

# INDEX PRŮMYSLOVÉ PRODUKCE

## PODROBNÁ METODIKA UKAZATELE

*Index průmyslové produkce (IPP) měří vlastní výstup průmyslových odvětví i průmyslu celkem očištěný od cenových vlivů. Jedná se o základní ukazatel konjunkturální statistiky průmyslu. Při jeho výpočtu se z větší části vychází z tržeb za vlastní výrobky a služby přeceněné do stálých cen, v případě vybraných odvětví charakterizují vývoj odvětví fyzické objemy produkce výrobních reprezentantů. Index je primárně počítán jako měsíční bazický index, a to na úrovni dvouciferného oddílu CZ-NACE. Při agregaci na vyšší úroveň se využívají váhy odvozené ze struktury přidané hodnoty v bazickém roce. Od bazických indexů jsou dále odvozeny indexy meztroční a případné kumulace v čase. V souladu s předpisy Eurostatu index průmyslové produkce pokrývá sekce CZ-NACE B, C, D (kromě skupiny 35.3).*

### Legislativní rámec

Základním dokumentem, kterým se zpracování krátkodobých statistik v oblasti průmyslu na ČSÚ řídí, je nařízení Rady (ES) č. 1165/98 o krátkodobých statistikách a jeho rozšíření nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1185/2005. V souladu s tímto nařízením jsou data za celou oblast krátkodobých statistik publikována již od ledna roku 1997. Nařízení stanovuje společný rámec pro tvorbu krátkodobých statistik popisujících hospodářský vývoj Evropského společenství, tedy ucelené a jednotné soustavy ukazatelů pro analýzu krátkodobého vývoje nabídky a poptávky, výrobních faktorů a ceny. Na uvedené základní nařízení navazuje řada doplňujících právních předpisů a právně nezávazných metodických doporučení, zejména manuál ke krátkodobým statistikám (Methodology of short-term business statistics: Interpretation and guidelines, Eurostat, 2006).

Základní statistickou normou v České republice je Zákon č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů. Na něj každoročně navazuje vyhláška o Programu statistických zjišťování, která popisuje ta statistická zjišťování, která jsou v rámci státní statistické služby realizována a ze kterých vybraným ekonomickým subjektům plyne zpravodajská povinnost. Krátkodobé statistiky za oblast průmyslu má v gesci Český statistický úřad – měsíční údaje mají zdroj ve zjišťování pomocí výkazu Prům 1-12 Měsíční výkaz v průmyslu. Vyhláška o Programu statistických zjišťování definuje účel tohoto zjišťování, okruh zpravodajských jednotek se zpravodajskou povinností, způsob statistického zjišťování a jeho periodicitu a lhůty k poskytnutí údajů. Na zpracování navazuje zveřejnění údajů – s dostatečným předstihem je na internetových stránkách ČSÚ zveřejněn Katalog produktů na daný kalendářní rok. Jsou v něm zařazeny nejen publikace, ale také všechny časové řady, revize, analýzy, rychlé informace a datové sady.

### Datové zdroje

Datovým zdrojem pro sestavení indexu průmyslové produkce je výkaz Prům 1-12 Měsíční výkaz v průmyslu se svou přílohou PROD Produkce průmyslových výrobků a služeb. Účelem statistického zjišťování Prům 1-12 je získávání údajů o vývoji základních ukazatelů podle průmyslových odvětví, zabezpečení údajů o produkci vybraných průmyslových výrobků, průmyslových tržeb a průmyslových zakázek.

Zpravodajskou povinnost mají aktivní ekonomické subjekty s převažující průmyslovou činností. Zjišťování Prům 1-12 je zjišťování výběrové. Základní soubor tvoří všechny ekonomické subjekty, jak fyzické, tak právnické osoby, s převažující průmyslovou činností (dle RES). Výběrový soubor má pak dvě části: plošnou (velké průmyslové podniky) a výběrovou. Přílohu PROD předkládají podnikatelské subjekty zapsané i nezapsané do obchodního rejstříku s převažující průmyslovou činností a zároveň hlavní nebo vedlejší činností CZ-NACE 05, 06, 12 (od roku 2015), 19 a 35 s 20 a více zaměstnanci.

