

# GLOBÁLNÍ EKONOMICKÝ VÝHLED – ÚNOR

Sekce měnová  
Odbor vnějších ekonomických vztahů

2018



|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. Shrnutí</b>   | <b>2</b>  |
| <b>II. Ekonomický výhled ve vyspělých zemích</b>                | <b>3</b>  |
| <b>II.1 Eurozóna</b>  | <b>3</b>  |
| <b>II.2 Německo</b>   | <b>4</b>  |
| <b>II.3 Spojené státy</b>                                       | <b>5</b>  |
| <b>II.4 Spojené království</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>II.5 Japonsko</b>  | <b>6</b>  |
| <b>III. Ekonomický výhled v zemích skupiny BRIC</b>             | <b>7</b>  |
| <b>III.1 Čína</b>   | <b>7</b>  |
| <b>III.2 Indie</b>  | <b>7</b>  |
| <b>III.3 Rusko</b>  | <b>8</b>  |
| <b>III.4 Brazílie</b>   | <b>8</b>  |
| <b>IV. Předstihové ukazatele a výhledy kurzů</b>                | <b>9</b>  |
| <b>IV.1 Vyspělé země</b>  | <b>9</b>  |
| <b>IV.2 Země skupiny BRIC</b>                                   | <b>10</b> |
| <b>V. Vývoj na komoditních trzích</b>                           | <b>11</b> |
| <b>V.1 Ropa a zemní plyn</b>                                    | <b>11</b> |
| <b>V.2 Ostatní komodity</b>                                     | <b>12</b> |
| <b>VI. Zaostřeno na...</b>                                      | <b>13</b> |
| <b>Vývoj stínových sazeb v USA ve světle Taylorova pravidla</b> | <b>13</b> |
| <b>A. Přílohy</b>   | <b>18</b> |
| <b>A1. Změna predikcí HDP pro rok 2017</b>                      | <b>18</b> |
| <b>A2. Změna predikcí inflace pro rok 2017</b>                  | <b>18</b> |
| <b>A3. Vývoj a výhledy růstu HDP v zemích eurozóny</b>          | <b>19</b> |
| <b>A4. Vývoj a výhledy inflace v zemích eurozóny</b>            | <b>20</b> |
| <b>A5. Seznam zkratk použitých v GEVU</b>                       | <b>21</b> |

**Datum uzávěrky dat**

16. února 2018

**Sběr dat CF**

12. února 2018

**Datum publikace GEVU**

23. února 2018

**Poznámky ke grafům**

Předpovědi Fed a ECB: střed intervalu

U výhledů HDP a inflace šipka signalizuje směr revize nově publikované předpovědi oproti minulému GEVU. Není-li šipka uvedena, znamená to, že nová předpověď není dostupná. Hvězdička označuje prvně publikovanou předpověď pro daný rok. Historická data jsou převzata z CF, s výjimkou MT a LU, u nichž pochází z EIU.

Předstihové indikátory jsou převzaty z Bloombergu a Datastreamu.

Předpovědi sazeb EURIBOR a LIBOR jsou vytvořeny na základě implikovaných sazeb z výnosové křivky mezibankovního trhu (od 4M do 15M jsou použity sazby FRA, pro delší horizont upravené IRS sazby). Předpovědi výnosů německého a amerického vládního dluhopisu (Bund 10R a Treasury 10R) jsou převzaty z CF.

**Tým zpracovatelů**

|                               |   |                   |  |   |
|-------------------------------|---|-------------------|--|---|
| <b>Luboš Komárek</b>          | <b>Pavla Břízová</b>                          | <b>Tomáš Adam</b> | <b>Iveta Polášková</b>                       | <b>Soňa Benecká</b>                                     |
| Garant<br>I. Shrnutí          | Editorka<br>II.4 Spojené království           | II.1 Eurozóna     | II.2 Německo<br>II.5 Japonsko<br>III.2 Indie | II.3 Spojené státy<br>III.1 Čína<br>VI. Zaostřeno na... |
| <b>Oxana Babecká</b>          | <b>Jan Hošek</b>                              |                   |  |   |
| III.3 Rusko<br>III.4 Brazílie | V.1 Ropa a zemní plyn<br>V.2 Ostatní komodity |                   |  |   |

