

ZEMĚDĚLSKÁ CENOVÁ STATISTIKA ČESKÉ REPUBLIKY

AGRICULTURAL PRICE STATISTICS IN THE CZECH REPUBLIC

Marie Prášilová, Jiří Šulc

Anotace:

Cenové indexy zemědělských výrobců a indexy cen lesnictví prošly revizí v roce 2000. Byl revidován výběr reprezentantů a bylo stanoveno nové základní období indexů. Změnil se váhový systém pro výrobky a pro jejich agregáty. V příspěvku je analyzován nový projekt pro výpočet indexů cen zemědělských výrobců podle metodiky Eurostatu, který reaguje na různé možné přístupy pro váhová schémata sezónních a nesezónních komodit.

Klíčová slova:

cenová zemědělská statistika, státní statistický výkaz, cenový index, agregace cen, váhové schéma

Summary:

Price indices of agricultural producers and forestry price indices were revised in the year 2000. It was revised the set of commodities and fixed new base time for indices. The weighting schemes for commodities and their aggregates were changed. The paper deals with the analysis new project for the construction price indices of agricultural producers according to the Eurostat methodology. This way shows differences in weighting schemes for seasonal and nonseasonal commodities.

Key words:

price agricultural statistics, state statistical report, price index, aggregation of prices, weighting schema

ÚVOD

Úkolem cenové statistiky je poskytovat indexy cenové hladiny, tj. charakteristiky změn úrovně cen, které jsou vhodné jak pro přímou výpověď, tak i pro eliminaci cenového pohybu z ukazatelů zjišťovaných v běžných (nominálních, platných) cenách (tzv. statistickou deflací). Přímá výpověď o vývoji cenové hladiny musí být pohotová a konkrétní. Proto se v praxi největší pozornost soustřeďuje na měsíční cenové indexy jednotlivých druhů cen.

Cenová zemědělská statistika vychází z výběrových metod ověřených statistickou teorií a praxí, které prokázaly, že získání věrohodných informací je možné zabezpečit výběrovým reprezentativním souborem. Sledování cenového vývoje je založeno na souboru vybraných výrobků (komodit), tzv. cenových reprezentantů, jejichž vývoj charakterizuje s dostatečnou mírou reprezentativnosti vývoj jednotlivých skupin.

Vzhledem k tomu, že prodejní ceny, vedle fyzického množství, zemědělských výrobků mají rozhodující vliv na příjmy farmářů, zemědělských družstev a ostatních výrobců, jejichž hlavní činností je zemědělská prvovýroba, je velmi užitečné mít ukazatel, který ukazuje, jak zemědělské příjmy jsou ovlivňovány jejich cenovou složkou. S tímto ukazatelem přímo souvisí měření cenových pohybů a přechodných cenových trendů, která jsou používána především v souvislosti s analýzami zemědělských příjmů. Nástrojem pro tato měření jsou absolutních zemědělské ceny na jedné straně a zemědělské cenové indexy na straně druhé.

CÍL A METODIKA

Cílem příspěvku je porovnat a analyzovat metodiky výpočtu cenových indexů a absolutní zemědělské ceny. Dlouhodobě používaná národní metodika se liší způsobem vážení a použitým stupněm podrobnosti druhů reprezentantů od metodiky odpovídající požadavkům Evropského statistického úřadu. Pro popis a srovnání budou tyto dva přístupy nazývány národním konceptem a EU konceptem.

Metodika zjišťování a sběr cen

Ceny zjišťovány pomocí měsíčních státních statistických výkazů jsou realizačními cenami (bez DPH), které tuzemští výrobci dosáhli při prodeji svých výrobků na tuzemském trhu a to v jakosti vymezené popisem reprezentantů. Nevykazují se ceny za výrobky určené k doprodeji, prodeji ve vlastní obchodní síti, ceny při prodeji vlastním zaměstnancům a prodeje do zahraničí. Od září 1995 v souladu se zákonem č. 89/1995 Sb. o státní statistické službě a "Zásadami poskytování statistických informací z Českého statistického úřadu externím uživatelům" čj. 1304/93 - 4210 je zabezpečena zpřísněná ochrana individuálních dat zpravodajských jednotek.

