

Međimursko veleučilište u Čakovcu

Damira Đukec

Mikroekonomija

skripta za vježbe

Čakovec, rujan 2016.

AUTOR: dr. sc. Damira Đukec

RECENZENTI: dr. sc. Anita Prelas Kovačević
Andrijana Kos Kavran, mag. oec.

NAKLADNIK: Međimursko vеleučilište u Čakovcu

ZА NAKLADNIKA: doc. dr. sc. Nevenka Breslauer, prof. v. š.

ISBN: 978-953-8095-05-4

Copyright © Međimursko vеleučilište u Čakovcu

SADRŽAJ

VJEŽBA 1: UVODNA RAZMATRANJA	1
VJEŽBA 2: PONUDA I POTRAŽNJA	3
VJEŽBA 3: PONAŠANJE POTROŠAČA	7
VJEŽBA 4: POJEDINAČNA I TRŽIŠNA POTRAŽNJA	12
VJEŽBA 5: PROIZVODNJA	16
VJEŽBA 6: TROŠKOVI.....	20
VJEŽBA 7: SAVRŠENA KONKURENCIJA	24
VJEŽBA 8: MONOPOL	29
VJEŽBA 9: MONOPOLISTIČKA KONKURENCIJA I OLIGOPOL	37
VJEŽBA 10: TRŽIŠTA FAKTORA PROIZVODNJE	43
VJEŽBA 11: EKSTERNALIJE I JAVNA DOBRA.....	49
FORMULE.....	51
LITERATURA.....	53

VJEŽBA 1: UVODNA RAZMATRANJA

OSNOVNI POJMOVI

Način na koji postići najviše moguće unutar mogućnosti - **alokacija oskudnih resursa**.

Trade-offs s kojima se suočavaju potrošači, radnici i tvrtke i kako se ti izbori najbolje obavljaju. Izbori ovise o cijenama.

Mikroekonomija opisuje na koji način se određuju cijene.

Tržište – skup kupaca i prodavatelja koji putem stvarnih ili potencijalnih međusobnih djelovanja određuju cijenu proizvoda ili skupine proizvoda.

Definicija tržišta – određivanje kupaca, prodavatelja i raspona proizvoda koji bi trebali sačinjavati određeno tržište.

Arbitraža – čin kupnje po nižoj cijeni na jednom mjestu i prodaje po višoj cijeni na nekom drugom mjestu.

Realna cijena – cijena dobra u odnosu na pokazatelj agregatne razine cijena; cijena korigirana za inflaciju.

Nominalna cijena – apsolutna cijena dobra, nekorigirana za inflaciju.

Indeks potrošačkih cijena – pokazatelj agregatne razine cijena.

PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. S kojim ograničenjima se suočavaju potrošači, radnici i tvrtke?
2. Zašto je važno dobro definirati tržište?
3. Zašto se pri donošenju odluka u obzir uzimaju realne cijene a ne nominalne?

ZADACI I PRIMJENA

1. Jesu li sljedeća tržišta dobro definirana? Objasni svoj odgovor.
 - a. McDonaldsovi hamburgeri
 - b. Fast food restorani u Čakovcu
 - c. Svi restorani u Hrvatskoj
2. Nominalna cijena visokog obrazovanja porasla je s 15 212\$ u 1993. godini na 18 273\$ u 2002. godini. IPC je 1985. iznosio 107.6, 1993. je iznosio 144.0, a 2007. 205.8. Izračunaj realnu cijenu visokog obrazovanja 1993. godine u dolarima iz 1985. godine. Je li u realnim dolarima visoko obrazovanje bilo skuplje 1993 ili 2007 (kao baznu godinu koristi 1983. kada je IPC iznosio 100)?

3. Minimalna plaća u RH iznosila je 2814,00kn u 2010. godini. Izračunaj realnu minimalnu plaću u kunama iz 1998. U 2013. godini minimalna plaća porasla je na 2984,78kn. Je li realna plaća bila veća u 2010. godini ili u 2013. (kao baznu godinu koristi 2010.)?

	1998	2010	2013
IPC	69,7	100	108,1

RJEŠENJA

1.
 - a. Preusko
 - b. Dobro
 - c. Preširoko
2. Realna cijena visokog obrazovanja 1993. godine u dolarima iz 1985. iznosila je:
$$(\text{CPI}_{1985}/\text{CPI}_{1993})15\ 212\$ = 11\ 367\$$$
Realna cijena visokog obrazovanja 1993. godine u dolarima iz 1983. iznosila je:
$$(\text{CPI}_{1983}/\text{CPI}_{1993})15\ 212\$ = 10\ 564\$$$
Realna cijena visokog obrazovanja 2007. godine u dolarima iz 1983. iznosila je:
$$(\text{CPI}_{1983}/\text{CPI}_{2007})27\ 560\$ = 13\ 392\$$$
Realna cijena obrazovanja je porasla za 27%.
3. Realna minimalna plaća 2010. g. u kunama iz 1998. iznosila je 1961,36 kn.
Realna minimalna plaća 2013. g. u kunama iz 2010. iznosila je 2761,13 kn, dakle realna plaća je bila veća 2010. g.

VJEŽBA 2: PONUDA I POTRAŽNJA

OSNOVNI POJMOVI

Krivulja ponude – odnos između količine dobra koju su proizvođači voljni prodati i cijene tog dobra.

- $Q_S = Q_S(P)$
- Krivulja ponude ima rastući nagib.
- Promjena cijene - pomak uzduž krivulje ponude – promjena ponuđene količine.
- Promjena ostalih varijabli o kojima ovisi ponuda – pomak krivulje ponude – promjena ponude.

Krivulja potražnje – odnos između količine dobra koju su potrošači voljni kupiti i cijene tog dobra.

- $Q_D = Q_D(P)$
- Negativan nagib.
- Promjena potražnje – pomak krivulje potražnje – promjena ostalih varijabli o kojima ovisi potražnja.
- Promjena tražene količine – pomak uzduž krivulje potražnje – promjena cijene.

Elastičnost – postotna promjena jedne varijable do koje dolazi zbog porasta druge varijable za 1%.

- Mjeri osjetljivost jedne varijable na drugu.

Cjenovna elastičnost potražnje – postotna promjena količine potražnje za nekim dobrom izazvana porastom cijene tog dobra za 1%.

- Ako je $E_p > 1$ kažemo da je potražnja cjenovno elastična.
- Ako je $E_p < 1$ kažemo da je potražnja cjenovno neelastična.
- Savršeno elastična potražnja – potrošači će kupiti koliko god mogu po zadanoj cijeni dobra, no uslijed neznatnog porasta cijene dobra tražena količina će pasti na nulu, a ako se cijena neznatno smanji tražena količina će porasti beskonačno
- Savršeno neelastična potražnja - potrošači će kupovati fiksnu količinu dobra bez obzira na cijene

Dohodovna elastičnost potražnje – postotna promjena količine potražnje izazvana promjenom dohotka za 1%.

Unakrsna cjenovna elastičnost potražnje – postotna promjena količine potražnje za nekim dobrom izazvana porastom cijene drugog dobra za 1%.

Cjenovna elastičnost ponude – postotna promjena količine ponude izazvana povećanjem cijene od 1%.

- Elastičnost ponude s obzirom na promjene ostalih varijabli (kamatne stope, sirovine, poluproizvodi).

Poražnja za nekim dobrima je u dugom roku manje elastična nego u kratkom – **trajna dobra**.

Cikličke industrije – industrije u kojima kretanje njihovih prodaja pojačava cikličke promjene bruto nacionalnog proizvoda i nacionalnog dohotka.

PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Opiši proces kojim tržište dolazi u ravnotežu.
2. Objasni koncept elastičnosti.
3. Navedi vrste elastičnosti.
4. Kako zovemo dobra za koja je cjenovna elastičnost potražnje veća u kratkom roku?

ZADACI I PRIMJENA

1. Prepostavi da je na automobilskom tržištu cijena iznad ravnotežne. Objasni proces prilagodbe prema tržišnoj ravnoteži. Objasni proces prilagodbe prema tržišnoj ravnoteži ako je cijena ispod ravnotežne.
2. Razmotri tržišnu ravnotežu na nekoliko tržišta – tržište mineralnih sirovina, tržište pšenice, tržište benzina i tržište čelika. Analiziraj tržišnu ravnotežu za sljedeće događaje:
 - a. Zbog iskorištavanja mineralnih sirovina njihov iskop postaje sve teže te raste trošak proizvodnje.
 - b. Zbog poplava su uništeni usjevi žita. Istovremeno pada cijena zobi (supstitut žitu) zbog sve većeg broja proizvođača zobi kao odgovor na veću potražnju za zdravom hranom.
 - c. Zbog straha od nestašice vlada odluči racionalizirati potršnju goriva na polovinu od trenutne prodaje.
 - d. Sve čeličane ispregovaraju sa sindikatima manje nadnice za radnike kako bi se izvukle iz krize.
3. Koristeći se podacima iz tablice izvedite krivulju ponude za bakrenu žicu.

P	Q
1.00	500
0.75	350
0.50	200

4.

P	Qd	Qs
10	1000	100
20	800	500
30	600	900
40	400	1300

- a. Nacrtaj krivulju ponude i potražnje
 - b. Nađi jednadžbu ponude i potražnje
 - c. Nađi ravnotežnu cijenu i količinu
5. Prepostavimo sljedeću jednadžbu potražnje za sokom tijekom ljetnih mjeseci $Q_d = 30 - 5P + 0.01I - 2R$, gdje je Q mjereno u tisućama, P je cijena u dolarima, I je dohodak i R je broj kišnih dana tijekom ljeta. Krivulja ponude dana je s $Q_s = -100 + 20P$.
- a. Nacrtaj krivulje ponude i potražnje ako je $I = 20000$ i $R = 15$. Koja je ravnotežna cijena i količina?
 - b. Ako je $I = 20000$ i $R = 10$ nađi nacrtaj nove krivulje ponude i potražnje i novu tržišnu ravnotežu. Usporedi s ravnotežom pod a. Ima li kretanje P i Q smisla s obzirom na pad broja kišnih dana? Je li potrebno pomicati krivulju ponude kako bi vidjeli odgovor ponude (obrazloži odgovor)?
6. Krivulja potražnje za pizzom dana je jadnadžbom $Q_d = 8 - 2P$. Izračunajte elastičnost potražnje pri $P = 0$, $P = 2$ i $P = 4$.
7. Nađi tržišnu ravnotežu:
- a. Ako je krivulja ponude za frizbijima $Q_s = -10000 + 5000P$, a krivulja potražnje $Q_d = 40000 - 2000P$, kakav učinak će biti od cjenovnog plafona pri cijeni od 5 dolara? Da li će tržište biti u ravnoteži? Ako ne, koliki će biti višak potražnje?
 - b. Frizbiji više nisu u modi i krivulja potražnje za frizbijima sada je $Q_d = 20000 - 2000P$. Kakav učinak će sada imati cjenovni plafon pri cijeni od 5 dolara? Da li će tržište biti u ravnoteži? Ako ne, koliki će biti višak potražnje ili ponude?
8. Cijena slanja pošte rasla je tijekom vremena. Istovremeno, fax-evi i e-mail postali su dostupni poduzećima. Pošta razmatra povećanje cijene poštanskih maraka. Opiši kratkoročne i dugoročne učinke na traženu količinu (uzmi u obzir različite elastičnosti potražnje u kratkom i dugom roku).

RJEŠENJA

3. $Q_S = c + dP$, $d = \Delta Q_S / \Delta P$

$$d = 600; Q_S = -100 + 600P$$

4.

a. $Q_S = -300 + 40P$

$$b = \Delta Q_D / \Delta P$$

$$Q_D = 1200 - 20P$$

c. $Q_S = Q_D$

$$P = 25, Q = 700$$

5.

a. $P = 12, Q = 140$

b. $P = 12.40, Q = 148$

6. $E_P = -bP/Q$

$$E_P = 0; E_P = -1; E_P = -\infty$$

7.

a. $Q_S = 15\ 000; Q_D = 30\ 000$

b. $Q_S = Q_D; P = 4,29\$,$ cjenovni plafon ne utječe na tržišnu ravnotežu.

VJEŽBA 3: PONAŠANJE POTROŠAČA

OSNOVNI POJMOVI

Teorija ponašanja potrošača – teorija koja proučava kako potrošači raspoređuju dohotke na različita dobra i usluge kako bi maksimirali svoje blagostanje.

Neke osnovne prepostavke o sklonostima:

1. Ukupnost
2. Tranzitivnost
3. Više je bolje nego manje

Krivulja indiferencije – krivulja koja odražava sve kombinacije tržišnih košara koje potrošaču osiguravaju jednaku razinu zadovoljstva.

- Sve krivulje indiferencije su padajuće.
- Ne mogu se sjeći.
- Oblik krivulje indiferencije opisuje volju potrošača da supstituira jedno dobro za drugo.

