




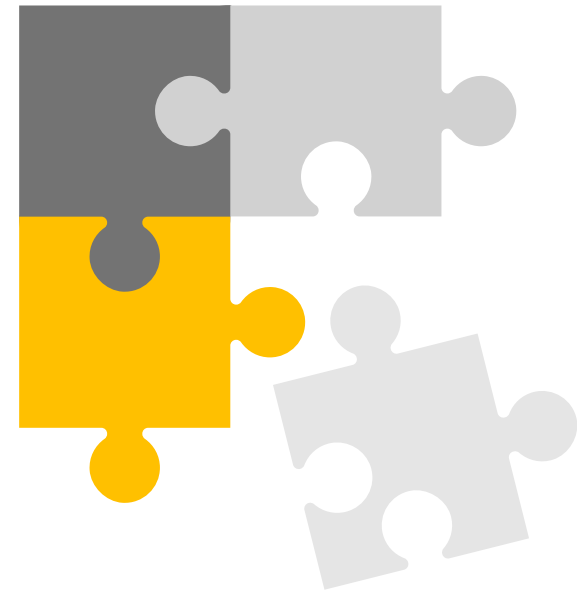
Osnove ekonomije

Vježbe 7.

doc. dr.sc. Danijel Knežević, v. pred..

PROIZVODNJA I TROŠKOVI

- 
- Pretpostavite da imate dozvolu za prodaju hrane na sportskim natjecanjima na svom fakultetu. Prodajete *hot dogove*, *Coca - Colu* i čips.
 - Koji je vaš input kapitala, rada i materijala?
 - Ako potražnja za *hot dogovima* opadne, koje korake možete poduzeti kako biste smanjili svoju proizvodnju u kratkom roku?
 - A u dugom roku?



Proizvodnja

- **Proizvodnja** je proces u kojem pretvaramo materijalne i nematerijalne resurse, tj. inpute (zemlju, rad i kapital) u dobra, tj. outpute.
- Kombiniranjem inputa i njihovom transformacijom u proizvodnom procesu dobivamo outpute koji služe zadovoljavanju najrazličitijih ljudskih potreba.
- Cilj proizvodnje je dobiti maksimalnu količinu outputa korištenjem minimalne količine inputa.

Osnovni proizvodni pojmovi

- **Ukupni proizvod** (TP - Total Product) - ukupna količina proizvedenog proizvoda. Izražen u fizičkim jedinicama proizvoda.
- **Prosječni proizvod** (AP - Average Product) - ukupni proizvod podijeljen s ukupnim jedinicama inputa, tj. proizvod po inputu. $AP=TP/L$
- **Granični proizvod** (MP - Marginal Product) - dodatni proizvod proizveden dodatnom jedinicom inputa (uz uvjet da ostale inpute ne mijenjamo). $MP=\text{promjena TP}/\text{promjena L}$

Zadatak 1.

- Izračunajte ukupni i granični proizvod.

Količina inputa - rad	Ukupni proizvod	Prosječni proizvod	Granični proizvod
0		0	
1		20	
2		22	
3		19	
4		17	
5		15	

Rješenje 1.

Količina inputa - rad	Ukupni proizvod	Prosječni proizvod	Granični proizvod
0	0	0	0
1	$20 \cdot 1 = 20$	20	$20 - 0 = 20$
2	$22 \cdot 2 = 44$	22	$44 - 20 = 24$
3	$19 \cdot 3 = 57$	19	$57 - 44 = 13$
4	$17 \cdot 4 = 68$	17	$68 - 57 = 11$
5	$15 \cdot 5 = 75$	15	$75 - 68 = 7$

Zakon opadajućih prinosa

- **Dobivat ćemo sve manje i manje dodatnog proizvoda kada dodajemo dodatne jedinice inputa.**
- Tj. granični proizvod pojedinog inputa će padati kako se povećava količina tog inputa uz uvjet da su svi drugi inputi ostali nepromijenjeni.
- Da bi se zakon vrijedio, nužno je da mijenjamo samo jedan input dok ostale držimo fiksima.