Publikována jsou pouze ta agregovaná data, kde je „součet údajů minimálně tři zpravodajských jednotek, za podmínky, že žádný ze sčítaných údajů nepředstavuje více než 70 % hodnoty součtu“. Při porušení požadavku se přibírají do součtu údaje dalších zpravodajských jednotek, nebo se provede agregace na vyšší úrovni třídění až je podmínka splněna. Z vykázaných cen se počítají průměrné měsíční ceny sledovaných výrobků jako prostý aritmetický průměr z cen jednotlivých výrobců podle územního členění (okresy, kraje, území a ČR).

Metodika cenových indexů a absolutní ceny

Od roku 1992 se sledovaly ceny 129 reprezentantů (79 rostlinných výrobků včetně ovoce a zeleniny a 50 živočišných výrobků) u zemědělských výrobců. V rámci revize, která se uskutečnila v roce 2000, byl revidován a redukován výběr reprezentantů na 95 základních zemědělských výrobků (z toho je 63 rostlinných, včetně ovoce a zeleniny a 32 živočišných). Ceny jsou zjišťovány u cca 650 vybraných výrobců v zemědělství.

V posledních několika letech probíhal postupný proces harmonizace cenových indexů zemědělských výrobců a (absolutních) zemědělských cen. Výpočet odpovídající požadavkům a normám Eurostatu byl proveden pilotním projektem, jehož výsledky se v současnosti posuzují.

Cenové indexy, uváděné v tomto příspěvku, jsou vypočítávány jako indexy výběrové, Individuální indexy cen reprezentantů jsou agregovány do souhrnných indexů skupin reprezentantů a poté do souhrnného indexu celého souboru všech reprezentantů. Agregace se provádí formou váženého aritmetického průměru individuálních indexů, kde jako stálé váhy se používají strukturní ukazatele hodnoty (v našem případě tržby za produkci) jednotlivých reprezentantů nebo skupiny reprezentantů. Tyto strukturní ukazatele se stanovují z údajů základního („nultého“) období (např. roku 1993, 1999, 2000).

Uvedenou agregaci do souhrnného indexu lze vyjádřit vzorcem typu Laspeyres v průměrovém tvaru:

$$I = \frac{\sum_i \frac{P_{1i}}{P_{0i}} * w_{si}}{\sum_i w_{si}} * 100$$

kde	p_{1i}	je	cena	i-tého	reprezentanta	v období	sledovaném,
	p_{0i}	je	cena	i-tého	reprezentanta	v období	základním,

w_{si} je stálá váha (strukturní ukazatel hodnoty, zpravidla v promilích) i -tého reprezentanta, resp. skupiny reprezentantů.

Cenový index individuálního reprezentanta je vyjádřen jako podíl měsíční ceny v běžném období a jeho průměrné celoroční ceny v bazickém roce.

ANALÝZA DOSAŽENÝCH VÝSLEDKŮ

Podle **národní koncepce** jsou všechny zemědělské komodity brány jako vysoce sezónní položky (váhové podíly se v různých měsících roku od sebe navzájem liší) a tudíž je u nich používáno dvourozměrného, váhového schématu tvaru matice. Jeden rozměr je určen pro vertikální agregaci od úrovně reprezentantů až po nejvyšší úroveň “zemědělské výrobky celkem”, druhý rozměr je pro 12 měsíců v roce. Nominálnímu součtu 1000 je pak roven součet stálých vah nejvyšší agregace “úhrn” za všechny měsíce v roce. Váhové schéma je obvykle stanoveno na období 5ti let.

Průměrná celoroční cena reprezentanta v bazickém roce je spočtena jako vážený aritmetický průměr z průměrných měsíčních cen bazického roku, kde váhami jsou relativní měsíční podíly fyzických objemů výrobků na celoroční produkci.

Z toho vyplývá, že do měsíčních výpočtů vstupují někteří reprezentanti s nulovou vahou (momentálně se nevyskytují na trhu zemědělských výrobků) a tudíž i s nulovou cenou. U těchto výrobků nejsou vypočteny žádné indexy a tak je porušena kontinuita indexních časových řad.