Granična stopa supstitucije (MRS) – količina dobra koju je potrošač spremjan žrtvovati da bi dobio dodatnu jedinicu drugog dobra.

Dodajemo još jednu prepostavku o preferencijama potrošača:

4. Opadajuća granična stopa supstitucije

Savršeni substituti – dva dobra kod kojih je granična stopa supstitucije jednog dobra za drugo konstantna.

Savršeni komplementi – dva dobra su savršeni komplementi ako je MRS beskonačan; krivulje indiferencije imaju oblik pravog kuta.

Loše dobro – dobro kod kojeg je manje poželjnije nego više.

Budžetska crta – prikazuje sve moguće kombinacije dobara za koje je ukupan zbroj potrošenog novca jednak dohotku potrošača.

Tržišna košara mora zadovoljiti dva uvjeta:

1. Mora biti smještena na budžetskoj crti
2. Mora pružati potrošaču najpoželjniju kombinaciju dobara i usluga

Zadovoljstvo je maksimalno kad je granična stopa supstitucije između dva dobra jednaka omjeru cijena tih dobara.

Zadovoljstvo se maksimizira kada je **granična korisnost** – korisnost dobivena potrošnjom jedne dodatne jedinice nekog dobra – jednak **graničnom trošku** – trošku jedne dodatne jedinice nekog dobra.

Kutno rješenje – situacija u kojoj granična stopa supstitucije jednog dobra u izabranoj tržišnoj košari nije jednak nagibu budžetske crte.

Granična korisnost (MU) – dodatno zadovoljstvo dobiveno potrošnjom jedne dodatne jedinice dobra.

Opadajuća granična korisnost – načelo koje kaže da će povećanjem količine dobra koje se troši dodatno zadovoljstvo dobiveno potrošnjom dodatne jedinice dobra biti sve manje i manje.

Načelo jednakе graničnosti - načelo koje govori da je ukupna korisnost potrošača maksimalna kad je granična korisnost po jedinici novčanog izdatka za sva dobra jednak.

PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Navedi i objasni prepostavke teorije potrošača.
2. Zašto je MRS padajuća?
3. Zašto krivulje indiferencije ne mogu biti rastuće?
4. Zašto se krivulje indiferencije ne mogu sijeći?
5. O kakvima dobrima se radi kada je MRS konstantna/beskonačna?
6. Ako je $MU_X/P_x > (< \text{ ili } =) MU_Y/P_Y$ kako će potrošač realocirati svoju potrošnju da bi maksimizirao zadovoljstvo? Koji je uvjet maksimizacije zadovoljstva?

ZADACI I PRIMJENA

1. Josip preferira tržišnu košaru P u odnosu na Q, Q u odnosu na R i P u odnosu na R.
 - a. Josipu ponudimo izbor između P i Q; nakon toga mu ponudimo izbor između odabrane košare i R. Koji će biti njegov krajnji izbor.
 - b. Sada mu ponudimo izbor između Q i R; nakon toga mu ponudimo izbor između odabrane košare i P. Koji će biti njegov krajnji izbor.
 - c. Usporedi odgovore pod a. i b. Jesu li Josipove preferencije tranzitivne?
 - d. Što ako pod a. i b. Josip odabere P u donosu na Q, Q u odnosu na R i R u odnosu na P? Jesu li te preferencije tranzitivne?
2. Nacrtaj krivulje indiferencije koje opisuju sljedeće preferencije potrošača:
 - a. Ne razlikujem okus želea od jabuke i grožđa, no volim oba.
 - b. Volim samo žele od grožđa i nikad ne jedem žele od jabuke.

- c. Žele od jabuka i grožđa bolji su kad ih pomiješam iako ne marim za proporcije.
3. Pero kupuje samo tjesteninu i vino. Slijedeće tri košare su na njegovoj krivulji indiferencije : A (1, 8), B (2, 4) i C (3, 2), gdje je (1, 8) = (1 kg tjestenine, 8 boca vina), itd.
- Nacrtajte Perinu krivulju indiferencije, s kilogramima tjestenine tjedno na x osi i bocama vina tjedno na y osi. Označi točke A, B i C.
 - Koja je MRS između točaka A i B? Između točaka B i C? Zadovoljava li Perina krivulja indiferencije pretpostavku opadajuće MRS?
4. Nacrtaj tipične krivulje indiferencije za svaki od slijedećih slučajeva. Opiši MRS za svaki slučaj.
- Aspirin i generički aspirin za potrošača koji ta dva dobra smatra jednakim.
 - Desne rukavice i lijeve rukavice za potrošača koji želi nositi rukavice samo u paru.
 - Desne rukavice i lijeve rukavice za rokera koji želi nositi samo lijeve rukavice.
5. Nacrtaj slijedeće budžetske crte:
- $10F + 20C = 400$
 - $5F + 10C = 400$
 - $10F + 10C = 400$
 - $20F + 20C = 400$
- Usporedi a. i b., a. i c. i a. i d. Koje usporedbe predstavljaju promjene dohotka a koje promjene cijena?
6. Prepostavi da potrošač nije u točci tangiranja. Usporedba nagiba budžetske crte i MRS-a govori nam u kojem smjeru će se potrošač kretati uzduž budžetske crte.
- Prepostavimo $MRS = 5$ i $P_F/P_C = 3$. Da li je potrošač u točci tangiranja? Ako nije, da li će potrošač preferirati tržišnu košaru na budžetskoj crti s više hrane ili više odjeće?
 - Prepostavimo $MRS = 2$ i $P_F/P_C = 3$. Da li je potrošač u točci tangiranja? Ako nije, da li će potrošač preferirati tržišnu košaru na budžetskoj crti s više hrane ili više odjeće?
 - Prepostavimo $MRS = 3$ i $P_F/P_C = 3$. Da li je potrošač u točci tangiranja?
 - Nacrtaj budžetsku crtu i krivulje indiferencije koja pokazuju gdje bi se potrošač nalazio kad u slučaju a., b. i c.
7. Nacrtaj budžetsko ograničenje i mapu krivulja indiferencija za slučaj savršenih supstituta. Označi najpoželjniju tržišnu košaru.
8. Nacrtaj budžetsko ograničenje i mapu krivulja indiferencija za slučaj savršenih komplementara. Označi najpoželjniju tržišnu košaru.
9. Koristeći podatke iz tablice odgovori na sljedeća pitanja.

- Popuni tablicu.
- Neka je $I = 130\$, P_F = 20\$, a P_C = 10\$$. Zadovoljava li tržišna košara $C = 1$ i $F = 6$ budžetsko ograničenje? Pruža li ta košara maksimalno zadovoljstvo? Ako ne, u kojem smjeru će potrošač realocirati svoje kupnje?
- Uz dane $I = 130\$, P_F = 20\$, a P_C = 10\$$, te koristeći informacije iz tablice, koja tržišna košara maksimira zadovoljstvo potrošača u odnosu na njegovo budžetsko ograničenje?

Odjeća	MU_c	MU_c/P_c	Hrana	MU_F	MU_F/P_F
1	60	6	1	115	5.75
2	55		2	105	
3	51		3	98	
4	48		4	94	
5	47		5	92	
6	46		6	90	

RJEŠENJA

3.

b. $MRS_{A,B} = 4; MRS_{B,C} = 2$

5.

	Odsječak na y osi (I/P_c)	Odsječak na x osi (I/P_F)	Nagib (P_F/P_c)
a.	20	40	$\frac{1}{2}$
b.	40	80	$\frac{1}{2}$
c.	40	40	1
d.	20	20	1

6.

- $MRS > P_F/P_c$; potrošač bi trebao kupovati više F i manje C (budžetska crta ima manji nagib od krivulje indiferencije).
- $MRS < P_F/P_c$; potrošač bi trebao kupovati manje F i više C (krivulja indiferencije ima manji nagib od budžetske crte).
- $MRS = P_F/P_c$; Potrošač je u točci tangencije.

9.

a.

Odjeća	MU _C	MU _C /P _C	Hrana	MU _F	MU _F /P _F
1	60	6.00	1	115	5.75
2	55	5.50	2	105	5.25
3	51	5.10	3	98	4.90
4	48	4.80	4	94	4.70
5	47	4.70	5	92	4.60
6	46	4.60	6	90	4.50

b. Da, $1(10) + 6(20) = 130 = I$, ova tržišna košara zadovoljava budžetsko ograničenje.

No, ova tržišna košara ne maksimizira korisnost jer je $(MU_C/P_C) = 6 > (MU_F/P_F) = 4.5$. potrošač može povećati korisnost povećanjem potrošnje na odjeću.

c. Tržišna košara koja maksimizira korisnost bi trebala zadovoljiti uvjet da je granična korisnost zadnje kune potrošene na dobro C jednaka graničnoj korisnosti zadnje kune potrošene na F. Taj uvjet zadovoljava tržišna košara $C = 5$ i $F = 4$. Ta tržišna košara također zadovoljava budžetsko ograničenje jer je $5(10) + 5(20) = 130$.

VJEŽBA 4: POJEDINAČNA I TRŽIŠNA POTRAŽNJA

OSNOVNI POJMOVI

Dvije važne osobine krivulje potražnje:

1. Razina korisnosti koja se može ostvariti mijenja se pomicanjem duž krivulje.
2. U svakoj točci na krivulji potražnje potrošač maksimizira korisnost jer je zadovoljen uvjet da je granična stopa supstitucije (MRS) hrane za odjeću jednaka omjeru cijena hrane i odjeće.

Engelova krivulja – krivulja koja prikazuje odnos količine potrošnje dobra i dohotka.

- Rastuća engelova krivulja vrijedi za sva normalna dobra

Pad cijene dobra ima dva efekta:

- a. Potrošači će nastojati kupovati više dobra koje je postalo jeftinije i manje onih dobara koja su postala relativno skuplja – **efekt supstitucije**
- b. Budući da je jedno od dobara pojeftinilo, realna je kupovna moć potrošača porasla – **efekt dohotka**

Giffenovo dobro - dobro čija se krivulja potražnje savija prema gore jer je (negativan) učinak dohotka veći od (pozitivnog) supstitucijskog učinka.

Izoelastična krivulja potražnje - krivulja potražnje s konstantnom cjenovnom elastičnosti.

Elastičnost potražnje u točki - cjenovna elastičnost u određenoj točki na krivulji potražnje.

Lučna elastičnost potražnje - cjenovna elastičnost izračunata za raspon cijena.

Probitak potrošača - razlika između cijene koju je potrošač spremam platiti i tržišne cijene.

PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Navedi osobine krivulje potražnje.
2. Na koji način elastičnost potražnje utječe na izdatke na neko dobro ako cijena tog dobra raste?
3. Objasni efekt supstitucije i efekt dohotka.
4. Ako je Engelova krivulja rastuća/padajuća, o kakvom dobru se radi?
5. O kakvom dobru se radi u slučaju da potražnja za dobrom pada kada cijena dobra pada.

ZADACI I PRIMJENA

1. Riješi i objasni:
 - a. Da li je nagib krivulje dohodak – potrošnja pozitivan ili negativan ako su i hrana i odjeća normalna dobra?
 - b. Da li je nagib krivulje dohodak – potrošnja pozitivan ili negativan ako je hrana normalno dobro, a odjeća inferiorno dobro?
 - c. Kada imamo samo dva dobra, mogu li oba dobra biti inferiorna? Zašto da ili zašto ne?
2. Ivan ima sljedeću krivulju tržišne potražnje: $Q = 15 - 5P$. Karlova krivulja potražnje je: $Q = 20 - 2P$. Prikaži njihove krivulje potražnje te zatim tržišnu krivulju, ako prepostavimo da postoje samo dva potrošača na tržištu.
3. U travnji 1991. godine, Wall Street Journal izvjestio je o učincima novog poreza na luksuzna dobra, uvedenog početkom te godine. Porez od 10 posto plaćao se na iznos plaćen za luksuzna dobra iznad 30 000\$. Na primjer, kupci Mercedesa u vrijednosti od 50 000\$ morali su platiti dodatnih 2 000\$ poreza. Od početka 1991. godine do travnja, prodaja Mercedesa pala je za 27 posto, u usporedbi s istim razdobljem 1990. godine.
 - a. Izračunaj cjenovnu elastičnost potražnje Mercedesa pri cijeni 50 000\$. Prepostavi da je uvođenje poreza na luksuz jedina promjena koja se dogodila na tržištu u tom razdoblju.
 - b. Da li će ukupni prihodi Mercedesa porasti, pasti ili će ostati jednak kao rezultat poreza?
4. Prepostavi sljedeću krivulju potražnje: $Q = 2000 - 40P$. Ako je $P = 10\$$, izračunajte elastičnost potražnje pri toj cijeni. Izračunaj elastičnost ako je $P = 30\$$. Izračunaj lučnu elastičnost za promjenu cijene s 10\$ na 30\$.
5. Prepostavi sljedeću križaljku potražnje za teniskim terenom:
 - a. Koji je maksimalan iznos koji je potrošač spremjan platiti pri svakoj količini?

