

## Index spotřebitelských cen (CPI)

Obecně je cenový index určen k měření cenových změn v rámci času popřípadě k určení cenových rozdílů mezi zeměmi. Jedním z indexů mezičasového srovnávání, a to nejvíce rozšířeným, je právě index spotřebitelských cen (Consumer Price Index – CPI). V této části se budu zabývat konceptem tohoto indexu, metodikou jeho sestavení a výpočtu (s důrazem na metodiku v ČR) a využitím tohoto indexu v reálné ekonomice. Pochopení praxe statistiků, kteří z různých důvodů vycházejí z přístupu pevného koše, bude určující pro závěrečné podkapitoly, které se budou zabývat jednak problematikou zkreslení oficiálně publikovaného indexu spotřebitelských cen, zdroji a typy tohoto zkreslení a intuitivními matematickými vztahy umožňujícími jeho odhad, jednak i srovnáním CPI s teoretickým indexem životních nákladů, což je podstatou toho, když hovoříme o zkreslení inflace.

### Koncept

Index spotřebitelských cen je souhrnnou mírou, která nám říká, jak se během dvou časových období změnil soubor cen zboží a služeb nakupovaných domácnostmi (cenový koš). Nezahrnuje tedy takové typy zboží a služeb jakými jsou kapitálové statky či suroviny. V této souvislosti je tedy možno položit si dvě otázky:

- Jaké kategorie zboží a služeb mají být do indexu zahrnuty?
- Jak agregovat pohyby v cenách vybraných kategorií zboží a služeb?

Odpověď na první otázku je úzce svázána s účelem, pro který je CPI používán. Na jedné straně, tak CPI nemusí pokrývat spotřebu všech domácností v ekonomice. Jak bude rozebráno v další podkapitole, je CPI používán mj. k řešení problému jak mají vzrůst nominální mzdy, aby byl kompenzován pokles reálných mezd v důsledku cenového růstu. Zde by bylo např. vhodné nezahrnovat do indexu spotřebu velmi bohatých domácností nebo spotřebu samostatně výdělečných osob či důchodců. Obdobně je vhodné vypustit určitý typ statků a služeb jako je luxusní zboží. Tento problém tedy není záležitostí technického charakteru jako spíše otázkou politickou. Ovšem vzhledem k tomu, že užití CPI je velmi široké, bude v rámci této otázky potřeba určitého kompromisu.

Druhá otázka spočívá v tom, jakou matematickou funkci či výraz použít k agregaci či “průměrování“ cenových změn, abychom obdrželi jediné číslo – cenový index. Jak je známo, existuje řada funkčních předpisů, které se nabízejí. Reálná praxe dává přednost použití

cenového indexu „Laspeyresova typu“. Je to jednoduše z toho důvodu, že k jeho sestavení je postačující znát informaci o vektoru kvantit (resp. výdajových podílech – vahách) základního období. To v důsledku umožňuje pravidelnou měsíční (čtvrtletní) publikaci dat, neboť není potřeba oproti Paascheho (resp. Fisherova) indexu znát váhy běžného období (jejich zjišťování trvá téměř rok, což logicky znamená, že i nově zjištěné váhy jsou fakticky zastaralé ještě před jejich prvním použitím). Důsledkem použití vah základního období je tedy samozřejmě jejich postupné zastarávání (neaktuálnost) a nutnost jejich revize, o čemž bude řeč v následujících podkapitolách. Již teď je ale možné říct, že Laspeyresův cenový index je maximálním odhadem cenového vývoje.

Index spotřebitelských cen má tři význačné přednosti: vysoká frekvence publikování (nejčastěji měsíční), lze z něj jednoduše vytvářet časové řady a není po své publikaci zpětně revidován. To jsou zároveň i hlavní důvody, proč je CPI jako statistika tak široce oblíben a využíván.

