

## 7 Příjmy firmy

Příjmy firmy představují sumu peněžních prostředků, které firmě plynou z realizace její produkce, proto někteří autoři používají analogický pojem tržby.

Jestliže vycházíme z cíle formy v podobě maximalizace zisku, jedou z možností, jak tento cíl dosáhnout, je vedle minimalizace nákladů maximalizace příjmů.

Vývoj příjmů je ovlivněn charakterem trhu, na němž firma realizuje svou produkci. Na dokonale konkurenčním trhu prodává a kupuje zcela stejný statek mnoho malých nezávislých výrobců a spotřebitelů, takže žádný z nich nemůže ovlivnit tržní cenu. Počet obchodujících na nedokonale konkurenčním trhu je omezen a prodávající, kupující či oba současně sou ve výsadním postavení, které jim umožňuje ovlivňovat tržní cenu ve svůj prospěch.

Příjmy firmy můžeme rozdělit na celkové, průměrné a mezní.

### 7.1 Celkový příjem firmy

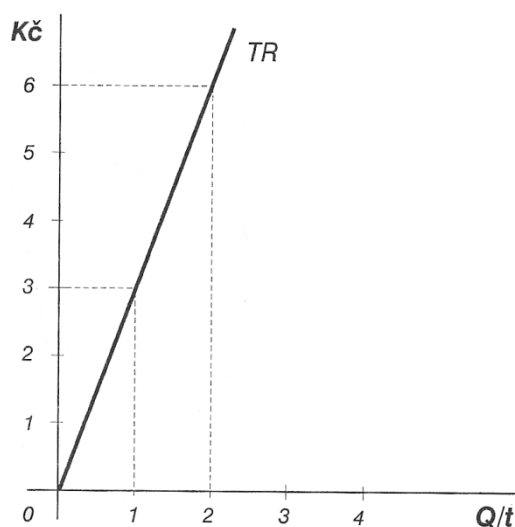
**Celkový příjem** (Total Revenue, TR) je celková peněžní částka, kterou firmy získá prodejem svých výrobků. Jeho velikost zjistíme vynásobením ceny za jednotku a prodaného množství:

$$TR = P \cdot Q$$

Z tohoto vztahu plyne, že grafické znázornění celkového příjmu bude závislé na typu konkurence.

- a) **V dokonalé konkurenci** – v důsledku daných předpokladů – nemá firma možnost výši ceny ovlivnit a cena proto pro ni představuje exogenní konstantu. Z toho vyplývá, že v těchto podmínkách je křivka celkového příjmu (TR) funkcí pouze prodaného množství, což graficky můžeme znázornit jako rostoucí polopřímku vycházející z počátku. Její směrnice je stejná jako výše ceny (obr. 7-1).

*Jestliže budeme předpokládat  $P = 3$  Kč, potom funkci celkových příjmů lze napsat jako  $TR = 3Q$ .*



Obr. 7-1 Celkový příjem v podmínkách dokonalé konkurence

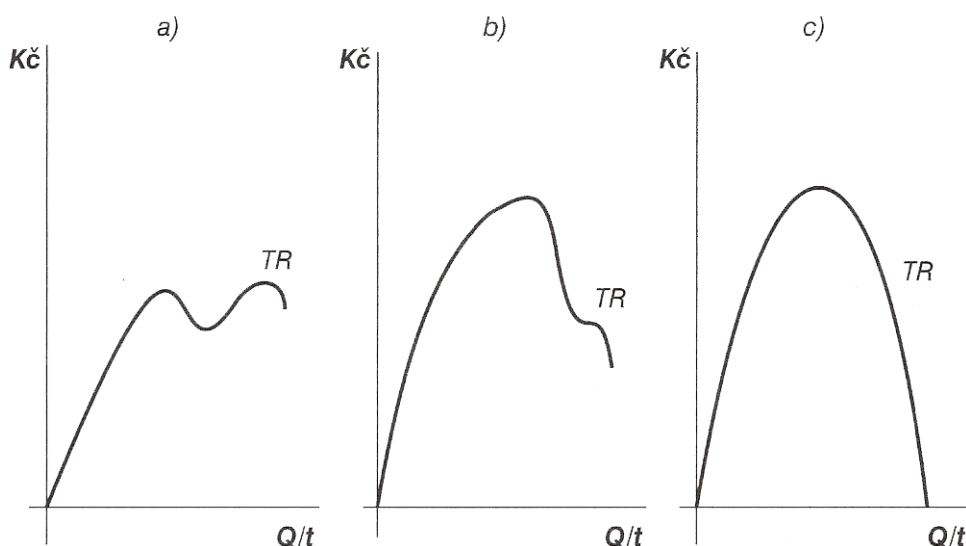
b) *V podmínkách nedokonalé konkurence* je situace složitější. Cena není konstantní, ale s růstem výstupu klesá a poptávková křivka je proto klesající.

