

Proizvajalna funkcija in računovodske informacije za odločanje o proizvodjanju učinkov

mag. Darjana Vidic

Vsebina predavanja

1. Opredelitev proizvodjalne funkcije
2. Računovodske informacije za odločanje
 - o obsegu poslovanja
 - o uporabi razpoložljivih delovnih sredstev
 - o tehnični izpopolnitvi
 - o optimalni sestavi proizvodnje pri omejitvenih proizvodjalnih dejavnikih
 - o uvajanju oziroma opuščanju ustvarjanja posameznih vrst proizvodov
 - o proizvodjalnih serijah
3. Računovodske informacije za odločanje o uspešnosti proizvodjalne funkcije

1. Opredelitev proizvodjalne funkcije

Vsebina proizvodjalne funkcije je ustvarjanje poslovnih učinkov, ki se razlikujejo od uporabljenih izvirnih prvin poslovnega procesa in se pojavljajo kot ustvarjeni proizvod ali opravljena storitev.

- **Širši pomen:** proizvodnja proizvodov ali storitev ne glede na vrsto organizacije. Lahko je to podjetje, zavod, društvo, dobrodelna organizacija itn. Namen vsake izmed njih je, da opravlja neko dejavnost, izloček iz te dejavnosti pa je za uporabnika koristen.
- **Ožji pomen:** proizvodnja proizvodov ali proizvodjalnih storitev, kar opravljajo proizvodjalna podjetja.

Različni cilji => različne informacije za odločanje o proizvodnji in tudi različna sodila odločanja

1. Opredelitev proizvodjalne funkcije

2 vrsti odločitev pri proizvodjalni funkciji:

- **sprejema samostojno** (kako proizvajati, kje proizvajati, kako izrabljati zmogljivosti, kako preprečevati izgube med delovnim časom, kako izboljšati kakovost proizvodov, itn.)
=>proizvajati na pravi način (kako izboljšati učinkovitost)
- **sprejema v tesni povezanosti s prodajno funkcijo** (kaj, koliko in delno kdaj proizvajati)
=>proizvajati prave stvari (kako izboljšati uspešnost)

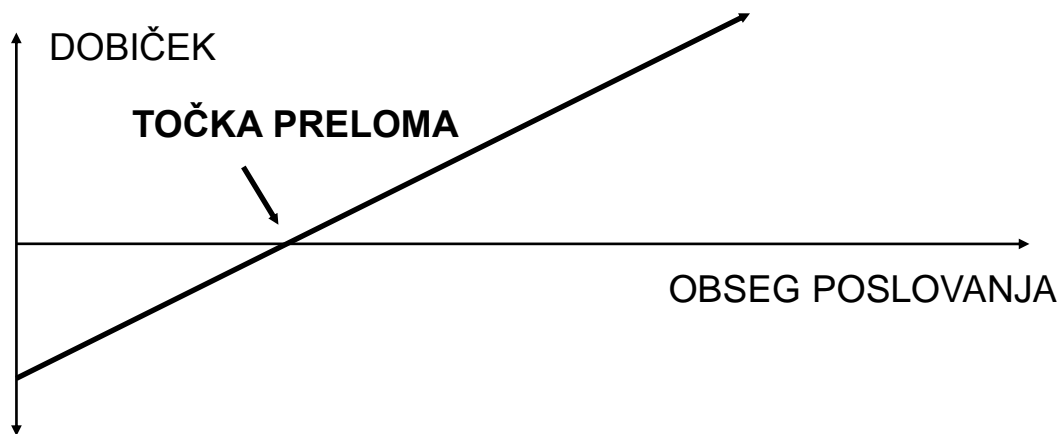
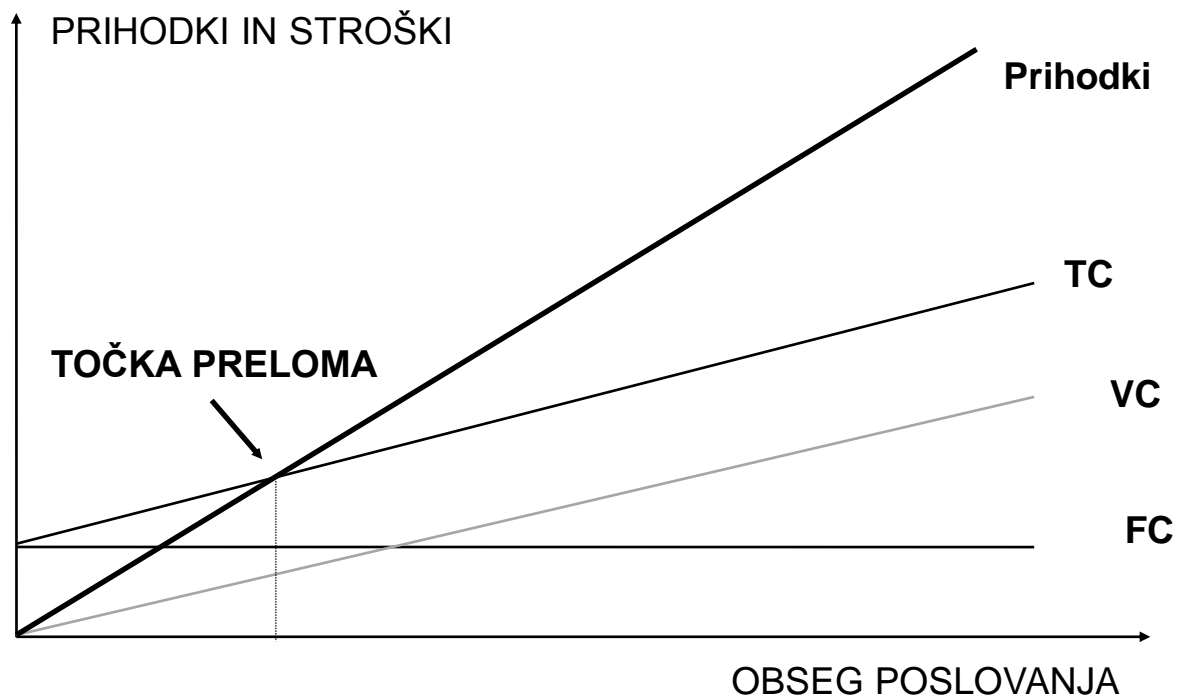
Tako vrsta proizvodov kot tudi njihova količina pa sta vsaj na kratek rok odvisni od zmogljivosti podjetja. Kakšne so te zmogljivosti, pa ve prav proizvodjalna funkcija.