## **Metodika a výpočet**

Odpovědnost za sestavení a publikaci indexu spotřebitelských cen je pověřen obvykle buď národní statistický úřad, ministerstvo práce a zaměstnanosti, a nebo v některých zemích pak centrální banka. Odpovědnost tedy prostřednictvím nějakého druhu statistické agentury přebírá vláda respektive státní moc. Důvodem je snaha o zajištění nestranných, nezávislých, objektivních, relevantních a důvěryhodných údajů, s vyloučením možnosti jakéhokoliv nátlaku případných zájmových skupin. To je v souladu s návrhy „otce“ indexu spotřebitelských cen Josepha Loweho, který hovořil o potřebě podpory sběru dat o cenách ze strany národních vlád. Cenový index je chápán vzhledem k síle a šířce použití jako veřejný statek. V případě ČR leží odpovědnost na bedrech Českého statistického úřadu (ČSÚ), v USA je úkolem sestavování CPI pověřen Úřad statistiky práce - Bureau of Labor Statistics (BLS), při Ministerstvu práce. Přestože je zde položen důraz hlavně na metodiku v ČR, skutečnost je taková, že principy zde uvedené lze bez problémů aplikovat i na ostatní instituce zabývající se cenovou statistikou.

## **Sestavení CPI**

Index spotřebitelských cen je výběrovým indexem, ceny se tedy šetří u omezeného počtu výrobků a služeb – tzv. reprezentantů. Jsou zde tedy definovány relativně homogenní skupiny komodit (potravin, odívání, bydlení...) a v rámci každé skupiny se pak vybírají výrobky,

typické pro tu či onu skupinu. Dále je třeba určit místa, kde bude k cenovým šetřením docházet (odkud budou ceny zjišťovány) a periodicita jejich zjišťování (v polovině každého měsíce, ale např. u ovoce a zeleniny, kde je větší cenová fluktuace, probíhá šetření třikrát do měsíce). Ceny jsou tedy zjišťovány v prodejnách a provozovnách služeb (přes 10 000 míst, které jsou vybrány za použití censu prodejen provedeného v roce 1999. Výsledkem je získání asi 90 tisíc cen každý měsíc. Co se týká počtu reprezentantů, existuje tendence k jejich snižování, do roku 1990 využíval CPI 1350 reprezentantů, od roku 1995 jen 761, v současnosti je to 790.

K výpočtu CPI používá ČSÚ vzorec „Laspeyresova typu“, kdy si stanoví ceny a váhy základního období a k němu pak vztahuje veškeré výpočty jednotlivých měsíčních indexů. Je-li tedy za základní období brán rok 1994, pak cenový index 5. měsíce roku 1995  $P_{5,1995}$  bude  $\sum_{i=1}^N (p_i^{5,1995} / p_i^{1994}) \cdot s_i^{1994}$ , kde  $p_i^{5,1995}$  je cena i-té komodity cenového koše měsíce května roku 1995,  $p_i^{1994}$  je cena i-té komodity základního období (roku 1994) a  $s_i^{1994}$  je váha příslušné komodity v základním období.

## **Problematika vah**

Váhy, tedy důležitost cenové změny v rámci CPI, jsou odvozeny ze struktury výdajů domácností zaměstnanců, zemědělců, podnikatelů, osob samostatně výdělečně činných a důchodců, zjištěných na základě statistik rodinných účtů a doplňkových šetření. Takovéto šetření probíhá asi rok, což znamená, že pokud šetření probíhalo v roce 1993, pak jeho výsledkem jsou váhy uplatňující se v CPI od roku 1994<sup>1</sup>. Je víc než zřejmé, že postupem času dochází z různých důvodů (změna preferencí, nové výrobky, nové nákupní zvyklosti...) k zastarávání váhového systému, což má negativní dopad na reálnost hodnot CPI. Proto dochází většinou v intervalu 5 let k aktualizaci (revizi) vah. Pětiletý cyklus revize navrhoval z těchto důvodů před více než půl druhým stoletím i Lowe. Otázkou zůstává jestli je tento interval dostačující, neboť se lze více než jistě domnívat, že spotřeba současná je ve svých preferencích dynamičtější než spotřeba 19. stol. V USA do poloviny 90. let však byly váhy založeny na výdajovém systému z let 1982-1984, revize roku 1998 pak používá váhy zjištěné v letech 1993-1995. Konkrétní váhový systém (struktura spotřebního koše) v ČR je obsahem

