

Metodika odvození výdajových rámců státního rozpočtu a státních fondů – Příloha

V této příloze jsou uvedeny informace potřebné pro případnou replikaci výpočtu produkční mezery. Na stránkách Ministerstva financí ČR je dostupný rovněž soubor ve formátu MS Excel s časovými řadami použitých údajů.

Tabulka 1 obsahuje popis výchozích časových řad z veřejně dostupných zdrojů a na nich provedených úprav, vyhlazení a očištění. Z časové řady jsou nejdříve odstraněny případné nekonzistence (viz sloupec „Úpravy“). Velikost těchto úprav je patrná z excelové přílohy při porovnání zdrojové a upravené časové řady. Následně je časová řada doplněna o chybějící a budoucí hodnoty. Tam, kde je zdrojem budoucích hodnot predikce MF ČR, jsou čtvrtletní údaje použité pro výpočet produkční mezery a uvedené v excelovém souboru konzistentní s ročními údaji z Makroekonomické predikce MF ČR z příslušného období. Další operace se provádějí v pořadí, v jakém jsou uvedeny (viz sloupec „Další operace“), a aplikují se na úplný rozsah časových řad, tj. včetně budoucích hodnot.

Tabulka 2 popisuje časové řady, jež jsou odvozeny z výchozích časových řad (v tabulce 1).

Vztahy proměnných a časových řad jsou tyto:

Y hrubá přidaná hodnota,

L sezónně očištěný počet odpracovaných hodin, vyhlazeno centrováním klouzavým průměrem přes 5 čtvrtletí (první a poslední čtvrtletí má váhu 0,5),

L^* určen podle vzorce $L^* = \left(H^* \times POP \times \frac{PART^*}{100} \times \left(1 - \frac{u^*}{100} \right) \right) \div 1000$, kde H^* je trendová složka počtu odpracovaných hodin na pracovníka (HP filtr s hodnotou $\lambda = 1600$), POP je populace ve věku 15 a více let (v tis. osob), $PART^*$ je trendová složka míry participace (HP filtr s hodnotou $\lambda = 1600$) a u^* je trendová složka míry nezaměstnanosti (HP filtr s hodnotou $\lambda = 1600$).

K využitá kapacita,

K^* fixní kapitál,

α podíl náhrad zaměstnancům na součtu náhrad zaměstnancům a hrubého provozního přebytku.

Po přípravě dat dle tabulek 1 a 2 se vypočítá **vážený průměr skutečně použitých výrobních faktorů** $L_t^{\alpha_t} \times K_t^{1-\alpha_t}$ a **vážený průměr potenciálně disponibilních výrobních faktorů** $L_t^{*\alpha_t} \times K_t^{*1-\alpha_t}$.

Dalším krokem je **kalibrace** časové řady váženého průměru potenciálně disponibilních výrobních faktorů. V první fázi se časová řada váženého průměru potenciálně disponibilních výrobních faktorů násobí průměrným poměrem váženého průměru skutečně využitých výrobních faktorů k váženému průměru výrobních faktorů potenciálně disponibilních. V druhé fázi se od výsledné časové řady z prvního kroku odečte rozdíl průměrných hodnot této časové řady a řady váženého průměru skutečně využitých výrobních faktorů. Součet rozdílů mezi váženým průměrem skutečně využitých výrobních faktorů a váženým průměrem potenciálně disponibilních výrobních faktorů po kalibraci tak musí být roven nule.

Dosažením do vzorce $Y_t = A_t \times L_t^{\alpha_t} \times K_t^{1-\alpha_t}$ se vypočítá **souhrnná produktivita výrobních faktorů** (A). Na časovou řadu A je aplikován Hodrickův-Prescottův filtr s parametrem $\lambda = 1600$, čímž vznikne časová řada **trendové souhrnné produktivity** A^* .

Pomocí získané trendové produktivity a kalibrovaného váženého průměru disponibilních výrobních faktorů se vypočítá **potenciální produkt** dle vzorce $Y_t^* = A_t^* \times L_t^{*\alpha_t} \times K_t^{*1-\alpha_t}$.

Následně lze odvodit **produkční mezeru** jako $(Y_t - Y_t^*)/Y_t^*$. Po vynásobení 100 získáme odhad produkční mezery v procentech potenciálního produktu.

