Srovnávání hodnot statistických ukazatelů

- popisem a analýzou ekonomických jevů a procesů pomocí ukazatelů se zabývá *hospodářská statistika*;
- cílem je nalézt způsoby měření ekonomické skutečnosti (ve formě ukazatelů) a jejího vyhodnocení (např. měření inflace, dynamiky produkce, vývoje kurzů akcií, atd.);
- ukazatele jsou veličiny, s nimiž se denně setkáváme (tisk, TV, rozhlas,…) – např. HDP, průměrná mzda, dovoz, vývoz, produktivita práce, atd.;
- tyto pojmy jsou vždy doprovázeny čísly, která charakterizují velikost či vývoj příslušného ekonomického jevu.

Statistický ukazatel

- veličina, která kvantitativně popisuje určitou sociálně-ekonomickou hromadnou skutečnost;
- statistická charakteristika, která je funkcí hodnot znaku definovaných na statistických jednotkách;
- proměnná veličina;
- má svůj věcný obsah a zároveň svou formálně logickou konstrukci.

Údaj

- konkrétní hodnota ukazatele;
- vzniká konkrétním vymezením času a prostoru.

Základní typy ukazatelů

- členění ukazatelů lze provádět z mnoha různých hledisek, která se vzájemně mohou prolínat.

1. Ukazatele primární: - jsou přímo zjišťované, neodvozené.
- např. stav zásob, počet pracovníků k 31. 12., ….

2. Ukazatele sekundární: - jsou odvozené, jde o funkci ukazatelů primárních.
- např. časové průměry, produktivita práce na pracovníka, zisk, ….

NEBO

1. Ukazatele absolutní: vyjadřují velikost jevu bez vztahu k jinému jevu.

2. Ukazatele relativní: vyjadřují velikost jednoho jevu na měrnou jednotku jiného jevu.

NEBO

1. Ukazatele okamžikové

2. Ukazatele intervalové

NEBO

1. Ukazatele extenzitní: - měří extenzitu (množství, objem, rozsah) sledovaného jevu
- vždy absolutní čísla (získáme spočtením, změřením, zvážením)
- standardní symbolické značení **q** a **Q**.

2. Ukazatele intenzitní: - měří intenzitu (úroveň) sledovaných jevů
- lze je vyjádřit jako poměr dvou extenzitních ukazatelů, je to poměrné číslo
- standardní symbolické značení **p**.

Platí vztah: $p = \frac{Q}{q}$; jmenovatel q je tzv. *nositel intenzity*.

Pozn.: uvedené standardní označení je tradiční, vychází ze vztahu mezi cenou (p), hodnotou (Q) a množstvím (q), pro které byla původně odvozena indexní teorie.

Vlastnosti ukazatelů

Stejnorodost

- tato vlastnost je zdůrazňována především v indexní teorii, má však širší význam;
- je relativní, závisí na způsobu vymezení souboru jednotek pro daný účel zkoumání.

Absolutní ukazatel: je stejnorodý, jestliže má věcný smysl shrnovat jeho dílčí hodnoty součtem.

Relativní ukazatel: je stejnorodý, jsou-li stejnorodé oba absolutní ukazatele, z nichž se skládá, resp. lze-li dílčí hodnoty relativního ukazatele shrnovat průměrem.

Srovnatelnost

- srovnatelné jsou ukazatele, jejichž srovnáním získáme smysluplnou veličinu (relativní ukazatel, resp. index).

Shrnovatelnost

- vyjadřuje schopnost ukazatele určit jeho celkovou hodnotu na základě hodnot dílčích;
- rozlišujeme ukazatele přímo shrnovatelné, nepřímo shrnovatelné a neshrnovatelné.

Způsoby srovnávání hodnot ukazatelů

- hodnoty lze srovnávat dvěma způsoby, a to absolutně (pomocí rozdílů) a relativně (pomocí podílů).

1. Absolutní rozdíl (diference, přírůstek)

- rozměrové číslo;
- udává, o kolik měrných jednotek se hodnoty vzájemně liší.

$$\Delta_u = u_1 - u_0$$

u_1 ... hodnota ukazatele v situaci 1

u_0 ... hodnota ukazatele v situaci 0, tzv. *základ srovnání*.