---

<sup>1</sup> Přesněji, tyto váhy se použijí i zpětně na rok 1993, ale to jen pro potřebu např. zjištění meziroční inflace mezi rokem 1994 a 1993, aby bylo možno srovnávat indexy se stejným váhovým základem.

Přílohy. Do konce roku 2000 se v ČR používala pro výpočet indexu spotřebitelských cen struktura výdajů za rok 1993. Nyní jsou to váhy zjištěné v roce 1999.

Již několikrát zmiňovaný Joseph Lowe si byl vědom nejen toho, že spotřební koš (váhový systém) ztrácí na aktuálnosti, ale že se může dosti lišit napříč demografických skupin. Sám prezentoval reprezentativní rodinné rozpočty pro chalupníky (cottagers) a střední třídu. Dále pak doporučoval sestavení indexů pro farmáře a horníky, stejně tak obhajoval konstrukci samostatných standardů pro dělnickou třídu, dále dělenou na svobodné a ženaté s 2, 3 nebo 4 dětmi. Tento přístup lze nalézt i v praxi ČSÚ. Ten publikoval tzv. indexy životních nákladů (přesněji publikuje je dodnes, jen je již asi rok nenazývá explicitně indexy životních nákladů), které jsou vlastně indexy spotřebitelských cen sestavenými pro různé sociální skupiny (domácnosti zaměstnanců celkem, v nízkém příjmovém pásmu, s dětmi, neúplné domácnosti zaměstnanců, domácnosti důchodců celkem a v nízkém příjmovém pásmu). Jsou zde rozdíly v struktuře spotřebního koše (některé výrobky nejsou u té či oné skupiny zahrnuty) a v rozdílném váhovém systému. Tento index životních nákladů není v žádném případě ideálním indexem životních nákladů, který by byl výstupem ekonomického přístupu k tvorbě indexních čísel, jedná se jen o modifikovaný cenový index Laspeyresova typu.

## Publikace

ČSÚ publikuje výsledky svého šetření 6. pracovní den po sledovaném měsíci. V zásadě ve svých publikacích<sup>2</sup> uvádí 3 základní typy vyjádření CPI (a tempa inflace):

- Cenový index srovnávající úroveň cen v hodnoceném měsíci a v měsíci jemu předcházejícím (měsíční tempo inflace).
- Cenový index srovnávající úroveň cen v hodnoceném měsíci a ve stejném měsíci předchozího roku (meziroční tempo inflace).
- Cenový index srovnávající úroveň cen v posledních dvanácti měsících a v měsících jim předcházejících (roční tempo inflace).

Současně zveřejňuje i upravené CPI po stránce komoditní i váhové, které donedávna nazýval indexy životních nákladů.

## Užití

CPI je nejrozšířenějším měřítkem inflace, tedy poklesu reálné kupní síly peněz, růstu životních nákladů. To je určující pro jeho používání. Již Lowe navrhoval možnosti jeho

---

<sup>2</sup> „Indexy spotřebitelských cen (životních nákladů)“

uplatnění. Jeho návrhy použití CPI (přesněji použití jeho tzv. kompenzačních tabulek) směřovaly do oblasti indexace mezd, platů a rent, aby se tak odstranily anomálie vznikající v důsledku nepředvídaných fluktuací v hodnotě domácí měny, indexace dlouhodobých zemědělských nájmu, dlužních úpisů, kdyby věřitel mohl být vyplácen, v případě požadování plnění, v reálných veličinách. Tyto návrhy však v jeho době (1. polovina 19. stol.) nebyly přijaty, jak sám Lowe uvádí, zejména z důvodu „... *politováníhodného přehlížení politické ekonomie ve vzdělání veřejně činných osob; a (z důvodu) zájmu vlády, největšího ze všech dlužníků, zamezit veřejnosti fixovat svá očekávání na postupné znehodnocování peněz...*“

