer je koeficijent ekonomičnosti manji od 1)

7.4.3 Rentabilnost (profitabilnost)

Rentabilnost (profitabilnost) najvažniji je izraz sposobnosti poduzeća da ostvaruje dobit. Izražava učinkovitost (unosnost, korisnost) ukupno uloženih sredstava ili kapitala u određenu proizvodnju.

Najpoznatija su dva oblika rentabilnosti (profitabilnosti) i to:



Rentabilnost prodaje (profitabilnost prometa) izračunava se stavljanjem u odnos ostvarenog dobitka i vrijednosti prodanih proizvoda i usluga:

$$Rp = \text{ostvareni dobitak (D)} / \text{vrijednost prodaje (VP)} \times 100$$

Stopa rentabilnosti poslovanja (profitna stopa) pokazuje udio dobiti u prihodu od prodaje, odnosno koliko se na 100 novčanih jedinica vrijednosti prodaje ostvaruje čistog (neto) finansijskog rezultata



Izračunava se kao odnos između godišnjeg finansijskog rezultata (dubitak, profita) i prosječne vrijednosti uloženih (prosječno korištenih) sredstava :

$$Rk = \text{ostvareni dobitak (D)} / \text{prosječno uložena sredstva (K)} \times 100$$

Rentabilnost kapitala (Rk) može se izraziti kao umnožak između rentabilnosti prodaje (Rp) i koeficijenta obrtanja sredstva (Ko) izračunatog u obliku stope ukupnog prihoda:

$$Rk = Rp \times Ko$$

ili:

$$Rk = \frac{\text{Dobitak (D)}}{\text{Pr ihod (VP)}} \times \frac{\text{Pr ihod (VP)}}{\text{Kapital(K)}} - \frac{\text{Dobitak (D)}}{\text{Kapital(K)}}$$

PRIMJER 3.

Za svoje poslovanje u 2009. godini poduzeće je upotrijebilo 420 000 kn sredstva od kojih 75% predstavlja vlastiti kapital. Ako je ostvareni dobitak iznosio 110 000 kn izračunajte rentabilnost vlastitog kapitala.

Rješenje:

$$Rk = \frac{D}{K} \times 100 = \frac{110000}{(420000 \times 75\%)} \times 100 = 34,92\%$$

Rentabilnost kapitala je uvijek izražena u postotku, zato što se tada, na pogodan način, dobit koju poduzeće ostvaruje poslovanjem može uspoređivati s dobiti koju bi vlasnici mogli dobiti kada bi kapital uložili uz kamatu.



Za ponavljanje

1. *Koja su temeljna (najčešće korištena) finansijska izvješća ?*
2. *Što je bilanca, račun dobiti i gubitka, izvještaj o novčanim tokovima?*
3. *Što su prihodi i rashodi?*
4. *Što je dobit i kako se dijeli?*
5. *Koja su najvažnija načela poslovanja?*
6. *Koja je razlika između proizvodnosti rada, ekonomičnosti poslovanja i profitabilnosti (rentabilnost) te kako se izračunavaju?*



ZADATAK 1.

U određenoj proizvodnji je 20 radnika potrošilo ukupno 480 sati rada, a ostvareni ukupni opseg proizvodnje iznosi 6 000 tona. Koliko iznosi proizvodnost rada?

ZADATAK 2.

Poduzeće je tijekom prvog tromjesečja proizvelo 4200 tona robe u vrijednosti od 2.000.000 kuna uz troškove od 1 800.000 kuna. U drugom tromjesečju proizvedeno je robe u vrijednosti od 5. 600.000 kuna uz isto toliko troškova, a u trećem tromjesečju vrijednost proizvodnje iznosila je 6.900.000 kuna, a troškovi su bili 5.350.000 kuna.

Treba izračunati koeficijent ekonomičnosti za sva tri razdoblja i objasniti, na temelju dobivenog koeficijenta njegovo poslovanje.

ZADATAK 3.

Za svoje poslovanje u 2009. godini poduzeće je upotrijebilo 380 000 kn sredstva od kojih 80% predstavlja vlastiti kapital. Ako je ostvareni dobitak iznosio 180 000 kn izračunajte rentabilnost vlastitog kapitala.

ZADATAK 4.

Na temelju sljedećih podataka izračunajte proizvodnost rada, ekonomičnost, rentabilnost prodaje i rentabilnost vlastitog kapitala!

