

# METODICKÉ POZNÁMKY

## VÝPOČET PRŮMĚRNÝCH CEN A CENOVÝCH INDEXŮ

**Cenové indexy zemědělských výrobců** měří cenové pohyby vybraných rostlinných a živočišných výrobků a určují dočasné trendy na zemědělském trhu. Jsou významnou součástí evropské statistické databáze a pro sestavování zemědělských ekonomických účtů se stávají nepostradatelným ukazatelem. Klasifikace indexu cen zemědělských výrobců vychází z metodiky Evropského statistického úřadu.

### Průměrné ceny

Zemědělská cenová statistika rozlišuje sezónní a nesezónní komodity. **Sezónní komodity**, mezi které patří ovoce, zelenina aj., jsou na trhu dostupné pouze v některých měsících v roce. Naopak **nesezónní komodity** se vyskytují na trhu po celý rok. Patří mezi ně například hospodářská zvířata, mléko aj.

Výstupem cenové zemědělské statistiky jsou průměrné ceny a průměrné jednotkové ceny jak u sezónních, tak u nesezónních komodit. Publikují se průměrné měsíční a roční ceny za ČR a u některých významných komodit i průměrné měsíční ceny za jednotlivé kraje.

**Průměrná měsíční cena** sledovaných zemědělských výrobků je prostým aritmetickým průměrem vykázaných cen jednotlivých výrobců.

**Průměrná měsíční jednotková cena** výrobků je počítána jako podíl celkových tržeb za produkci a celkového množství prodeje za dané období. Údaje jsou uváděny v porovnání s průměrnými cenami vždy s měsíčním zpožděním.

**Roční průměrná cena a průměrná cena od počátku roku se u nesezónních komodit** počítá jako prostý aritmetický průměr z průměrných měsíčních cen. **U sezónních komodit** je pak váženým aritmetickým průměrem cen jednotlivých měsíců, ve kterých se vyskytovala cena.

### Bazický cenový index

**Strukturu indexu** cen zemědělských výrobců tvoří 59 základních zemědělských výrobků (cenových reprezentantů), z toho je 46 rostlinných, včetně ovoce a zeleniny, a 13 živočišných výrobků. Dále se sledují ceny dalších 38 výrobků, které do výpočtu indexů nevstupují. Jejich průměrné ceny se však publikují.

**Měsíční indexy cen** jednotlivých reprezentantů se počítají jako podíl jejich průměrné ceny za příslušný měsíc a **průměrné roční ceny roku 2015**. Měsíční indexy za vyšší agregace jsou počítány pomocí váženého aritmetického průměru cenových indexů příslušných reprezentantů (váhy v promilích).

Cenové indexy jsou počítány na základě cen za výběrové soubory reprezentantů do úhrnu pomocí výpočetního vzorce typu Laspeyres. Pro výpočet indexu se používají **stálé váhy, které představují průměr tržeb z prodejů zemědělských výrobků v období 2014 až 2016**.

$$IB_{m,r} = I_{1/0} = \frac{\sum \frac{P_1}{P_0} p_0 q_0}{\sum p_0 q_0} * 100$$

$p_1$  - Cena ve sledovaném období

$p_0$  - Cena v základním období

$p_0 q_0$  - Stálá váha

## Odvozené indexy

Společně s bazickými indexy počítanými k cenovému základu „průměr roku 2015 = 100“ se kalkulují a zveřejňují indexy s odvozenými cenovými základy. K výpočtům odvozených indexů jsou užívány uvedené bazické indexy na úrovni reprezentanta nebo vyšších agregací.

### 1. Výpočet cenových indexů se základem „předchozí měsíc = 100“ pro reprezentanta i agregaci (meziměsíční index)

- **Meziměsíční index (měsíční tempo růstu)**

$$IP_{m,r} = \frac{IB_{m,r}}{IB_{m-1,r}} * 100$$

$IB_{m,r}$  - Bazický index ve sledovaném měsíci ( $m$ -tém) a roce ( $r$ -tém)

$IB_{m-1,r}$  - Bazický index v předchozím měsíci

- **Průměrné měsíční tempo růstu od počátku roku do  $m$ -tého měsíce**

U sezonních komodit se nepočítají.

$$\overline{IP}_{m,r} = \sqrt[m]{\frac{IB_{m,r}}{IB_{12,r-1}}} * 100$$

$IB_{m,r}$  - Bazický index ve sledovaném měsíci ( $m$ -tém) a roce ( $r$ -tém)

$IB_{12,r-1}$  - Bazický index v prosinci předchozího roku

- **Průměrné měsíční tempo růstu ve sledovaném čtvrtletí**

U sezonních komodit se nepočítají.

$$\overline{IP}_{m,r}^Q = \sqrt[3]{\frac{IB_{m,r}}{IB_{m-3,r}}} * 100$$

$IB_{m,r}$  - Bazický index v posledním měsíci ( $m = 3, 6, 9, 12$ ) sledovaného čtvrtletí

$IB_{m-3,r}$  - Bazický index v posledním měsíci ( $m = 3, 6, 9, 12$ ) předchozího čtvrtletí

2. Výpočet cenových indexů se základem „stejně období předchozího roku = 100“  
pro reprezentanta i agregaci

• **Měsíční meziroční index**

$$IS_{m,r} = \frac{IB_{m,r}}{IB_{m,r-1}} * 100$$

$IB_{m,r}$  - Bazický index ve sledovaném měsíci ( $m$ -tém) a roce ( $r$ -tém)