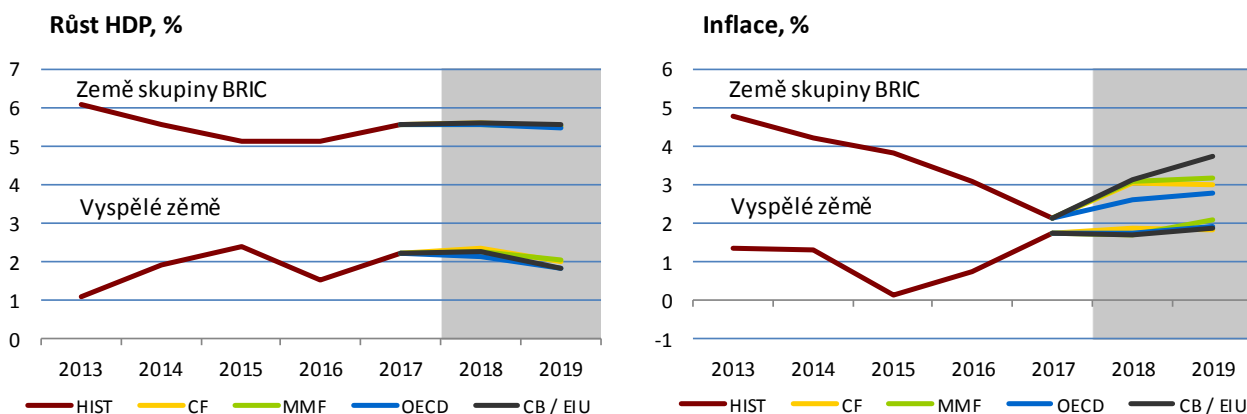
Únorové vydání měsíčníku Globální ekonomický výhled přináší pravidelný přehled aktuálního i očekávaného vývoje ve vybraných teritoriích se zaměřením na hlavní ekonomické veličiny: inflaci, růst HDP, předstihové ukazatele, úrokové sazby, měnové kurzy a ceny komodit. V tomto čísle je naše pozornost dále analyticky zaostřena na vývoj stínových sazeb v USA ve světle Taylorova pravidla. Námí provedené odhady ukazují, že na odvozenou modelovou úrokovou sazbu v pokrizovém období měl vliv zejména vývoj mezery výstupu a odchylky inflace od cíle. V době implementace nekonvenčních opatření byl patrný rozdíl mezi modelovou sazbou a skutečným vývojem stínových sazeb, takže existovala potřeba ještě rychlejšího uvolnění měnové politiky Fedem, než dle indikace stínových sazeb skutečně nastala.

Aktuální výhledy meziročního hospodářského růstu námí sledovaných vyspělých zemí se oproti lednu mírně zvýšily. Spojené státy, jakožto nejsilnější světová ekonomika, by tak měly v letošním roce dosáhnout lokálního vrcholu s růstem HDP ve výši 2,8 %, pro rok 2019 se již počítá s mírným zpomalením. Obdobná dynamika je patrná i v případě eurozóny i její největší ekonomiky – Německa, které však stále o zhruba 0,5 procentního bodu zaostávají za Spojenými státy. O poznání nižší trajektorii hospodářského růstu nadále indikují výhledy pro Japonsko, ale i Spojené království, byť jeho výsledky lze vzhledem probíhajícímu brexitu hodnotit spíše pozitivně. Očekávané hodnoty inflace převyšují „ideální“ 2% úroveň pouze ve Spojených státech a Spojeném království, ve kterých lze i letos očekávat pokračování trajektorie zvyšování úrokových sazeb. Výhled inflace pro eurozónu však zůstává utlumený, očekávané hodnoty setrvávají na 1,5 %. Výhledy inflace pro Japonsko jsou klesající s tím, že na konci příštího roku jen lehce převýší 1% úroveň.

Výhledy meziročního růstu HDP zemí skupiny BRIC rovněž ukazují, že se světové ekonomice v blízké budoucnosti bude solidně dařit. Indie i Čína tradičně vykazují silnou ekonomickou dynamiku, byť se stále předpokládá, že čínská ekonomika by měla pozvolna ztrácet na své dynamice až k 6,3 %. Indická ekonomika by se naopak ze současně nepatrně oslabených temp měla navracet k 8% růstu. Aktuální odhady vývoje inflace pro Čínu a Indii předpokládají mírně vyšší než 2%, respektive zhruba 5% cenový růst, což nenaznačuje existenci dalších makroekonomických rizik. Na hospodářskou situaci zbylých dvou ekonomik skupiny BRIC, zejména pak Brazílie, se dá rovněž pohlížet pozitivně. Brazílská ekonomika by se měla na konci příštího roku přiblížit 3% hodnotě růstu HDP, ruská ekonomika setrvává lehce pod 2% úrovní. Dobrou zprávou pro tyto země je, že by se jim mělo dařit udržet inflaci na hodnotách blízkých 4 %.