P (\$/h)	Q (h/tjedno)
24	1
17	2
8	3
2	4
0	4

- a. Koji je maksimalan iznos koji je potrošač spremjan platiti pri svakoj količini?

- b. Koji je potrošačev probitak pri cijeni \$20; \$15; i \$7?
 - c. Uprava teniskih terena razmišlja o uvođenju tjedne naknade pri kojoj bi se tereni mogli koristiti koliko želite. Koja je maksimalna naknada koju bi potrošač u ovom primjeru bio spreman platiti?
6. Telekomunikacijska tvrtka naplaćuje 20 centi po minuti za udaljene pozive. Saznali su da postoje dvije skupine potrošača kojima odgovara ta tarifa. Skupina A ima krivulju potražnje $Q = 40 - 0.5P$, a skupina B ima krivulju potražnje $Q = 120 - P$. Broj potrošača obje vrste je jednak.
- a. Nacrtaj obje krivulje potražnje. Izračunaj potrošačev probitak za obje skupine potrošača, i ukupan prihod tvrtke.
 - b. Tvrta razmišlja o naplati dodatnih 10\$ mjesечно. Da li će se prihodi smanjiti ili povećati? Zašto?

RJEŠENJA

1.
 - a. Krivulja dohodak – potrošnja ima pozitivan nagib.
 - b. Krivulja dohodak – potrošnja ima negativan nagib.
 - c. Ne, jer bi se narušila pretpostavka više je bolje.
2. $Q_T = 35 - 7P$, ako je $P < 3$
 $Q_T = 20 - 2P$, ako je $P > 3$
3.
 - a. Cijena raste 4%. $E_P = \% \Delta Q / \% \Delta P = -6.75$
 - b. Budući je potražnja elastična, ukupni prihodi će pasti kako cijena raste.
4. $E_P = -\frac{1}{4}$, $P = 10$
 $E_P = -1.5$, $P = 30$

$$E_P = -b \frac{(P_1 + P_2)/2}{(Q_1 + Q_2)/2} = -0.67$$
5.
 - a. Za jedan sat spremnost na plaćanje iznosi 24\$. Za dva sata 41\$ ($24 + 17$). Za tri sata 49\$, a za 4 sata 51\$.
 - b. Ako je $P = 20$$, teniski tereni će se koristiti 1 sat. Budući da je spremnost na plaćanje 24\$, potrošačev probitak iznosi 4\$.

Ako je $P = 15$$, teniski tereni će se koristiti 2 sata i platit će 30\$. Budući da je spremnost na plaćanje 41\$, potrošačev probitak iznosi 11\$.

Ako je $P = 7\$$, teniski tereni će se koristiti 3 sata i platit će 21\$. Budući da je spremnost na plaćanje 49\$, potrošačev probitak iznosi 28\$.

- c. Za $P = 0$, teniski tereni koristili bi se 4 sata. Budući da su za 4 sata spremni platiti 51\$, tjedna naknada bi mogla biti 51\$.

6.

- a. Za potrošača A: $Q = 40 - 0.5P$, dakle, $CS_A = 0.5(30)(80 - 20) = 900$, odn. 9\$.

Za potrošača B: $Q = 120 - P$, dakle, $CS_B = 0.5(100)(120 - 20) = 5000$, odn. 50\$.

$$TR = 20(30) + 20(100) = 2600, \text{ odn. } 26\text{.}$$

- b. Pretpostavi da uvođenje naknade u iznosu 10\$ nema učinak na krivulje potražnje. Budući da je $CS_A = 9\$$, potrošači iz skupine A će izaći iz tržišta. Potrošači iz skupine B voljni su platiti dodatnih 10\$. Sada, svaki potrošač troši $20(100) + 1000 = 3000$, odn. 30\$. Prije uvođenja naknade TR je iznosio 26\$. Dakle, iako su neki potrošači napustili tržište ukupan prihod je porasao.

VJEŽBA 5: PROIZVODNJA

OSNOVNI POJMOVI

Odnos inputa i outputa opisuje **proizvodna funkcija**.

- $Q=F(K,L)$

Izokvanta – krivulja koja povezuje sve moguće kombinacije inputa za koje je razina proizvodnje jednaka.

- Izokvante pokazuju kakvu fleksibilnost imaju tvrtke pri donošenju odluka o proizvodnji.

Kratki rok – jedan ili više faktora proizvodnje ne mogu se mijenjati.

Dugi rok – svi inputi su promjenjivi.

Prosječni proizvod rada – proizvodnja po jedinici inputa rada – **produktivnost**.

Granični proizvod rada – dodatna količina proizvodnje zbog dodavanja jedne dodatne jedinice inputa rada.

- $\Delta Q/\Delta L$
- Ovisi o količini upotrijebljenog kapitala.
- Kada je granični proizvod veći od prosječnog, prosječni se povećava. Kada je granični proizvod manji, prosječni se smanjuje. Granični proizvod je jednak prosječnom u točci maksimuma.

Zakon opadajućih graničnih prinosa – sa svakim dodatnim jediničnim povećanjem nekog inputa, dok su ostali inputi fiksni, dostići će se točka nakon koje će se dodatni output početi smanjivati.

- Poboljšanja tehnologije pomiču proizvodnu krivulju prema gore.

Granična stopa tehničke supstitucije (MRTS) – pokazuje za koliko se mora smanjiti upotreba kapitala ako se poveća upotreba rada za jednu dodatnu jedinicu tako da razina proizvodnje ostane nepromijenjena.

- MRTS je uvijek pozitivna veličina, a izračunava se kao :
 $-\Delta K/\Delta L$
- Kako se koristi sve više rada umjesto kapitala, kapital postaje relativno produktivniji. Potrebno je manje kapitala za zadržavanje konstantne razine proizvodnje
- Kako se pomičemo niz izokvantu MRTS opada. Opadajući MRTS govori da je produktivnost jednog faktora ograničena.

- Granična stopa tehničke supstitucije između dva inputa jednaka je omjeru graničnih proizvoda ta dva inputa:

$$(MP_L)/(MP_K) = -(\Delta K)/(\Delta L) = MRTS$$

Funkcija proizvodnje s fiksnim proporcijama – funkcija proizvodnje s izokvantama u obliku slova L, gdje je bilo koja razina proizvodnje moguća samo uz određenu kombinaciju rada i kapitala.

Prinosi na opseg označavaju stopu kojom razina proizvodnje raste ako proporcionalno povećavamo količine inputa.

- Prinosi na opseg mogu biti rastući, konstantni i padajući.

PITANJA ZA PONAVLJANJE

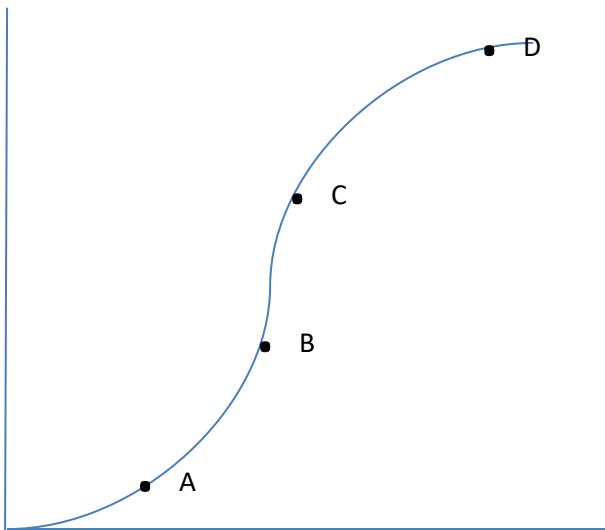
1. Što opisujemo proizvodnom funkcijom?
2. Kako razlikujemo dugi i kratki rok u proizvodnji.
3. Objasni zakon opadajućih graničnih prinosa.
4. Kakva je fleksibilnost u korištenju inputa u proizvodnji kada je prisutna funkcija proizvodnje s fiksnim proporcijama?
5. O kakvim prinosima na obujam se radi ako se output poveća isto/više/manje kada udvostručimo inpute?

ZADACI I PRIMJENA

1. Riješi:
 - a. Popuni tablicu

L	K	Q	Q/L	$\Delta Q/\Delta L$
3	8	33		n.a.
4	8		9	
5	8			4
6	8		7.5	5

 - b. Grafički prikaži ukupan output (Q) kao funkciju inputa rada (L).
 - c. Grafički prikaži AP_L i MP_L krivulje kao funkcije inputa rada
2. Ako MP_L opada, da li AP_L uvijek opada u tom intervalu? Zašto ili zašto ne?
3. Na grafu možete vidjeti krivulju ukupne proizvodnje za Quick Image copy shop. Copy shop trenutno ima dva kopirna aparata.



- a. Kako Quick Image povećava broj zaposlenih, uz fiksan broj kopirnih aparata, u kojoj točci će nastupiti opadajući prinosi?
- b. Nacrtajte novu krivulju ukupnog proizvoda ako Quick Image nabavi još jedan kopirni aparat. Da li će točka opadajućih prinosa ostati ista? Objasni.
4. Prepostavi izokvantu gotovo u obliku slova L. Što taj oblik krivulje govori o proizvodnom procesu?
5. Skiciraj izokvante koje odgovaraju slijedećim situacijama:
 - a. Proizvodnja termosica, s termos bocama na X-osi i termos čepovima na Y-osi. (Prepostavi da je kapital konstantan.)
 - b. Poslovna zgrada, s radom na X-osi i kapitalom na Y-osi.
 - c. Proizvodnja hamburgera korištenjem ili roštilja na plin (X-os) ili na struju (Y-os), pretpostavljajući da su te dvije vrste roštilja savršeni supstituti.
6. U tablici su podaci o radu, kapitalu i outputu za četiri različite izokvante.
 - a. Izračunaj postotnu promjenu u radu i kapitalu koji se koriste premještanjem s kombinacije inputa A do B, B do C, i C do D.
 - b. Da li su povrati na obujam rastući, padajući ili konstantni između A i B? B i C? C i D?

Kombinacija inputa	Output	Rad	Kapital
A	100	20	40
B	250	40	80
C	600	90	180
D	810	126	252

7. Zašto proizvodna funkcija nikad nije padajuća?

RJEŠENJA

1.

L	K	Q	Q/L	$\Delta Q/\Delta L$
3	8	33	11	n.a.
4	8	36	9	3
5	8	40	8	4
6	8	45	7.5	5

2. Ne, zato jer nagib AP_L krivulje ne ovisi o nagibu MP_L krivulje već o tome da li je MP_L krivulja iznad ili ispod AP_L krivulje.
4. Proizvodni proces je nefleksibilan u zamjeni rada kapitalom i obrnuto.
6.
 - a. Između A i B, rad i kapital rastu za 100%. Između B i C rastu za 125%, a između C i D, 40%.
 - b. Output raste za 150%, 140% i 35% između A i B, B i C te C i D. To znači da su prisutno rastući povrati na obujam između A i B te između B i C. Između C i D su padajući povrati na obujam.
7. Zato što poduzeće nebi zaposlilo dodatnog radnika ako bi to smanjilo ukupnu proizvodnju.

VJEŽBA 6: TROŠKOVI

OSNOVNI POJMOVI

Računovodstveni trošak – stvarni izdaci uvećani za troškove amortizacije kapitalne opreme.

Ekonomski trošak – trošak tvrtke nastao upotrebom ekonomskih resursa u proizvodnji, uključuje i oportunitetni trošak.

Oportunitetni trošak – trošak koji proizlazi iz propuštenih prilika, kad tvrtka propusti upotrijebiti svoje resurse na najkorisniji način.

Nepovratni trošak – trošak koji je učinjen i ne može se promijeniti sadašnjim ili budućim odlukama.

Ukupni trošak (TC ili C) – ukupni ekonomski trošak proizvodnje koji se sastoji od fiksnog i varijabilnog troška.

Fiksni trošak (FC) – trošak koji se ne mijenja s razinom proizvodnje, a može ga se eliminirati samo prestankom poslovanja.

Varijabilni trošak (VC) – trošak koji se mijenja zajedno s promjenom razinom proizvodnje.

Fiksni troškovi u odnosu na nepovratne troškove.

- Fiksni troškovi prestaju prestankom poslovanja, s druge strane nepovratni troškovi su već izazvani i ne mogu se nadoknaditi.

Granični trošak (MC) – porast trošak koji nastaje zbog proizvodnje jedne dodatne jedinice proizvoda.

- $MC = \Delta VC / \Delta Q = \Delta TC / \Delta Q$
- Promjena varijabilnog troška jednaka je trošku dodatnog rada w pomnožen s količinom dodanog rada ΔL .

$$MC = \Delta VC / \Delta Q = w \Delta L / \Delta Q$$

$$MC = w / MP_L$$

- Kada se granični proizvod rada smanjuje, granični trošak proizvodnje se povećava.

Općenito, kada dođe do opadajućih graničnih prinosa, granični trošak raste ako raste i razina proizvodnje.