2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

Analiza o obsegu poslovanja oz. analiza stroški - obseg - dobiček oz. analiza CVP (cost – volume – profit analysis): z njo proučujemo, kako na dobiček iz poslovanja vpliva sprememba v obsegu poslovanja, v prodajni ceni ali v stroških.

Nekatere predpostavke analize CVP:

1. PC, AVC in FC so znani in stalni.
2. Celotne stroške je mogoče razdeliti na stalni in spremenljivi del.
3. Prodaja je enaka proizvodnji.
4. Proizvaja se le ena vrsta proizvodov (storitev) ali več vrst proizvodov, vendar pod pogojem, da je razmerje med njimi konstantno.



2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

Izhodišče: **Dobiček = Prihodki – TC**

Ugotavljanje potrebne količine

- Če želimo, da bo dobiček = 0 (točka preloma);

$$Q = FC / PC - AVC$$

- Če želimo doseči vnaprej določen absolutni znesek dobička;

$$Q = FC + \pi / PC - AVC$$

- Če želimo doseči dobiček, ki predstavlja določen % od prihodkov;

$$Q = FC / PC - AVC - \pi/e$$

Tako kot lahko števec ulomka povečujemo zaradi zahteve po dobičku, ga lahko tudi zmanjšujemo.



2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

Ugotavljanje potrebnih prihodkov

$$\text{PRIH} = \text{FC} / \text{Stopnja prispevka za kritje (st. pzk)}$$

$$\text{St. pzk} = \text{PC} - \text{AVC} / \text{PC} \quad \text{ali} \quad \text{Celotni PZK} / \text{Prihodki}$$

$$\text{Prispevek za kritje na enoto (pzk)} = \text{PC} - \text{AVC}$$

$$\text{Celotni prispevek za kritje (PZK)} = \text{PRIH} - \text{VC}$$

2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

Točka preloma za več vrst proizvodov

Predpostavka: razmerje med vrstami proizvodov je stalno!