Grafické znázornění funkce celkového příjmu potom může mít různou podobu (obr. 7-2).

Na konkrétní tvar křivky celkového příjmu má vliv elasticita poptávky. Když nedokonale konkurenční firma snižuje cenu, aby prodala větší výstup, může být procentní snížení ceny menší, stejné nebo větší než procentní zvýšení realizovaného množství, takže celkový příjem může růst, neměnit se nebo dokonce klesat.

Je-li poptávka elastická (koeficient  $e_{PD} < -1$ ), potom je procentní růst prodaného množství větší než procentní pokles ceny a celkový příjem roste

- jestliže je poptávka jednotkově elastická (koeficient  $e_{PD} = -1$ ), potom bude procentní růst prodaného množství stejný jako procentní pokles ceny, tedy celkový příjem se nezmění;
- jestliže je poptávka neelastická (koeficient  $e_{PD} > -1$ ), potom je procentní růst prodaného množství menší než procentní pokles ceny a v důsledku toho celkový příjem klesá.



Obr. 7- 2 Varianty funkce celkových příjmů v podmínkách nedokonalé konkurence

Za zjednodušeného předpokladu, že poptávková funkce je lineární, je jejím grafickým znázorněním přímka, jejíž rovnice může být vyjádřena jako

$$P = a - b \cdot Q$$

Dosadíme-li tento výraz pro cenu do rovnice celkového příjmu

$$TR = P \cdot Q,$$

dostaneme

$$TR = (a - b \cdot Q) \cdot Q$$

a úpravou

$$TR = a \cdot Q - b \cdot Q^2$$

Takto definované funkci celkového příjmu odpovídá obr. 7-2c, resp. 7-3b.

O vztahu mezi cenovou elasticitou poptávky a celkovým příjmem potom vypovídají dva obrázky 7-3a a 7-3b.

Směrnice poptávkové křivky na obrázku 7-3a je  $dP/dQ = -1$ . Převrácená hodnota směrnice poptávkové křivky, kterou potřebujeme k výpočtu cenové elasticity poptávky, je  $dQ/dP = 1/-1 = -1$ .

V bodě A je cenová elasticita poptávky tato:

$$e_{PD} = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -1 \cdot \frac{3}{1} = -3$$

Protože  $e_{PD} < -1$ , poptávka je elastická. Sniželi-li firma cenu o 1%, zvýší se její prodeje o 3%, takže její celkový příjem bude růst.

V bodě B je cenová elasticita poptávky následující:

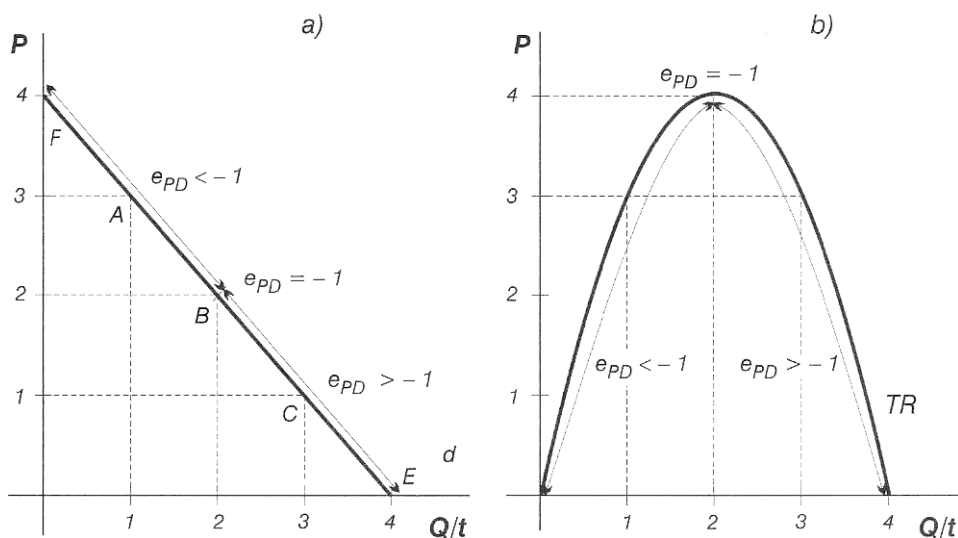
$$e_{PD} = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -1 \cdot \frac{2}{2} = -1$$

Sniželi-li firma v případě, kdy poptávka po její produkci je jednotkově elastická, cenu o 1%, projeví se to na růstu jejich prodeje o 1% a celkový příjem se s prodaným množstvím nezmění.

V bodě C je cenová elasticita poptávky

$$e_{PD} = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -1 \cdot \frac{1}{3} = -\frac{1}{3}$$

Jde o neelastickou poptávku. Snížení ceny firmou o 1% povede k růstu prodaného množství o 0,33% a k poklesu jejich celkových příjmů.