Výhledy úrokových sazeb setrvávají v eurozóně na velmi nízkých hodnotách bez náznaku, že by bylo možné v ročním horizontu předpokládat jejich znatelnější růst. V případě Spojených států lze naopak očekávat, že během letošního roku dojde až k trojnásobnému zvýšení úrokových sazeb o standardních 0,25 procentních bodů. Americký dolar by měl dle CF v ročním horizontu mírně oslabit vůči euru, rupii a rublu, mírně posílit pak k jenu a renminbi. Kurz dolaru vůči libře by měl být zhruba stabilní. Cena ropy Brent by měla být v letošním roce v průměru cca 62 USD/barel a postupně klesat na průměrných 58 USD/barel v roce 2019. Ceny potravinářských komodit na výhledu rostou, což odráží očekávaný růst všech námí sledovaných dílčích komodit (pšenice, kukuřice, rýže a sója). U cen průmyslových kovů se i přes nedávný viditelný nárůst očekává korekce k nižšímu růstu cen.

## Vývoj a výhled růstu HDP a inflace ve sledovaných zemích

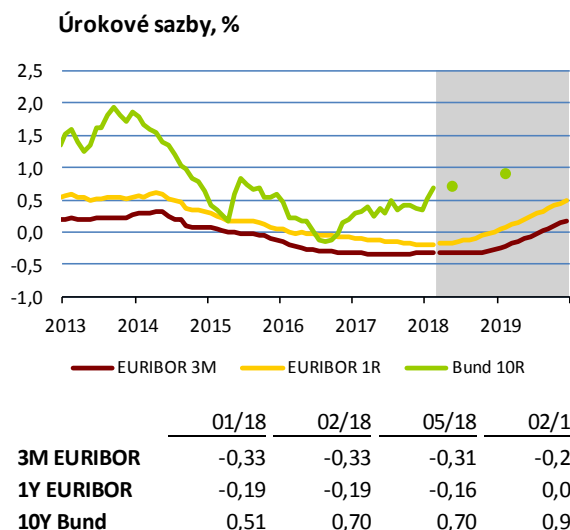
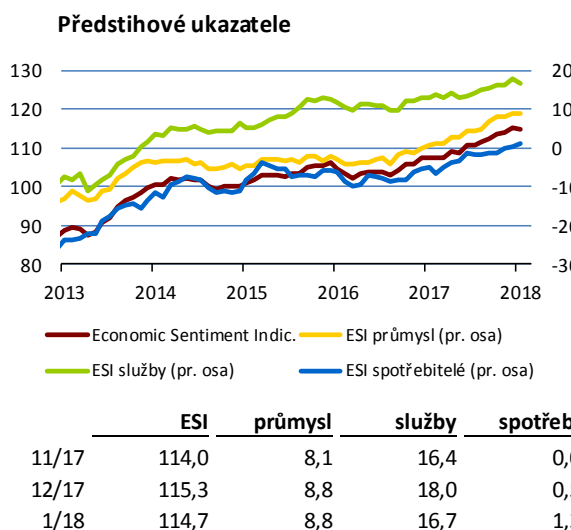
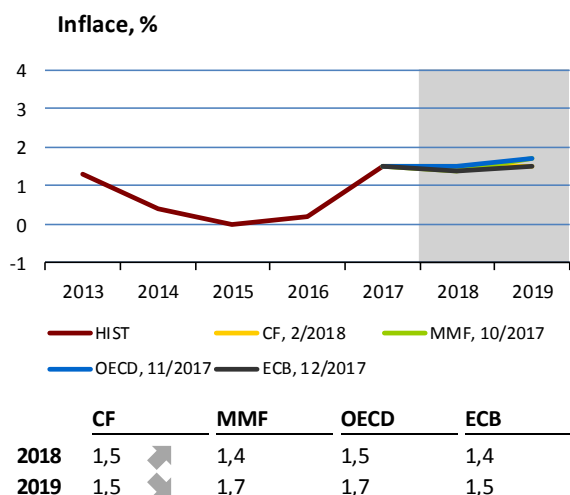
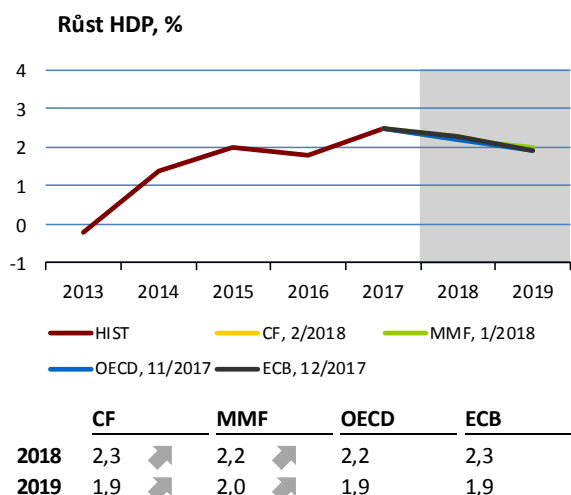


Pozn.: Řady zobrazují vážené průměry historických řad / výhledů jednotlivých zemí. Váhy jsou spočítány na základě nominálního HDP v USD během 2013–2016 (zdroj EIU). Vyspělé země: eurozóna, Spojené státy, Spojené království, Japonsko. Země skupiny BRIC: Čína, Indie, Rusko, Brazílie.