1. možnost: izračunamo pzk na enoto prodaje (EP)

$$\text{PRIH}_{EP} = \text{PC}_A \times Q_A + \text{PC}_B \times Q_B$$

$$\text{VC}_{EP} = \text{VC}_A \times Q_A + \text{VC}_B \times Q_B$$

$$\text{pzk}_{EP} = \text{PRIH}_{EP} - \text{VC}_{EP}$$

$$Q = \text{FC} / \text{PC} - \text{AVC} \quad \Rightarrow \quad Q_{EP} = \text{FC} / \text{PRIH}_{EP} - \text{VC}_{EP}$$

2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

Primer:

	Proizvod A	Proizvod B	Skupaj
Prodaja	60	40	
Prihodki (v €)	12 000	4 000	16 000
Spremenljivi stroški (v €)	7 200	2 800	10 000
Stalni stroški (v €)			4 500
Dobiček (v €)			1 500

Razmerje med proizvodi; A : B = 3 : 2

$$PRIH_{EP} = 200 \text{ €/e} \times 3 Q_A + 100 \text{ €/e} \times 2 Q_B = 800 \text{ €/EP}$$

$$VC_{EP} = 120 \text{ €/e} \times 3 Q_A + 70 \text{ €/e} \times 2 Q_B = 500 \text{ €/EP}$$

$$pzk_{EP} = 800 \text{ €} - 500 \text{ €} = 300 \text{ €/EP}$$

$$Q_{EP} = FC / pzk_{EP} = 4\,500 \text{ €} / 300 \text{ €/EP} = 15 \text{ EP}$$

=> točka preloma = 45 enot A in 30 enot B



2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

2. možnost: izračunamo tehtano povprečno stopnjo prispevka za kritje (t.p.st.pzk)

$$\text{t.p.st.pzk} = \text{PZK} / \text{Prihodki}$$

Točka preloma, izražena v prihodkih

$$\text{Prihodki} = \text{FC} / \text{t.p.st. pzk}$$

Primer (nadaljevanje):

$$\text{t.p.st.pzk} = (16\,000 - 10\,000) / 16\,000 = 0,375$$

$$\text{Prihodki} = 4\,500 / 0,375 = 12\,000 \text{ €}$$

$$\text{Razmerje v prihodkih; A : B} = 0,75 : 0,25 \Rightarrow \text{Prih}_A = 9\,000 \text{ €} \quad \text{Prih}_B = 3\,000 \text{ €}$$

$$Q = \text{PRIH} / \text{PC} \Rightarrow \text{točka preloma} = Q_A = 9\,000 / 200 = \mathbf{45 \text{ enot A}} \quad \text{in} \\ Q_B = 3\,000 / 100 = \mathbf{30 \text{ enot B}}$$



2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

- **Varnostna razlika (VR);** VR je število proizvodov nad točko preloma, za katere pričakujemo, da jih bomo proizvedli in prodali. Izražena je lahko tudi s prihodki. **Večja ko je, boljše je!**

$$VR = Q_{\text{pričakovana}} - \text{količina v točki preloma}$$

Primer: Če je točka preloma 200 enot, podjetje pa prodaja trenutno 500 enot na mesec, je varnostna razlika 300 enot oziroma, če je točka preloma pri 400.000 €, prihodki podjetja pa so 1.000.000 €, je varnostna razlika 600.000 €.

VR je groba mera tveganja!

2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

- **Varnostni količnik (VK);** VK pove, za koliko % lahko zmanjšamo proizvodnjo in prodajo, da še ne poslujemo z izgubo.

$$VK = \frac{Q_{\text{pričakovana}} - Q_{\text{v točki preloma}}}{Q_{\text{pričakovana}}}$$

Primer: Če je točka preloma pri 1.500 enotah in je napoved prodaje za drugo leto 2.000 enot, za koliko maksimalno je lahko manjša prodaja, ne da bi podjetje imelo izgubo?

$$VK = (2.000 - 1.500) / 2.000 = 0,25 \text{ oz. } 25 \%$$

2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

- **Poslovni vzvod;** pokaže možnost povečanja dobička zaradi povečanja proizvodnje in prodaje.

Meri se s **stopnjo oz. koeficientom poslovnega vzvoda (KPV).**

$$\text{KPV} = \text{PZK} / \text{dobiček}$$

Večji ko je KPV, bolj spremenjen obseg proizvodnje in prodaje vpliva na spremembo dobička (večje tveganje).

$$\% \Delta \text{ v dobičku} = \text{KPV} \times \% \Delta \text{ v proizvodnji in prodaji}$$

2.1. Računovodske informacije za odločanje o obsegu poslovanja

Razlika v KPV med avtomatiziranim in ročnim načinom proizvodnje pomeni tudi različno tveganje za izgubo.