Odrednice kratkoročnog troška:

- Priroda proizvodnog procesa.
- Koliko je taj proces podložan zakonu opadajućih graničnih prinosa na varijabilne faktore.

Uporabni trošak kapitala – zbroj godišnjeg troška posjedovanja i korištenja imovine, jednak ekonomskoj amortizaciji i propuštenim kamatama.

Kapitalna renta – godišnji trošak unajmljivanja jedinice kapitala.

Iztroškovna crta – linija koja prikazuje sve moguće kombinacije rada i kapitala koje se mogu kupiti uz neki zadani ukupni trošak.

- Nagib je jednak omjeru nadnice i kapitalne rente

U kakvom su odnosu iztroškovna crta i proizvodni proces tvrtke?

- Granična stopa tehničke supstitucije kapitala radom jednaka je negativnoj vrijednosti nagiba izokvante i jednakoj odnosu graničnog proizvoda rada i graničnog proizvoda kapitala:

$$MRTS = -\Delta K / \Delta L = MP_L / MP_K$$

$$\Delta K / \Delta L = -w/r$$

Iz toga proizlazi da kad tvrtka minimizira trošak uz zadalu razinu proizvodnje vrijedi:

$$MP_L / MP_K = w/r$$

$$MP_L / w = MP_K / r$$

Putanja ekspanzije – krivulja koja prolazi kroz točke tangencije tvrtkinih iztroškovnih krivulja i izokvant.

- Opisuje kombinacije rada i kapitala koje će tvrtka izabrati kako bi minimizirala troškove na bilo kojoj razini proizvodnje.
- Najvažnija odrednica oblika krivulje dugoročnog prosječnog i graničnog troška je odnos opsega poslovanja i inputa koji su potrebni za minimiziranje troškova tvrtke.

Ekonomije obujma – udvostručenje razine proizvodnje zahtijeva manje nego dvostruko povećanje troškova.

Disekonome obujma – udvostručenje razine proizvodnje zahtijeva više nego dvostruko povećanje troškova.

Krivulja transformacije – krivulja koja pokazuje različite kombinacije dvaju proizvoda koje se mogu proizvesti uz zadane inpute.

Ekonomije obuhvata – zajednička proizvodnja jedne tvrtke je veća od razine proizvodnje koju bi mogle postići dvije odvojene tvrtke od kojih svaka proizvodi samo jedan proizvod.

Disekonome obuhvata – zajednička proizvodnja (dva proizvoda) jedne tvrtke je manja od razine proizvodnje koju bi mogle postići dvije odvojene tvrtke od kojih svaka proizvodi samo jedan proizvod.

Stupanj ekonomije obuhvata – postotak uštede troškova kad se dva ili više proizvoda proizvode zajedno, a ne zasebno.

PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Objasni razliku između nepovratnog i fiksnog troška.
2. Opiši odnos između opadajućih graničnih prinosa i graničnog troška.
3. Ako je $MP_L/w > (< \text{ ili } =) MP_K/r$ što može poduzeće napraviti kako bi minimiziralo svoje troškove? Koji uvjet mora biti zadovoljen da bi troškovi bili minimalni?
4. Koje su odrednice kratkoročnog troška.
5. O čemu ovise dugoročni prosječni i granični trošak.

ZADACI I PRIMJENA

1. Kolezionar umjetnina kupio je sliku Andyja Warhola za 10000\$. Warholovim slikama od tada je porasla vrijednost. Oportunitetni trošak posjedovanja slike je kamatna stopa koju bi kolezionar mogao primati na 10000\$ investiranih u sliku.
2. Josip, student ekonomije, jedne večeri odlučići s prijateljem u kino. Ulaznica košta 5\$, benzin 1\$, i Josip te večeri propušta održati instrukcije za 10\$ po satu. Mogao je i tri sata raditi za profesora za 15\$ po satu. Koji je Josipov ekonomski trošak odlaska u kino?
3. Pretpostavi da neko poduzeće odluči proizvoditi novi proizvod za koji su izračunali da će prodajom tog proizvoda ostvariti dobit. Nakon uvođenja novog proizvoda, tržišni lider je spustio cijenu te je prodaja poduzeća pala. Nova situacija na tržištu omogućavala je da prodajom proizvoda pokriju troškove proizvodnje no ne i troškove pokretanja proizvodnje novog proizvoda. Da li bi poduzeće trebalo nastaviti s proizvodnjom novog proizvoda?
4. Popuni tablicu:

Q	FC	VC	TC	AVC	ATC	MC
13	1 125	975				n.a.
14		1 120				
15		1 275				
16				90		
17				95		

5. Riješi:
 - a. Nacrtaj izotroškovnu crtlu za $C=200$, $w=20$, $r=40$.
 - b. Nacrtaj izotroškovnu crtlu za $C=300$, $w=20$, $r=40$.
 - c. Nacrtaj izotroškovnu crtlu za $C=300$, $w=30$, $r=40$.

6. Poduzeće s LAC u obliku slova U želi naći razinu proizvodnje koja minimalizira LAC. Trenutno, poduzeće proizvodi razinu outputa gdje je $LMC > LAC$. Treba li povećati ili smanjiti output?

RJEŠENJA

1. Netočno, oportunitetni trošak su kamatne stope i trenutna tržišna cijena slike.
2. 51\$
3. Trebali bi nastaviti s proizvodnjom jer su troškovi pokretanja proizvodnje nepovratni troškovi.
- 4.

Q	FC	VC	TC	AVC	ATC	MC
13	1 125	975	2 100	75	161.5	n.a.
14	1 125	1 120	2 245	80	160.4	145
15	1 125	1 275	2 400	85	160	155
16	1 125	1 440	2 565	90	160.3	165
17	1 125	1 615	2 740	95	161.2	175

6. Poduzeće bi trebalo smanjiti output.

VJEŽBA 7: SAVRŠENA KONKURENCIJA

OSNOVNI POJMOVI

Prepostavke modela:

1. Preuzimanje cijena (price taking),
2. Homogenost proizvoda,
3. Slobodan ulazi i izlaz

Granični prihod – promjena prihoda izazvana promjenom razine proizvodnje za jednu jedinicu.

Pravilo da je profit maksimalan kad su granični prihod i granični trošak jednaki vrijedi za sve tvrtke, bez obzira jesu li konkurentne ili ne.

- $MR(q) = MC(q)$

Krivulja potražnje d s kojom se suočava pojedinačna tvrtka na konkurentnom tržištu predstavlja istovremeno tvrtkinu krivulju prosječnog i graničnog prihoda. Uzduž ove krivulje potražnje, granični prihod, prosječni prihod i cijena imaju iste vrijednosti.

- Svaka savršeno konkurentna tvrtka treba izabrati razinu proizvodnje pri kojoj je granični trošak jednak cijeni
- $MC(q) = MR = P$

Pravilo o razini proizvodnje – ako tvrtka uopće proizvodi, to bi trebalo biti na razini na kojoj je granični prihod jednak graničnom trošku.

Pravilo zatvaranja – tvrtka treba zatvoriti pogone kad je cijena njenog proizvoda uz razinu proizvodnje pri kojoj se maksimizira profit manja od prosječnog ekonomskog troška.

- Krivulja ponude tvrtke je onaj dio krivulje graničnog troška koji leži iznad krivulje prosječnog ekonomskog troška.

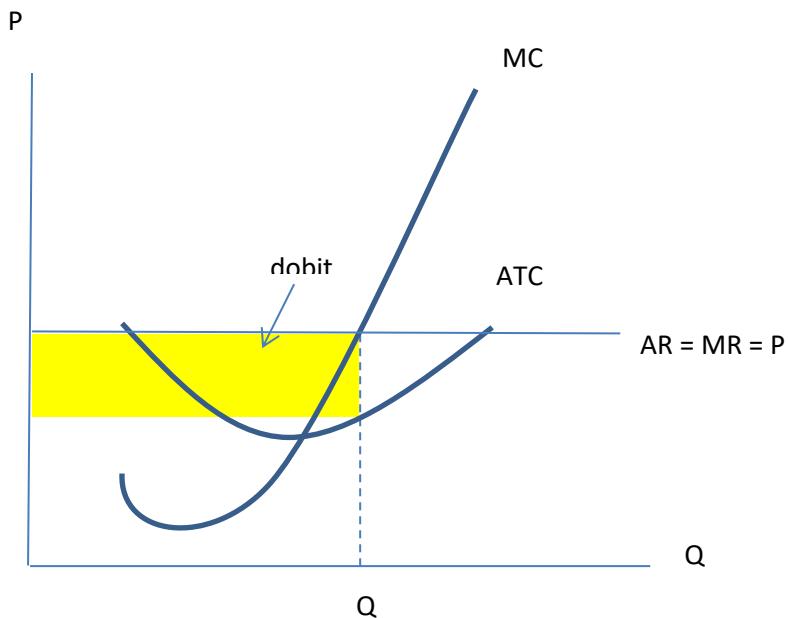
Probitak proizvođača – zbroj razlika između tržišne cijene svake jedinice koju tvrtka proizvede i njenog graničnog troška proizvodnje.

Nulti ekonomski profit – tvrtka zarađuje normalni prinos na neko ulaganje – tj. ide joj jednako dobro kao da je svoj kapital uložila u nešto drugo.

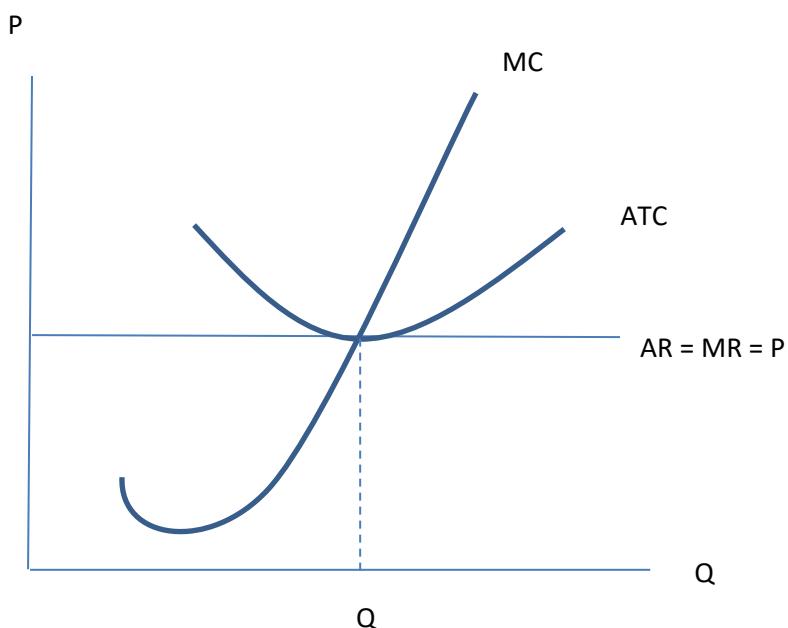
Dugoročna konkurenčijska ravnoteža se uspostavlja kad su ispunjena sljedeća tri uvjeta:

- Sve tvrtke u industriji maksimiziraju profit.
- Nijedna tvrtka nema poticaja ni na ulaz ni na izlaz zato što sve tvrtke ostvaruju nulti ekonomske profit.
- Cijena proizvodnje je takva da je ponuda industrije jednaka potražnji potrošača.

Graf 1. Savršeno konkurentno poduzeće koje ostvaruje dobit



Graf 2. Savršeno konkurentno poduzeće u dugoročnoj ravnoteži



Ekonomска renta – iznos koji su tvrtke spremne platiti za input umanjen za minimalni potreban za kupnju tog inputa.

- Ekonomска renta se odnosi na faktore, a probitak proizvođača na proizvode.
- Dugoročno, na konkurentnom tržištu, probitak proizvođača koji tvrtka zarađuje na proizvodima koje prodaje sastoji se od ekonomске rente za sve oskudne inpute kojima raspolaze.

Razlikujemo tri vrste industrije:

- Industrije konstantnih troškova,
- Industrije rastućih troškova i
- Industrije padajućih troškova.

Ekonomска učinkovitost – maksimizacija agregatnog potrošačevog i proizvođačevog probitka.

Neuspjeh tržišta – situacija u kojoj je neregulirano konkurentno tržište neefikasno jer cijene ne pružaju odgovarajuće signale potrošačima i proizvođačima.

Dva su važna izvora neuspjeha tržišta:

1. Eksternalije
2. Nedostatak informacija

Eksternalija – djelovanje proizvođača ili potrošača koje utječe na druge proizvođače ili potrošače a nije obuhvaćeno tržišnom cijenom.

PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Navedi i objasni prepostavke modela savršeno konkurentnog tržišta.
2. Zašto je prepostavku maksimizacije profita razumna?
3. Kako glasi pravilo o razini proizvodnje?
4. Što bi savjetovali menadžeru koji pokriva (ne pokriva) svoje varijabilne troškove ali ne pokriva ukupne troškove?
5. Opiši dinamičnu prilagodbu na konkurentnom tržištu (dugoročna ravnoteža).
6. Navedi tri uvjeta dugoročne konkurentne ravnoteže.
7. Objasni razliku između probitka proizvođača i ekomske rente.
8. Navedi glavne izvore neuspjeha tržišta.
9. Ilustriraj i opiši učinke kontrole cijena.

ZADACI I PRIMJENA

1. Prodavač cornflakesa zna da bi prodaja dodatne količine donijela dodatnih 43 020\$ prihoda. Menadžer zna da proizvodnja iste te količine košta poduzeće 29 754\$. Bi li prodaja dodatne količine povećala dobit poduzeća koja trenutno iznosi 895 000\$? Za koliko bi se dobit povećala ili smanjila?
2. Poduzeće koje proizvodi kavu trenutno proizvodi 200 jedinica outputa mjesečno. Fiksni troškovi su 500\$ mjesečno. Pri trenutnoj razini outputa, granični troškovi su 10\$ i jednak prosječnom ukupnom trošku. Pri razini outputa 150, utvrđen je granični trošak 6\$ i jednak

je prosječnom varijabilnom trošku. Tržišna cijena kave je 8\$. Da bi maksimalizirali dobit, treba li poduzeće nastaviti proizvodnju pri razini proizvodnje 200 jedinica, ili bi trebalo promijeniti razinu proizvodnje ili zatvoriti poduzeće?

3. Prepostavite da u nekoj industriji trenutno posluje 8 poduzeća. Za 5 poduzeća, $MC = 5q$ i $\min AVC = 15$. Ostala 3 poduzeća imaju $MC = 4q$ i $\min AVC = 20$. Koja je tržišna krivulja ponude u kratkom roku?
4. Prepostavi da se naknade za licence za građevinska poduzeća udvostruče na nekom području. Naknada se plaća svake godine da bi se dobila dozvola za rad. Ako prepostavimo da je tržište savršeno konkurentno, koji će biti učinak udvostručenja naknade na broj poduzeća, tržišnu cijenu, output i dobit.
5. Poduzeće ima $MC = 10+q$, i $AVC = 10 + q/2$. Ako su fiksni troškovi 5 000\$ i tržišna cijena je 100\$, nađi maksimalnu dobit poduzeća. Da li će poduzeće nastaviti poslovati u kratkom roku? U dugom roku? Objasni.
6. Opiši dugoročne učinke rasta/pada potražnje u industriji s konstantnim troškovima.
7. Opiši dugoročne učinke rasta/pada potražnje u industriji s rastućim troškovima.
8. Potražnja za mlijekom dana je jednadžbom $Q_D = 152 - 20P$ dok je ponuda dana jednadžbom $Q_S = -4 + 188P$.
 - a. Izračunaj konkurentnu ravnotežnu cijenu i količinu i ukupan probitak pri toj cijeni. Skiciraj svoj odgovor.
 - b. Pokaži da je ukupan probitak pri cijeni od 1\$ manji od onog pri ravnotežnoj cijeni.
9. Nacrtaj graf s relativno neelastičnom ponudom. Da li potrošači gube ili dobivaju od cjenovnog plafona. Objasni.
10. Riješi:
 - a. Na grafu prikaži učinke cjenovnog poda.
 - b. Na temelju jednadžbi iz zadatka 6. izračunaj mrtvi teret koji je rezultat cjenovnog poda od 1\$.

RJEŠENJA

1. Da jer se prodajom ostvaruje dodatna dobit u iznosu od 13,266\$.
2. Poduzeće bi trebalo smanjiti output na razini gdje je $P = MC$. Ne možemo odrediti točnu razinu outputa, no trebao bi biti između 150 i 200. Ne bi trebalo zatvoriti poduzeće jer pokriva svoje varijabilne troškove.
3. Za prvih 5 poduzeća $MC = 5q$, izjednačimo s P ($P = MC$), te dobijemo $q = P/5$. Za ostala 3 poduzeća, $MC = 4q$, kada izjednačimo s P , dobijemo $q = P/4$.

Tržišna krivulja ponude je:

$$Q = 0, \quad \text{za } P < 15$$

$$Q = P, \quad \text{za } 15 < P < 20 \quad \text{jer je } P = 5(P/5)$$

$$Q = 7P/4, \quad \text{za } P > 20 \quad \text{jer je } 7P/4 = 5(P/5) + 3(P/4)$$

4. Raste fiksni trošak pa se AC krivulja pomiče prema gore. Poduzeća ostvaruju gubitak te izlaze s tržišta. Cijena raste sve dok se ne izjednači s ukupnim troškovima.
5. $P = MC$, dakle $10 + q = 100$, $q = 90$.

$$\text{Dobit} = \text{TR} - \text{TC} = 100(90) - (10 + 90/2)90 - 5000 = -950\text{$.}$$

8.

- a. Izjednačimo jednadžbe ponude i potražnje te dobijemo $P = 0,75$ i $Q = 137$.

$$CS = 0,5(137)(7,6 - 0,75) = 469,225\text{$}$$

$$PS = 0,5(137)(0,75 - 0,02) = 50,005\text{$}$$

$$TS = CS + PS = 519,23\text{$}$$

- b. Pri $P = 1\text{ $}$, $Q = 184$, a tražena količina će biti 132.

$$CS = 435,6$$

$$PS = 82,96$$

$$TS = 518,56$$

9. Uz neelastičnu ponudu, potrošači su na dobitku kada se postavi P_{\max} .

10.

- b. Područje $B = 0,5(137 - 132)(1 - 0,75) = 0,625\text{$}$

$$\text{Područje } C = 0,5(137 - 132)(0,75 - 0,723) = 0,0675\text{$}$$

$$DWL = B + C = 0,6925\text{$.}$$

VJEŽBA 8: MONOPOL

OSNOVNI POJMOVI

Monopol – tržište sa samo jednim prodavačem.

Monopson – tržište sa samo jednim kupcem.

Tržišna moć – mogućnost prodavatelj ili kupca da utječu na cijenu dobra.

Monopolist jest tržište i u potpunosti kontrolira količinu proizvoda koje nudi na prodaju.

Monopolistov prosječni prihod – cijena koju dobiva po prodanoj jedinici proizvoda – upravo je krivulja tržišne potražnje.

Uvjet maksimizacije profitu

$MR - MC = 0$, ili

$$MR = MC$$

Grubo pravilo za određivanje cijene

$$(P - MC)/P = -1/E_d$$

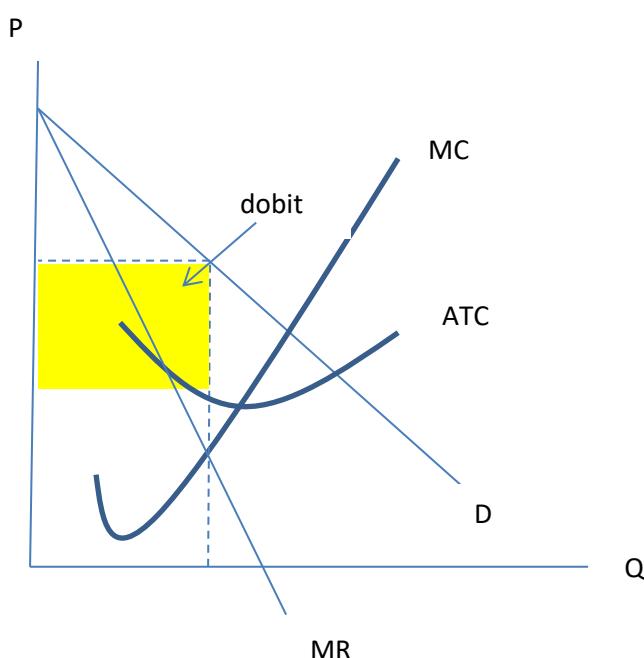
$$P = MC/1+(1/E_d)$$

Monopolističko tržište nema krivulju ponude.

Konkurentna industrija proizvodi određenu količinu pri svakoj cijeni.

Monopolist ovisno o tome kako se mijenja potražnja, može ponuditi više različitih količina uz istu cijenu ili istu količinu po različitim cijenama.

Graf 3. Monopol



Bitna razlika konkurentnog poduzeća i poduzeća s monopolskom moći:

- Kod konkurentnog poduzeća cijana je jednaka graničnom trošku, a kod poduzeća s monopolskom moći, cijena je veća od graničnog troška.

Lernerov indeks monopolske moći – mjera monopolске moći izračunata kao razlika između cijene i graničnog troška, podijeljena s cijenom.

Tri faktora određuju elastičnost potražnje poduzeća:

1. Elastičnost tržišne potražnje
2. Broj poduzeća na tržištu
3. Interakcija među poduzećima na tržištu

Prepreka za ulazak – uvjet koji sprečava ulazak novih konkurenata.

- Patenti i ostala zakonska prava (copyright, koncesije)
- Ekonomije obujma

“Rent-seeking” – trošenje novca u društveno neproduktivne svrhe za dobivanje, održavanje ili iskazivanje monopolске moći.

Prirodni monopol – poduzeće koje može proizvesti cjelokupnu proizvodnju tržišta uz niži trošak nego kada bi postojalo nekoliko poduzeća.

Regulacija stope povrata – najveća dozvoljena cijena koju određuje regulatorna agencija temelji se na očekivanoj stopi povrata koju će poduzeće zaraditi.

Monopson – tržište na kojem postoji samo jedan kupac.

Oligopson – tržište sa samo nekoliko kupaca.

Monopsonska moć – kupčeva sposobnost utjecaja na cijenu dobra.

Granična vrijednost – dodatna korist koja potječe od kupovine jedne ili više jedinica dobra.

Granični rashod (izdatak) – dodatni trošak kupnje još jedne jedinice dobra.

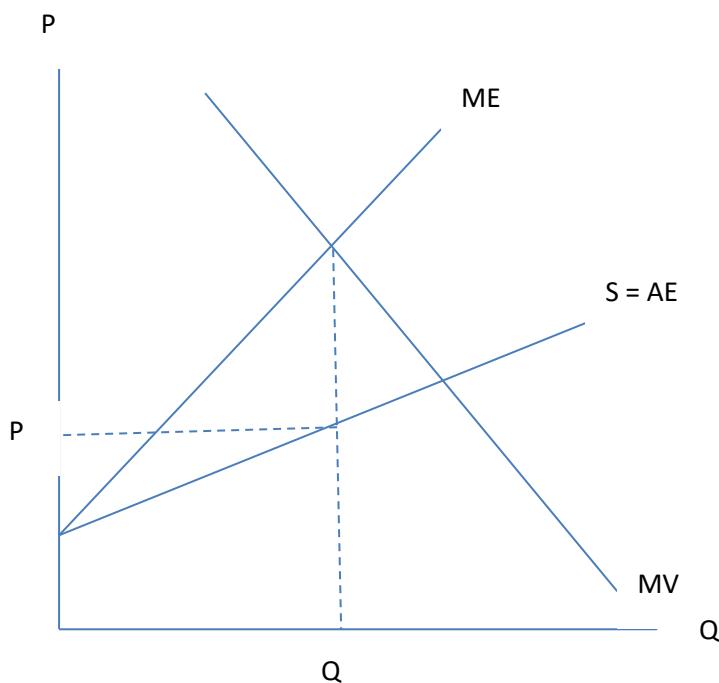
Prosječni rashod (izdatak) – cijena dobra plaćena za jedinicu dobra.

- Neto korist od kupovine dobara se maksimizira kad kupujemo manju količinu po nižoj cijeni (ne u točci gdje se krivulja tržišne ponude siječe s krivuljom granične korisnosti).
- Krivulja ponude je krivulja prosječnog izdatka.
- Odluka o kupnji dodatne jedinice podiže cijenu koja se plaća za sve jedinice, ne samo za dodatnu.

Monopsonska moć ovisi o tri stvari:

1. Elastičnost tržišne ponude
2. Broj kupaca
3. Interakcija između kupaca

Graf 4. Monopson



Bilateralni monopol – tržište sa samo jednim prodavačem i kupcem.

- Monopolska i monopsonska moć teže međusobnom poništenju

Antitrustovski zakon – pravila i regulativa koja zabranjuje radnje koje ograničavaju, ili bi mogle ograničiti konkureniju.

Paralelno ponašanje – oblik implicitnog dogovora gdje jedno poduzeće konzistentno prati akcije drugog.

Grabežljivo određivanje cijena – praksa određivanja cijena u svrhu istiskivanja postojećih konkurenata i kako bi se obeshrabrio ulazak novih na tržište tako da poduzeće može uživati u višim budućim profitima

Rezervacijska cijena – maksimalna cijena koju je potrošač spreman platiti za neko dobro.

Cjenovna diskriminacija prvog stupnja – praksa naplaćivanja rezervacijske cijene svakom kupcu.

Varijabilna dobit – zbroj dobiti za svaku dodatnu jedinicu proizvodnje, odn. dobit uz zanemarivanje fiksnih troškova.