Modifikovaný seznam výrobků CZ-PRODCOM využívaný pro rozčlenění produkce na příloze PROD Výroba průmyslových výrobků a služeb je podmnožinou seznamu průmyslových výrobků a služeb CZ-PRODCOM. Seznam CZ-PRODCOM je národní variantou evropského seznamu PRODCOM

a obsahuje desetimístné kódy průmyslových výrobků a služeb, jež kódově úzce váží na klasifikaci produkce CPA, potažmo CZ-CPA a zároveň mají vazbu na kombinovanou nomenklaturu (HS/CN). Měsíční modifikace Seznamu obsahuje pouze kódy z oblasti těžby a dobývání, výroby koksu a rafinovaných ropných produktů a výroby elektřiny a plynu.

K převedení do stálých cen se používají dva indexy. Pro tržby za vlastní výrobky a služby tuzemské se používá ICPV, tedy index cen průmyslových výrobců, který je měsíčním výstupem cenové statistiky a sleduje ceny sjednané mezi dodavatelem a odběratelem v tuzemsku. Pro tržby za vlastní výrobky a služby zahraniční (na vývoz) se používá index vývozních cen, který sleduje vývoj cen fakturovaných z uskutečněných významnějších vývozních obchodů přepočtené na CZK příslušným průměrným měsíčním měnovým kurzem.

Váhy pro agregaci výrobních reprezentantů (označeny jako váhy 1. stupně) jsou odvozeny z výsledků ročního zjišťování Prům 2-01 Roční výkaz v průmyslu, pomocí kterého se zjišťuje struktura produkce, tržeb a zásob průmyslových podniků nebo podniků s významným podílem průmyslové činnosti na úrovni kódů výrobků se seznamu CZ-PRODCOM (jeho plné verzi) a CZ-CPA v případě neprůmyslových aktivit podniku. Váhy představují podíl daného výrobního reprezentanta na agregaci na dvoumístnou úroveň CZ-CPA v bazickém roce.

Pro agregaci individuálních indexů odvětví na vyšší úrovni tržeb se využívají váhy (označeny jako váhy 2. stupně) odvozené ze struktury přidané hodnoty v bazickém roce. Zdrojem dat pro váhy je strukturální podniková statistika, konkrétně výkaz P 5-01 (Roční výkaz ekonomických subjektů vybraných produkčních odvětví).

## **Výpočet IPP**

ČSÚ používá od roku 2006 výpočet IPP, který kombinuje dva možné přístupy. Mezinárodně přijímaná koncepce indexu průmyslové produkce umožňuje využití poměrně široké škály metod i použitých vstupních ukazatelů. V souladu se zahraničními zkušenostmi byla od roku 2006 zvolena taková varianta výpočtu, kdy vstupní výpočet individuálních indexů začíná na vyšším stupni agregace. Na této úrovni však nelze slučovat různé naturální měřicí jednotky, a proto je nutné opřít se o peněžní ukazatele očištěné od vlivu inflace. Jako vhodný základní ukazatel byl zvolen běžně zjišťovaný ukazatel tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb průmyslové povahy ve stálých cenách, který lze využít jako aproximaci objemu produkce. Byl využit ve většině průmyslových odvětví, pouze v případě několika odvětví, charakteristických výrobou hromadných homogenních produktů, byly ve výpočtu uplatněny doposud využívané údaje o objemu produkce v naturálních jednotkách (CZ-NACE 05 Těžba a úprava černého a hnědého uhlí, 06 Těžba ropy a zemního plynu, 12 Výroba tabákových výrobků, 19 Výroba koksu a rafinovaných ropných produktů a 35 Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu).

Následující text obsahuje popis celého postupu zpracování dat na ČSÚ vedoucí od přípravy zjišťování až k publikaci. Popis je rozdělen do jednotlivých fází a v rámci nich do dvou větví – větev A popisuje část výpočtu indexu průmyslové produkce založenou na tržbách, větev B pak část výpočtu pomocí výrobních reprezentantů. Shrnující schéma celého postupu je pak uvedeno na konci tohoto dokumentu.

### *Příprava zjišťování (fáze 0)*

Na základě údajů z Registru ekonomických subjektů je vygenerován základní soubor úlohy a na základě zadaných výběrových kritérií je vygenerována zpravodajská povinnost pro výkaz Prům 1-12 Měsíční výkaz v průmyslu a jeho přílohu PROD Produkce průmyslových výrobků a služeb. Zpravodajské jednotky, které byly vybrány do výběrového souboru, jsou obeslány výkazem a informací o možných způsobech vyplnění a termínech, kdy mají výkazy za jednotlivé měsíce předkládat.