ELEMENTI	količina	cijena	iznos
Ostvarena proizvodnja	21.000	18	378.000
Troškovi materijala i amortizacija			135.000
Nematerijalni troškovi			47.000
Bruto plaće radnika	5.500	12	66.000
Dobitak			130.000
Vlastiti kapital			274.000

8 EKONOMIKA INVESTICIJA U GOSPODARSTVU

U prethodnim poglavljima bilo je riječi o tome koliko je faktora potrebno dojaviti u nekom vremenskom periodu, pritom uspoređujući vrijednost graničnih proizvoda svakog faktora sa njegovim troškom. Poduzeća donose odluke o razini potražnje za svakim od faktora, a tržišna cijena je ta koja izjednačava ponudu sa potražnjom. Prethodno objašnjenje nije moguće primjeniti na kapitalu. Kapital je trajan, odnosno on traje i doprinosi proizvodnji godinama nakon što je dojavljen.



Prilikom odlučivanja o ulasku poduzeća u investiciju ključno je postaviti pitanje: „*Koliko nam danas vrijede budući profiti?*”⁵⁵

Zašto je važno postaviti to pitanje proizlazi iz činjenice da poduzeće kada odlučuje hoće li graditi novu halu ili će kupovati opremu za poboljšanje proizvodnih procesa, mora usporediti koliki je izdatak koji će se dogoditi sada (u sadašnjem vremenu) s dobiti koju će generirati ta investicija u budućnosti. Iz prethodnog proizlazi da se u investicijama pojavljuje i element *vremena* koji je u investicijskom kontekstu vrlo važan. Dakle, u ovom poglavlju biti će riječi o principima donošenja važnih ekonomskih odluka. Za donošenje ispravnih investicijskih odluka važno je poznavati glavne čimbenike koji utječu na uspjeh investicija kao i postupke pripreme i ocjene učinkovitosti investicija.

Najopširnija definicija investicija bila bi sljedeća:

*Investicija je ulaganje kapitala s ciljem ostvarivanja dobiti*⁵⁶.

Također investicija bi trebala osigurati investitoru **dobitak kao nagradu za rizik i odgovornost** pri upravljanju novim poslom⁵⁷.

Investicijski proces je proces ili skup aktivnosti gdje investitor ili više investitora prikupljaju proizvodna sredstva koja će se upotrebljavati u poslovnim procesima poduzeća a sve s ciljem ostvarivanja ekonomске koristi. **Investitor** je osoba koja ulaže financijska sredstva u investicijski proces.

⁵⁵ Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L. (2005), Mikroekonomija, V. Izdanje, MATE, Zagreb, str. 533

⁵⁶ Karić, M., (2009), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, str. 212

⁵⁷ Sturrock, F. (1971), Farm Accounting and Management, Pitman Publishing, London, str. 219

8.1 Vrste investicija

Ako promatramo investiciju s aspekta svrhe tada ih možemo razlikovati kao *nove investicije, investicije u proširenje, investicije u rekonstrukcije i modernizacije, te investicije u zaštitu životne sredine (ekološke investicije)*.

S aspekta utjecaja investicije na organizacijsku strukturu poduzeća razlikujemo *jednostavne investicije i složene investicije*. Jednostavne investicije ne uzrokuju značajnije promjene u organizacijskog strukturi i funkcioniranju poslovnih procesa dok složene investicije značajnije utječu na prethodno navedeno.

PRIMJER 1.

Dakle, jednostavna investicija je obnova postojećeg stroja za završnu metalnu obradu u metaloprerađivačkom obrtu.

Izgradnja druge proizvodne hale u tom istom obrtu pripada u složene investicije koje za sobom imaju za posljedicu: reorganizaciju strukture obrta, nova radna mjesta, nove strojeve i opremu, komunikacijske puteve i opremu, komunalna infrastruktura, nove okolišne dozvole i sl.

Ako investicije promatramo s aspekta ulaska na strano tržište, odnosno kao inozemna ili strana ulaganja u neko nacionalno gospodarstvo tada se dijele na sljedeće: „*greenfield*“ *investicije* (potpuno nova ulaganja), „*brownfield*“ *investicije* (ekspanzija ili reinvestiranje u već postojeće inozemne podružnice), *spajanja i preuzimanja* postojećih poduzeća te *privatizacija* državnih poduzeća. Za svako nacionalno gospodarstvo u interesu je imati što više „*greenfield*“ investicija.

8.2 Ocjena investicijskih projekata

S aspekta opravdanosti investicije razlikujemo dvije skupine metoda investicijske kalkulacije: *dinamičku i staticku*. Kod dinamičkih metoda u obzir se uzimaju svi prihodi i rashodi kroz sve godine investicijskog procesa koje se metodom diskontuiranja svode na isti vremenski trenutak. Kod statickih ocjena zanemaruje se vrijeme te se promatra prosječno kretanje prihoda i rashoda kroz sve godine investicijskog procesa.

