

XMIK2. Cvičení 4. Teorie firmy: produkční funkce

Klíčová slova:

- Produkční funkce (jednofaktorová, dvoufaktorová)
- Fyzický produkt (celkový, mezní, průměrný)
- Zákon klesajícího mezního produktu
- Izokvanta
- Mapa izokvant
- Zvláštní tvary izokvantových křivek
- Sklon izokvanty – mezní míra technické substituce
- Izokosta
- Sklon izokosty – relativní cena vstupů
- Rovnováha firmy maximalizující zisk (minimalizující náklady)

Úkoly a příklady:

1. Co je to produkční funkce?
2. Jaký je rozdíl mezi produkční funkcí v krátkém a v dlouhém období?
3. Výrobce židlí vyrábí v krátkém období. Pokud počet pracovníků postupně poroste z 1 na 7, počet vyrobených židlí se bude vyvíjet následovně: 10, 17, 22, 25, 26, 25, 23.
 - a) Vypočtete hodnoty mezního fyzického produktu práce (MPPL) a průměrného fyzického produktu práce (APPL).
 - b) Projevuje se v dané produkční funkci působení zákona klesajícího mezního produktu z faktoru práce?
 - c) Čím mohly být způsobeny záporné hodnoty MPPL?
4. Tabulka zobrazuje průběh jednofaktorové (krátkodobé) produkční funkce, množství ostatních používaných vstupů je fixní. L je počet jednotek práce, Q je počet kusů vyrobené produkce.

L	0	1	2	3	4	5
Q	0	4	7	9	10	10,5
TPPL						
APPL						
MPPL						

- a) Vypočtete hodnoty celkového produktu práce (TPPL), průměrného produktu práce (APPL) a mezního produktu práce (MPPL).
 - b) Načrtněte příslušné křivky těchto funkcí a objasněte vzájemné vztahy mezi nimi.
 - c) Platí v tomto případě zákon klesajícího mezního produktu?
5. Krátkodobá produkční funkce je určena rovnicí ve tvaru $Q = 144L + 30L^2 - 2L^3$, kde Q je celkový výstup (produkt) firmy v kusech a L je počet jednotek práce používaných firmou k výrobě daného výstupu.
 - a) Vypočtete hodnotu celkového produktu práce při použitých sedmi jednotkách práce.
 - b) Vypočtete hodnotu průměrného produktu práce při použitých sedmi jednotkách práce.
 - c) Vypočtete hodnotu mezního fyzického produktu práce, který přináší sedmá použitá jednotka práce.

6. Co je to izokvanta?
7. Jak vypočítáme sklon izokvanty?
8. Jak se mění mezní míra technické substituce kapitálu prací (MRTSKL), pohybujeme-li se po izokvantě směrem dolů?
9. Znázorněte graficky izokvantovou mapu výroby.
10. Co je to izokosta? Znázorněte ji graficky.
11. Jak vypočítáme sklon izokosty?
12. Jak se mění sklon izokosty, pohybujeme-li se v grafu po izokostě směrem dolů?
13. Náklady na každého dělníka jsou 50 Kč za hodinu, nájemné za každý stroj činí 100 Kč za hodinu. Mezní fyzický produkt stroje je 200 jednotek výstupu za hodinu. Vypočtěte velikost mezního fyzického produktu práce, pokud tato firma minimalizuje celkové náklady.
14. Firma má možnost volby mezi následujícími kombinacemi práce a kapitálu. Dále zná tato firma hodnoty poměrů mezi mezními fyzickými produkty práce a kapitálu pro jednotlivé technologické kombinace, viz tabulka 5.2. Cena za jednotku práce je 5 000 Kč, cena za jednotku kapitálu je 2 000 Kč.

Tabulka

Technologické kombinace	A	B	C	D	E
Hodnoty MPP_L / MPP_K	5	4	3	2,5	2

- a) Napište rovnici rozpočtového omezení (izokosty) této firmy, pokud má firma celkové zdroje na nákup vstupů vymezeny částkou 100 000 Kč.
- b) Zakreslete v grafu tuto izokostu, množství práce znázorněte na vodorovné ose.
- c) Vyberte optimální kombinaci vstupů za předpokladu, že firma chce minimalizovat náklady (tj. chce být ekonomicky efektivní).
- d) Určete, jak se změní optimální kombinace vstupů, pokud cena práce klesne na 4 000 Kč.