

# Ekonomie 1

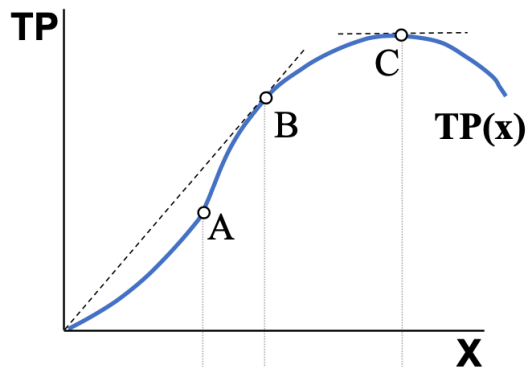
## Seminář 6: Teorie firmy I – produkční funkce

[klara.kantova@fsv.cuni.cz](mailto:klara.kantova@fsv.cuni.cz)

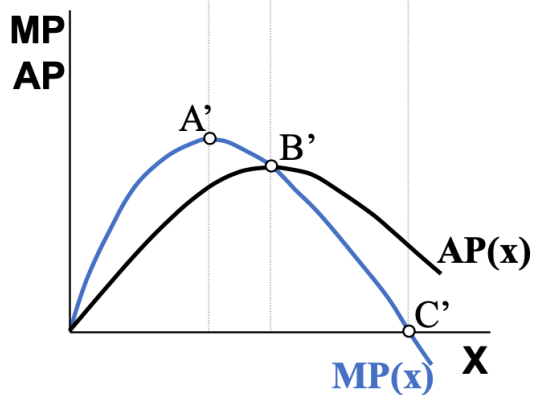


# OBSAH

1. Problémová úloha kvízu č. 5
2. Opakování z přednášky
3. Produkční funkce, izokvanta, zákon klesajícího mezního produktu, zákon klesajících výnosů
4. Mentimeter o bonusové bodíky.

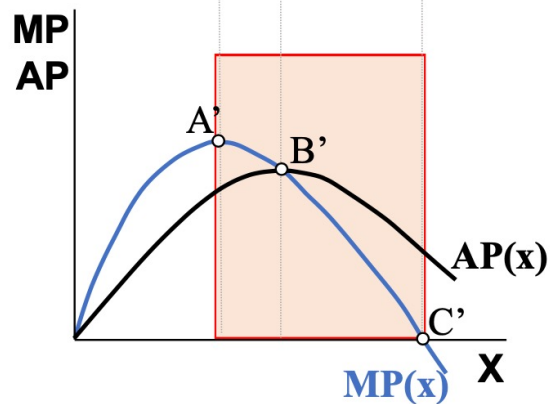
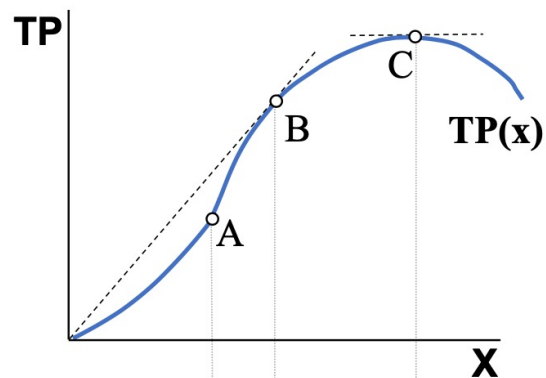


- křivka TP roste rostoucím tempem do bodu A, od bodu A roste klesajícím tempem do bodu C, od bodu C klesá
- křivka MP roste po bod A, klesá až na nulu v bodě C, od bodu C je MP negativní
- křivka AP roste po bod B, od bodu B klesá (AP zůstává pozitivní dokud TP je pozitivní)

