



EKONOMETRIE

P11
2008-04-28

FAKTOROVÁ FUNKCE

Typy kombinace faktorů:

- ✓ Kombinace neměnná
- ✓ Kombinace měnlivá s konstantní záměnou
- ✓ Kombinace měnlivá s různou mezní mírou záměny:
 - Kombinace s rostoucí mezní mírou záměny
 - Kombinace s klesající mezní mírou záměny – když jeden faktor snižujeme, druhý faktor, který ho nahrazuje, musíme využívat ve stále větším rozsahu
 - Kombinace s pozitivní mírou záměny

Racionální a neracionální záměna faktorů:

- ✓ MMZF – mezní míra záměny faktorů

Kombinace faktorů a minimalizace nákladů:

- ✓ $\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = \frac{Cx_1}{Cx_2} \stackrel{\Delta \rightarrow 0}{=} MMZF = \frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{Cx_1}{Cx_2}$
- ✓ Pouze v bodě, kde je rovnost, je sedlový bod, kde je minimální náklad.
- ✓ $\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -\frac{Cx_1}{Cx_2}$
- ✓ Odvodit optimum lze také **na základě izonákladové funkce**:
Nákladová funkce: $N = Cx_1X_1 + Cx_2X_2$
Odvozená izonákladová funkce: $x_2 = \frac{N}{Cx_2} - \frac{Cx_1}{Cx_2} X_1$
- ✓ Pouze bod, kde je izonákladová funkce tečnou izokvantě, představuje optimální kombinaci faktorů.
- ✓ Je-li izonákladová funkce (izokosta) tečnou izokvantě, vyjádříme bod matematicky:

$$MMZF = \frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{Cx_1}{Cx_2}$$

Minimalizace nákladů v případě použití více než dvou proměnných faktorů:

- ✓ Mezní míru záměny lze vyjádřit ve formě podílu parciálních derivací
- ✓ Obecně: $\frac{\partial y}{\partial x_i} Cx_i = \text{konstantní}$

Vymezení izofaktorových funkcí:

- ✓ Předtím vztah faktor-faktor, nyní vztah produkt-produkt, zkoumáme tedy vztah dvou produkcí při nějaké úrovni faktoru.
- ✓ Odvozujeme **izofaktorovou funkci** (předtím izokvanta) – představuje různou kombinaci produktů při dané úrovni použitého faktoru
- ✓ Najít takovou kombinaci výroby produktu y_1 a výroby produkty y_2 při dané úrovni faktoru x , při které maximalizujeme zisk.
- ✓ Jak dostaneme tuto funkci? – Ve zkoušce problém, správně cca 5% lidí
- ✓ $y_2 = f(y_1)$
- ✓ Závislost produkce y_1 na faktoru x je vyjádřena produkční funkcí $y_1 = m(x)$ a závislost produkce y_2 na faktoru x je vyjádřena produkční funkcí $y_2 = n(x)$
- ✓ Příklad:
 $y_1 = f(x)$
 $y_2 = n(x)$



$$x = 100$$

$$\frac{y_1 - 2}{3} = x$$

$$y_1 = 2 + 3x$$

$$y_2 = 3 + (2 - x)^2$$

$$y_2 = 3 + \left(2 - \left(100 - \frac{y_1 - 2}{3} \right) \right)^2$$

Mezní míra záměny produkce:

$$\checkmark \quad MMZP = \frac{dy_2}{dy_1}$$

Klasifikace vztahů mezi výrobky – mezi odvětvími (produkty) existují 4 druhy vztahů:

- ✓ Vztahy konstantní
- ✓ Soutěživé
- ✓ Podpůrné – komplementární
- ✓ Doplnkové – suplementární

Optimalizační propočty u vztahů produkt-produkt:

- ✓ Optimální kombinace výrobků (odvětví) odvozená z izofaktorových funkcí
- ✓ Maximální zisk bude dosažen při takové kombinaci odvětví (výrob), kdy mezní míra záměny produktů je rovna zápornému obrácenému poměru jednotkových cen těchto produktů.

$$\checkmark \quad TR = Cy_1Y_1 + Cy_2Y_2 \Rightarrow y_2 = \frac{TR}{Cy_2} - \frac{Cy_1}{Cy_2} y_1 \text{ (zlomky jsou konstanty)}$$

$$\checkmark \quad MMZP = \frac{dy_2}{dy_1} = -\frac{Cy_1}{Cy_2}$$