### *Sběr dat, dopočet non-response a dopočet na základní soubor ( fáze 1)*

Data získaná od respondentů jsou zkontrolována a jsou opraveny případné chyby. Pro jednotky, které včas nesplnily svou zpravodajskou povinnost, se provede tzv. dopočet non-response a následně dopočet na základní soubor (tedy na celou populaci podniků s převažující průmyslovou činností).

### *Agregace mikrodat ( fáze 2)*

Pro odvětví, kde se jako zdrojová data používají tržby za prodej vlastních výrobků a služeb průmyslové povahy (větev A), se provede nápočet na tzv. minimální úroveň agregace, která kombinuje dvoumístné oddíly klasifikace CZ-NACE a hlavní průmyslová seskupení (HPS, angl. zkratka MIG) a dovoluje tak ve výsledku publikovat jak agregáty podle NACE, tak podle HPS.

Pro odvětví, kde se jako zdrojový ukazatel používá objem produkce jednotlivých výrobků (větev B), jsou jednotlivé kódy výrobků sledované na příloze PROD sdruženy do tzv. výrobních reprezentantů – jeden výrobní reprezentant se skládá z jednoho nebo více (sečitatelných) výrobků. Technologie zpracování umožňuje, aby se reprezentanti i do nich zahrnuté výrobky mohly v čase měnit, pokud se sledovaná realita výrazně změní.

### *Odstranění cenových vlivů ( fáze 3)*

Agregovaná data vyjádřená v peněžní hodnotě jsou převedena z běžných cen na ceny stálé, aby výsledný index vyjadřoval skutečnou změnu objemu produkce nezatíženou cenovými změnami. K převedení do stálých cen se v současné době používají index cen průmyslových výrobců a index vývozních cen.

Za stálé ceny jsou považovány ceny bazického období, kterým je v současné době rok 2010. V souladu s pravidly Evropského statistického systému se bazické období mění každých 5 let (přechod na bázi roku 2010 proběhl v roce 2013).

### *Výpočet individuálních indexů odvětví ( fáze 4)*

Index průmyslové produkce se primárně počítá jako index bazický – sledovaný měsíc je tedy srovnáván s průměrným měsícem bazického roku, kterým je v současné době rok 2010.

Při výpočtu individuálních indexů jednotlivých základních agregací u té části odvětví, kde jsou jako zdrojový ukazatel použity tržby z průmyslové činnosti (větev A), jsou nejprve vypočteny tuzemské tržby (jako rozdíl mezi tržbami za vlastní výrobky a služby průmyslové povahy a tržbami z těchto na vývoz, které jsou přímo sledované na výkaze) - při převodu do stálých cen je následně potřeba mít k dispozici tržby oddělené na tržby na vývoz a tržby domácí.

Individuální index jednotlivých základních agregací je pak vypočítán podle následujících vzorce:

$${}_d I_o(t) = \frac{T_o(t)}{T_o(0)} \cdot 100 = \frac{T_o(t-1)}{T_o(0)} \cdot \frac{T_o(t)}{T_o(t-1)} \cdot 100$$

kde  ${}_d I$  je individuální bazický index základní agregace  $o$  a  $T$  jsou tržby (tuzemské nebo zahraniční) ve stálých cenách ve sledovaném období ( $t$ ), stejném období předchozího roku ( $t-1$ ) a průměrném období bazického roku ( $0$ ). Z praktických důvodů výpočet technologicky začíná na úrovni meziročních indexů, z nichž jsou pak odvozeny indexy bazické.

Z indexů tuzemských a zahraničních tržeb je složen index tržeb za vlastní výroby a služby průmyslové povahy celkem za daný agregát, a to pomocí fixního poměru tuzemských a zahraničních tržeb na celkových tržbách (v bazickém roce):

$$I_o = {}_{tuz}I_o \cdot {}_{tuz}W_o + {}_{zah}I_o \cdot {}_{zah}W_o$$

kde  ${}_{tuz}I_o$  je dílčí index tuzemských tržeb odvětví  $o$ ,  ${}_{zah}I_o$  je dílčí index zahraničních tržeb odvětví  $o$  a  ${}_{tuz}W_o$  a  ${}_{zah}W_o$  jsou fixní poměry tuzemských a zahraničních tržeb odvětví  $o$ .