Prinosi na opseg

- Kako je cilj proizvodnje maksimalizirati količinu proizvedenog proizvoda, da bi se ostvarila maksimalna količina outputa i dobit, zbog zakona opadajućih prinosa, nećemo držati inpute fiksnim.
- Povećanje svih inputa za 50% ne znači nužno da će i količina proizvodnje porasti za 50%.
- Proučavanje prinosa na opseg je važno zato što poduzeće može donijeti ispravnu odluku treba li ili ne povećavati korištenje inputa.
- **Prinosi na opseg nam govore za koliko će se povećati razina proizvodnje ako povećamo korištenje svih inputa.**

Prinosi na opseg - 3 slučaja

- **Konstantni prinosi na opseg** - povećanje korištenja inputa dovodi do (postotno) jednakog povećanja razina proizvodnje.
 - Primjer: najčešći su kod malih poduzeća (autopraonice, frizerski saloni, ...).
- **Rastući prinosi na opseg** - povećanje korištenja inputa dovodi do (postotno) većeg povećanja razine proizvodnje.
 - Primjer: najčešći u industrijama s malim brojem velikih poduzeća (npr. proizvođači aviona, telekomunikacijski sektor, ...).
- **Padajući prinosi na opseg** - povećanje korištenja inputa dovodi do (postotno) manjeg povećanja razine proizvodnje.
 - Primjer: najčešći u industrijama gdje s rastom proizvodnje rastu rizici (proizvodnja struje) ili industrijama vezanim za prirodne resurse (poljoprivreda, traženje nafte).

Zadatak 2.

- Marko je vlasnik autoservisa u predgrađu Zagreba.
- Tamo ima garažu veličine 200 kvadratnih metara i strojeve i alate potrebne za sve popravke.
- Prostor ograničava mogućnost proširenja posla, jer se u garažu može smjestiti samo ograničena količina strojeva i alata.
- Kada bi poželio kupiti novi stroj, trebao bi proširiti garažu.
- To proširenje ne bi bilo moguće bez da od susjeda otkupi zemljište koje je vrlo skupo, a trebao bi poduzeti kompleksne i skupe građevinske radove, tako da o proširenju garaže trenutno i ne razmišlja.

Zadatak 2.

- U ovom trenutku Marko output može povećati samo zapošljavanjem dodatnih radnika. Tako je i činio prethodnih godina. Svi radnici imali su uvijek jednaku fiksnu plaću, a rezultati njihovog rada izgledali su kako je to prikazano u tablici:

Broj radnika	Prosječni proizvod	Ukupni proizvod	Granični proizvod
1	5	5	5
2	7	14	9
3	10		16
4	11		14
5	10	50	
6	9	54	

Zadatak 2. Pitanja

1. Što je output u ovom primjeru?
2. Izračunajte podatke koji nedostaju u tablici.
3. Nacrtajte grafove ukupnih i graničnih proizvoda na način da na vodoravnu os pozicionirate proizvodni input, a na okomitu os ukupni, tj. granični proizvod.
4. Na kojoj razini inputa počinje djelovati zakon opadajućih (graničnih) prinosa? Kako to znate?
5. Kakav je prinos na opseg kada se inputi udvostruče: S 1 na 2 radnika? S 2 na 4 radnika? S 3 na 6 radnika?
6. Koristeći ovaj primjer objasnite zbog čega poduzeće, kada zapošljava dodatne ljude kako bi povećali output, prije ili kasnije dođe u područje opadajućih graničnih prinosa.
7. Kada je Marko pogledao tablicu i rezultate koji su u njoj prikazani, odlučio je kako nema smisla zapošljivati više od četiri radnika. Slažete li se s tom odlukom? Objasnite.