Usporedbom *stanja s tokovima poduzeća* dobit će se jasnija slika u koju se investiciju poduzeću isplati ulaziti a u koju ne.

Fiksna imovina se mjeri kao *stanje*, odnosno količina dugotrajne materijalne imovine (oprema, strojevi, hale) koju neko poduzeće posjeduje. Ako poduzeće posjeduje cinčaonu sa strojevima

i opremom vrijednu 12,5 mil. kn., tada se može reći da poduzeće ima zalihu kapitala vrijednu 12,5 mil. kn. Inputi rada i sirovina mjere se kao ***tokovi***, kao što je i output poduzeća. Poduzeće na primjer može uložiti 5.000 radnih sati i 500.000 kn sirovine za cinčanje mjesечно.



Investitor

12,5 mil.kn.

PRIMJER 2.

Kao nastavak iz prethodnog odlomka imamo sljedeće varijabilne troškove odnosno kako smo naveli ***tokove***. Dakle, poduzeće potroši 5.000 radnih sati po cijeni od 25 kn/h i 500.000 kn sirovine za cinčanje što ukazuje da je ukupni varijabilni trošak 625.000 kn mjesечно. Ukoliko imamo podatak da poduzeće proizvede 90.000 kg cinčanog materijala mjesечно tada možemo izračunati prosječni varijabilni trošak po jedinici:

$$\frac{625.000 \text{ kn mjesечно}}{90.000 \text{ kg outputa mjesечно}} = 6,95 \text{ kn po kg cinčanog materijala}$$

Ukoliko je prodajna cijena 8 kn po kg cinčanog materijala poduzeće ostvaruje dobit od 1,05 kn po kg cinčanja. Pomnoženo sa ukupnim mjesечnim outputom od 90.000 kg proizlazi da je mjeseca dobit 94.500 kn a godišnja dobit 1.134.000 kn.

Pretpostavimo da je životni vijek tvornice 20 godina proizlazi ($1.134.000 \text{ kn} \times 20 \text{ g.}$) da je dobit kroz 20 godina poslovanja 22.680.000 kn.

Iz primjera možemo postaviti sljedeći zaključak: investicija od 12,5 mil. kn omogućuje poduzeću zaradu od 1.134.000 kn godišnje. Međutim, vrijedi li 1.134.000 kn za 3 godine ili 20 godina jednako koliko i danas? Ne, jer investitor može taj novac uložiti u dionice, obveznice, oročiti na bankovni račun ili investirati u nešto drugo.

8.2.1 Dinamičke metode investicijske kalkulacije

Kako je već prije spomenuto dinamičke metode uključuju metodu diskonta odnosno diskontiranja. Metoda diskontiranja temelji se na *složenom kamatnom računu* gdje je postupak diskontiranja obrnut od postupka *ukamaćivanja*. Kamatni faktor služi ukamaćivanju (dodavanju kamate) a diskontni faktor služi diskontiranju (oduzimanju kamata). U tablici broj 20 prikazan je primjer dinamičke metode investicijske kalkulacije dobiven pomoću metode diskontiranja.

Tablica 20: Izračunavanje sadašnje vrijednosti jedne kune plaćene u budućnosti

Kamatna stopa	1 god.	2 god.	3 god.	4 god.	5 god.	6 god.
0,01	0,99 kn	0,98 kn	0,95 kn	0,90 kn	0,82 kn	0,74 kn
0,02	0,98	0,96	0,91	0,82	0,67	0,55
0,03	0,97	0,94	0,86	0,74	0,55	0,41
0,04	0,96	0,92	0,82	0,67	0,46	0,31
0,05	0,95	0,91	0,78	0,61	0,38	0,23
0,06	0,94	0,89	0,75	0,56	0,31	0,17
0,07	0,93	0,87	0,71	0,50	0,26	0,13
0,08	0,92	0,86	0,68	0,46	0,21	0,1
0,09	0,91	0,84	0,65	0,42	0,17	0,7
0,10	0,90	0,83	0,62	0,39	0,15	0,6
0,15	0,87	0,76	0,50	0,25	0,06	0,1
0,20	0,83	0,69	0,40	0,16	0,03	0,04

Izvor: Izradili autori prema Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L. (2005), Mikroekonomija, V. Izdanje, MATE, Zagreb, str. 536