Obr. 7- 3 Vývoj celkového příjmu v závislosti na elasticitě poptávky

Část uvedené poptávkové křivky  $FB$  je tedy cenově elastická, v bodě  $B$  má tato poptávková křivka jednotkovou elasticitu a část  $BE$  je cenově neelastická. Tomuto charakteru poptávkové křivky odpovídají i jednotlivé části křivky celkového příjmu  $TR$  na obrázku 7-3b.

## 7.2 Průměrný příjem firmy

Dalším druhem příjmu je **průměrný příjem** (Average Revenue, AR), tj. příjem plynoucí firmě z jedné prodané jednotky. Vypočítáme ho, vydělíme-li celkový příjem objemem produkce

$$AR = \frac{TR}{Q} = \frac{P \cdot Q}{Q} = P$$

Protože křivka průměrného příjmu vyjadřuje souvislost mezi cenou a prodaným množstvím, je totožná s křivkou individuální poptávky. To znamená, že *v podmínkách dokonalé konkurence* je rovnoběžná s osou x ve výši odpovídající ceně ( $AR = P = \text{konst.}$ , a v našem konkrétním případě  $AR = P = 3$ , viz obr. 7-4), zatímco *v podmínkách nedokonalé konkurence* je klesající ( $AR = P = a - b \cdot Q$ , viz obr. 7-5).

*Poznámka: Na rozdíl od teorie spotřebitele, kdy individuální poptávka je poptávkou jednotlivce po daném statku, chápeme v teorii firmy individuální poptávku jako poptávku po produkci jedné firmy.*

## 7.3 Mezní příjem firmy

**Mezní příjem** (Marginal Revenue, MR) je definován jako změna celkového příjmu v důsledku změny výstupu (prodejů) o jednotku:

$$MR = \frac{dTR}{dQ} \quad (7.1)$$

Protože celkový příjem je dán součinem ceny a prodaného množství, upravíme rovnici (7.1) takto:

$$MR = \frac{d(P \cdot Q)}{dQ}$$

Úpravou dostaneme rovnici mezního příjmu, jejíž součástí je směrnice křivky poptávky po produkci firmy  $dP/dQ$ :

$$MR = P + Q \cdot \frac{dP}{dQ} \quad (7.2)$$

Grafické znázornění mezního příjmu je podobně jako v případě celkového příjmu závislé na podmínkách konkurence:

- a) *V podmínkách dokonalé konkurence*, kdy jsou všechny firmy v odvětví identické a žádná z nich nemůže ovlivnit cenu, je individuální poptávková křivka rovnoběžná s osou x, takže její směrnice ( $dP/dQ$ ) = 0. Ze vztahu (7.2) potom plyne rovnost mezního příjmu a ceny:

$$MR = P$$

Grafickým znázorněním funkce mezního příjmu je tedy opět přímka rovnoběžná s osou x ve výši ceny (obr. 7-4).



Obr. 7- 4 Průměrný a mezní příjem v dokonalé konkurenci

Protože předpokládaná cena je 3 Kč, funkce celkového příjmu je

$$TR = 3 \cdot Q$$

a mezní příjem získáme jako první derivaci funkce celkového příjmu:

$$MR = \frac{dTR}{dQ} = 3$$

- b) Podstatným znakem *nedokonalé konkurence* je klesající individuální poptávková křivka. Aby firma realizovala další jednotku vyrobeného výstupu, snižuje jeho cenu. To znamená, že ve vztahu (7.2) je poměr  $dP/dQ$ , vyjadřující směrnici individuální poptávkové křivky, negativní (nebereme v úvahu Giffenův statek), takže při úrovni výstupu větší než nula bude mezní příjem menší než cena

$$MR < P$$

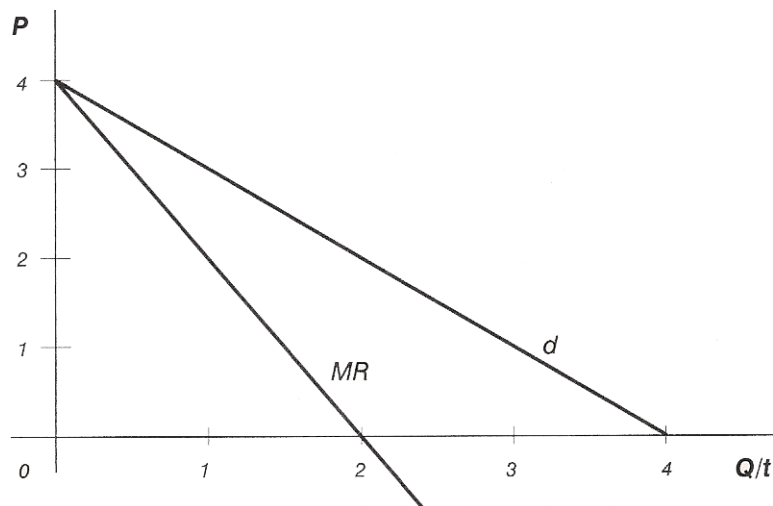
Jak již bylo uvedeno, je funkce celkového příjmu v podmínkách nedokonalé konkurence a za předpokladu lineární individuální poptávkové křivky vyjádřena vztahem

$$TR = a \cdot Q - b \cdot Q^2$$

Mezní příjem je

$$MR = \frac{dTR}{dQ} = a - 2 \cdot b \cdot Q$$

Protože směrnice funkce mezního příjmu ( $-2b$ ) je dvakrát větší než směrnice poptávkové křivky ( $-b$ ), klesá křivka mezního příjmu dvakrát rychleji než poptávková křivka (obr. 7-5).