Savršena cjenovna diskriminacija – dodatna dobit od proizvodnje i prodaje dodatne jedinice sada je razlika između potražnje i graničnog troška.

Cjenovna diskriminacija drugog stupnja – praksa naplaćivanja različitih cijena po jedinici za različite količine istog dobra ili usluge.

Blok ili grupno određivanje cijena – praksa naplaćivanja različitih cijena za različite količine ili grupe dobara.

Cjenovna diskriminacija trećeg stupnja – praksa dijeljenja potrošača u dvije ili više skupina s različitim krivuljama potražnje i naplaćivanja različitih cijena svakoj skupini.

Intertemporalna cjenovna diskriminacija – praksa podijele potrošača s različitim funkcijama potražnje u različite skupine, naplaćivanjem različitih cijena u različitim vremenskim trenucima.

Cijena maksimalnog opterećenja – praksa naplaćivanja viših cijena u razdobljima većeg opterećenja kada ograničenja kapaciteta uzrokuju visoke granične troškove.

PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Navedi i objasnite pretpostavke monopolskog/monopsonskog tržišta.
2. Zašto monopol nema krivulju ponude?
3. Kako glasi grubo pravilo za određivanje cijena?
4. Kako mjerimo monopolsku moć? Objasni.
5. Navedi i objasni odrednice monopolске/monopsonske moći.
6. Kako zovemo gubitak probitka zbog monopola i zašto on nastaje?
7. Navedi prepreke za ulazak poduzeća na tržiste.
8. Objasni pojam rent-seeking.
9. Objasni regulaciju stope povrata kod prirodnog monopola. Koji su nedostaci takve regulacije tržita?
10. Što se događa kada se na tržištu susretnu monopolist i monopsonist?
11. Navedi i usporedi različite vrste cjenovne diskriminacije.

ZADACI I PRIMJENA

1. Monopolistička krivulja potražnje je $Q = 75 - P/4$. Nađi krivulju graničnog prihoda.
2. Riješi:
 - a. Monopolist sa krivuljom potražnje $P = 300 - 4Q$ ima konstantan prosječni varijabilni trošak jednak 100 i fiksne troškove jednake 50. Koja cijena i količina maksimizira dobit?
 - b. Kada bi fiksni troškovi bili jednaki 2 600, koja bi bila cijena i količina koja maksimizira dobit?
 - c. Ako $AVC = 200$ i $FC = 50$, koji output maksimizira dobit?
3. Monopolist ima krivulju potražnje $P = 180 - Q$. a $MC = 60$.
 - a. Nađi cijenu i količinu koja maksimizira dobit. Koja je elastičnost potražnje pri cijeni koja maksimizira dobit?

- b. Pretpostavi da je $MC = 0$. Nađi cijenu i količinu koja maksimizira dobit i cjenovnu elastičnost u toj točci.
4. Riješi:
- Potražnja je $Q = 1000 - 50P$. Granični i prosječni ukupni trošak je $10\$$ po jedinici. Koja je ravnotežna cijena i količina u uvjetima savršene konkurencije i monopola?
 - Sad pretpostavi uvođenje poreza u iznosu od $2\$$ po jedinici (pomiče se krivulja graničnog troška). Koja je nova ravnotežna cijena i količina u uvjetima savršene konkurencije? Na monopolskom tržištu?
 - Koliko je poreza prevaljeno na potrošače u uvjetima savršene konkurencije? Na monopolskom tržištu?
5. Monopolist ima krivulju potražnje $P = 180 - Q$. a $MC = 60$.
- Izračunaj i ilustriraj mrtvi teret zbog monopola.
 - Pretpostavi granični trošak $MC = 60 + 2Q$. Ilustriraj i objasni mrtvi teret u slučaju rastuće krivulje graničnog troška. Izračunaj mrtvi teret.
6. Hoće li nekim potrošačima biti lošije zbog cjenovne diskriminacije prvog stupnja u odnosu na standardnu monopolsku cijenu? Na grafu označi koji potrošači dobivaju, a koji gube.
7. Pretpostavi da poduzeće Miris prodaje parfem „Zvijezda“ pri cijeni od $3\$$ i parfem „Marilyn“ pri cijeni od $27\$$ po bočici. Oba parfema proizvode se s identičnim troškovima, iako potrošači to ne znaju. Ako poduzeće Miris maksimizira dobit, što možete reći o relativnim elastičnostima potražnje? Ako je granični trošak $1\$$ za oba parfema, koliko iznose cjenovne elastičnosti?
8. Razmotri određivanje cijene avionskih karata za prvi razred i ekonomsku klasu na dionici na kojoj avio prijevoznik ima monopol. Uzmi jednostavan primjer: neka $MC=100$, a potražnja za kartama prvog razreda $P=1000-5Q$, dok je potražnja za kartama ekonomskog razreda $P=500-Q$.
- Nađi monopolsku cijenu za kartama prvog razreda i za ekonomsku klasu.
 - Koja je elastičnost potražnje za pojedini segment tržišta pri cijeni koja maksimizira dobit pod a. Imaju li te vrijednosti smisla?
9. Poduzeće koje proizvodi električnu energiju ima različitu potražnju tijekom godine. Vlada želi regulirati cijenu tako da poduzeće pokriva troškove.
- Pretpostavi da vlada postavi jednu cijenu tijekom cijele godine. Cijena je postavljena tako da poduzeće pokriva troškove tijekom razdoblja s manjom potražnjom. Označi

cijenu na grafu. Da li će poduzeće stvarati dobit ili gubitke tijekom razdoblja veće potražnje?

- b. Ako vlada želi postaviti različitu cijenu tijekom razdoblja veće potražnje tako da poduzeće pokriva svoje troškove koja bi to bila cijena?

RJEŠENJA

1. $P = 300 - 4Q$, $MR = 300 - 8Q$

2.

- a. Budući da je AVC konstantan on je jednak MC, dakle, $MC = 100$.

$$MR = 300 - 8Q$$

$MR = MC$ pa slijedi:

$$300 - 8Q = 100$$

$$Q = 25, P = 200 \text{ (Q se uvrsti u jednadžbu potražnje)}$$

$$\text{Dobit} = TR - TC = 2450\text{\$}$$

- b. Fiksni troškovi ne utječu na odluku o proizvodnji, no utječu na dobit koja sad iznosi - 100.

c. $Q = 12.5, P = 250$

$$\text{Dobit} = 575\text{\$}$$

3.

- a. $MR = MC$ pa je

$$180 - 2Q = 60$$

$$Q = 60$$

$$P = 180 - 60 = 120$$

$$E_d = - bP/Q = - 1(120/60) = - 2$$

- b. $MR = MC$ pa je

$$180 - 2Q = 0$$

$$Q = 90$$

$$P = 180 - 90 = 90$$

$$E_d = - bP/Q = - 1(90/90) = - 1$$

4.

- a. $MC = ATC = 10$ pa je $P = 10, Q = 500$

Za monopol vrijedi $MR = MC$. Prvo izvedemo inverznu krivulju potražnje $P = 20 - Q/50$. Prema formuli $MR = a - 2bQ$ izvedemo krivulju graničnog prihoda $MR = 20 - Q/25$.

$$Q = 250, P = 15$$

- b. Uz porez u iznosu od 2\$ na konkurentnom tržištu kupci plaćaju $P = 12\$$, dok je za prodavače iznos koji dobe ostao nepromijenjen te iznosi 10\$.

$$Q = 400$$

Za monopol:

$$MR = MC, MC = 12$$

$$Q = 200, P = 16$$

- c. Za prodavača cijena sada iznosi 14\$, znači 1\$ manje nego prije poreza dok kupac sada plaća 1\$ više. Dakle, porezni teret se raspodijelio jednako na prodavača i kupca.

5.

- a. Konkurentna cijena i količina:

$$P = MC = 60$$

$$60 = 180 - Q$$

$$Q = 120$$

Monopolska cijena i količina:

$$MR = MC$$

$$180 - 2Q = 60$$

$$Q = 60$$

$$P = 180 - 60 = 120$$

- b. Konkurentna cijena i količina:

$$P = MC$$

$$180 - Q = 60 + 2Q$$

$$Q = 40$$

$$P = 180 - 40 = 140$$

Monopolska cijena i količina:

$$MR = MC$$

$$180 - 2Q = 60 + 2Q$$

$$Q = 30$$

$$P = 180 - 30 = 150$$

$$DWL = 0.5(40 - 30)(150 - 120) = 150$$

7. Prema formuli $(P_i - MC)/P_i = -1/E_i$

$$E_Z = -3/2, E_M = -27/26$$

8.

- a. $MR = MC$, pa je za prvi razred:

$$1000 - 10Q = 100$$

$$Q = 90, P = 550\text{\$}$$

Za ekonomsku klasu:

$$500 - 2Q = 100$$

$$Q = 200, P = 300\text{\$}$$

- b. $E_1 = -bP/Q = -1.2$ (-b je nagib jednadžbe potražnje $Q = a - bP$)

$$E_2 = -1.5$$

Veća cijena se naplačuje na tržištu s manjom elastičnosti potražnje.

VJEŽBA 9: MONOPOLISTIČKA KONKURENCIJA I OLIGOPOL

OSNOVNI POJMOVI

Monopolistička konkurenca – tržište na koje poduzeća mogu slobodno ući, svako proizvodi vlastitu marku ili verziju diferenciranog proizvoda.

Oligopol – tržište na kojem samo nekoliko poduzeća međusobno konkurira, a ulazak novih poduzeća je ograničen.

Kartel – tržište na kojem neka ili sva poduzeća tajno surađuju, koordinirajući cijene i razine proizvodnje kako bi maksimirali zajedničke profite.

Monopolistički konkurentno tržište ima dvije osnovne karakteristike:

1. Poduzeća konkuriraju prodajom diferenciranih proizvoda koji su međusobno zamjenjivi, ali nisu savršeni supstituti.
2. Ulazak i izlazak na tržište je slobodan.

Postoje dva izvora neefikasnosti monopolistički konkurentne industrije:

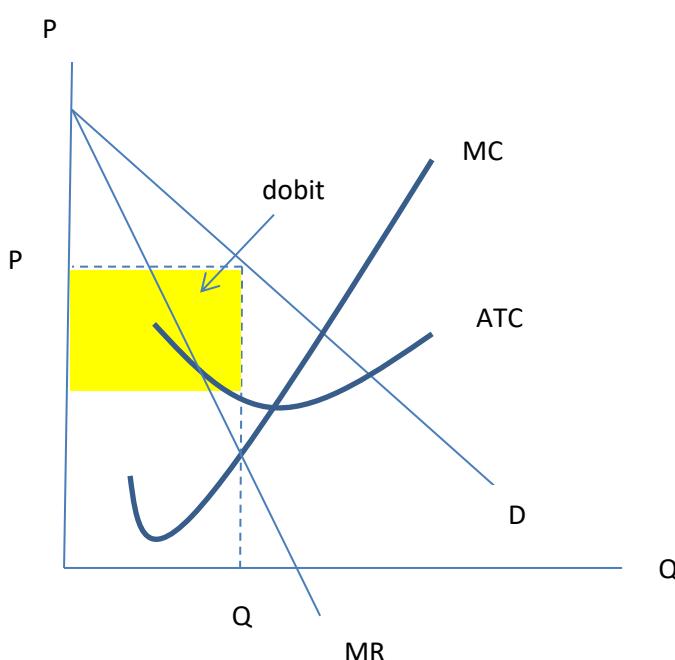
1. Ravnotežna cijena premašuje granični trošak.
2. Monopolistički konkurentna poduzeća posluju s viškom kapaciteta.

Je li monopolistička konkurenca društveno nepoželjna?

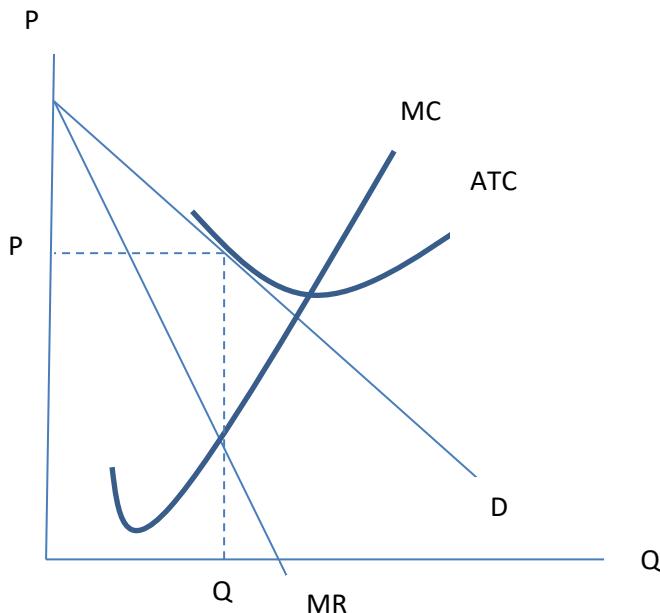
Vjerojatno ne, iz dva razloga:

1. Na većini monopolistički konkurentnih tržišta, tržišna je moć mala.
2. Raznovrsnost proizvoda.

Graf 5. Monopolistički konkurentno poduzeće koje ostvaruje dobit



Graf 6. Monopolistički konkurentno poduzeće u dugoročnoj ravnoteži



Nashova ravnoteža – skup strategija ili akcija kod kojeg svako poduzeće posluje najbolje što može uzimajući u obzir što rade njegovi konkurenti.