U gore navedenom primjeru dan je odgovor na pitanje *koliko jedna kuna plaćena u budućnosti vrijedi danas?* Tablica također prikazuje sadašnju vrijednost jedne kune, uz različite kamatne stope, plaćene nakon različitog broja godina. Činjenica je da uz kamate iznad 6%, jedna kuna plaćena za dvadeset ili trideset godina danas vrijedi malo. To nije slučaj uz niske kamate. Može se zaključiti kada bi investitor uložio 55 lipa uz kamatu od 3%, za dvadeset godina dobio oko jedne kune. Važno je napomenuti da se zbog *vremenske vrijednosti novca* koristi izračun sadašnje vrijednosti, te da je on *temeljni račnuski* postupak koji se koristi kod svih dinamičkih metoda investicijske kalkulacije.

U upotrebi su najčešće sljedeće dinamičke metode investicijske kalkulacije:

- Metoda interne stope prinosa (unutarnjeg kamatnjaka),
- Metoda neto sadašnje kapitalne) vrijednosti.

U tablici broj 21 prikazana je usporedba neto novčanih primitaka različitih investicijskih projekata.

Tablica 21: Usporedba neto novčanih primitaka različitih investicijskih projekata

Prijedlozi projekata	1.god.	2. god.	3.god.	4.god.	5.god.	neto primitak	
A	680	100	150	200	250	300	200
B	680	300	250	200	150	100	200
C	680	200	200	200	200	200	200

Izvor: Izradili autori prema Karić, M., (2009), Ekonomika poduzeća, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, str.217

Metoda neto sadašnje vrijednosti (NPV) je najpoznatija diskontna metoda. Pomoću nje se izračunava razlika zbroja diskontiranih godišnjih primitaka i zbroja diskontiranih godišnjih izdataka uvećanih za početnu investiciju, najčešće u trenutku započinjanja investicije. Rezultat izračuna je neto sadašnja vrijednost koja prikazuje financijski rezultat (dobit ili gubitak) koji će investicija ostvariti.

Opća formula za izračun neto sadašnje vrijednosti:

$$\frac{C_i}{(1+r)^i}$$

Ci - novčani tok (+ ili -) u razdoblju i
i - broj razdoblja
r - diskontna stopa ili trošak kapitala

Za izračun svih očekivanih novčanih primitaka i novčanih izdataka na sadašnju vrijednost, koristi se unaprijed definirana prihvatljiva stopa prinosa (diskontna stopa).

Za investitora je prihvatljiv samo onaj investicijski projekt kod kojeg se utvrdi nula ili

Primjer 3.

- ▶ Trošak kupnje stroja = 15.000 kn
- ▶ Vijek upotrebe stroja = 3 godine
- ▶ Godišnje smanjenje troškova održavanja = 6.500 kn

$$\text{Faktor interne stope povrata} = 15.000 / 6.500 = 2,30769$$

Diskontna stopa 14%

Faktor: $1/1,14 + 1/(1,14)^2 + 1/(1,14)^3 = 0,87719 + 0,76947 + 0,67497 = 2,32163$

$$\text{NPV} = \frac{6.500}{1,14} + \frac{6.500}{1,14^2} + \frac{6.500}{1,14^3} - 15.000 = 90,60$$

Metoda interne stope prinosa (IRR) je izražena u postotku. Izračunavanje interne stope prinosa je postupak kojim se utvrđuje stopa povrata investicije na temelju diskontiranih primitaka i diskontiranih izdataka investicije. Interna stopa prinosa je diskontna stopa određene investicije pri kojoj je neto sadašnja vrijednost jednaka nuli. Ova metoda najčešće se upotrebljava prilikom odlučivanja o izboru između investicija.

Opća formula za izračun IRR:

$$\text{IRR} = \frac{\sum C_i / (1+r)^i}{\sum C_i} = 0$$

C_i - novčani tok (+ ili -) u razdoblju i

i - broj razdoblja

r – interna stopa rentabilnosti

8.2.2 Statičke metode investicijske kalkulacije

Statička metoda investicijskih kalkulacija povezana je s obradom velikog broja podataka, preciznim procjenama budućnosti. Investicijska kalkulacija može se temeljiti na jednostavnijim postupcima koji daju i manje precizan rezultat. Takve, statičke metode koriste se za investicije manjih vrijednosti ili kod predstudija i sl.

Najčešće korištena statičke metode izračuna uspješnosti investicija jesu *stopa rentabilnosti* investicije i *razdoblje povrata* investicije.

Stopa rentabilnosti investicije računa se na temelju podataka iz računa dobiti i gubitka kao omjer prosječne neto dobiti i inicijalnog ulaganja.