Příklady pro užití CPI jsou následující:

- **Indexace mezd** – patří mezi nejstarší důvody pro sestavení CPI (příkladem je záměr legislativců státu Massachusetts v roce 1780 indexovat mzdy vojáků za nezávislost. Jejich spotřební koš se skládal z 5 bušlů obilí, 4/7 libry hovězího, 10 liber ovčí vlny a z 16 liber podrážkové kůže<sup>3</sup>), zároveň je tento důvod i určující pro omezení indexu na výdaje domácností, jejichž základním zdrojem příjmů jsou mzdy.
- **Indexace dávek sociálního zabezpečení** (podpory) – zde patří důchodové dávky, příspěvky v nezaměstnanosti, různé druhy přídatků apod. Implicitně toto použití v sobě zahrnuje skutečnost, že by z CPI pro tento případ mohly být vyloučeny některé komodity. Jedná se o silně politické rozhodnutí, např. rozhodne-li se vláda, že z indexu bude vyloučen alkohol a tabákové výrobky, protože indexace (valorizace) třeba dávek v nezaměstnanosti nebude zahrnovat kompenzaci růstu cen těchto výrobků. Otázkou zůstává, neotvírá-li se tímto prostor pro možnou politickou manipulaci. Kdo rozhodne co se má či nemá kompenzovat?
- **Indexace úroků, rent a jiných smluvních plateb** – vlády a ostatní ekonomičtí agenti vydávají dluhopisy, jejichž úrokové míry jsou navázány na míru inflace (CPI), mezi další možnosti patří indexace např. plateb alimentů, popřípadě výplat pojistných plnění (není zde potřeba návaznost ne na celý CPI, ale redukovanou formu zahrnující jen např. náklady oprav).
- **Cenový deflátor** – slouží k převodu nominálních veličin do reálných, je zde však potřebná určitá opatrnost, vzhledem k tomu, že CPI je výběrovým indexem.
- **Diskontace** – CPI jako měřítko inflace se používá k výpočtům současných hodnot různých investic, jako diskontní faktor (přímo či zprostředkovaně).

---

<sup>3</sup> 1 bušl = 0,35239 m<sup>3</sup> (US); 1 libra = 0,4536 kg

- **Měřítko obecné inflace** – inflace je sledovanou ekonomickou veličinou v rámci hospodářské politiky (kontrola, cílování inflace) a je zároveň i prostředkem mezinárodního srovnávání.

Toto široké pole využívání CPI s sebou přináší nejen potřebu nezávislosti sestavování CPI, tedy vyloučení jakéhokoliv vlivu zájmových skupin (i státu), ale v souvislosti s tím si je třeba položit otázku, je-li CPI adekvátní svému způsobu užití, přesněji není-li zkreslen. O tomto bude vyprávět následující podkapitola.

## Příloha: Váhový systém CPI pro ČR

Obsahem této přílohy je přehled váhové struktury pro výpočet indexu spotřebitelských cen v ČR, který v současnosti vychází z mezinárodní klasifikace individuální spotřeby podle účelu (COICOP - Classification of Individual Consumption by Purpose) a třídí výrobky a služby do 12 hlavních oddílů. Pro zajímavost je zde uveden rovněž váhový systém v agregované struktuře od roku 1977.