Duopol – tržište na kojem dva poduzeća međusobno konkuriraju.

Cournotov model – model oligopola kod kojeg poduzeća proizvode homogen proizvod, svako poduzeće razinu proizvodnje svojih konkurenata smatra fiksnom i sva poduzeća istovremeno. **Stackelbergov model** – model oligopola u kojem jedno poduzeće određuje svoju razinu proizvodnje prije drugih.

Bertrandov model – model oligopola u kojem poduzeća proizvode homogen proizvod, svako poduzeće uzima cijenu svojih konkurenata kao fiksnu i sva poduzeća istovremeno odlučuju o cijeni koju će naplaćivati.

- Nashova ravnoteža je konkurentni rezultat – oba poduzeća određuju cijenu jednaku graničnom trošku.
- Nashova ravnoteža je nekooperativna ravnoteža
- Rezultirajući profit je viši nego što bi bio kod savršene konkurencije, ali niži nego kad bi se poduzeća sporazumjela

Dilema zatvorenika – primjer teorije igara kod koje dva zatvorenika moraju odvojeno odlučiti da li da priznaju zločin; ako jedan od njih prizna, dobiva lakšu kaznu, a njegov suučesnik dobiva težu kaznu, ali ako nijedan ne prizna, kazne će biti lakše za obojicu.

Rigidnost cijene – karakteristika oligopolističkog tržišta po kojoj poduzeća nisu sklona mijenjati cijene, čak ni kada se promijene troškovi ili potražnja.

Model izlomljene krivulje potražnje – model oligopola u kojem svako poduzeće ima krivulju potražnje koja se lomi pri trenutno prevladavajućoj cijeni; pri višim cijenama potražnja je vrlo elastična, dok je pri nižim cijenama neelastična.

Cjenovno signaliziranje – oblik implicitnog dogovora kod kojeg poduzeće najavljuje porast cijene u nadi da će druga poduzeća slijediti njegov primjer.

Cjenovno predvodništvo – model određivanja cijene kod kojeg jedno poduzeće redovito najavljuje promjenu cijene koju zatim prate druga poduzeća.

Dominantno poduzeće – poduzeće s velikim udjelom u ukupnoj prodaji, koje određuje cijenu uz koju maksimira profit, uvezvi u obzir kako će se to odraziti na ponudu manjih poduzeća.

- Ostala poduzeća ponašaju se kao savršeni konkurenti

Uspješna kartelizacija zahtijeva dvije stvari:

1. Ukupna potražnja ne smije biti jako cjenovno elastična
2. Ili kartel mora kontrolirati gotovo cjelokupnu svjetsku ponudu, ili u suprotnom, ponuda proizvođača izvan kartela ne smije biti cjenovno elastična

PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Navedi i objasni prepostavke monopolističke konkurencije.
2. Opiši dinamičnu prilagodbu na monopolistički konkurentnom tržištu (dugoročna ravnoteža).
3. Navedi i objasni prepostavke oligopola.
4. Navedi i objasni prepostavke kartela.
5. Koji su izvori neefikasnosti monopolistički konkurentne industrije?
6. Zašto monopolistička konkurencija nije društveno nepoželjna?
7. Definiraj Nashovu ravnotežu.
8. Navedi i usporedi tri modela oligopola
9. Objasni model izlomljene krivulje potražnje na oligopoliskom tržištu.
10. Opiši tržišnu strukturu u situaciji kada postoji dominantno poduzeće.
11. Navedi uvjete za uspješnu kartelizaciju.

ZADACI I PRIMJENA

1. Bi li opisali lokalno tržište restorana kao monopolistički konkurentno? Zašto da ili zašto ne?
2. Pri trenutnoj razini outputa od 10 jedinica, monopolistički konkurentno poduzeće ima $MR = 4$, $MC = 4$, $ATC = 6$ i $P = 8$. Da li je tržište u dugoročnoj ravnoteži? Ako ne, opiši proces prilagodbe koji je potreban da bi se postigla dugoročna ravnoteža.
3. Prepostavi tržišnu potražnju $P = 400 - 2Q$ te granični trošak $MC = 10$. Ako poduzeće 2 proizvodi 45 jedinica, koliko će proizvoditi poduzeće 1? Ako poduzeće 2 proizvodi 85 jedinica, koliko jedinica će proizvoditi poduzeće 1?
- 4.

	P_H	P_L
P_H	20\$, 60\$	5\$, 70\$
P_L	40\$, 25\$	10\$, 45\$

Da li je ovo primjer zatvorenikove dileme? Zašto?

5. Prepostavi da je prije mnogo godina Brunswick imao monopol na tržištu stolova za biljar. Tržišna krivulja potražnje bila je $P = 1000 - 10Q_B$. Nije bilo fiksnih troškova, a granični su bili $MC = Q_B$.
 - a. Koji je bio Brunswickov output i cijena koji maksimiziraju dobit?
 - b. S vremenom, mnogi proizvođači su shvatili da je stolove za biljar jednostavno proizvesti. Kako nisu imali toliko iskustva u proizvodnji, njihovi su troškovi bili viši. Konkurentna krivulja ponude za nova poduzeća je $Q_F(P) = P/4$. Ako Brunswick postupi kao dominantno poduzeće, koju će cijenu naplatiti? Koje će količine proizvoditi Brunswick, a koje ostali proizvođači?
6. Prepostavi da postoji 10 istih proizvođača tekstila. Svako poduzeće proizvodi uz konstantne granične troškove od 2\$. Tržišna potražnja je $P=12-0.1Q$, gdje je cijena mjerena u \$ a količina u kilogramima. Poduzeća se trenutno ponašaju kao konkurentna poduzeća. Razmišljaju o formiranju kartela kako bi ograničili količinu i povisili cijenu na monopolsku razinu.
 - a. Koja je trenutna tržišna cijena, tržišni output i output pojedinog poduzeća?
 - b. Koja bi bila cijena i output u slučaju formiranja kartela? Koji bi bio output pojedinačnog poduzeća?
 - c. Ako se dobit od kartela ravnomjerno raspodjeli koji bi bio udio u dobiti svakog poduzeća?

- d. Pretpostavi da jedno poduzeće odluči „varati“ naplačujući cijenu 25 centi ispod kartelske cijene. To poduzeće će prodati sav svoj output uz tu nižu cijenu (output koji prodaje kao dio kartela pod b, plus dodatni output zbog veće potražnje). Da li će se varanje isplatiti u odnosu na odgovor pod c? (Pretpostavi da ostalih devet poduzeća ostane vjerno kartelu.)

RJEŠENJA

3. Tržišna potražnja $P = 400 - 2(Q_1 + Q_2)$, ako je $Q_2 = 45$, $P = 400 - 2Q_1 - 2(45)$. $P = 310 - 2Q_1$

$$MR = 310 - 4Q_1$$

$$MR = MC$$

$$310 - 4Q_1 = 10$$

$$Q_1 = 75$$

$$\text{Ako je } Q_2 = 85, Q_1 = 55$$

4. Da, to je zatvorenikova dilema. Ako poduzeće 1 odabere P_H , poduzeće 2 trebalo bi odabrati P_L ($40\$ > 20\$$). Ako poduzeće 1 odabere P_L , poduzeće 2 trebalo bi opet odabrati P_L ($10\$ > 5\$$). Također, poduzeće 1 trebalo bi odabrati P_L bez obzira na izbor poduzeća 2. Rezultat je Nashova ravnoteža te poduzeća ostvaruju niži profit ($10\$, 45\$$).

5.

- a. Kao monopolist, Brunswick ima krivulju graničnog prihoda $MR = 1000 - 20QB$.

$$MR = MC$$

$$1000 - 20QB = QB$$

$$QB = 1000/21 = 47,62$$

$$P = 523,80\$$$

- b. Krivulja ponude za ostatak tržišta je $Q_F = P/4$, a tržišna krivulja potražnje je $Q_D = 100 - P/10$. Ostatak potražnje za Brunswick je $Q_B' = 100 - P/10 - P/4 = 100 - 0,35P$. Izvrnuti oblik potražnje je $P = 285,71 - 5,72QB$.

$$MR = MC$$

$$285,71 - 5,72QB = QB$$

$$QB = 42,52$$

$$P = 164,10\$$$

$$Q_F = 41,03$$

6.

a. $P = MC$ dakle, $12 - 0.1Q = 2$

$$Q = 100, P = 2\$$$

Svako poduzeće proizvodi $q = 10$

b. $MR = MC$ dakle, $12 - 0.2Q = 2$

$$Q = 50, P = 7$$

Svako poduzeće proizvodi $q = 5$

c. Svako poduzeće ostvaruje profit $= 7(5) - 2(5) = 25\$$

d. Pri $P = 6,75\$, Q = 52,5$ dakle, varalica može prodati 2,5 jedinice više pri toj cijeni te pri tome ostvaruje profit $= (6,75)(7,5) - 2(7,5) = 35,63\$$.

VJEŽBA 10: TRŽIŠTA FAKTORA PROIZVODNJE

OSNOVNI POJMOVI

Izvedena potražnja – potražnja za inputima, koja ovisi o razini outputa poduzeća i troškovima inputa, i iz njih je izvedena.

Vrijednost graničnog proizvoda rada – dodatni prihod ostvaren prodajom outputa proizvedenog uz pomoć jedne dodatne jedinice inputa.

MRPL se mjeri kao dodatni output proizведен uz pomoć dodatne jedinice rada, pomnožen s dodatnim prihodom prodaje dodatne jedinice outputa.

- Uvjet maksimizacije profita na tržištu rada:

$$MRPL = w$$

- I zapošljavanje radne snage i odabir outputa od strane poduzeća prati isto pravilo: inputi i outputi su odabrani tako da granični prihod (od prodaje outputa) bude jednak graničnom trošku (od kupnje inputa).

Krivulja prosječnih izdataka – krivulja ponude koja predstavlja jediničnu cijenu koju plaća poduzeće za neko dobro.

Krivulja graničnih izdataka – krivulja koja pokazuje dodatni trošak kupnje dodatne jedinice dobra.

Maksimizacija profita:

$$ME = MRP$$

- Stopa nadnice je cijena koju radnik pridaje uživanju u dokolici.
- Kako se stopa nadnice povećava dolazi do efekta supstitucije i efekta dohotka.
- Efekt dohotka može biti velik zato što su nadnice primarna komponenta dohotka većine ljudi.
- Kada efekt dohotka prevlada efekt supstitucije, rezultat je unatrag savinuta krivulja ponude.
- Ekomska renta – na tržištu faktora, ekomska renta predstavlja razliku uplata za faktor proizvodnje i minimalnog iznosa koji se mora platiti da bi se moglo koristiti taj faktor.
- Na savršeno konkurentnim tržištima svi radnici primaju plaću w . Taj je iznos potreban da bi se dobilo i zadnjeg “marginalnog radnika” i njegov rad. Ostali radnici zarađuju rentu

- S obzirom da monopsonist plaća jednaku cijenu za svaku jedinicu, krivulja ponude je njegova krivulja izdataka.
- Za maksimizaciju dobiti krivulja graničnih izdataka je ključna za odluku o tome koliko nečega želi kupiti.
- Kad tvrtka povisi cijenu faktora da bi unajmila više jedinica, ona mora platiti svim jedinicama višu cijenu, a ne samo zadnjoj.
- Kupac s monopsonskom moći maksimizira neto korist od kupnje tako da kupuje do točke u kojoj je granična vrijednost (MV) jednaka graničnom izdatku:

$$MV = ME$$

- Za tvrtku koja kupuje input, MV je samo vrijednost graničnog proizvoda faktora MRP. Stoga slijedi da je:

$$ME = MRP$$

- Za sindikat renta predstavlja razliku između plaće koju njezini članovi zarade kao grupa i oportunitetnog troška.
- Da bi maksimizirao rentu, sindikat mora odabrati broj unajmljenih radnika tako da granični prihod rada za sindikat bude jednak dodatnom trošku uvođenja radnika u posao (granični oportunitetni trošak).
- Bilateralni monopol na tržištu rada - na tržištu rada do bilateralnog monopola dolazi kad se predstavnici sindikata na pregovorima o visini plaća sastanu s predstavnicima tvrtki koje zapošljavaju određeni profil radnika.