Pro uživatele indexů zemědělských cen bylo zavedeno několik cenových základů:

- a) předchozí měsíc = 100,
- b) stejné období předchozího roku = 100,
- c) průměr roku 2000 = 100,
- d) průměr roku 1999 = 100 (základní index počítaný z cen, ostatní indexy jsou odvozeny),
- e) podíl klouzavých průměrů indexů.

Vzhledem k tomu, že agregační váhy (proporce) se pro jednotlivé měsíce roku od sebe vzájemně liší, je třeba vzít v potaz, že indexy typu a), c), d) a e) pro jakékoliv agregace odrážejí nejen změnu cen svých podpoložek, ale i změnu váhové struktury, jakou se tyto na dané agregaci pro daný měsíc podílejí. Naopak v indexu typu b) jsou srovnávané pouze období se stejnou váhovou strukturou. Proto indexy cen vyšších agregací odrážejí pouze čistou změnu cenových hladin v zemědělské produkci.

Podle **EU koncepce**, na rozdíl od národní, jsou zemědělské výrobky rozděleny na sezónní (skupina ovoce a zelenina) a nesezónní (ostatní). K těmto dvěma skupinám se přistupuje odlišně jak při výpočtech absolutních cen, tak cenových indexů. Aby se mohl vypočítat měsíční cenový podíl je zapotřebí stanovení bazických cen a stálých vah.

A) Bazické ceny pro nesezónní komodity

Ty jsou počítány jako prostý aritmetický průměr měsíčních cen bazického roku. V těch měsících, kdy chyběla vykázaná cena komodity (komodita se nevyskytovala na trhu), se cena přetahuje z naposledy vykázaného období. Obdobně se počítají průměrné ceny dalších roků a to následovně:

Roční ceny se vypočítají jako prostý aritmetický průměr měsíčních cen za všech 12 měsíců. Z čehož vyplývá, že v případě přetahování cen (v měsících, kdy žádná cena nebyla vykázaná, se cena přetahuje z naposledy vykázaného období) se do výpočtu započítávají též zmíněné nasimulované ceny.

V případě, že chybí cena již od ledna daného roku (např. leden 2001), přetahuje se cena z naposledy vykázaného období minulého roku (např. listopad 2000).

Tabulka 1: Výpočet průměrné roční ceny – nesezónní komodita (2001)

Měsíc/ cena	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Rok2001
Řepka	6822	7312	7563	7195		7700	6570	6679	6817	7140	7446	7841	7190

V měsíci květnu (tabulka 1) nebyla žádná cena k dispozici. Pro náš případ se cena přetahuje z měsíce dubna ve výši 7195 Kč/t. Tudíž průměrná cena za rok 2001 se vypočítá za všech 12 měsíců.

B) Bazické ceny pro sezónní komodity

Ty jsou počítány jako součet vynásobených cen jednotlivých měsíců bazického roku (brány v úvahu pouze ty měsíce, kdy se komodita vyskytovala na trhu) odpovídající měsíční vahou v procentech (dále tzv. měsíční hodnotové váhy) a dělením této hodnoty součtem měsíčních vah, tj. hodnotou 100. Obdobně se počítají průměrné ceny dalších roků a to následovně: roční ceny se počítají jako součet vynásobených cen jednotlivých měsíců daného roku odpovídajícími měsíčními vahami (v %) bazického roku (měsíční hodnotové váhy), dělený součtem měsíčních vah tj. hodnotou 100. V měsících, kdy žádná cena nebyla vykázána (zároveň není nadefinována váha v bazickém období), se cena nepřetahuje z naposledy vykázaného období. V případě, že cena není vyšetřena v měsících, v nichž existuje váha, je třeba cenu komodity za příslušný měsíc odhadovat dle doporučených metod.

Tabulka 2: Výpočet průměrné roční ceny – sezónní komodita (2001)

Měsíc/cena	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Rok2001
Celer	7314	7261	7619	9921			21450		12140	8700	8943	8930	9291
Měsíc/váha	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Rok2001
Celer	5,17	6,49	5,77	2,90	0	0	4,03	0	5,92	41,85	19,51	8,35	100

Do výpočtu vcházejí pouze ceny za leden až duben, červenec a září až prosinec (tabulka 2). Výběr měsíců k výpočtu roční ceny se řídí váhovým schématem pro danou komoditu.