Tabulka 1: Výchozí časové řady, jejich zdroje a úpravy

		Zdroj	Úpravy	Budoucí hodnoty	Další operace
Hrubá přidaná hodnota, swda	mld. Kč, s. c. 2015	ČNÚ (ČSÚ)		Na základě prognózovaných hodnot mezičtvrtletního růstu HDP dle predikce MF ČR.	Převod na bazický index ^a .
Populace	tis. osob	Demografická statistika (ČSÚ)	Odstranění nekonzistencí: vliv SLDB 2001, 2011 a 2021 ^b .	Dle predikce MF ČR (navázané na demografickou projekci ČSÚ).	Vyhlazení centrovaným klouzavým průměrem za pět období, přičemž první a poslední období mají shodně váhu 0,5. První a druhá hodnota vyhlazené řady je shodná s hodnotou pro další období, jako předposlední a poslední hodnota vyhlazené řady se nakopíruje hodnota pro předchozí období. Převod na bazický index ^a .
Podíl populace 15+ na celkové populaci	%	Demografická statistika (ČSÚ)	Převod ročních údajů na čtvrtletní lineární interpolací.	Dle predikce MF ČR (navázané na demografickou projekci ČSÚ).	
Zaměstnanost, sa	tis. osob	ČNÚ (ČSÚ)		Dle predikce MF ČR.	Převod na bazický index ^a .
Míra nezaměstnanosti, sa	%	VŠPS (ČSÚ)		Dle predikce MF ČR.	
Odpracované hodiny na pracovníka, sa	hodiny čtvrtletně	ČNÚ (ČSÚ)		Dle predikce MF ČR.	
Tvorba hrubého fixního kapitálu	mld. Kč, b. c.	ČNÚ (ČSÚ)		Dle predikce MF ČR.	
Tvorba hrubého fixního kapitálu	mld. Kč, s. c. 2015	ČNÚ (ČSÚ)		Dle predikce MF ČR.	
Spotřeba fixního kapitálu	mld. Kč, b. c.	ČNÚ (ČSÚ)		Dle predikce MF ČR.	
Stav čistého fixního kapitálu ke konci roku	mld. Kč, s. c. 2015	RNÚ (ČSÚ)	Převod ročních údajů na čtvrtletní lineární interpolací.		
Využití výrobních kapacit ve zpracovatelském průmyslu	%	Konjunkturální ukazatele (ČSÚ)	Převedení dat vykazovaných vždy v 1. měsíci čtvrtletí na čtvrtletní průměr $(2 \times t + (t+1))/3$.	Postupná konvergence od poslední známé hodnoty k dlouhodobému průměru za období 1999–2019 v rozsahu 1/8 mezer za čtvrtletí.	Jako poslední hodnota upravené časové řady se dosadí poslední hodnota původní časové řady. Vyhlazení centrovaným klouzavým průměrem za pět období, přičemž první a poslední období mají shodně váhu 0,5. První a druhá hodnota vyhlazené řady je shodná s hodnotou pro další období, jako předposlední a poslední hodnota vyhlazené řady se nakopíruje hodnota pro předchozí období.

		Zdroj	Úpravy	Budoucí hodnoty	Další operace
Hrubý provozní přebytek vč. smíšeného důchodu	<i>mld. Kč ročně, b. c.</i>	RNÚ (ČSÚ)		Hodnoty vstupují do výpočtu parametru alfa, přičemž do budoucna se kopíruje jeho poslední známá hodnota.	
Hrubý smíšený důchod	<i>mld. Kč ročně, b. c.</i>	RNÚ (ČSÚ)		Hodnoty vstupují do výpočtu parametru alfa, přičemž do budoucna se kopíruje jeho poslední známá hodnota.	
Náhrady zaměstnancům	<i>mld. Kč ročně, b. c.</i>	RNÚ (ČSÚ)		Hodnoty vstupují do výpočtu parametru alfa, přičemž do budoucna se kopíruje jeho poslední známá hodnota.	

Pozn.: ČNÚ – Čtvrtletní národní účty; ČSÚ – Český statistický úřad, RNÚ – Roční národní účty; SLDB – Sčítání lidu, domů a bytů; VŠPS – Výběrové šetření pracovních sil; s. c. – stálé ceny; b. c. – běžné ceny, swda – očištěno o vliv sezón a pracovních dnů.

Zdroj: MF ČR.

