



Ekonomie 1

Seminář 8: Teorie firmy II – nákladová funkce

klara.kantova@fsv.cuni.cz

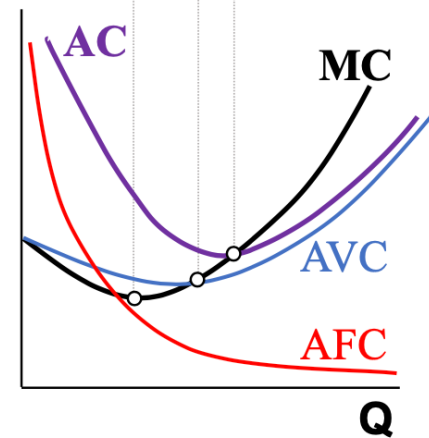
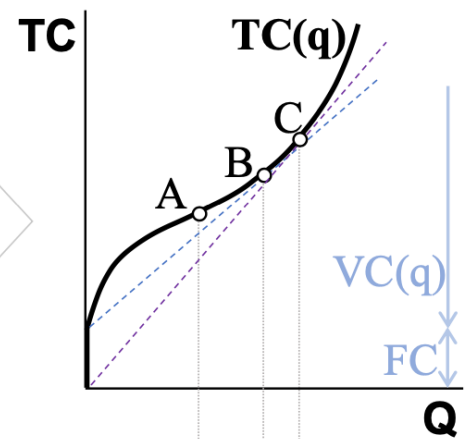
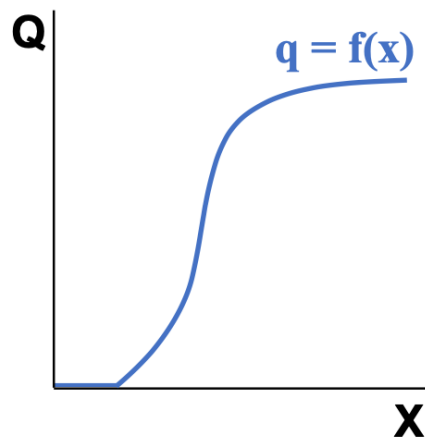


OBSAH

1. Kvíz 07
2. Opakování z přednášky + příklady
3. Mentimeter o bonusové bodíky

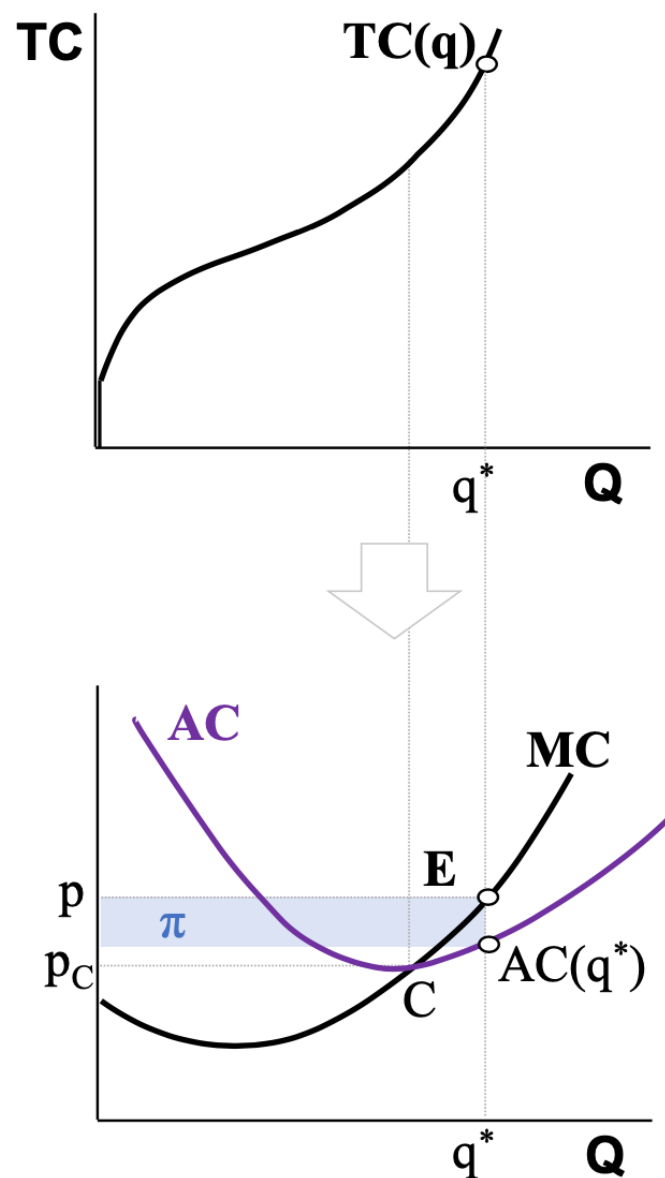
OPAKOVÁNÍ:

