Souhrnné indexy

- slouží ke srovnávání hodnot nestejnorodých extenzitních a intenzitních ukazatelů;
- existuje řada různých druhů souhrnných indexů, většinou mají v názvu jméno svého autora.

Indexy úrovně (cenové)

- slouží ke srovnávání hodnot nestejnorodých intenzitních ukazatelů (např. změny cen různých druhů výrobků);
- nejpoužívanější jsou *agregátní formy souhrnných indexů úrovně.*

Agregátní formy souhrnných indexů úrovně:

- jsou založeny na použití převodních koeficientů , tj. extenzitních ukazatelů, pomocí kterých jsou nestejnorodé intenzitní ukazatele, tj. ceny souboru výrobků, převáděny na stejnorodé extenzitní ukazatele Q (vynásobením těmito převodními koeficienty);
- měří v podstatě vliv změny intenzitních ukazatelů na změnu hodnoty extenzitního ukazatele Q za předpokladu, že extenzitní ukazatel q je ve srovnávaných obdobích konstantní.

Loweův cenový index:

$$_{Lo}I(p) = \frac{\sum p_1 q_c}{\sum p_0 q_c} = \frac{\sum \frac{p_1}{p_0} p_0 q_c}{\sum p_0 q_c} = \frac{\sum p_1 q_c}{\sum \frac{p_1 q_c}{\frac{p_1}{p_0}}}$$

- charakterizuje změnu cen (intenzitních ukazatelů *p*) v běžném období proti období základnímu nějakého konstantního (hypotetickémů) souboru extenzitních ukazatelů *q* (nositelů dané intenzity).

Podle toho, z jakého období jsou zvoleny převodní koeficienty, rozlišujeme dva druhy indexů:

Laspeyresův cenový index :

$$_{L}I_{p} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum \frac{p_1}{p_0} p_0 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum i_p Q_0}{\sum Q_0} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum \frac{p_1 q_0}{\frac{p_1}{p_0}}}$$

- převodní koeficienty *q* jsou ze základního období;
- měří změnu hodnot intenzitních ukazatelů *p* v běžném období proti období základnímu souboru extenzitních ukazatelů *q* ze základního období.

Paascheho cenový index :

$$_{P}I_{p} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum \frac{p_1}{p_0} p_0 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{\frac{p_1}{p_0}}} = \frac{\sum Q_1}{\sum \frac{Q_1}{i_p}}$$

- převodní koeficienty *q* jsou z běžného období;
- měří změnu hodnot intenzitních ukazatelů *p* v běžném období proti období základnímu souboru extenzitních ukazatelů *q* z běžného období.

! Výše uvedené dva indexy dávají při srovnání stejných souborů cen odlišné výsledky, přičemž nelze logicky odůvodnit upřednostnění jednoho z nich. Proto se někdy používá jejich prostý geometrický průměr.

Fisherův cenový index : $_{F}I_{p} = \sqrt{_{L}I_{p} \cdot {_{P}I_{p}}}$

Indexy množství (objemu)

- slouží ke srovnávání hodnot nestejnorodých extenzitních ukazatelů (např. výroby, prodeje, dovozu, spotřeby, nákupu apod. různých druhů výrobků).
- jsou založeny na převodu nestejnorodých extenzitních ukazatelů, jejichž srovnávání se provádí, na stejnorodé veličiny za pomoci převodních koeficientů (tzv. souměřitelů), kterými jsou intenzitní ukazatele *p* (vynásobením těmito souměřiteli) a na srovnávání relací hodnot těchto nestejnorodých extenzitních ukazatelů *q* pomocí relací hodnot stejnorodých extenzitních ukazatelů $Q = q \cdot p$, které tímto součinem vzniknou.

Loweův objemový index:

$$_{Lo}I_{q} = \frac{\sum q_1 p_c}{\sum q_0 p_c} = \frac{\sum \frac{q_1}{q_0} q_0 p_c}{\sum q_0 p_c} = \frac{\sum q_1 p_c}{\sum \frac{q_1 p_c}{\frac{q_1}{q_0}}}$$

Laspeyresův objemový index :

$$_{L}I_{q} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum \frac{q_1}{q_0} q_0 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum i_q Q_0}{\sum Q_0} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum \frac{q_1 p_0}{\frac{q_1}{q_0}}}$$

Paascheho objemový index :

$$_{P}I_{q} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_1} = \frac{\sum \frac{q_1}{q_0} q_0 p_1}{\sum q_0 p_1} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{q_1 p_1}{\frac{q_1}{q_0}}} = \frac{\sum Q_1}{\sum \frac{Q_1}{i_q}}$$

Fisherův objemový index :

$$_{F}I_{q} = \sqrt{_{L}I_{q} \cdot {_{P}I_{q}}}$$

Souhrnný index hodnoty

$$I_{Q} = \frac{\sum Q_1}{\sum Q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

- vyjadřuje změnu hodnoty produkce, tj. jak změnu objemu, tak změnu cen;
- hodnotu lze vždy sčítat, takže souhrnný index hodnoty má stejný tvar jako individuální složený index extenzitního ukazatele Q.

Vztahy mezi souhrnnými indexy a rozdíly úrovně a souhrnnými indexy a rozdíly objemu

Index hodnoty extenzitního ukazatele Q rozložíme na součin Laspeyresova souhrnného indexu úrovně a Paascheho indexu objemového.

Předpoklad: nejdříve se mění ze základního období na běžné hodnota intenzitního ukazatele *p*, pak teprve dochází ke změně extenzitního ukazatele *q*.

$$I_Q = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} \cdot \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_1 q_0} = {}_L I_p \cdot {}_P I_q$$

Rozklad příslušného **rozdílu** (diference) je vyjádřen vztahem :

$$\Delta_Q = \sum p_1 q_0 - \sum p_0 q_0 + \sum p_1 q_1 - \sum p_1 q_0 \, .$$

nebo

Index hodnoty extenzitního ukazatele Q rozložíme na součin Paascheho souhrnného indexu úrovně a Laspeyresova indexu objemového.

Předpoklad: nejdříve se mění ze základního období na běžné hodnota extenzitního ukazatele *q*, pak teprve dochází ke změně intenzitního ukazatele *p*.

$$I_Q = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = {}_P I_p \cdot {}_L I_q$$

Rozklad příslušného **rozdílu** (diference) je vyjádřen vztahem :

$$\Delta_Q = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 + \sum p_0 q_1 - \sum p_0 q_0 \, .$$