Obr. 7-5 Průměrný a mezní příjem v nedokonalé konkurenci

Podobně jako existuje vztah mezi celkovým příjmem a cenovou elasticitou poptávky, existuje souvislost mezi mezním příjmem a cenovou elasticitou poptávky.

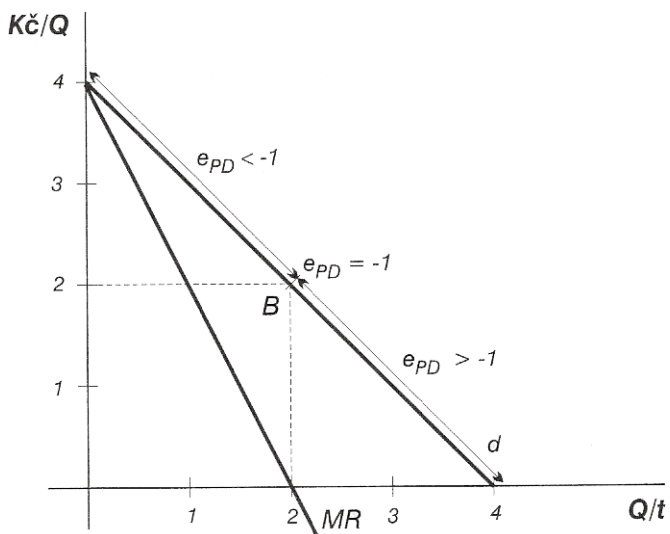
Tuto souvislost zjistíme vynásobením pravé strany rovnice (7.2) vztahem  $(P/P)$ . Úpravami potom dostaneme alternativní rovnici mezního příjmu obsahující koeficient cenové elasticity poptávky:

$$MR = P \cdot \left(1 + \frac{1}{e_{PD}}\right) \quad (7.3)$$

Z rovnice (7.3) plyne, že mezní příjem je

- kladný, když  $e_{PD} < -1$ , tzn. je-li poptávka elastická,
- záporný, když  $e_{PD} > -1$ , tedy když je poptávka neelastická,
- roven nule v případě jednotkové cenové elasticity poptávky ( $e_{PD} = -1$ ).

S těmito znalostmi můžeme upřesnit obrázek 7-5, jak je vidět na obr. 7-6.



Obr. 7-6 Elasticita lineární poptávkové křivky a mezní příjem

*Poznámka: V této kapitole považujeme, na rozdíl od kapitoly 3, poptávku za funkci pouze jedné proměnné (ceny). Proto nepoužíváme při výpočtu směrnic parciální derivaci, ale derivaci funkce jedné proměnné.*

## **SHRNUTÍ**

1. Příjmy firmy představují sumu peněžních prostředků plynoucí firmě z realizace její produkce. Pro analýzu chování firmy je účelné rozlišovat celkový, průměrný a mezní příjem.
2. Celkový příjem je součinem ceny a prodaného množství. Jeho grafickým znázorněním je v podmínkách dokonalé konkurence rostoucí polopřímka vycházející z počátku; v podmínkách nedokonalé konkurence (za předpokladu lineární poptávkové funkce) je grafickým znázorněním celkových příjmů křivka ve tvaru paraboly.
3. Průměrný příjem je příjem firmy z jedné jednotky prodané produkce; rovná se ceně. V podmínkách dokonalé konkurence je křivka průměrného příjmu rovnoběžná s osou  $x$ ; v podmínkách nedokonalé konkurence je grafickým znázorněním průměrného příjmu klesající přímka.
4. Mezní příjem představuje změnu celkového příjmu v důsledku změny objemu prodaných statků o jednotku. V podmínkách dokonalé konkurence je křivka mezního příjmu rovnoběžná s osou  $x$  a splývá s křivkou průměrného příjmu. Za výše uvedeného předpokladu lineární poptávkové funkce klesá v podmínkách nedokonalé konkurence křivka mezního příjmu dvakrát rychleji než křivka poptávky (průměrného příjmu).
5. Celkový příjem je rostoucí (a mezní příjem kladný), jestliže je poptávka elastická. Celkový příjem se nemění (a mezní příjem je roven nule), když je poptávka jednotkově elastická. Celkový příjem klesá (a mezní příjem je záporný), když je poptávka neelastická.

