

## Téma 11 – Příklad 1

### Zadání příkladu:

Máme k dispozici časovou řadu celkových dodávek motorové nafty v tis. tun v ČR v letech 2008 – 2012. Charakterizujte vývoj celkových dodávek nafty pomocí řetězových indexů a bazických indexů se základem v roce 2009. Alespoň jeden z indexů vždy interpretujte.

Rok	2008	2009	2010	2011	2012
Dodávky nafty v tis. t	3458	3154	3310	3067	3180

### Vypracování příkladu:

Výpočet řetězových indexů se provádí podle:  $i_{i/i-1} = \frac{u_i}{u_{i-1}}$ ;  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .

$u_i$  ..... hodnota ukazatele v  $i$ -tém období,

$u_{i-1}$  ..... hodnota ukazatele v období  $i-1$ .

Hodnotu prvního řetězového indexu nelze určit, protože bychom k výpočtu museli mít hodnotu ukazatele za rok 2007. Do Tab. 1 uděláme do pole k roku 2008 puntík, který nám dává informaci, že hodnota existuje, ale nemůžeme ji z poskytnutých dat vypočítat. Druhou hodnotu vypočítáme jako:  $i_{2009/2008} = \frac{u_{2009}}{u_{2008}} = \frac{3154}{3458} = 0,912$ . Další bude dána jako:  $i_{2010/2009} = \frac{u_{2010}}{u_{2009}} = \frac{3310}{3154} = 1,049$ . Obdobným způsobem spočítáme zbývající dva řetězové indexy.

Výpočet bazických indexů se provádí podle:  $i_{i/B} = \frac{u_i}{u_B}$ ;  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .

$u_B$  ..... hodnota ukazatele v bazickém období.

V poli Tab. 1 u roku bazického zapíšeme hodnotu 1 (tj. 100 %). S bazickým rokem pak poměříme všechny ostatní hodnoty. Postupně tedy počítáme:

$$i_{2008/2009} = \frac{u_{2008}}{u_{2009}} = \frac{3458}{3154} = 1,096$$

$$i_{2010/2009} = \frac{u_{2010}}{u_{2009}} = \frac{3310}{3154} = 1,049$$

$$i_{2011/2009} = \frac{u_{2011}}{u_{2009}} = \frac{3067}{3154} = 0,972 \text{ atd.}$$

Tabulka 1 – Hodnoty řetězových a bazických indexů

Rok	2008	2009	2010	2011	2012
Dodávky nafty v tis. t	3458	3154	3310	3067	3180
Řetězové indexy	•	0,912	1,049	0,927	1,037
Bazické indexy (1 = 2009)	1,096	1	1,049	0,972	1,008

### Interpretace:

#### Řetězové indexy:

V roce 2009 poklesly dodávky motorové nafty v ČR oproti roku 2008 o 8,8 %.

V roce 2010 vzrostly dodávky motorové nafty v ČR oproti roku 2009 o 4,9 %, tj. vzrostly 1,049 krát.

#### Bazické indexy:

V roce 2008 byly dodávky motorové nafty v ČR oproti roku 2009 vyšší o 9,6 %.

V roce 2011 poklesly dodávky motorové nafty v ČR oproti roku 2009 o 2,8 %.

### Zadání příkladu – pokračování:

Doplňte dále charakteristiku vývoje celkových dodávek nafty ve sledovaném období v absolutním vyjádření, tj. pomocí řetězových rozdílů a bazických rozdílů se základem v roce 2009.

Výpočet řetězových rozdílů se provádí podle:  $\Delta_{i/i-1} = u_i - u_{i-1}$ ;  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .

První hodnotu řetězového rozdílu nelze z poskytnutých dat zjistit, proto do Tab. 2 uděláme k roku 2008 opět puntík. Další hodnotu už zjistit lze, a to jako:

$$\Delta_{2009/2008} = u_{2009} - u_{2008} = 3154 - 3458 = -304.$$

Další hodnotu řetězového rozdílu zjistíme obdobným způsobem:

$$\Delta_{2010/2009} = u_{2010} - u_{2009} = 3310 - 3154 = 156.$$

Podobně postupujeme i u výpočtu zbývajících dvou hodnot.

Výpočet bazických rozdílů se provádí podle:  $\Delta_{i/B} = u_i - u_B$ ;  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .

Nejprve zapíšeme hodnotu 0 do pole u roku bazického, tj. 2009, v Tab. 2. S tímto rokem pak všechny ostatní srovnáme. Nejprve tedy:

$$\Delta_{2008/2009} = u_{2008} - u_{2009} = 3458 - 3154 = 304$$

Potom spočítáme:  $\Delta_{2010/2009} = u_{2010} - u_{2009} = 3310 - 3154 = 156$ .

Další hodnota bazického rozdílu bude:  $\Delta_{2011/2009} = u_{2011} - u_{2009} = 3067 - 3154 = -87$ .

Obdobným způsobem zjistíme i poslední hodnotu bazického rozdílu.

**Tabulka 2 – Hodnoty řetězových a bazických rozdílů**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012
Dodávky nafty v tis. t	3458	3154	3310	3067	3180
Řetězové rozdíly	•	-304	156	-243	113
Bazické rozdíly (0 = 2009)	304	0	156	-87	26

### Interpretace:

#### Řetězové rozdíly:

V roce 2009 poklesly dodávky motorové nafty v ČR oproti roku 2008 o 304 tis. t.

V roce 2010 vzrostly dodávky motorové nafty v ČR oproti roku 2009 o 156 tis. t.

#### Bazické rozdíly:

V roce 2008 byly dodávky motorové nafty v ČR oproti roku 2009 vyšší o 304 tis. t.

V roce 2011 poklesly dodávky motorové nafty v ČR oproti roku 2009 o 87 tis. t.

### Poznámka:

V programu STATGRAPHICS ani v MS Excel není žádná speciální procedura pro výpočet řetězových a bazických indexů a diferencí.