Výpočet individuálních indexů odvětví u výrobních reprezentantů (větev  $B$ ) probíhá také ve dvou krocích. Z bazických indexů jednotlivých reprezentantů vypočítaných podobně jako v případě tržeb s tím, že  $I$  je bazický index reprezentanta  $r$  a  $P$  je fyzický objem produkce:

$$I_r(t) = \frac{P_r(t)}{P_r(0)} \cdot 100 = \frac{P_r(t-1)}{P_r(0)} \cdot \frac{P_r(t)}{P_r(t-1)} \cdot 100$$

vypočítán složený index odvětví. Tento se vypočte jako vážený aritmetický průměr bazických indexů těch reprezentantů, kteří reprezentují dané odvětví. Z praktických důvodů výpočet technologicky začíná na úrovni meziročních indexů, z nichž jsou pak odvozeny indexy bazické. Individuální indexy odvětví z větve výpočtu využívající výrobní reprezentanty jsou tedy spočteny podle vzorce:

$$I_o(t) = \sum_{r \in o} {}_1w_r \cdot I_r(t)$$

kde  $I$  je bazický index odvětví  $o$  nebo výrobního reprezentanta  $r$  ve sledovaném období ( $t$ ) a  ${}_1w$  je váha výrobního reprezentanta  $r$  – váhy jsou odvozeny z výsledků ročního zjišťování Prům 2-01 v bazickém roce (nyní rok 2010).

#### Vytvoření souhrnného IPP za průmysl celkem (fáze 5)

Z individuálních bazických indexů je vypočten souhrnný index průmyslové produkce za vyšší úroveň klasifikace CZ-NACE (sekce), hlavní průmyslová seskupení (HPS) a konečně za průmysl celkem. Je vypočten jako vážený aritmetický průměr indexů  $I_o$ , kde je jako váha použita přidaná hodnota v jednotlivých odvětvích průmyslu v bazickém roce (v současné době rok 2010). Souhrnný index průmyslové produkce je tedy vypočten podle vzorce:

$$IPP(t) = \sum_{k=1}^K {}_2w_o \cdot I_o(t)$$

kde  $IPP$  je souhrnný index průmyslové produkce ve sledovaném období ( $t$ ),  ${}_2w$  je váha odvětví  $o$  a  $I_o$  je bazický index odvětví  $o$ .

#### Sezónní očištění (fáze 6)

Sezónní očištění včetně očištění o vliv nestejného počtu pracovních dní se provádí pomocí specializovaného programového vybavení – softwaru Demetra+ s využitím metody TRAMO/SEATS. Pro IPP se používá tzv. přímá metoda očišťování časových řad. Tato metoda provádí očištění jak jednotlivých komponent časové řady (v případě IPP jednotlivých odvětví), tak agregátu (průmysl celkem) a diskrepance alokuje mezi jednotlivé komponenty.

### *Zveřejnění výsledků (fáze 7)*

Hlavním publikačním nástrojem pro index průmyslové produkce, počáťmo pro všechny výstupy z měsíční průmyslové statistiky, je tzv. Rychlá informace. Je zveřejňována v pevně předem stanovených termínech (cca 37 dní po skončení sledovaného měsíce – mírné posuny jsou způsobeny víkendy, svátky apod.) v 9 hodin.

Na internetových stránkách ČSÚ v sekci časových řad jsou pak umístěny dlouhodobé časové řady IPP (od roku 2000).

Údaje jsou poté zasílány do databáze Eurostatu, kde jsou pak v rámci publikačního nástroje News Release – Euro Indicators – Industrial Production společně s údaji ostatních zemí Evropského statistického systému zveřejňovány cca o týden později.

Zveřejněné údaje jsou následně dle politiky revizí ČSÚ revidovány. Při publikování dat za únor roku R se revidují data za leden roku R. V případě potřeby se provádí revize měsíčních a čtvrtletních údajů za poslední skončené čtvrtletí a současně se připouští revize předchozích období referenčního roku. Společně s příslušnou Rychlou informací za 1. čtvrtletí se zveřejňuje tzv. 1. roční revize měsíčních odhadů za všechna referenční období posledního skončeného roku a v případě potřeby je zveřejňována i tzv. 2. roční revize měsíčních odhadů za všechna referenční období předposledního skončeného roku.

*Kontaktní osoba:*

*Mgr. Veronika Doležalová, tel.: 274 054 286, email: veronika.dolezalova@czso.cz*