## **Důležité pojmy**

- celkový příjem
- průměrný příjem
- mezní příjem
- cenová elasticita poptávky a příjmy firmy

## **Kontrolní otázky**

1. Vysvětlete, proč a jak se liší grafické znázornění celkového příjmu firmy v podmínkách dokonalé a nedokonalé konkurence.
2. Budeme-li předpokládat, že firma snižuje cenu, aby prodala větší objem své produkce, může mít křivka celkových příjmů tvar písmene „S“ vycházejícího z počátku?
3. Vysvětlete význam rovnice mezního příjmu (7.2) pro odvození vztahu mezi cenou a mezním příjmem v jednotlivých typech konkurence.
4. Vysvětlete, proč v podmínkách nedokonalé konkurence klesá mezní příjem dvakrát rychleji než průměrný příjem (za předpokladu lineární poptávkové křivky).

## Příklady

1. Jestliže je dána funkce poptávky  $P = 900 + 3Q - 4Q^2$ , zjistěte, jaký bude celkový a mezní příjem firmy, prodává-li 10 jednotek výstupu.
2. Necht' je poptávková funkce dána vztahem  $P = 90 - 9Q$
3. Jaká je rovnice mezního příjmu?
4. Při jakém objemu prodané produkce bude mezní příjem nulový?
5. Při jakém objemu produkce bude celkový příjem maximální?
6. Jaká bude cenová elasticita poptávky při prodeji 5 jednotek výstupu?

## Řešené příklady

### Příklad

Určete optimum zaměstnanosti u dokonale konkurenční firmy, pokud máte následující informace: krátkodobá produkční funkce:  $Q = 100L - 0,375L^2$ , cena produkce:  $P = 4$  Kč, mzdová sazba:  $w = 103$  Kč.

### Řešení

$$MRP_L = MFC_L$$

$$MRP = P \cdot MP_L$$

$$103 = 4 \cdot (100 - 2 \cdot 0,375L)$$

$$L = 99$$

### Příklad

Odbory odhadují poptávku po práci jejich členů:  $w = 200 - 0,01L$ .

Spočítejte:

- a. mzdu, v případě, že odbory chtějí zaměstnat 6,000 svých členů,
- b. mzdu, v případě, že cílem je maximalizace celkových mezd (mezní mzdy = 0).

Celková mzda:  $w \cdot L$

### Řešení

$$a. W = 200 - 0,01 \cdot 6000 = 140 \text{ Kč}$$

$$b. \text{ celková mzda (TW) : } w \cdot L$$

$$TW = 200L - 0,01L^2$$

$$MW = 0$$

$$200 - 0,02L = 0$$

$$L = 10\,000$$

$$200 - 0,01 \cdot 10\,000 = 100 \text{ Kč}$$

### Příklad

Poptávka po práci:  $Q_{DL} = 210 - w$ , Nabídka práce:  $Q_{SL} = 20w$ . Určete optimální výši zaměstnanosti a mzdovou sazbu.

### Řešení

$$210 - w = 20w$$

$$W = 10 \text{ Kč}$$

$$Q = 200$$



### Příklad

Firma prodává svůj výstup na dokonale konkurenčním trhu za cenu 20 Kč. Mzda je ve výši 80Kč. Produkční funkce je:  $Q = 12L - L^2$ . Spočítejte výši zaměstnanosti, v případě, že podnik maximalizuje zisk.

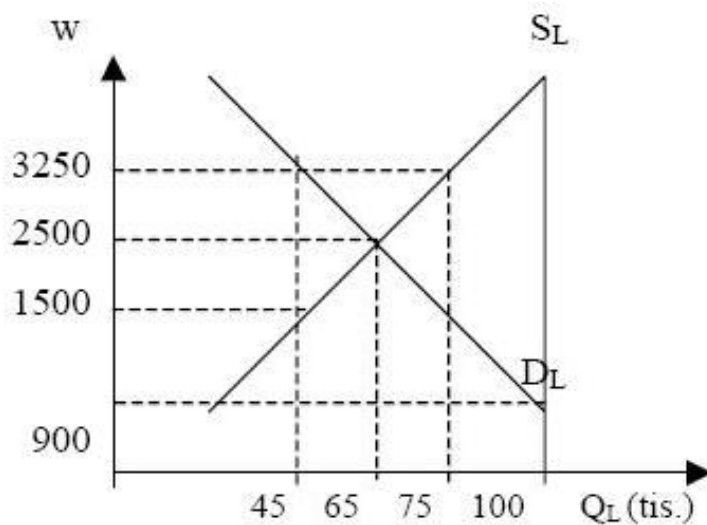
### Řešení

$$(12 - 2L) \cdot 20 = 80$$

$$L = 4$$

### Příklad

Níže uvedený obrázek zachycuje trh práce určité profese. Počet lidí schopných ji vykonávat je 100 000.