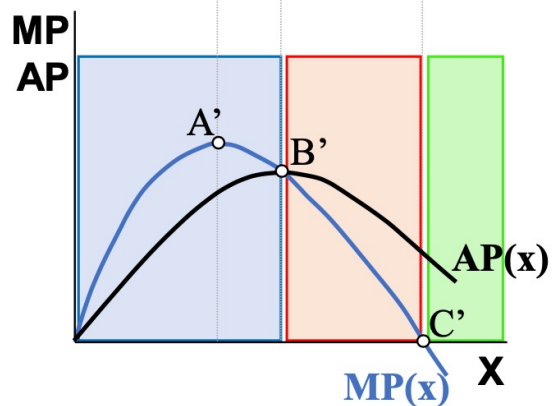
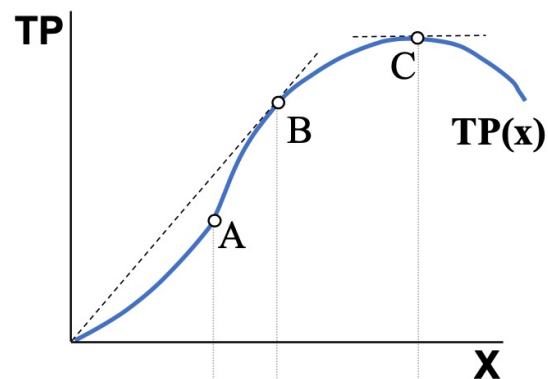


Z toho vyplývá:

- AP roste pokud  $AP < MP$  a AP klesá pokud  $AP > MP$ ,
- $MP = AP$  v bodě maxima AP (bod  $B'$ ),
- $MP = 0$  když TP je maximální (body  $C, C'$ ),
- $AP = 0$  když  $TP = 0$ .



- Do bodu A roste celkový produkt rostoucím tempem, čili roste mezní produkce dodatečné jednotky variabilního vstupu.
- Od bodu A po bod C platí zákon klesajícího mezního produktu: dodatečný objem celkového produktu (výroby) z dodatečné jednotky variabilního inputu při růstu jeho objemu (a zafixovaných ostatních inputech) klesá.
- Od bodu C klesá celková produkce a mezní produkt je záporný.



Vztahy mezi MP a AP můžeme popsat tři stádia produkce:

- Stadium produkce, pro kterou zvýšené využití variabilního vstupu způsobuje růst průměrného produktu ( $\uparrow X \Rightarrow \uparrow AP$ ). Dokud AP roste, je výnosné navyšovat objem variabilního vstup protože každá dodatečná vstupní jednotka má vyšší návratnost než náklad ( $MP > AP$ ).
- Stadium produkce, pro kterou zvýšené využití variabilního inputu způsobuje pokles průměrného produktu AP ( $\uparrow X \Rightarrow \downarrow AP$ ). Firma má klesající výnosy z rostoucí produkce TP ( $MP < AP$ ).
- Stadium produkce, pro kterou zvýšené využití variabilního inputu způsobuje pokles vyráběného outputu TP. MP je záporný a vyrábět je nerentabilní.

1. Máme zadanou krátkodobou produkční funkce ve tvaru:  $Q = 144L + 30L^2 - 2L^3$

- a) Napište rovnici mezního produktu práce
- b) Napište rovnici průměrného produktu práce
- c) Určete hodnotu  $MP_L$  pro použitých 7 jednotek práce
- d) Určete, při jakém objemu práce se začnou prosazovat klesající výnosy z variabilního vstupu

1. Máme zadanou krátkodobou produkční funkce ve tvaru:  $Q = 144L + 30L^2 - 2L^3$

- a) Napište rovnici mezního produktu práce
- b) Napište rovnici průměrného produktu práce
- c) Určete hodnotu  $MP_L$  pro použitých 7 jednotek práce
- d) Určete, při jakém objemu práce se začnou prosazovat klesající výnosy z variabilního vstupu

