



# EKONOMETRIE

**C9**  
**2008-04-14**

## POPTÁVKOVÁ FUNKCE:

### Ekonomický model poptávky:

✓ **Funkce:**  $y_i = f(x_i, x_k, x_L, x_j)$

$y_i$  – poptávané množství

$x_i$  – cena  $x_i$

$x_k$  – příjem

$x_L$  – preference

$x_j$  – cena  $j$  – substitut nebo komplement

✓ Když cena poroste, bude poptávané množství klesat, příjem poroste a ostatní nelze kvantifikovat. V ekonometrickém modelu to nebudeme uvažovat a zahrneme to do náhodné složky

✓ Poroste-li cena substitutu, cena poptávka vzroste, poroste-li cena komplementu, poptávka klesne.

### Vliv vysvětlujících proměnných na vysvětlovanou určují:

✓ **Strukturální parametry** – průměrná absolutní změna za podmínek, kdy se nemění ostatní proměnné.

• **Příklad:**  $y_i = -0,5x_i + 0,2x_k$

• **Interpretace** – když se zvýší cena o jednu Kč/kg, klesne poptávané množství o půl kilogramu, souhlasí teoretický předpoklad.

✓ **Koeficienty pružnosti** – představují relativní změnu, umožňují porovnání bez ohledu na jednotku, vyjadřují % změnu množství při 1% změně vysvětlujících.

• **Příjmová (důchodová) pružnost** – procentní změna poptávaného množství dělená procentní změnou příjmu.

$$E_{ii} = \frac{\% \Delta popt. množství}{\% \Delta příjmu}$$

$$\% \Delta popt. množství = \frac{y_2 - y_1}{y_1} = \frac{\Delta y}{y}$$

$$\% \Delta příjmu = \frac{x_{k2} - x_{k1}}{x_{k1}} = \frac{\Delta x_k}{x_k}$$

$$E_{ii} = \frac{\frac{\Delta y}{y}}{\frac{\Delta x_k}{x_k}} = \frac{\Delta y}{\Delta x_k} \cdot \frac{x_k}{y}$$

$$E_{ii} = \frac{\partial y}{\partial x_k} \cdot \frac{x_k}{y}$$

Statky:

- Normální statky – kladná
- Nezbytné statky – interval  $<0, 1>$ , tedy  $0 < E_{ii} < 1$ , např. základní potraviny
- Luxusní statky –  $E_{ii} > 1$
- Měněcenné statky - záporná

• **Přímá cenová pružnost:**

$$e_{ii} = \frac{\partial y}{\partial x_i} \cdot \frac{x_i}{y}$$

Je záporná, s výjimkou Giffenových statků.

Statky:

- Cenově elastické:  $|e_{ii}| > 1$



- Cenově neelastické  $|e_{ii}| < 1$

- **Křížová cenová pružnost:**

$$e_{ij} = \frac{\partial y}{\partial x_j} \cdot \frac{x_j}{\hat{y}}$$

Statky substituty – kladná, komplementy – záporná, blíží-li se nule, statky se vzájemně neovlivňují

- ✓ Pro výpočet je potřeba znát funkci, **přibližně** lze počítat pružnost:

- **Bodovou:** 
$$E_{ii} = \frac{\frac{y_2 - y_1}{y_1(y_2)}}{\frac{x_{k_2} - x_{k_1}}{x_{k_1}(x_{k_2})}}$$

- **Intervalovou:** 
$$E_{ii} = \frac{\frac{y_2 - y_1}{y_2 + y_1}}{\frac{x_{k_2} - x_{k_1}}{x_{k_2} + x_{k_1}}}$$

- **Rozdílový koeficient pružnosti:**  $\Delta x_k = h$

$$E_r = E_{(x)}^{(1)} + E_{(x)}^{(2)} \frac{h}{2!} + \dots + E_{(x)}^{(n)} \frac{h}{n!}$$

$$E_{(x)}^{(m)} = \frac{\partial^m y}{\partial x^m} \cdot \frac{x}{\hat{y}}$$

- V projektu buď vybrat období, nebo vzít průměr a nazvat pružnost „průměrnou“

### Příklad str. 42/2:

- ✓  $y_1 = fce(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7)$
- ✓  $y_2 = fce(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7)$
- ✓  $y_3 = fce(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7)$

### Projekt:

- ✓ **Multikolinearita** – odebrat proměnnou, postupné difference (zkrácení časové řady), ale to pouze pokud je způsobené časem, pokud rostou obě dvě, přidat časový vektor (hodnoty 1, 2, ... 12)

### Příklad str. 49/9:

- ✓  $y_3 = 20,77 - 0,123x_4 - 0,156x_5 + 0,1526x_7$

- ✓ Průměry na str. 44

- ✓ 
$$E_{ii} = \frac{\partial y_3}{\partial x_7} \cdot \frac{\bar{x}_7}{\bar{y}_3} = 0,1526 \times \frac{101,464}{14,8}$$

- ✓ 
$$e_{ii} = \frac{\partial y_3}{\partial x_5} \cdot \frac{\bar{x}_5}{\bar{y}_3} = -0,156 \times \frac{50,15}{14,8}$$

- ✓ 
$$e_{ij} = \frac{\partial y_3}{\partial x_4} \cdot \frac{\bar{x}_4}{\bar{y}_3} = -0,123 \times \frac{110,99}{14,8}$$