Vypočtěte:

- mzdu a zaměstnanost,
- velikost nezaměstnanosti,
- za předpokladu, že trh práce není nijak regulován. Bude-li uzákoněna minimální mzda 3250 Kč, pak určete: zaměstnanost a velikost nezaměstnanosti.

### Řešení

Neregulovaný, dokonale konkurenční trh práce:

- $W_E = 2500$  a  $L_B = 65\ 000$
- Dobrovolná nezaměstnanost je 35 000, nedobrovolná neexistuje.  
Regulovaný trh práce:  $L_E = 45\ 000$
- Dobrovolná nezaměstnanost je 25 000, nedobrovolná nezaměstnanost je 20 000.

### Příklad – pravda / nepravda

- Jedna a tatáž externalita může být zároveň pozitivní i negativní.
- Za nedokonalé konkurence je firma vždy „cenovým příjemcem“.
- Diferenciace produktu může být „skutečná“ (produkty mají jiné vlastnosti) nebo „umělá“ (pomocí reklamy firma přesvědčí spotřebitele, že její výrobek je jiný a lepší než výrobek konkurenční).

- d. V podmínkách nedokonale konkurenčních trhů platí, že cena produkce převyšuje mezní příjem.
- e. Křivka MR je v situaci heterogenního oligopolu klesající.
- f. V případě cenově elastické poptávky se firmě vyplatí zvýšit cenu produkce, neboť to způsobí růst TR (a MR je kladné číslo).
- g. V monopolně konkurenčním odvětví působí na trhu jedna velká dominantní firma a celá řada drobných a středních podniků
- h. Dokonale konkurenční firma vždy usiluje o výrobu v bodě odpovídajícím minimu křivky AC.
- i. Jestliže VC jsou trvale vyšší než TR, firma by měla ukončit činnost v daném odvětví.
- j. Firmy operující pod bodem vyrovnání mohou krátkodobě pokračovat v činnosti s nadějí, že nejprve ostatní firmy opustí odvětví a v důsledku toho vzroste cena.
- k. Úplnou podmínku rovnováhy dokonale konkurenčního odvětví lze zapsat ve tvaru  $P = AR = MR = MC$ .
- l. Dokonale konkurenční firmy vyrábějí zcela identické výrobky (homogenní produkt).
- m. Pokud firmy dosahují pouze normálního zisku – znamená to, že čistý ekonomický zisk je nulový.
- n. V dlouhém období musí dokonale konkurenční firmy realizovat pouze normální výši zisku.
- o. Dokonale konkurenční firma může v dlouhém období realizovat výjimečně i kladný čistý ekonomický zisk.
- p. Předpoklad dokonalé informovanosti všech subjektů je nezbytnou podmínkou modelu dokonalé konkurence.

### Řešení

- a. Pravda
- b. Nepravda
- c. Pravda
- d. Pravda
- e. Pravda
- f. Nepravda
- g. Nepravda
- h. Nepravda
- i. Pravda
- j. Pravda
- k. Nepravda
- l. Pravda
- m. Pravda
- n. Pravda
- o. Nepravda
- p. Pravda

### Úkol – Ano/Ne

1. Vývoj celkových příjmů se v podmínkách dokonalé konkurence neliší od vývoje celkových příjmů v podmínkách nedokonalé konkurence.

2. průměrný příjem je příjem plynoucí z prodeje jedné jednotky výstupu.
3. V podmínkách dokonalé konkurence je křivka AR rovnoběžná s osou x ve výši ceny produkce.
4. V podmínkách nedokonalé konkurence je křivka AR klesající.
5. Křivka AR je vždy totožná s křivkou poptávky po produkci firmy.
6. Křivka AR splývá vždy s křivkou MR.
7. V podmínkách dokonalé konkurence platí vztah  $MR = P$ .
8. V podmínkách nedokonalé konkurence je mezní příjem menší než cena.
9. Mezní příjem je v případě monopolního výrobce v bodě jednotkové elasticity lineární poptávkové křivky nulový.
10. Pokud je křivka poptávky negativně skloněná, je mezní příjem menší než cena produkce pouze v případě neelastické poptávky.
11. Pokud je křivka poptávky vodorovná, je mezní příjem menší než cena produkce pouze v případě elastické poptávky.
12. Pokud je křivka poptávky negativně skloněná, je mezní příjem menší než cena produkce, protože každá další jednotka produkce se prodává za nižší cenu.
13. Jestliže je poptávka neelastická, potom je procentní růst prodaného množství produkce menší než procentní pokles ceny a celkový příjem klesá.
14. V dokonalé konkurenci je křivka celkového příjmu funkcí prodaného množství.

### Řešení

1. Ne
2. Ano
3. Ano
4. Ano
5. Ano
6. Ne
7. Ano
8. Ano
9. Ano
10. Ne
11. Ne
12. Ano
13. Ano
14. Ano

### Úkol – Doplnování

1. V podmínkách dokonalé konkurence je křivka TR funkcí .....
2. V podmínkách nedokonalé konkurence je křivka TR funkcí ..... a .....
3. V případě, že je  $EDP < -1$ , je mezní příjem ..... a celkový příjem .....
4. Jestliže je poptávka jednotkově elastická, je mezní příjem ..... a celkový příjem je .....
5. Mezní příjem je záporný a celkový příjem klesá tehdy, když je hodnota koeficientu cenové elasticity poptávky ..... než -1.