a)  $MP = dQ/dL = 144 + 60L - 6L^2$

1. Máme zadanou krátkodobou produkční funkce ve tvaru:  $Q = 144L + 30L^2 - 2L^3$

- a) Napište rovnici mezního produktu práce
- b) Napište rovnici průměrného produktu práce
- c) Určete hodnotu  $MP_L$  pro použitých 7 jednotek práce
- d) Určete, při jakém objemu práce se začnou prosazovat klesající výnosy z variabilního vstupu

a)  $MP = dQ/dL = 144 + 60L - 6L^2$

b)  $AP = TP/L = 144 + 30L - 2L^2$



1. Máme zadanou krátkodobou produkční funkce ve tvaru:  $Q = 144L + 30L^2 - 2L^3$

- a) Napište rovnici mezního produktu práce
- b) Napište rovnici průměrného produktu práce
- c) Určete hodnotu  $MP_L$  pro použitých 7 jednotek práce
- d) Určete, při jakém objemu práce se začnou prosazovat klesající výnosy z variabilního vstupu

a)  $MP = dQ/dL = 144 + 60L - 6L^2$

b)  $AP = TP/L = 144 + 30L - 2L^2$

c)  $MP(7) = 144 + 60 \times 7 - 6 \times 7^2$

1. Máme zadanou krátkodobou produkční funkce ve tvaru:  $Q = 144L + 30L^2 - 2L^3$

- a) Napište rovnici mezního produktu práce
- b) Napište rovnici průměrného produktu práce
- c) Určete hodnotu  $MP_L$  pro použitých 7 jednotek práce
- d) Určete, při jakém objemu práce se začnou prosazovat klesající výnosy z variabilního vstupu

a)  $MP = dQ/dL = 144 + 60L - 6L^2$

b)  $AP = TP/L = 144 + 30L - 2L^2$

c)  $MP(7) = 144 + 60 \times 7 - 6 \times 7^2$

d) klesající výnosy z variabilního inputu se začnou prosazovat při maximálním MP.

1. Máme zadanou krátkodobou produkční funkce ve tvaru:  $Q = 144L + 30L^2 - 2L^3$

- a) Napište rovnici mezního produktu práce
- b) Napište rovnici průměrného produktu práce
- c) Určete hodnotu  $MP_L$  pro použitých 7 jednotek práce
- d) Určete, při jakém objemu práce se začnou prosazovat klesající výnosy z variabilního vstupu

a)  $MPL = dQ/dL = 144 + 60L - 6L^2$

b)  $APL = TPL/L = 144 + 30L - 2L^2$

c)  $MP(7) = 144 + 60 \times 7 - 6 \times 7^2$

d) klesající výnosy z variabilního inputu se začnou prosazovat při maximálním MP.

Max MP:  $dMP/dL = 0$ .

$$60 - 12L = 0$$

$$L = 5$$


Od  $L = 5$  se začínají prosazovat klesající výnosy z faktoru práce.




2. Vysvětlete vzájemný vztah mezi zákonem klesajícího mezního produktu a zákonem klesajících výnosů.

2. Vysvětlete vzájemný vztah mezi zákonem klesajícího mezního produktu a zákonem klesajících výnosů.

Jde o jiné označení téhož vztahu.




3. Jaká je nejdůležitější vlastnost produkční funkce v krátkém období? Jak se promítá do příslušných grafů celkového a mezního produktu? Ilustrujte průběh krátkodobé produkční funkce graficky.



3. Jaká je nejdůležitější vlastnost produkční funkce v krátkém období? Jak se promítá do příslušných grafů celkového a mezního produktu? Ilustrujte průběh krátkodobé produkční funkce graficky.

Jeden input (vstup) je vždy variabilní, druhý je fixní (povoluje záporné výnosy).



4. Výrobní proces v právě dokončené menší výrobní hale může být popsán následující produkční funkcí:  $Q = 10L + 6L^2 - L^3$ , kde  $Q$  je množství kalkulaček vyrobených během dne a  $L$  je počet pracovníků zaměstnaných v hale. V hale jsou dvě montážní linky (tedy 2 jednotky fixního kapitálu).