$IB_{m,r-1}$  - Bazický index ve stejném měsíci předchozího roku

• **Průměrný měsíční meziroční index od počátku roku do  $m$ -tého měsíce**

$$\overline{IS}_{m,r} = \frac{\overline{IB}_{m,r}}{\overline{IB}_{m,r-1}} * 100 = \frac{\frac{1}{m} * \sum_{i=1}^m IB_{i,r}}{\frac{1}{m} * \sum_{i=1}^m IB_{i,r-1}} * 100$$

$\overline{IB}_{m,r}$  - Aritmetický průměr bazických indexů od počátku roku po sledovaný měsíc ( $m$ -tý) daného roku ( $r$ -tého)

$\overline{IB}_{m,r-1}$  - Aritmetický průměr bazických indexů od počátku předchozího roku po stejný měsíc předchozího roku

• **Průměrný měsíční meziroční index ve sledovaném čtvrtletí**

$$\overline{IS}_{m,r}^Q = \frac{\overline{IB}_{m,r}^Q}{\overline{IB}_{m,r-1}^Q} * 100 = \frac{\frac{1}{3} * \sum_{i=m-2}^m IB_{i,r}}{\frac{1}{3} * \sum_{i=m-2}^m IB_{i,r-1}} * 100$$

$\overline{IB}_{m,r}^Q$  - Čtvrtletní aritmetický průměr bazických indexů k poslednímu měsíci ( $m = 3, 6, 9, 12$ ) sledovaného čtvrtletí a roku ( $r$ -tého)

$\overline{IB}_{m,r-1}^Q$  - Čtvrtletní aritmetický průměr bazických indexů k poslednímu měsíci ( $m = 3, 6, 9, 12$ ) stejného čtvrtletí předchozího roku

## VÁHOVÉ SCHÉMA

Váhové schéma agregovaných skupin a podskupin vychází ze souhrnného zemědělského účtu, váhy jednotlivých reprezentantů z tržeb vykázaných zemědělskými výrobci.

Z důvodu sezónnosti některých výrobků se k výpočtu indexu cen zemědělských výrobců využívá **proměnlivých měsíčních vah**.

Váhové podíly zemědělských sezónních a nesezónních komodit se v různých měsících roku od sebe navzájem liší, proto bylo ve výpočtu indexu použito dvourozměrného, váhového schématu ve

tvaru matice. Jeden rozměr je určen pro vertikální agregaci od úrovně reprezentantů až po nejvyšší úroveň, druhý horizontální rozměr je pro 12 měsíců v roce.

- **Měsíční váhy v absolutních hodnotách**, které jsou získány z tržeb z prodejů zemědělských výrobků v období 2014 až 2016, se využívají při výpočtu průměrné ceny od počátku roku a průměrného bazického indexu u sezónních komodit. Tyto měsíční váhy jsou též využívány při výpočtu průměru bazického indexu za příslušné čtvrtletí sezónních komodit a průměrného bazického indexu od počátku roku u jejich agregací.
- **Měsíční váhy vyjádřené v ‰** se počítají z absolutních hodnotových vah. Slouží k výpočtu měsíčních bazických indexů za jednotlivé agregace. Součet vah v nejvyšší úrovni agregace „Zemědělská výroba včetně ryb“ je v každém měsíci roven hodnotě 1000.

Měsíční hodnotové váhy u **nesezónních komodit** jsou počítány rovnoměrným rozdělením ročních absolutních vah, tzn. každý měsíc je vyjádřen 1/12 z roční váhy.

Měsíční hodnotové váhy u **sezónních komodit** jsou počítány rozdělením jejich ročních vah mezi měsíce, ve kterých se sezónní komodity vyskytují na zemědělském trhu. Poměry vah v jednotlivých měsících vychází opět z vykázaných tržeb z prodejů zemědělských výrobků.

## SBĚR CEN

Ceny vybraných zemědělských výrobků, které jsou určeny pro tuzemský i zahraniční trh, jsou měsíčně zjišťovány prostřednictvím státního statistického výkazu „**Ceny Zem 1 – 12**“ u cca 500 vybraných výrobců v zemědělství. Zjišťovány jsou realizační, smluvní ceny (bez vlastní spotřeby) **očištěné od daně z přidané hodnoty a dopravních nákladů** spojených s přepravou k odběrateli.

## REVIZE A JEJÍ HISTORIE

Účelem revize je aktualizace systému tvorby cenové statistiky, a to zejména z důvodů nahromaděných změn v reálné popisované oblasti. Revize se provádí plánovaně, obvykle v pětiletých periodách.

Index cen zemědělských výrobců byl podroben standardní komplexní revizi **naposledy v průběhu roku 2017**. V rámci této revize byl revidován výběr reprezentantů a respondentů, byl stanoven nový cenový a indexní základ a zavedena nová váhová struktura na bázi struktury tržeb za prodej zemědělských výrobků v jednotlivých měsících. Jelikož v nové revidované struktuře bylo nutno vyčlenit některé další zemědělské výrobky a zahrnout je mezi sezónní reprezentanty, musel se změnit přístup k váhovým schémátům a zrevidovat systém výpočtu.

Současná metodika statistického zjišťování cenových indexů zemědělských výrobců je platná **od ledna 2018**.