6. Mezní příjem je změna ..... příjmu v důsledku změny ..... o jednotku.
7. Rovnice vyjadřující závislost vývoje mezního příjmu na vývoji cenové elasticity poptávky je  $MR = \dots\dots\dots (1+1/EDP)$
8. Křivka celkového příjmu firmy je dána rovnicí  $TR = aQ - 2Q^2$ . Jedná se o firmu v podmínkách ..... konkurence.
9. V podmínkách dokonalé konkurence má grafické vyjádření vývoje celkového příjmu v závislosti na růstu výstupu tvar..... .
10. V případě negativně skloněné přímkou poptávky je mezní příjem pro všechna vyráběná množství ..... než cena produkce.
11. V podmínkách nedokonalé konkurence má grafické vyjádření celkového příjmu podobu paraboly pouze za předpokladu ..... křivky poptávky.
12. V dokonalé konkurenci je směrnice přímkou celkového příjmu shodná s výší ..... .

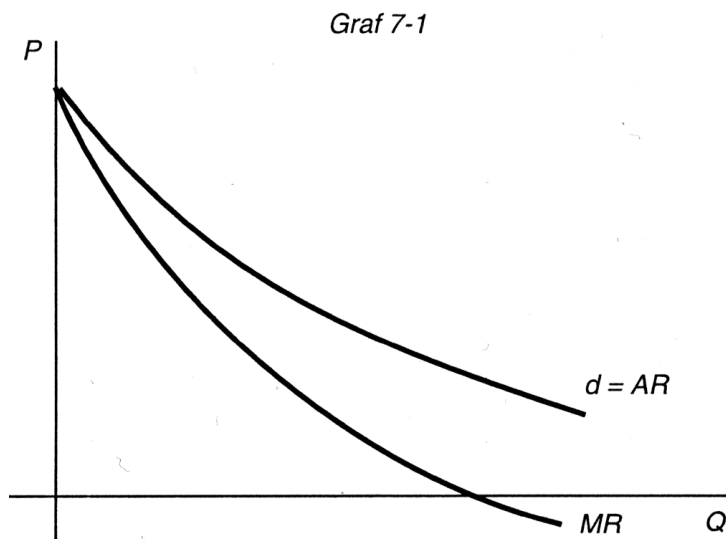
### Řešení

1. prodané množství
2. prodaného množství, ceny
3. kladný, roste
4. nulový, maximální
5. větší
6. celkového, prodaného množství
7. P (tj. cena)
8. nedokonalé
9. rostoucí přímkou
10. menší
11. lineární
12. ceny

### Úkol

Odvoďte křivku MR pro konvexní křivku poptávky po produkci firmy. Předpokládejte, že tato poptávka je výrazně elastická (plochá křivka poptávky).

## Řešení



## Úkol

Odvoďte obecný vztah mezi mezním příjmem a elasticitou poptávky a určete hodnotu mezního příjmu v případě elastické, neelastické a jednotkově elastické poptávky.

## Řešení

$$MR = dTR/dQ = d(P \cdot Q)/dQ = P + Q(dP/dQ)$$

Protože  $E_{DP} = (dQ/Q)/(dP/P) = dQ/dP \cdot P/Q$ , dosazením do rovnice mezního příjmu dostaneme:

$$MR = P[1 + (Q/P) \cdot (dP/dQ)] = P(1 + 1/E_{DP})$$

Z tohoto vztahu MR a  $E_{DP}$  plyne, že pro

$E_{DP} < -1$  (poptávka je elastická) je  $MR > 0$

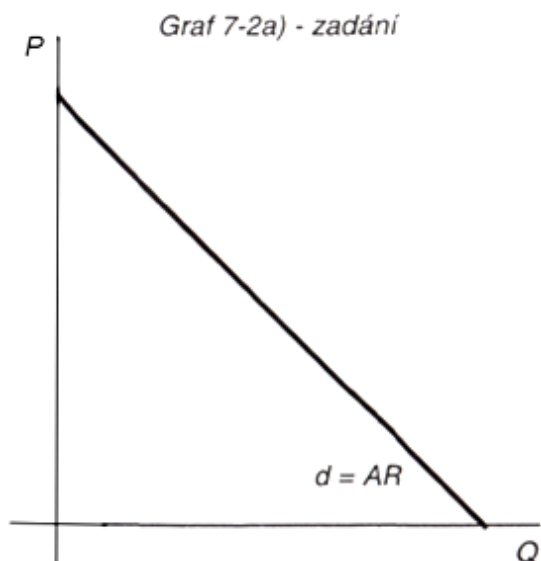
$E_{DP} > -1$  (poptávka je neelastická) je  $MR < 0$