- a) Charakterizujte  $TP_L$ ,  $AP_L$  a  $MP_L$  haly.
- b) Určete  $TP_L$ , jestliže hala zaměstnává 3 pracovníky.
- c) Určete  $MP_L$ , jestliže hala zaměstnává 2 pracovníky.
- d) Určete bod (množství produkce), kde bude  $AP_L$  maximální, a počet pracovníků zaměstnaných při výrobě tohoto množství kalkulaček.
- e) Určete, od jakého bodu (počtu zaměstnaných pracovníků) se začnou prosazovat klesající výnosy z variabilního vstupu.



4. Výrobní proces v právě dokončené menší výrobní hale může být popsán následující produkční funkcí:  $Q = 10L + 6L^2 - L^3$ , kde  $Q$  je množství kalkulaček vyrobených během dne a  $L$  je počet pracovníků zaměstnaných v hale. V hale jsou dvě montážní linky (tedy 2 jednotky fixního kapitálu).

a) Charakterizujte  $TP_L$ ,  $AP_L$  a  $MP_L$  haly.

$$TP = 10L + 6L^2 - L^3$$

$$AP = 10 + 6L - L^2$$

$$MP = 10 + 12L - 3L^2$$

4. Výrobní proces v právě dokončené menší výrobní hale může být popsán následující produkční funkcí:  $Q = 10L + 6L^2 - L^3$ , kde  $Q$  je množství kalkulaček vyrobených během dne a  $L$  je počet pracovníků zaměstnaných v hale. V hale jsou dvě montážní linky (tedy 2 jednotky fixního kapitálu).

b) Určete  $TP_L$ , jestliže hala zaměstnává 3 pracovníky.

$$TP(3) = 10 \times 3 + 6 \times 9 - 3^3 = 57$$

4. Výrobní proces v právě dokončené menší výrobní hale může být popsán následující produkční funkcí:  $Q = 10L + 6L^2 - L^3$ , kde  $Q$  je množství kalkulaček vyrobených během dne a  $L$  je počet pracovníků zaměstnaných v hale. V hale jsou dvě montážní linky (tedy 2 jednotky fixního kapitálu).

c) Určete  $MP_L$ , jestliže hala zaměstnává 2 pracovníky.

$$MP(2) = 10 + 12 \times 2 - 3 \times 2^2 = 22$$

4. Výrobní proces v právě dokončené menší výrobní hale může být popsán následující produkční funkcí:  $Q = 10L + 6L^2 - L^3$ , kde  $Q$  je množství kalkulaček vyrobených během dne a  $L$  je počet pracovníků zaměstnaných v hale. V hale jsou dvě montážní linky (tedy 2 jednotky fixního kapitálu).

d) Určete bod (množství produkce), kde bude  $AP_L$  maximální, a počet pracovníků zaměstnaných při výrobě tohoto množství kalkulaček

$AP$  je maximální v případě:  $dAP/dL = 0$  nebo kdy  $MP = AP$

4. Výrobní proces v právě dokončené menší výrobní hale může být popsán následující produkční funkcí:  $Q = 10L + 6L^2 - L^3$ , kde Q je množství kalkulaček vyrobených během dne a L je počet pracovníků zaměstnaných v hale. V hale jsou dvě montážní linky (tedy 2 jednotky fixního kapitálu).

d) Určete bod (množství produkce), kde bude  $AP_L$  maximální, a počet pracovníků zaměstnaných při výrobě tohoto množství kalkulaček

AP je maximální v případě:  **$dAP/dL = 0$**

tj.


$$6 - 2L = 0$$

$$L = 3$$

4. Výrobní proces v právě dokončené menší výrobní hale může být popsán následující produkční funkcí:  $Q = 10L + 6L^2 - L^3$ , kde  $Q$  je množství kalkulaček vyrobených během dne a  $L$  je počet pracovníků zaměstnaných v hale. V hale jsou dvě montážní linky (tedy 2 jednotky fixního kapitálu).