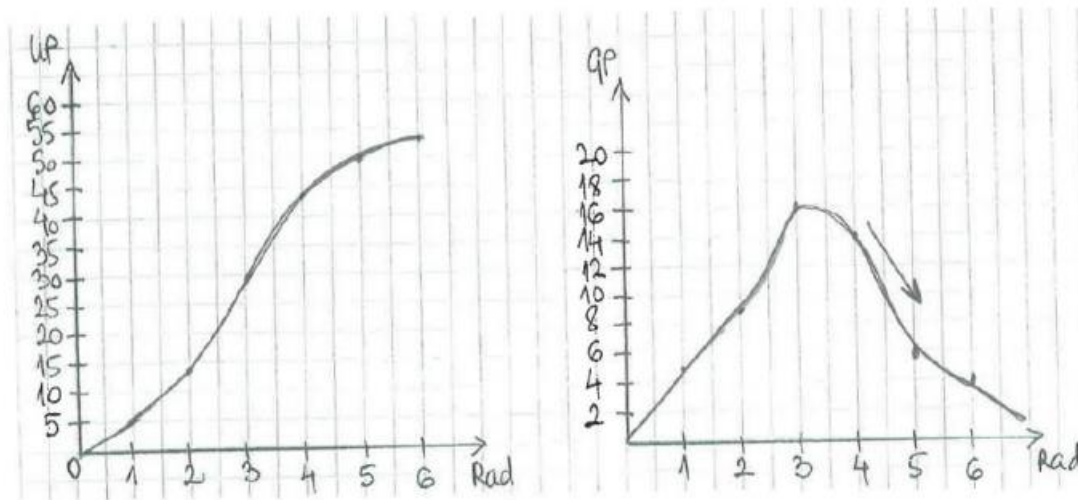
Zadatak 2. Rješenja

1. Output je popravak automobila.
2. Rješenje je prikazano u tablici.

Broj radnika	Prosječni proizvod	Ukupni proizvod	Granični proizvod
1	5	5	5
2	7	14	9
3	10	$3 \cdot 10 = 30$	16
4	11	$4 \cdot 11 = 44$	14
5	10	50	$50 - 44 = 6$
6	9	54	$54 - 50 = 4$

Zadatak 2. Rješenja

3. Grafovi ukupnih i graničnih troškova:



Zadatak 2. Rješenja

4. Taj zakon počinje djelovati kada se granični proizvod počne smanjivati. Iz tablice je vidljivo da se to događa kada poduzeće zaposli četvrtog radnika.

5. Rješenje je prikazano u tablici.

a) ... s 1 na 2 radnika Ukupni proizvod raste s 5 na 14, to je više nego dvostruko	a) Rastući b) Konstantni c) Opadajući
b) ... s 2 na 4 radnika Ukupni proizvod raste s 14 na 44, to je više nego dvostruko	a) Rastući b) Konstantni c) Opadajući
d) ... s 3 na 6 radnika Ukupni proizvod raste s 44 na 54, to je manje nego dvostruko	a) Rastući b) Konstantni c) Opadajući

Zadatak 2. Rješenja

6. Zakon opadajućih graničnih prinosa vrijedi samo u kratkom roku kada je tehnologija dana i ne mijenja se. U ovom slučaju kapital je ograničen (prostor i oprema) pa pri zapošljavanju dodatnih radnika dolazi do manjka prostora ili opreme s kojom se radi. Zbog toga odnos kapitala i rada prestaje biti optimalan. Posljedica je sporiji rast outputa.

7. Peti radnik ne doprinosi outputu koliko i četvrti radnik. Međutim, to ne znači nužno da ga ne treba zaposliti – to ovisi o tome koliko radnik košta, a kolika je vrijednost dodatnog outputa, osim toga, možda je to jedini način da se važnom klijentu posao obavi na vrijeme i da se zadrži tog klijenta.

Pitanja??

Hvala na pozornosti!