$E_{DP} = -1$  (poptávka je jednotkově elastická)  $MR = 0$

## Úkol

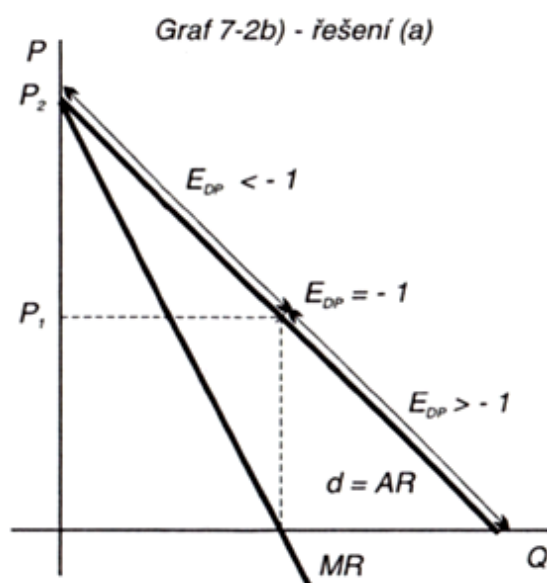
Graf 7-2a) znázorňuje křivku poptávky po produkci hypotetické firmy.

- Vyznačte, v jakém cenovém pásmu je zobrazená poptávka elastická, v jakém neelastická, případně jednotkově elastická a stručně vysvětlete.
- Graficky dokažte (s použitím uvedené poptávkové křivky), že při elastické poptávce s klesající cenou příjmy firmy rostou, zatímco při neelastické poptávce s klesající cenou příjmy firmy klesají.
- Vysvětlete, proč křivka MR klesá 2x rychleji než křivka poptávky.



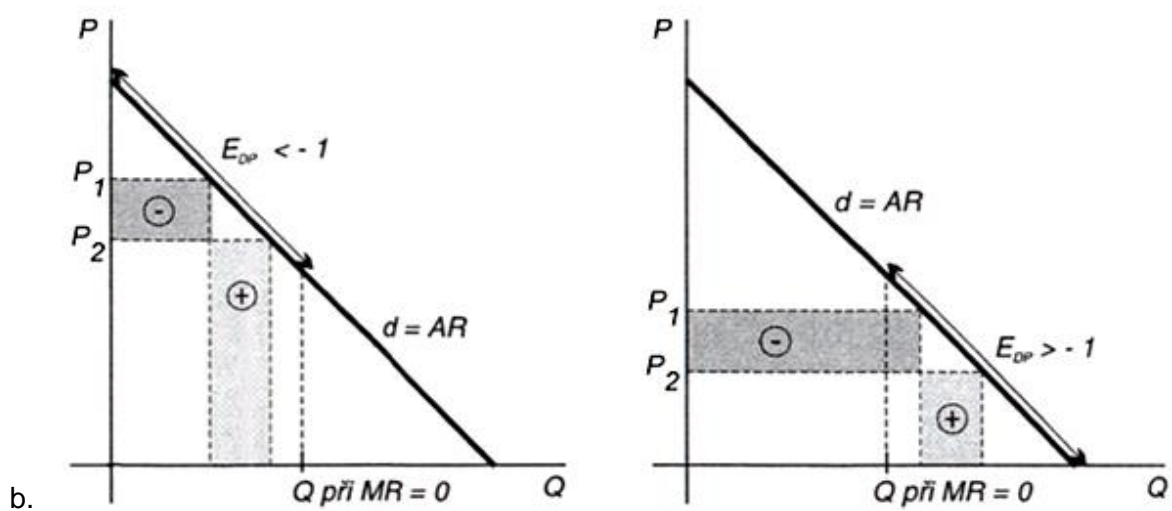
### Řešení

- a. Protože  $MR = P + Q \cdot dP/dQ$  a alternativně (po vynásobení  $P/P$ )  
 $MR = P \cdot (1 + 1/E_{DP})$ , je zřejmé, že pro:  
 $MR > 0$  je poptávka elastická ( $E_{DP} < -1$ )  
 $MR < 0$  je poptávka neelastická ( $E_{DP} > -1$ )  
 $MR = 0$  je poptávka jednotkově elastická ( $E_{DP} = -1$ )



Poptávka je elastická v cenovém intervalu  $P_1P_2$ , neelastická v intervalu  $P_0P_1$  a jednotkově elastická při ceně  $P_1$  v grafu 7-2b).

Graf 7-2c) - řešení (b)



- b.
- c. Funkce TR je v nedokonalé konkurenci  $TR = aQ - bQ^2$  s pro MR jako 1. derivaci platí  $MR = dTR/dQ = a - 2bQ$ . To znamená, že směrnice křivky MR ( $-2b$ ) je dvakrát větší, než směrnice křivky poptávky (b).