e) Určete, od jakého bodu (počtu zaměstnaných pracovníků) se začnou prosazovat klesající výnosy z variabilního vstupu.

$$L = 2$$



5. Produkční funkce chleba vyráběného v malé pekárně ve Cvrčovicích je popsána funkcí  $Q = 2K^{1/2}L^{1/2}$ , kde  $Q$  je množství vyprodukovaných bochníčků týdně,  $L$  je týdenní množství odpracovaných hodin a  $K$  pak počet strojových hodin týdně (tj. aktivního využití strojů týdně).

a) Pekárna běžně potřebuje pro svou týdenní produkci 150 bochníčků 100 odpracovaných hodin a 100 strojových hodin. Jak byste ohodnotili práci managementu, jestliže byste byli majiteli továrny?

b) Najděte 5 kombinací vstupů, které jsou vhodné pro produkci 200 bochníčků chleba týdně a zakreslete odpovídající izokvantu.

5. Produkční funkce chleba vyráběného v malé pekárně ve Cvrčovicích je popsána funkcí  $Q = 2K^{1/2}L^{1/2}$ , kde  $Q$  je množství vyprodukovaných bochníčků týdně,  $L$  je týdenní množství odpracovaných hodin a  $K$  pak počet strojových hodin týdně (tj. aktivního využití strojů týdně).

a) Pekárna běžně potřebuje pro svou týdenní produkci 150 bochníčků 100 odpracovaných hodin a 100 strojových hodin. Jak byste ohodnotili práci managementu, jestliže byste byli majiteli továrny?

$$Q = 2 \times 100^{1/2} \times 100^{1/2} = 200 > 150$$


při  $K=100$  &  $L=100$  by mělo být vyrobeno 200 bochníčků! Špatný management!



5. Produkční funkce chleba vyráběného v malé pekárně ve Cvrčovicích je popsána funkcí  $Q = 2K^{1/2}L^{1/2}$ , kde  $Q$  je množství vyprodukovaných bochníčků týdně,  $L$  je týdenní množství odpracovaných hodin a  $K$  pak počet strojových hodin týdně (tj. aktivního využití strojů týdně).

b) Najděte 5 kombinací vstupů, které jsou vhodné pro produkci 200 bochníčků chleba týdně a zakreslete odpovídající izokvantu.

Viz seminář.



6. Necht' výrobce restauračních stolečků vyrábí v krátkém období. Pokud počet pracovníků postupně poroste z 1 na 7, počet vyrobených stolečků se bude vyvíjet následovně: 10, 17, 22, 25, 26, 25, 23.


- a) Vypočtete mezní a průměrný produkt práce.
- b) Vykazuje daná produkční funkce klesající výnosy z faktoru práce?
- c) Co může způsobit, že se  $MP_L$  stane záporným?

6. Necht' výrobce restauračních stolečků vyrábí v krátkém období. Pokud počet pracovníků postupně poroste z 1 na 7, počet vyrobených stolečků se bude vyvíjet následovně: 10, 17, 22, 25, 26, 25, 23.

a) Vypočtete mezní a průměrný produkt práce.

$MP = 10, 7, 5, 3, 1, -1, -2$


$AP = 10, 17/2, 22/3, 25/4, 26/5, 25/6, 23/7$



6. Necht' výrobce restauračních stolečků vyrábí v krátkém období. Pokud počet pracovníků postupně poroste z 1 na 7, počet vyrobených stolečků se bude vyvíjet následovně: 10, 17, 22, 25, 26, 25, 23.

b) Vykazuje daná produkční funkce klesající výnosy z faktoru práce?

Ano, viz vývoj MP



6. Necht' výrobce restauračních stolečků vyrábí v krátkém období. Pokud počet pracovníků postupně poroste z 1 na 7, počet vyrobených stolečků se bude vyvíjet následovně: 10, 17, 22, 25, 26, 25, 23.

c) Co může způsobit, že se  $MP_L$  stane záporným?