C) Váhy pro nesezónní a sezónní komodity a výpočet měsíčních indexů

Bez ohledu na sezónnost a nesezónnost se roční váhy vyjádřené v % počítají jako podíl ročních tržeb jednotlivých komodit na celkovém úhrnu prodeje. Těchto vah se využívá při výpočtu měsíčních a ročních indexů nesezónních komodit a při agregaci nesezónních skupin zemědělských výrobků se skupinami „Ovoce celkem“ a „Zelenina celkem“.

Co se týče **nesezónních komodit** a jejich skupin, se při výpočtu měsíčních agregovaných indexů využívá jedné stálých vah během celého roku. Z toho vyplývá, že v případě absence některé komodity na trhu v konkrétním měsíci, se musí pouze imputovat (simulovat) cena z naposledy vykázaného období do sledovaného měsíce. V důsledku přetahování cen ve zmíněných měsících u těchto reprezentantů se měsíční index rovná hodnotě 100. Na rozdíl od národní koncepce je zachována kontinuita časových řad.

U **sezónních komodit**, se váhy vyjádřené v promilích pro každý měsíc počítají z absolutních hodnotových vah. Měsíční váhy skupin „Ovoce celkem“ a „Zelenina celkem“ se

rovnají jejich roční váze v promilích používané pro výpočet ročních indexů zmíněných skupin. Těchto vah se využívá při výpočtu měsíčních indexů sezónních komodit (tabulka 3).

Tabulka 3: Výpočet měsíčních vah (‰) z absolutních hodnotových vah (za předpokladu, že na trhu ovoce existují pouze 2 komodity)

Měsíc/ abs.váha	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Rok2000
Ovoce						150	400	300					850
Hrušky							200	300					500
Třešně						150	200						350

Měsíc/ váha v‰	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Rok2000
Ovoce	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Hrušky							7,5	15					8,8
Třešně						15	7,5						6,2

Roční váhy:

85015‰
500..... x (8,8‰)
850.....15‰
350..... x (6,2‰)

x – neznámá

Měsíční váhy (v 7. měsíci):

400.....15‰
200.....x (7,5‰)

Obdobný výpočet je u ostatních měsíců a komodit.

D) Výpočet ročních indexů

Indexy pro **nesezónní komodity** až do úrovně „Rostlinná výroba bez ovoce a zeleniny“ (kód 1*) a „Zemědělská výroba bez ovoce a zeleniny“ (kód 0*) včetně se počítají jako prostý aritmetický průměr 12ti měsíčních indexů. Pro zahrnutí ročních indexů za čerstvé ovoce a zeleninu do indexů zemědělské produkce celkem se využívá odpovídajících ročních vah.

Pro výpočet ročních cenových indexů **sezónních komodit** se stanovují měsíční hodnotové váhy v % pro každou komoditu ovoce a zeleniny podle podmínek v bazickém roce a to rozdělením jejich ročních absolutních vah mezi měsíce, ve kterých se zmíněné komodity vyskytují na trhu.

Tabulka 4: Výpočet měsíčních vah (%) z absolutních hodnotových vah (za předpokladu, že na trhu ovoce existují pouze 2 komodity)

Měsíc/ abs.váha	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Rok2000
Ovoce						150	400	300					850
Hrušky							200	300					500
Třešně						150	200						350

Měsíc/ váha v%	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Rok2000
Ovoce													
Hrušky							40	60					100
Třešně						43	57						100

Indexy pro sezónní komodity a jejich skupiny (čerstvé ovoce a zelenina) se obdobně jako bazické ceny počítají jako vážený aritmetický průměr měsíčních indexů. Za každý druh sezónní komodity pokrytý indexem se vypočte vážený roční podíl průměrných cen. Ten se získá z měsíčních cenových indexů stejným způsobem a s využitím stejných sezónních vah jako při výpočtu bazických cen. Roční indexy jejich skupin až na úroveň „Zelenina a květiny“ (kód 103) a „Ovoce“ (kód 105) se potom získají agregací ročních cenových indexů s ročními indexovými vahami.