$$TC(q) = FC + VC(q)$$



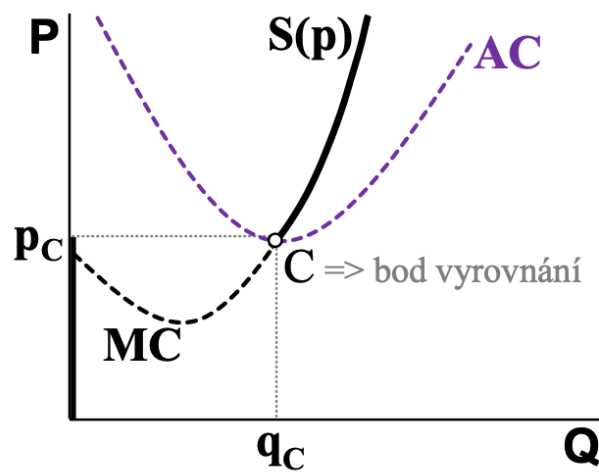
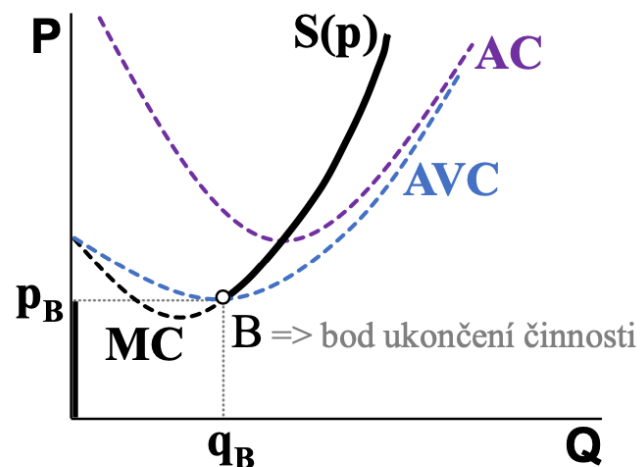
OPAKOVÁNÍ:

$$\pi = [p - AC(q)] * q > 0$$



OPAKOVÁNÍ:

Supply function – nabídka





1. Znáte krátkodobou nákladovou funkci malého strojírenského závodu:

$STC = 3000 + 30Q - 12Q^2 + 2Q^3$. Určete:

- a) Fixní náklady na 1000 jednotek výstupu.
- b) Fixní náklady na 2000 jednotek výstupu.
- c) Průměrné fixní náklady na 1000 jednotek výstupu.
- d) Průměrné fixní náklady na 2000 jednotek výstupu.
- e) Mezní náklady na třetí jednotku výstupu.
- f) Variabilní náklady na 10 jednotek výstupu.
- g) Od jakého objemu výstupu se začnou prosazovat klesající výnosy?

1. Znáte krátkodobou nákladovou funkci malého strojírenského závodu:

$STC = 3000 + 30Q - 12Q^2 + 2Q^3$. Určete:

- a) Fixní náklady na 1000 jednotek výstupu. 3000
- b) Fixní náklady na 2000 jednotek výstupu. 3000
- c) Průměrné fixní náklady na 1000 jednotek výstupu. 3
- d) Průměrné fixní náklady na 2000 jednotek výstupu. 1,5
- e) Mezní náklady na třetí jednotku výstupu. $MC(Q) = 30 - 24Q + 6Q^2$, $MC(3) = 12$
- f) Variabilní náklady na 10 jednotek výstupu. $VC(Q) = 30Q - 12Q^2 + 6Q^3$, $VC(10) = 1100$
- g) Od jakého objemu výstupu se začnou prosazovat klesající výnosy?