Malá dílna..

Málo PC, moc pracovníků, ..

7. Rozhodněte, zda uvedená tvrzení jsou pravdivá či nepravdivá:

- a) Jestliže výstup roste rychlejším tempem, než jakým rostou proporcionálně všechny vstupy, pak dlouhodobá produkční funkce vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu.
- b) Výrobními vstupy míníme produktivní služby práce, kapitálu a přírodních zdrojů.
- c) Při pohybu po izokvantě směrem dolů absolutní hodnota MRTS klesá, v důsledku čehož se izokvanta stává stále plošší (má tedy konvexní tvar).
- d) Zákon klesajících výnosů platí vždy v dlouhém období.
- e) V krátkém období jsou všechny vstupy variabilní.
- f) Produkční funkce může být vyjádřena slovním popisem, tabulkou, rovnicí, grafem  $TP_L$ ,  $MP_L$  či izokvantou.

7. Rozhodněte, zda uvedená tvrzení jsou pravdivá či nepravdivá:

- a) Jestliže výstup roste rychlejším tempem, než jakým rostou proporcionálně všechny vstupy, pak dlouhodobá produkční funkce vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu. **P**
- b) Výrobními vstupy míníme produktivní služby práce, kapitálu a přírodních zdrojů.
- c) Při pohybu po izokvantě směrem dolů absolutní hodnota MRTS klesá, v důsledku čehož se izokvanta stává stále plošší (má tedy konvexní tvar).
- d) Zákon klesajících výnosů platí vždy v dlouhém období.
- e) V krátkém období jsou všechny vstupy variabilní.
- f) Produkční funkce může být vyjádřena slovním popisem, tabulkou, rovnicí, grafem  $TP_L$ ,  $MP_L$  či izokvantou.

7. Rozhodněte, zda uvedená tvrzení jsou pravdivá či nepravdivá:

- a) Jestliže výstup roste rychlejším tempem, než jakým rostou proporcionálně všechny vstupy, pak dlouhodobá produkční funkce vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu. **P**
- b) Výrobními vstupy míníme produktivní služby práce, kapitálu a přírodních zdrojů. **P**
- c) Při pohybu po izokvantě směrem dolů absolutní hodnota MRTS klesá, v důsledku čehož se izokvanta stává stále plošší (má tedy konvexní tvar).
- d) Zákon klesajících výnosů platí vždy v dlouhém období.
- e) V krátkém období jsou všechny vstupy variabilní.
- f) Produkční funkce může být vyjádřena slovním popisem, tabulkou, rovnicí, grafem  $TP_L$ ,  $MP_L$  či izokvantou.



7. Rozhodněte, zda uvedená tvrzení jsou pravdivá či nepravdivá:

- a) Jestliže výstup roste rychlejším tempem, než jakým rostou proporcionálně všechny vstupy, pak dlouhodobá produkční funkce vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu. **P**
- b) Výrobními vstupy míníme produktivní služby práce, kapitálu a přírodních zdrojů. **P**
- c) Při pohybu po izokvantě směrem dolů absolutní hodnota MRTS klesá, v důsledku čehož se izokvanta stává stále plošší (má tedy konvexní tvar). **P**
- d) Zákon klesajících výnosů platí vždy v dlouhém období.
- e) V krátkém období jsou všechny vstupy variabilní.
- f) Produkční funkce může být vyjádřena slovním popisem, tabulkou, rovnicí, grafem  $TP_L$ ,  $MP_L$  či izokvantou.