**Tabulka 1: Struktura spotřebního koše**

Skupina zboží a služeb	Počet reprezentantů 1999	Váhy v ‰ 1993	Váhy v ‰ 1999
Zboží a služby úhrnem:	790	1000,00	1000
1. potraviny a nealkoholické nápoje	163	260,62	197,57
2. alkoholické nápoje, tabák	16	66,47	79,24
3. odívání a obuv	80	91,89	56,93
4. bydlení, voda, energie, paliva	58	141,42	234,4
5. bytové vybavení, zařízení domácnosti, opravy	96	75,39	67,92
6. zdraví	39	9,55	14,35
7. doprava	96	100,81	101,41
8. pošty a telekomunikace	21	8,89	22,54
9. rekreace a kultura	113	99,58	95,53
10. vzdělávání	11	6,16	4,5
11. stravování a ubytování	47	55,06	74,15
12. ostatní zboží a služby	50	84,16	49,46

*Zdroj: Český statistický úřad*

- Potraviny a nealkoholické nápoje** – zahrnuje veškeré potraviny vč. nealkoholických nápojů.
- Alkoholické nápoje a tabák** – zahrnuje alkoholické nápoje a tabákové výrobky.
- Odívání a obuv** – zahrnuje veškeré textilní zboží, konfekci, obuv, vč. oprav.
- Bydlení, voda, energie, paliva** – zahrnuje nájemné, úhrady za užívání družstevních bytů, služby spojené s užíváním bytu, výrobky a služby pro běžnou údržbu bytů, dodávku vody, všechny druhy energií (elektřina, plyn, teplo), tuhá paliva.

5. **Bytové vybavení, zařízení domácnosti, opravy** – zahrnuje nábytek a bytové vybavení, bytový textil, ložní a stolní prádlo, domácí spotřebiče, prací a úklidové prostředky, nádobí a ostatní potřeby pro domácnost, služby čistíren, prádelen a oprav spotřebičů.
6. **Zdraví** – zahrnuje farmaceutické a zdravotnické výrobky, stomatologické výrobky, služby očních optiků, služby lékařů, lázeňskou péči.
7. **Doprava** – zahrnuje osobní dopravní prostředky vč. oprav a náhradních dílů, pojištění, pohonné hmoty, veřejnou dopravu (železniční, autobusová, místní, letecká), dopravu žáků a studentů.
8. **Pošty a telekomunikace** – zahrnuje poštovní služby, telefonní přístroje (mobilní telefony) a telefonní služby.
9. **Rekreace a kultura** – zahrnuje rozhlasové a televizní přijímače vč. oprav, magnetofony, knihy, časopisy, hračky, hudební nástroje, papírenské zboží, sportovní potřeby, kulturní služby, sportovní aktivity, tuzemskou a zahraniční rekreaci.
10. **Vzdělávání** – zahrnuje všechny stupně vzdělávání vč. výuky jazyků.
11. **Stravování a ubytování** – zahrnuje jídla a nápoje v restauracích, obědy v závodním stravování, stravování žáků a studentů, ubytování v hotelích, turistických ubytovnách, chatách, na internátě a vysokoškolských kolejích.
12. **Ostatní zboží a služby** – zahrnuje služby osobní péče, elektrické spotřebiče pro osobní péči, kosmetické výrobky, klenoty, hodinky, koženou galantérii, pojištění (osob, bytů, domů, automobilů), sociální a finanční služby, správní a administrativní poplatky.

**Tabulka 2: Váhový systém v agregované struktuře**

	1977	1984	1989	1993
Zboží a služby úhrnem:	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Potravinářské zboží	325,00	313,12	296,71	289,82
Nepotravinářské zboží	442,00	432,67	453,07	373,18
Veřejné stravování	108,00	102,58	101,52	45,91
Služby a platby	125,00	151,63	148,70	291,09

Za pozornost zde stojí skutečnost, že až do roku 1993 byl používán váhový systém roku 1989. Jak je vidět, oblast služeb zde byla silně podceněna, o čemž svědčí skokový nárůst vah v této oblasti v roce 1993.