2. Index

- bezrozměrné číslo;
- udává, kolikrát je jedna hodnota větší (menší) než druhá;
- po vynásobení 100 lze udávat v %.

$$i_u = \frac{u_1}{u_0}$$

u_1 ... hodnota ukazatele v situaci 1

u_0 ... hodnota ukazatele v situaci 0, tzv. *základ indexu*.

Individuální jednoduché indexy a rozdíly

- slouží k bezprostřednímu srovnávání dvou hodnot téhož ukazatele, který není složen z dílčích částí;
- prostý podíl (rozdíl) hodnot ukazatele;
- výpočet přímo, není třeba shrnování údajů.

Index množství (objemu)

- charakterizuje změnu hodnoty sledovaného extenzitního ukazatele (q resp. Q) v běžném období proti období základnímu.

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}$$

Odpovídající ***rozdíl (diference)***: $\Delta_q = q_1 - q_0$.

q_1 ..... hodnota extenzitního ukazatele v situaci 1, tj. v běžném období;
q_0 ..... hodnota extenzitního ukazatele v situaci 0, tj. v základním období.

Index hodnoty

$$i_Q = \frac{Q_1}{Q_0}$$

Odpovídající ***rozdíl (diference)***: $\Delta_Q = Q_1 - Q_0$.

Index úrovně

- charakterizuje změnu hodnoty sledovaného intenzitního ukazatele (p) v běžném období proti období základnímu.

$$i_p = \frac{p_1}{p_0}$$

Odpovídající ***rozdíl (diference)***: $\Delta_p = p_1 - p_0$

! Mezi ukazateli platí deterministický vztah $Q = p \cdot q$; mezi indexy platí vztah: $i_Q = i_p \cdot i_q$.

Časové indexy a rozdíly

- časové indexy individuální jednoduché bývají často sdružené do delších časových řad.

- relativně či absolutně srovnáváme dvě hodnoty shodně prostorově a věcně vymezeného ukazatele ve dvou časových obdobích.

Základní období: je základem srovnání, označujeme indexem 0 (p_0, q_0, Q_0).

Běžné (sledované) období: označujeme indexem 1 (p_1, q_1, Q_1), volíme vždy časově bližší období.

1. Řetězové indexy a rozdíly

- charakterizují změny hodnot vzhledem k předcházejícímu období;
- indexy (rozdíly) s měnícím se základem.

Řetězové indexy: $i_{i/i-1} = \frac{u_i}{u_{i-1}}$; $i = 1, 2, 3, \ldots, n$.

Řetězové rozdíly: $\Delta_{i/i-1} = u_i - u_{i-1}$; $i = 1,2,3,\ldots,n$.

2. Bazické indexy a rozdíly

- charakterizují změny hodnot vzhledem k určitému, pevně stanovenému období;
- indexy (rozdíly) se stálým základem;
- důležitá je volba základního období, zvolit nějakou „normální“ hodnotu (ne extrémní, atypickou).

Bazické indexy: $i_{i/B} = \frac{u_i}{u_B}$; $i = 1,2,3,\ldots,n$.

Bazické rozdíly: $\Delta_{i/B} = u_i - u_B$; $i = 1,2,3,\ldots,n$.

Vztahy bazických a řetězových indexů a rozdílů

- umožňují přepočet jedněch na druhé;
- používáme je v případě, že nemáme k dispozici jednotlivé údaje, ale pouze řadu indexů.

Přepočet řetězových indexů a rozdílů na bazické

$i_{n/1} = i_{2/1} \cdot i_{3/2} \cdot \ldots \cdot i_{n/n-1}$ - řetězové indexy postupně násobíme.

$\Delta_{n/1} = \Delta_{2/1} + \Delta_{3/2} + \ldots + \Delta_{n/n-1}$ - řetězové rozdíly postupně přičítáme.

Přepočet bazických indexů a rozdílů na řetězové

$i_{i/i-1} = \frac{i_{i/B}}{i_{i-1/B}}$ - za sebou následující bazické indexy dělíme.

$\Delta_{i/i-1} = \Delta_{i/B} - \Delta_{i-1/B}$ - za sebou následující bazické rozdíly odčítáme.