7. Rozhodněte, zda uvedená tvrzení jsou pravdivá či nepravdivá:

- a) Jestliže výstup roste rychlejším tempem, než jakým rostou proporcionálně všechny vstupy, pak dlouhodobá produkční funkce vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu. **P**
- b) Výrobními vstupy míníme produktivní služby práce, kapitálu a přírodních zdrojů. **P**
- c) Při pohybu po izokvantě směrem dolů absolutní hodnota MRTS klesá, v důsledku čehož se izokvanta stává stále plošší (má tedy konvexní tvar). **P**
- d) Zákon klesajících výnosů platí vždy v dlouhém období. **N**
- e) V krátkém období jsou všechny vstupy variabilní.
- f) Produkční funkce může být vyjádřena slovním popisem, tabulkou, rovnicí, grafem  $TP_L$ ,  $MP_L$  či izokvantou.

7. Rozhodněte, zda uvedená tvrzení jsou pravdivá či nepravdivá:

- a) Jestliže výstup roste rychlejším tempem, než jakým rostou proporcionálně všechny vstupy, pak dlouhodobá produkční funkce vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu. **P**
- b) Výrobními vstupy míníme produktivní služby práce, kapitálu a přírodních zdrojů. **P**
- c) Při pohybu po izokvantě směrem dolů absolutní hodnota MRTS klesá, v důsledku čehož se izokvanta stává stále plošší (má tedy konvexní tvar). **P**
- d) Zákon klesajících výnosů platí vždy v dlouhém období. **N**
- e) V krátkém období jsou všechny vstupy variabilní. **N**
- f) Produkční funkce může být vyjádřena slovním popisem, tabulkou, rovnicí, grafem  $TP_L$ ,  $MP_L$  či izokvantou.

7. Rozhodněte, zda uvedená tvrzení jsou pravdivá či nepravdivá:

- a) Jestliže výstup roste rychlejším tempem, než jakým rostou proporcionálně všechny vstupy, pak dlouhodobá produkční funkce vykazuje rostoucí výnosy z rozsahu. **P**
- b) Výrobními vstupy míníme produktivní služby práce, kapitálu a přírodních zdrojů. **P**
- c) Při pohybu po izokvantě směrem dolů absolutní hodnota MRTS klesá, v důsledku čehož se izokvanta stává stále plošší (má tedy konvexní tvar). **P**
- d) Zákon klesajících výnosů platí vždy v dlouhém období. **N**
- e) V krátkém období jsou všechny vstupy variabilní. **N**
- f) Produkční funkce může být vyjádřena slovním popisem, tabulkou, rovnicí, grafem TPL, MPL či izokvantou. **P**



8. Dlouhé období je období, ve kterém:

- a) jsou všechny vstupy konstantní,
- b) je alespoň jeden vstup konstantní,
- c) firmy nemohou rozšiřovat své kapacity,
- d) firma může zvyšovat množství kapitálu, ale nemůže měnit množství práce kvůli dlouhodobé nepružnosti nabídky práce,
- e) Žádná z možností dlouhé období necharakterizuje.



8. Dlouhé období je období, ve kterém:

- a) jsou všechny vstupy konstantní,
- b) je alespoň jeden vstup konstantní,
- c) firmy nemohou rozšiřovat své kapacity,
- d) firma může zvyšovat množství kapitálu, ale nemůže měnit množství práce kvůli dlouhodobé nepružnosti nabídky práce,
- e) Žádná z možností dlouhé období necharakterizuje.



9. Jestliže vstupy A, B, C dohromady vyrábějí výrobek X, potom mezní produkt vstupu A je definován jako:

- a) dodatečný výstup X, vyplývající z použití dodatečné jednotky A, přičemž B a C by se proporcionálně zvýšily,
- b) množství vstupu A nutné na výrobu dodatečné jednotky X, přičemž vstupy B a C se zvyšují proporcionálně,
- c) dodatečný výstup X, vyplývající z použití dodatečné jednotky A, přičemž vstupy B a C zůstávají konstantní,
- d) dodatečný výstup A, vyplývající z použití dodatečné jednotky X, přičemž vstupy B a C zůstávají konstantní,
- e) nic z uvedeného neplatí.