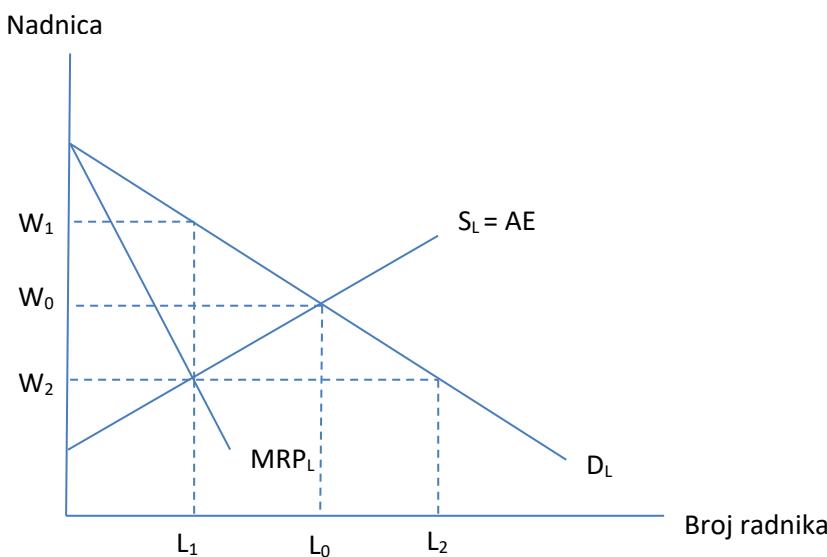
PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Koji je uvjet maksimizacije profita na tržištu rada?
2. Zašto na tržištu rada može doći do unatrag svinute krivulje ponude rada?
3. Koji je općeniti uvjet maksimizacije profita na tržištima faktora proizvodnje?
4. Objasni ekonomsku rentu na tržištu faktora proizvodnje.
5. Čemu je jednaka ekonomска renta za sindikat?
6. Ako sindikat želi maksimizirati ekonomsku rentu, koliko će radnika unajmiti?
7. Opiši situaciju bilateralnog monopola na tržištu rada.

ZADACI I PRIMJENA

1. Poduzeće posluje na savršeno konkurentnom tržištu. U kratkom roku input kapitala je fiksan a krivulja graničnog proizvoda rada je $MP_L = 3.10 - 0.02L$, gdje je L broj zaposlenih tjedno.
 - a. Ako poduzeće prodaje svoj output za 200\$ po jedinici, nađi MRP_L krivulju.
 - b. Ako je tjedna nadnica 300\$, koliko će zaposliti radnika?
 - c. Ako se nadnica smanji na 240\$, koliko će zaposliti radnika?
2. Lokalno poduzeće trenutno isplaćuje konstantnu nadnicu w a tipičan radnik radi 8 sati dnevno. Poduzeće želi potaknuti svoje zaposlenike da rade više od 8 sati dnevno. Kako bi vi to ostvarili razmišljaju o sljedećim planovima:
 - a. Ponuditi svakom zaposleniku nadnicu $w' > w$.
 - b. Ponuditi svakom zaposleniku nadnicu za prekovremene sate $w'' > w$.

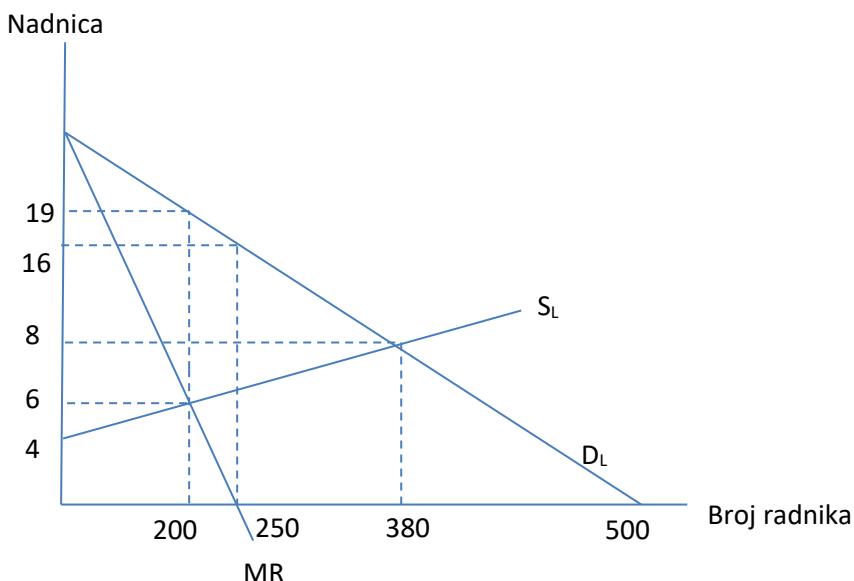
Koji plan bi poduzeće trebalo usvojiti ako želi da radnici rade više od 8 sati dnevno? Objasni odgovor koristeći krivulje indiferencije i budžetske crte za dva dobra „dohodak“ (na y-osi) i „slobodno vrijeme“ (na x-osi), oboje mjereno po danu.
3. Riješi:
 - a. Na grafu odredi ravnotežnu, konkurentnu nadnicu i količinu zaposlenog rada. Nadalje, pretpostavljajući monopol na tržištu outputa, odredi monopolsku nadnicu i količinu zaposlenog rada.
 - b. Koju nadnicu bi radnici trebali preferirati kako bi maksimirali ekonomsku rentu?



4. Jedini poslodavac u gradu je lokalna tvornica tekstila. Ponuda rada s kojom se suočava tvornica prikazana je u sljedećoj tablici:

W/h	L/h	TE	ME
4	10	40	n.a.
5	11		
6	12		
7	13		
8	14		

- a. Popuni tablicu.
 - b. Tvornica ima krivulju potražnje za radom koja je horizontalna pri nadnici od 17\$/h. Koliko će rada zaposliti? Koliko će iznositi ravnotežna nadnica?
5. Riješi:
- a. Na grafu je prikazana krivulja ponude rada, potražnje za radom u industriji i odgovarajuća krivulja graničnog prihoda. Sindikat odabire nadnicu. Koliko će se rada zaposliti i koliko će iznositi nadnica ako sindikat želi maksimirati ekonomsku rentu za članove sindikata.
 - b. Koliko iznosi ekomska renta pri toj nadnici?



6. Riješi:

- Pretpostavi da sindikat želi maksimirati zaposlenost. Pri svakoj nadnici koju odredi sindikat, količina zaposlenog rada će biti manja od tražene i ponuđene količine pri toj nadnici. Koju nadnicu će odabrat i koliko će rada biti zaposleno?
- Pretpostavi da sindikat želi maksimirati ukupnu nadnicu. Koju nadnicu će odabrat i koliko će rada biti zaposleno?

RJEŠENJA

1.

a. $MRP_L = P^*MP_L$

$$MRP_L = 200(3,10 - 0,02L) = 620 - 4L$$

b. Ako je $w = 300\$$

$$620 - 4L = 300, L = 80$$

c. Ako je $w = 240\$$

$$620 - 4L = 240, L = 95$$

3.

a. Konkurentna ravnoteža je w_0 i L_0 . Monopolska ravnoteža je w_2 i L_1 .

b. Ekonomski renta je područje ispod nadnice i iznad S_L krivulje do količine unajmljenog rada. Nadnica w_1 će maksimizirati ekonomski rentu.

4.

a.

W/h	L/h	TE	ME
4	10	40	n.a.
5	11	55	15
6	12	72	17
7	13	91	19
8	14	112	21

b. Tvornica tekstila je monopolist te će optimalnu količinu rada tražiti prema pravilu $ME = D_L$ uz nadnicu prema krivulji ponude rada. Dakle, ako je $D_L = 17 = ME$, odgovarajuće vrijednosti biti će $L = 12$ i $w = 6\$$.

5.

a. $L = 200, w = 19\$$

b. $200(19-6) + 0,5(200)(6-4) = 2800\$$

6.

- a. Kako bi maksimizirali ukupnu zaposlenost, sindikat će odabratи $w = 8\$$ i $L = 380$.
- b. Kako bi maksimizirali ukupne isplate radnicima, sindikat će odabratи $w = 16\$$ i $L = 250$.

VJEŽBA 11: EKSTERNALIJE I JAVNA DOBRA

OSNOVNI POJMOVI

Eksternalija – djelovanje proizvođača ili potrošača koje ima učinak na ostale proizvođače ili potrošače, a nije uključeno u tržišnu cijenu.

Granični eksterni trošak – povećanje eksternog troška kako jedno ili više poduzeća povećava output za jednu jedinicu.

Granični društveni trošak – suma graničnog troška proizvodnje i graničnog eksternog troška.

Granične eksterne koristi – porast koristi za druge kako poduzeće povećava output za jednu jedinicu.

Granične društvene koristi – suma granične privatne koristi i granične eksterne koristi.

Emisijski standard – zakonsko ograničenje količine onečišćenja koje poduzeće može isputiti u okoliš.

Emisijska naknada – naknada koja se naplaćuje za svaku jedinicu emisije poduzeća.

Dozvole za onečišćenje kojima se može trgovati – sustav dozvola kojima se može trgovati, alocirane poduzećima, s navedenim maksimalnim količinama emisije.

Javno dobro – neisključivo i nerivalno dobro: granični trošak pružanja tog dobra dodatnom potrošaču je nula i pojedince se ne može isključiti iz potrošnje.

Nerivalno dobro – dobro za koje je granični trošak pružanja tog dobra dodatnom potrošaču nula.

Neisključivo dobro – dobro za koje nije moguće pojedince isključiti iz potrošnje, tako da je teško ili nemoguće naplatiti korištenje tog dobra.

Slobodni jahač - potrošač ili proizvođač koji ne plaća za neisključivo dobro očekujući da će drugi plaćati.

PITANJA ZA PONAVLJANJE

1. Objasni razliku između emisijskog standarda i emisijske naknade.
2. Navedi i usporedi načine ispravljanja neuspjeha tržišta.
3. Navedi i objasni karakteristike javnih dobara.
4. Objasni pojam slobodnog jahača.

ZADACI I PRIMJENA

1. U svakoj od sljedećih situacija objasni o kojoj vrsti eksternalija se radi (moguće je više odgovora):
 - a. Pušenje cigareta u dizalu
 - b. Glasna glazba na plaži
 - c. Kemijsko čišćenje odjeće
 - d. Uređenje vrta
2. Koji je gubitak efikasnosti kada se proizvodi Q_0 ?
3. Objasni da li su sljedeća dobra rivalna ili nerivalna te da li su isključiva ili neisključiva:
 - a. Nacionalna televizija
 - b. Kabelska televizija
 - c. Plaže
 - d. Područja za ribarenje

RJEŠENJA

1.
 - a. Negativna eksternalije
 - b. Može biti pozitivna i negativna
 - c. Negativna
 - d. Pozitivna
2. DWL je trokut imeđu MSC i D, od Q^* do Q_0 , odn. područje abc.
3.
 - a. Nerivalno i neisključivo
 - b. Isključivo i nerivalno
 - c. Rivalno i isključivo
 - d. Rivalno i neisključivo

FORMULE

Realna cijena:

$$\text{Realna cijena}_{xxxx} = (\text{CPI}_{\text{bazna godina}} / \text{CPI}_{xxxx}) * \text{nominalna cijena}_{xxxx}$$

Ponuda i potražnja:

$$Q_S = c + dP$$

$$d = \Delta Q_S / \Delta P$$

$$Q_D = a - bP$$

$$b = \Delta Q_D / \Delta P$$

Elastičnost:

$$E_P = -bP/Q$$

$$E_P = -b \frac{(P_1 + P_2)/2}{(Q_1 + Q_2)/2}$$

Izbor potrošača:

$$MRS = P_F/P_C$$

Načelo jednake graničnosti:

$$MU_X/P_X = MU_Y/P_Y$$

Troškovi:

$$TC = FC + VC$$

$$AFC = FC/Q$$

$$AVC = VC/Q$$

$$ATC = TC/Q$$

$$MC = \Delta VC / \Delta Q = \Delta TC / \Delta Q$$

$$TR = P * Q$$

$$\text{Dobit} = TR - TC$$

Uvjet minimizacije troškova:

$$MP_L / w = MP_K / r$$

Savršena konkurencija:

$$P = MC$$

Nesavršena konkurencija:

$$MR = MC$$

$$MR = a - 2bQ$$

Grubo pravilo za određivanje cijene:

$$(P_i - MC) / P_i = -1/E_i$$

Tržišta faktora proizvodnje:

$$MRP_L = w$$

$$MRP_L = P * MP_L$$

$$ME = MRP$$

LITERATURA

- Pindyck, R. S. i Rubinfeld, D. L. (2005). Mikroekonomija. 5. izdanje. Zagreb: Mate d.o.o.
- Hamilton, J. i Suslow, V. Y. (2008). Study guide for Microeconomics. 7th ed. Prentice Hall
- DZS (2016). dostupno na: http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2016/13-01-01_01_2016.htm (pristupljeno 1. rujna 2016.)