Min MC: $dMC/dQ = 0$

$-24 + 12Q = 0 \rightarrow Q = 2$



2. Dlouhodobé celkové náklady firmy lze popsat funkcí $LTC = q^2$ a krátkodobé celkové náklady pak funkcí $STC = 8 + \frac{q^4}{32}$.


a) Určete funkci LMC.

b) Určete funkci SMC.

c) Určete hodnotu LMC pro $q = 2$.


2. Dlouhodobé celkové náklady firmy lze popsat funkcí $LTC = q^2$ a krátkodobé celkové náklady pak funkcí $STC = 8 + \frac{q^4}{32}$.

- a) Určete funkci LMC. $LMC = dLTC/dq = 2q$
- b) Určete funkci SMC. $SMC = dSTC/dq = q^3/8$
- c) Určete hodnotu LMC pro $q = 2$. $LMC(2) = 4$




3. Předpokládejte tradiční tvar křivky AC. Rozhodněte, při jaké výrobě bude minimum AC nejbližší počátku (za jinak stejných podmínek):

- a) Výroba automobilů
- b) Výroba ocelových ingotů
- c) Výroba ledniček
- d) Výroba luxusních zakázkových klobouků
- e) Výroba pивních lahví




3. Předpokládejte tradiční tvar křivky AC. Rozhodněte, při jaké výrobě bude minimum AC nejbližší počátku (za jinak stejných podmínek):

- a) Výroba automobilů
- b) Výroba ocelových ingotů
- c) Výroba ledniček
- d) Výroba luxusních zakázkových klobouků
- e) Výroba pивních lahví



4. Řidič auta chce koupit benzín a nechat si umýt auto. Zjistí, že když koupí 19 galonů benzínu po 1 dolaru za galon, za mytí zaplatí 3 dolary. Když však koupí 20 galonů, umytí vozu bude mít zdarma. Jaké jsou mezní náklady dvacátého galonu benzínu?

- a) 2 dolary
- b) 1 dolar
- c) nula
- d) - 2 dolary
- e) nelze určit



4. Řidič auta chce koupit benzín a nechat si umýt auto. Zjistí, že když koupí 19 galonů benzínu po 1 dolaru za galon, za mytí zaplatí 3 dolary. Když však koupí 20 galonů, umytí vozu bude mít zdarma. Jaké jsou mezní náklady dvacátého galonu benzínu?

- a) 2 dolary
- b) 1 dolar
- c) nula
- d) - 2 dolary
- e) nelze určit



5. Které z následujících tvrzení vždy platí (pokud předpokládáme tradiční tvary nákladových křivek)?

- a) minimum MC leží dále od počátku než minimum AC
- b) minimum AVC je dále od počátku než minimum AC
- c) křivky AVC a AC se navzájem s růstem Q přibližují
- d) jestliže MC leží „pod“ AC, AC musí růst
- e) křivka AFC protíná MC právě ve svém maximu



5. Které z následujících tvrzení vždy platí (pokud předpokládáme tradiční tvary nákladových křivek)?

- a) minimum MC leží dále od počátku než minimum AC
- b) minimum AVC je dále od počátku než minimum AC
- c) křivky AVC a AC se navzájem s růstem Q přibližují
- d) jestliže MC leží „pod“ AC, AC musí růst
- e) křivka AFC protíná MC právě ve svém maximu

6. Zvažte, zda má firma pokračovat ve výrobě, jestliže při rozsahu produkce na úrovni $MR = MC$ jsou její $AFC = 8$, $AVC = 15$ a cena produktu je 20. Nákladové a příjmové veličiny jsou měřeny v korunách.