Prosječni godišnji dobitak od investicije

$$R = \frac{\text{Prosječni godišnji dobitak od investicije}}{\text{Prosječno uloženi kapital}} \times 100$$

Prosječno uloženi kapital

Investitor donosi odluku

$$\cdot K$$

Razdoblje povrata investicije je vrijeme koje je potrebno da se budućim novčanim primicima pokrije početno uloženi iznos (investicija). Za izračun razdoblja povrata investicije koriste se dvije metode računanja:

- a)kada su jednakci budući novčani primici,
- b)kada su nejednakci budući novčani primici

Ukupno investirani kapital

$$V = \frac{\text{Ukupno investirani kapital}}{\text{Prosječni godišnji neto primitak + prosječni godišnji iznos}}$$

Prosječni godišnji neto primitak + prosječni godišnji iznos

Investitor donosi odluku o usvajanju projekta ako je razdoblja povrata manji od unaprijed razdobljem povrata.



Za ponavljanje

1. *Definirajte investicijski proces.*
2. *Koji element se pojavljuje kao vrlo važan u kontekstu investicija?*
3. *Što bi investicija trebala osigurati investitoru?*
4. *Navedite vrste investicija.*
5. *S aspekta opravdanosti investicije razlikujemo koje dvije skupine metoda investicijske kalkulacije?*
6. *Na čemu se temelji metoda diskontiranja?*
7. *Koja je najpoznatija diskontna metoda te što se pomoću nje izračunava?*
8. *Objasnite način Izračunavanje interne stope prinosa.*
9. *S čim je povezanastička metoda investicijskih kalkulacija?*



ZADATAK 1.

Izračunajte stopu rentabilnosti projekta ako je iznos prosječno uloženog ulaganja stalna i trajna obrtna sredstva bio 610.000 kn, te investitor očekuje godišnji dobitak od 152.000 kn. Kamata na kredit iznosi 7,5%.

ZADATAK 2.

Izračunajte razdoblje povrata za projekt gdje je iznos ulaganja 5.300.000 kn u izgradnju nove hale. Prosječni neto godišnji primitak iznosi 430.000 kn. Godišnja amortizacija objekta i opreme iznosi 200.000 kn.

ZADATAK 3.

Vi ste investitor te morate donesti odluku hoćete li prihvati investirati projekt ako je trošak kupnje stroja 215.000 kn, vrijeme upotrebe stroja 5 g., godišnje smanjenje troškova održavanja 41.500 kn a diskontna stopa iznosi 13%.

LITERATURA

1. Babić, Š., (2005), *Uvod u ekonomiku poduzeća*, Dom i svijet, EFZG, Zagreb
2. Dobre, R., (2007), *Ekonomika poduzeća*, n.s. Zadar.
3. Dobre, R., (2001), *Ekonomika i organizacija ugostiteljskih poduzeća*, Visoka škola za turizam Zadar, Zadar
4. Ferenčak, I., (2003), *Počela ekonomije*, 2. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek
5. Grubišić, D., (2004), *Poslovna ekonomija*, Ekonomski fakultet u Splitu, Split
6. Jelavić, A., Ravlić, P., Starčević, A., Šamanović, J., (1995), *Ekonomika poduzeća*, Ekonomski fakultet u Splitu, Split
7. Karić, M., (2009), *Ekonomika poduzeća*, 2. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek
8. Karić, M., (2009), *Upravljanje troškovima*, 1. izdanje, Ekonomski fakultet, Osijek
9. Mankiw, N., G., (2004), *Osnove ekonomije*, 3. izdanje, MATE, Zagreb
10. McConnell, R.C., Brue, L., S., (2005), *Microeconomics- Principles, Problems and Policies*, 16. Izdanje, McGraw-Hill Irwin
11. Meigs, F.,R., Meigs, B.,W., (1993), *RAČUNOVODSTVO: Temelj poslovnog odlučivanja*, 9. izdanje, MATE, Zagreb
12. Pindyc, S.,R., Rubinfeld,L., D., (2005), *Mikroekonomija*, 5. izdanje, MATE, Zagreb
13. Samuelson, P.,A., Nordhaus, W.,D., *Ekonomija - 18. izdanje*, MATE, Zagreb
14. Schiller, B.R., (2006), *The Micro Economy Today*, The McGraw-Hill Irwin, New York
15. Zakon o računovodstvu, NN 109/07
16. Zakon o trgovackim društvima (Pročišćeni tekst), NN 152/11., NN 111/12



ISBN 978-953-56081-7-2