DISKUSE

Při hlubším a detailnějším pohledu na zmíněné přístupy týkající se výpočtu zemědělských cenových indexů a absolutních cen, můžeme podotknout, že lze na obou metodikách najít přesnější či méně přesné charakteristiky. Při analýze výpočtu ročních absolutních cen (příloha 1) lze říci, že průměrné ceny vypočtené dle národní metodiky jsou přesnější a odpovídají více realitě. Výsledná průměrná cena odráží výši prodaného množství během roku a tím se více přibližuje k informaci o příjmech zemědělských výrobců. Můžeme však polemizovat, že cenová statistika sleduje pouze čistý cenový vývoj bez ohledu na výši nebo změně prodaného množství (příloha 2). Tomuto pohledu pak plně odpovídá metodika EU.

ZÁVĚR

Cenová zemědělská statistika poskytuje pomocí cenových indexů pohotovou informaci o změnách v úrovni cen reprezentantů různého stupně agregace. Cenové indexy zemědělských výrobců se používají mimo jiné pro statistickou deflací a při sestavování zemědělského účtu. V příspěvku byly porovnány dvě metodiky konstrukce cenových indexů, z nichž každá má své určité racionální přednosti. V případě změny současné praxe by bylo vhodné publikovat pouze jediné časové řady cenových indexů.

Seznam použité literatury

Kolektiv: *Komplexní revize cenových indexů (revize 2000)*. Praha, ČSÚ, 2001, ISBN 80-7223-660-1

Kolektiv: *Indexy cen zemědělských cen a indexy cen lesnictví (revize 2000)*. Praha, ČSÚ, 2001, ISBN 80-7223-567-2

Kolektiv: *Handbook for EU Agricultural Price Statistics + Annex 1-12*. Luxembourg: Eurostat, 2001, ASA/APS/405

Adresy autorů

Ing. Marie Prášilová, CSc.
Česká zemědělská univerzita v Praze
prasilova@pef.czu.cz
tel : 224 382 235

Ing. Jiří Šulc
Český statistický úřad
sulc@gw.czso.cz
tel : 274 052 148

Příloha 1: Porovnání konceptů v měsíčních a ročních cenách u vybraného reprezentanta

Měsíc/cena	12/00	01/01	02/01	03/01	04/01	05/01	06/01	07/01	08/01	09/01	10/01	11/01	12/01	Roční cena
<i>Národní koncept</i>														
Váha (%)	3,80	0	0	0	0	0	0	0	0	1,13	3,59	5,69	3,80	
Cukrovka	979									963	961	964	969	964,5
EU koncept														
Cukrovka	979	979	979	979	979	979	979	979	979	963	961	964	969	974,1

Příloha 2 : Porovnání konceptů v indexu cen u vybraných reprezentantů

Index cen vybraných komodit se základem předchozí období = 100													
Kód	Název	01/02	02/02	03/02	04/02	05/02	06/02	07/02	08/02	09/02	10/02	11/02	12/02
Národní koncepce													
106111	Víno	89,6	105,1	98,0	97,8	94,6	112,4	93,8	103,2	131,9	94,8	75,7	111,7
1061111.3055	Vinné hrozny moštové										101,8	102,3	
1061112.3060	Sudové bílé	85,7	110,0	90,9	110,0	87,9	120,7	91,4	103,1	97,0	103,1	93,9	106,5
1061112.3065	Sudové červené	94,3	100,0	106,0	85,7	103,3	103,2	96,9	103,2	100,0	90,6	103,5	119,9
EU koncepce													
106111	Víno	94,6	102,5	99,0	98,9	97,3	106,0	96,9	101,5	95,0	99,4	100,1	106,4
1061111.3055	Vinné hrozny moštové	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	91,4	101,8	102,3	100,0
1061112.3060	Sudové bílé	85,7	110,0	90,9	110,0	87,9	120,7	91,4	103,1	97,0	103,1	93,9	106,5
1061112.3065	Sudové červené	94,2	100,0	106,1	85,7	103,3	103,2	96,9	103,2	100,0	90,6	103,5	119,9