6. Zvažte, zda má firma pokračovat ve výrobě, jestliže při rozsahu produkce na úrovni $MR = MC$ jsou její $AFC = 8$, $AVC = 15$ a cena produktu je 20. Nákladové a příjmové veličiny jsou měřeny v korunách.

$AVC < p < AC$ ($15 < 20 < 23$)

SR: vyrábí se ztrátou

LR: nevyrábí vůbec

7. Dokonale konkurenční firma má následující funkci celkových nákladů krátkého období:

$$STC = Q^3 - 9Q^2 + 99Q + 729.$$

- a) Jaká je minimální cena, při které ještě bude firma vyrábět nějaký výstup?
- b) Jaký výstup bude firma vyrábět při ceně $p = 180$?
- c) Jakého zisku přitom bude dosahovat?

7. Dokonale konkurenční firma má následující funkci celkových nákladů krátkého období:

$$STC = Q^3 - 9Q^2 + 99Q + 729.$$

a) Jaká je minimální cena, při které ještě bude firma vyrábět nějaký výstup?

Min AVC nebo MC = AVC

$$AVC = Q^2 - 9Q + 99 \rightarrow \min AVC: dAVC/dQ = 0 \rightarrow Q = 9/2$$

$$p = AVC.. p = (9/2)^2 - 9*(9/2) + 99 = 78,75$$

b) Jaký výstup bude firma vyrábět při ceně $p = 180$?

Někde na MC.. $P = SMC$

$$180 = 3Q^2 - 18Q + 99 \rightarrow D = 1296 \rightarrow Q_1 = -3, Q_2 = 9$$

c) Jakého zisku přitom bude dosahovat?

$$P \cdot Q - STC = 180 \cdot 9 - (9^3 - 9 \cdot 9^2 + 99 \cdot 9 + 729) = 0$$

8. Předpokládejme, že firma má následující nákladovou funkci:

$$TC = 300 + 40Q - 8Q^2 + \frac{2}{3}Q^3, \text{ kde } Q \text{ je počet jednotek výstupu.}$$

- a) Jedná se o krátkodobou nebo dlouhodobou nákladovou funkci?
- b) Odvodte funkci průměrných fixních a průměrných variabilních nákladů.
- c) Jaká bude hodnota krátkodobých průměrných nákladů, jestliže $Q = 60$?
- d) Odvodte funkci mezních nákladů.
- e) Jaká bude hodnota mezních nákladů, jestliže $Q = 60$?
- f) Co se bude dít s AC dále?
- g) Jaké výše (v Kč) dosahují průměrné variabilní náklady ve svém minimu?
- h) Od jakého objemu produkce začne působit zákon klesajících mezních výnosů?

8. Předpokládejme, že firma má následující nákladovou funkci:

$$TC = 300 + 40Q - 8Q^2 + \frac{2}{3}Q^3, \text{ kde } Q \text{ je počet jednotek výstupu.}$$

a) Jedná se o krátkodobou nebo dlouhodobou nákladovou funkci? **Krátkodobou, FC = 300**

b) Odvoďte funkci průměrných fixních a průměrných variabilních nákladů.

$$AFC = 300/Q ; AVC = 40 - 8Q + 2/3Q^2$$

c) Jaká bude hodnota krátkodobých průměrných nákladů, jestliže $Q = 60$?

$$ATC(60) = 300/60 + 40 - 8 \cdot 60 + 2400 = 1965 \text{ Kč/ks}$$

d) Odvoďte funkci mezních nákladů.

$$SMC = 40 - 16Q + 2Q^2$$

e) Jaká bude hodnota mezních nákladů, jestliže $Q = 60$? **$SMC(60) = 6280 \text{ Kč/ks}$**

f) Co se bude dít s AC dále? **Porostou, protože $ATC < SMC$**

g) Jaké výše (v Kč) dosahují průměrné variabilní náklady ve svém minimu?

$$\text{Min AVC nebo AVC} = MC$$

$$\rightarrow Q = 6 \rightarrow p = AVC \rightarrow p = 16$$

h) Od jakého objemu produkce začne působit zákon klesajících mezních výnosů?

$$\text{Min MC} \rightarrow Q = 4$$