Kategorije	Ročni sistem	Avtomatizirani sistem
Prodajna cena	ista	ista
Spremenljivi stroški	relativno višji	relativno nižji
Stalni stroški	relativno nižji	relativno višji
Prispevek za kritje	relativno nižji	relativno višji
Točka preloma	relativno nižja	relativno višja
Varnostna razlika	relativno višja	relativno nižja
KPV	relativno nižji	relativno višji
Tveganje pri zmanjšanju obsega poslovanja	relativno nizko	relativno visoko
Povečanje dobička pri povečanju obsega poslovanja	relativno nizko	relativno visoko

2.2. Računovodske informacije za odločanje o uporabi razpoložljivih delovnih sredstev

- Pojavi se možnost dodatne proizvodnje in prodaje.

Vprašanje: na katerem od razpoložljivih strojev naj podjetje proizvaja dodatno proizvodnjo.

Odgovor: potrebna je analiza stroškov!

- **Odločujoči stroški** so tisti stroški, ki se razlikujejo pri uporabi enega ali drugega stroja!

Za uporabo stroja A namesto stroja B mora biti izpolnjen pogoj:

Odl. stroški proizvodnje na stroju A < **Odl. stroški proizvodnje na stroju B**

- Upoštevati je potrebno tudi **oportunitetne stroške!**

2.2. Računovodske informacije za odločanje o uporabi razpoložljivih delovnih sredstev

Primer:

Elan ima proizvodne kapacitete za 120 parov smuči. Napoved prodaje za prihodnje leto je 90 parov. Kupec, ki kupuje po načelu "vse ali nič", želi kupiti 20 parov smuči po 180 € za par. Drugi podatki so:

Redna prodajna cena	250 €
Spremenljivi stroški na enoto	90 €
Stalni posredni stroški proizvodnje	7.500 €
Stalni stroški splošnih dejavnosti	3.000 €
Dodatni stalni stroški naročila	500 €

Ali naj Elan sprejme naročilo?

Povprečni stroški proizvodnje smučke:

$$\begin{aligned} &= 90 + (7.500 + 3.000 + 500) / 110 = \\ &= 90 + 11.000 / 110 = \\ &= 90 + 100 = 190 \text{ € (ni pravo sodilo!!!)} \end{aligned}$$

2.2. Računovodske informacije za odločanje o uporabi razpoložljivih delovnih sredstev

	Z naročilom	Brez naročila
Prihodki		
90 * 250	22.500	22.500
20 * 180	3.600	
- VC		
90 * 90	8.100	8.100
20 * 90	1.800	
= PZK	16.200	14.400
- FC		
Stalni posredni stroški proizvodnje	7.500	7.500
Stalni stroški splošnih dejavnosti	3.000	3.000
Dodatni FC	500	
= DOBIČEK	5.200	3.900

2.2. Računovodske informacije za odločanje o uporabi razpoložljivih delovnih sredstev

Analiza dodatnih stroškov in prihodkov:

Dodatni PZK $(180 - 90) * 20$	=	1.800 €
- Dodatni FC	=	500 €
= Dodatni dobiček	=	1.300 €

Ali naj Elan sprejme naročilo, če bi imel proizvodjalne kapaciteta le za 100 parov smučí?

Novi prihodki $(10 * 180)$	=	1.800 €
- Izgubljeni prihodki $(250 - 180) * 10$	=	700 €
= Dodatni prihodki	=	1.100 €
- Dodatni VC $(10 * 90)$	=	900 €
= Dodatni PZK	=	200 €
- Dodatni FC	=	500 €
= Dodatna izguba	=	(300) €

2.3. Računovodske informacije za odločanje o tehnični izpopolnitvi

- Razvoj tehnologije ter potreba po vedno večji kakovosti in po zmanjševanju stroškov zahtevajo vedno nove tehnične izpopolnitve.

Posledica: - boljša kakovost proizvodov in višja PC ali
- znižanje stroškov pri isti kakovosti proizvodov in PC

- **Pogoj:** koristi tehnične izpopolnitve morajo biti večje od stroškov zanjo!

Ugotavljanje ali je pogoj izpolnjen, je odvisno od posledic, ki jih tehnična izpopolnitev prinaša.