Tabulka 2: Odvozené časové řady, jejich výpočet a úpravy

		Odvození	Další operace
Populace ve věku 15 a více let	<i>tis. osob</i>	Součin <i>populace a podílu populace 15+ na celkové populaci</i> , děleno 100.	
Nezaměstnanost	<i>tis. osob</i>	Výpočet podle vzorce $U = u \times \frac{E}{1-u}$, kde <i>u</i> je sezónně očištěná míra nezaměstnanosti (VŠPS) a <i>E</i> je sezónně očištěná zaměstnanost (národní účty).	
Pracovní síla	<i>tis. osob</i>	Součet <i>zaměstnanosti a nezaměstnanosti (U + E)</i>	
Míra participace	%	Podíl <i>pracovní síly na populaci ve věku 15 a více let</i> , násobeno 100.	Vyhlazení centrovaným klouzavým průměrem za pět období, přičemž první a poslední období mají shodně váhu 0,5. První a druhá hodnota vyhlazené řady je shodná s hodnotou pro další období, jako předposlední a poslední hodnota vyhlazené řady se nakopíruje hodnota pro předchozí období.
Pracovní síla (vyhlazená)	<i>tis. osob</i>	Součin <i>míry participace a populace ve věku 15 a více let</i> , děleno 100.	Převod na bazický index ^a .
Odpracované hodiny, sa (L)	<i>mil. hodin</i>	Součin <i>odpracovaných hodin na pracovníka a zaměstnanosti</i> , děleno 1 000.	Vyhlazení centrovaným klouzavým průměrem za pět období, přičemž první a poslední období mají shodně váhu 0,5. První a druhá hodnota vyhlazené řady je shodná s hodnotou pro další období, jako předposlední a poslední hodnota vyhlazené řady se nakopíruje hodnota pro předchozí období. Převod na bazický index ^a .

		Odvození	Další operace
L*	<i>mil. hodin</i>	Určí se podle vzorce $L^* = \left(H^* \times POP \times \frac{PART^*}{100} \times \left(1 - \frac{u^*}{100} \right) \right) \div 1000$, kde H^* je trendová složka počtu odpracovaných hodin na pracovníka (HP filtr s hodnotou $\lambda = 1600$), POP je populace ve věku 15 a více let (v tis. osob), $PART^*$ je trendová složka míry participace (HP filtr s hodnotou $\lambda = 1600$) a u^* je trendová složka míry nezaměstnanosti (HP filtr s hodnotou $\lambda = 1600$).	Převod na bazický index ^a .
Fixní kapitál (K*)	<i>mld. Kč, s. c. 2015</i>	Od poslední dostupné hodnoty <i>stavu čistého fixního kapitálu</i> se načítá přírůstek kapitálu, tj. rozdíl mezi <i>tvorbou hrubého fixního kapitálu</i> a <i>spotřebou kapitálu</i> (obojí v běžných cenách) vydělený deflátorem THFK (tj. podílem <i>tvorby hrubého fixního kapitálu</i> v běžných a stálých cenách).	Převod na bazický index ^a .
Využité kapacity (K)	<i>mld. Kč, s. c. 2015</i>	Odvodí se z časové řady <i>fixního kapitálu</i> ve stálých reprodukčních cenách dle vzorce $0,6 \times \text{fixní kapitál}_t + 0,4 \times \text{fixní kapitál}_t^* \times \text{využití výrobních kapacit ve zpracovatelském průmyslu}_t$.	Převod na bazický index ^a .
Hrubý provozní přebytek	<i>mld. Kč ročně, b. c.</i>	Rozdíl časových řad <i>hrubého provozního přebytku vč. smíšeného důchodu</i> a <i>hrubého smíšeného důchodu</i> .	

Zdroj: MF ČR.

^a **Převod na bazický index.** Časové řady jsou převedeny na bazický index se základem v roce 2010, tzn. že hodnota v období t se vydělí průměrem čtvrtletních hodnot v roce 2010 a následně vynásobí 100. Na bazický index se vždy převádí očištěná či vyhlazená časová řada.

^b **Úpravy dle SLDB.** Úpravy odrážejí skutečnost, že při každém Sčítání lidu, domů a bytů v ČR se objevuje tzv. nedopočet, kdy počet sečtených lidí (i po zohlednění non-response) je nižší, než by odpovídalo bilanční metodě navázané na výsledky předchozího sčítání.