9. Jestliže vstupy A, B, C dohromady vyrábějí výrobek X, potom mezní produkt vstupu A je definován jako:

- a) dodatečný výstup X, vyplývající z použití dodatečné jednotky A, přičemž B a C by se proporcionálně zvýšily,
- b) množství vstupu A nutné na výrobu dodatečné jednotky X, přičemž vstupy B a C se zvyšují proporcionálně,
- c) dodatečný výstup X, vyplývající z použití dodatečné jednotky A, přičemž vstupy B a C zůstávají konstantní,
- d) dodatečný výstup A, vyplývající z použití dodatečné jednotky X, přičemž vstupy B a C zůstávají konstantní,
- e) nic z uvedeného neplatí.





10. V kterém z následujících případů došlo k posunu celé produkční funkce? (Ve všech uvedených případech je zachován stejný objem vstupů a výstupu).

- a) Elektrárna přejde na spalování uhlí s vyšším obsahem síry.
- b) Místo uhlí začne elektrárna spalovat oleje.
- c) Elektrárna přejde na spalování uhlí s nižším obsahem síry, čímž zlepší stav ovzduší (ve všech uvedených případech je zachován stejný objem vstupů a výstupu).
- d) Všechny případy popisují posun produkční funkce.
- e) Žádný případ posun produkční funkce nepopisuje.



10. V kterém z následujících případů došlo k posunu celé produkční funkce? (Ve všech uvedených případech je zachován stejný objem vstupů a výstupu).

- a) Elektrárna přejde na spalování uhlí s vyšším obsahem síry.
- b) Místo uhlí začne elektrárna spalovat oleje.
- c) Elektrárna přejde na spalování uhlí s nižším obsahem síry, čímž zlepší stav ovzduší.
- d) Všechny případy popisují posun produkční funkce.
- e) Žádný případ posun produkční funkce nepopisuje.



11. Vlastnost klesající výnosy z variabilního vstupu:

- a) Nevykazuje žádná produkční funkce v krátkém období.
- b) Vykazuje každá produkční funkce v dlouhém období.
- c) Může nastávat již od první použité jednotky variabilního vstupu.
- d) Může platit až od určitého použitého množství variabilního vstupu.
- e) Správné jsou odpovědi c) i d).



11. Vlastnost klesající výnosy z variabilního vstupu:

- a) Nevykazuje žádná produkční funkce v krátkém období.
- b) Vykazuje každá produkční funkce v dlouhém období.
- c) Může nastávat již od první použité jednotky variabilního vstupu.
- d) Může platit až od určitého použitého množství variabilního vstupu.
- e) Správné jsou odpovědi c) i d).

12. Podmínky výroby jsou takové, že pro každou danou úroveň výstupu existuje jen jedna efektivní kombinace vstupů (vstupy jsou dokonale komplementární).

- a) Jak bude vypadat odpovídající izokvanta produkce (produkční funkce)?
- b) Jak se změní  $TP_L$ , pokud zvýšíme množství jednoho ze vstupů?
- c) Jak bude vypadat mapa izokvant v případě konstantních výnosů z rozsahu?



12. Podmínky výroby jsou takové, že pro každou danou úroveň výstupu existuje jen jedna efektivní kombinace vstupů (vstupy jsou dokonale komplementární).

a) Jak bude vypadat odpovídající izokvanta produkce (produkční funkce)?

Leontiefská produkční funkce, viz seminář



12. Podmínky výroby jsou takové, že pro každou danou úroveň výstupu existuje jen jedna efektivní kombinace vstupů (vstupy jsou dokonale komplementární).

b) Jak se změní TPL, pokud zvýšíme množství jednoho ze vstupů?

**TP se nezmění.**



12. Podmínky výroby jsou takové, že pro každou danou úroveň výstupu existuje jen jedna efektivní kombinace vstupů (vstupy jsou dokonale komplementární).

c) Jak bude vypadat mapa izokvant v případě konstantních výnosů z rozsahu?  
**Budou od sebe stejně daleko.**