- če lahko povišamo PC => dodatni stroški < dodatnih prihodkov

- če pa so proizvodjalni stroški nižji => ali je znižanje proizvodjalnih stroškov večje kot povečanje stroškov zaradi tehnične izpopolnitve

- podjetje uvede tehnično izpopolnitev, če je izpolnjen pogoj

PZK po uvedbi tehnične izpopolnitve > PZK pred uvedbo tehnične izpopolnitve

2.4. Računovodske informacije za odločanje o optimalni sestavi proizvodnje pri omejitvenih dejavnikih

- Različna sestava proizvodnje omogoča doseg različnega dobička. Poslovodja se mora odločiti za tako sestavo, ki bo maksimizirala dobiček.
- Ker se **FC** ne spreminjajo z obsegom poslovanja (so enaki za vsak sestav proizvodnje), so relevantni **le VC**. Izberemo sestav, pri katerem je prispevek za kritje največji!
- V vsakem podjetju obstajajo omejitve, ki zmanjšujejo njegovo uspešnost, zato je potrebno določiti sestav proizvodnje v okviru teh omejitev .
- Vrste omejitev:
 - tržne omejitve
 - omejitve v zmogljivostih podjetja
 - omejitve v poslovni politiki
 - omejitve pri nabavi materiala
 - logistične omejitve

2.4. Računovodske informacije za odločanje o optimalni sestavi proizvodnje pri omejitvenih dejavnikih

Primer:

Proizvod	X	Y
Strojne ure (podjetje jih ima na voljo: 40.000)	2	0,5
Prispevek za kritje na enoto proizvoda	25 €/e	10 €/e
<u>Alternativi:</u>		
A	20.000 e	0
B	0	80.000 e
<u>PZK pri obeh alternativah:</u>		
A	500.000 €	0 €
B	0 €	800.000 €
Sodilo: pzk / omejitveni dejavnik	$25/2 = 12,5 \text{ €/str.uro}$	$10/0,5 = 20 \text{ €/str.uro}$

Sodilo: pzk na omejitveni dejavnik = pzk / količina uporabljenega omejitvenega dejavnika



2.5. Računovodske informacije za odločanje o uvajanju oziroma opuščanju ustvarjanja posameznih vrst proizvodov

- **Sodilo:** dodatni stroški proučevane vrste proizvodov > dodatni prihodki proučevane vrste proizvodov
- Podjetje bo uvedlo (opustilo) proizvod, če bodo prihodki od tega proizvoda večji (manjši) od proizvodjalnih in distribucijskih stroškov, povezanih s tem proizvodom.
- Pri tem je potrebno upoštevati **oportunitetne stroške** uporabe zmogljivosti za proizvodnjo teh proizvodov.
- Odločitev je lahko:
 - zmogljivosti uporabi za proizvodnjo novega proizvoda
 - zmogljivosti uporabi pri proizvodnji drugih proizvodov
 - zmogljivosti pusti neizrabljene.

2.6. Računovodske informacije za odločanje o proizvodjalnih serijah

Če je prodaja določene vrste proizvodov enakomerna, ustrezna pa serijska proizvodnja z ustavitvami, se lahko vprašamo:

1. Kolikšna je najugodnejša velikost proizvodjalne serije?

$$Q_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 \times \text{letno potrebna količina} \times \text{stroški uvedbe posamezne serije}}{\text{letni stroški enote proizvoda v zalogi}}}$$

Stroški uvedbe proizvodjalnih serij so sestavljeni iz neposrednih stroškov posamezne proizvodjalne serije in iz posrednih stroškov, ki jih je šele treba razporediti po serijah.

2. Kdaj začeti s proizvodnjo najugodnejše količine?



3. Računovodske informacije o uspešnosti proizvodjalne funkcije

- **Hitri test:** ali so bile tiste količine proizvodov, katerih proizvodnjo je naročila prodajna služba, v predvidenem roku na voljo v zahtevani kakovosti.
- **Stroškovni vidik uspešnosti:** Bolj kot pri katerikoli drugi funkciji je pri proizvodjalni funkciji pomembno giblivo predračunavanje!
 - **odmiki pri neposrednih stroških proizvodnje**
 - neposredni stroški materiala
 - neposredni stroški dela
 - **odmiki pri posrednih stroških proizvodnje**
 - analiza obsega dejavnosti (podlage za razporejanje)
 - analiza KDPS

Odmik pri vsaki vrsti stroškov moramo razčleniti na del zaradi potroškov in na del zaradi cen. Analiza pa ima smisel le, če analiziramo tudi, kdo je s svojimi odločitvami prispeval k ugodnemu ali neugodnemu odmiku, saj je pri proizvodjalni funkciji ponavadi odgovornost za celoten odmik razdeljena med več funkcij (za potroške so odgovorni vodje proizvodnje, za cene pa vodje nabave).