### II.1 Eurozóna

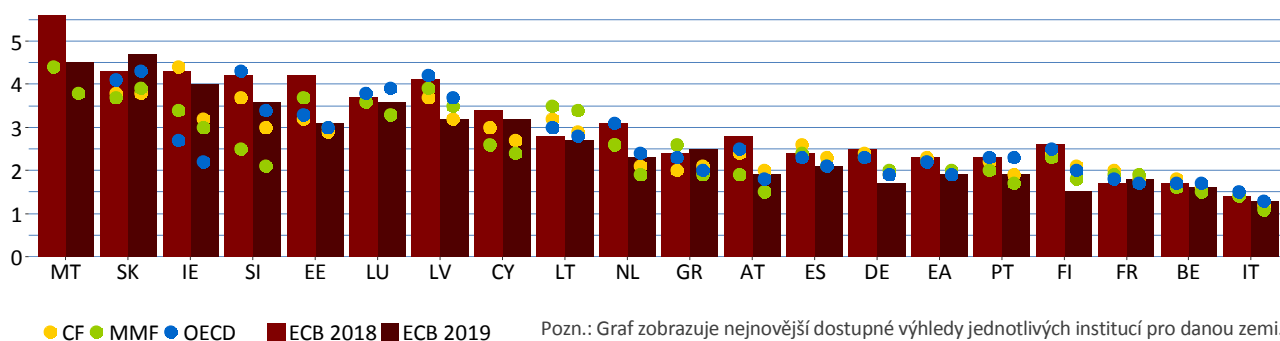
Hospodářský růst v eurozóně na konci roku 2017 sice mírně zpomalil, nadále ale dosahoval vysokého tempa. HDP se v mezičtvrtletním vyjádření zvýšil o 0,6 %, meziročně vzrostl o 2,7 %. Nadále byl tažen především domácí poptávkou, která je podpořena rostoucí důvěrou firem i domácností, zlepšující se situací na trhu práce a uvolněnou měnovou politikou. Vedle toho vývoz na konci roku rostl výrazným tempem navzdory silnějšímu kurzu eura, především vůči americkému dolaru, a v roce 2017 se tak zvýšil oproti předchozímu roku o 7,1 %. Předstihové ukazatele ze začátku letošního roku vyznívají příznivě. Například PMI ve zpracovatelském průmyslu se nachází poblíž svého historického maxima, i když v lednu oproti prosinci mírně poklesl. Také indikátor ekonomického sentimentu EK (viz graf níže) i jeho komponenty se nadále drží poblíž několikaletých maxim. Pro letošní rok sledované výhledy očekávají růst kolem 2,2 %, což je ve srovnání s loňským rokem o 0,3 p. b. nižší hodnota.

Celková HICP inflace v eurozóně poklesla druhý měsíc v řadě, a to na 1,3 %. Za tímto poklesem stojí především nižší příspěvek cen energií vzhledem k vyšší srovnávací základně v loňském roce. Naopak jádrová inflace mírně vzrostla a dosáhla 1 %. Šetření PMI signalizuje růst cen vstupů související s poklesem volných kapacit v ekonomice, který by se měl postupně přelévat do spotřebitelských cen. Na druhou stranu nízký růst mezd v loňském roce výhled inflace tlumí. Sledované instituce tak očekávají letošní průměrnou inflaci na úrovni kolem 1,5 % a v příštím roce mírně vyšší hodnotu, která bude ale stále poměrně výrazně pod cílem ECB. Ta bude vzhledem k utlumenému výhledu inflace pokračovat v nákupech aktiv alespoň do konce září letošního roku při sníženém objemu 30 mld. EUR měsíčně. Na svém lednovém zasedání dále ECB zopakovala svůj závazek ponechat základní sazby na stávající úrovni po delší dobu i po ukončení čistých nákupů aktiv. Tržní výhledy sazeb měnového trhu se posunuly mírně směrem nahoru, stejně jako výhled 10letého německého vládního dluhopisu. Odráží tak především překvapivě pozitivní data z trhu práce v USA, která by mohla implikovat rychlejší normalizaci měnové politiky Fedu.

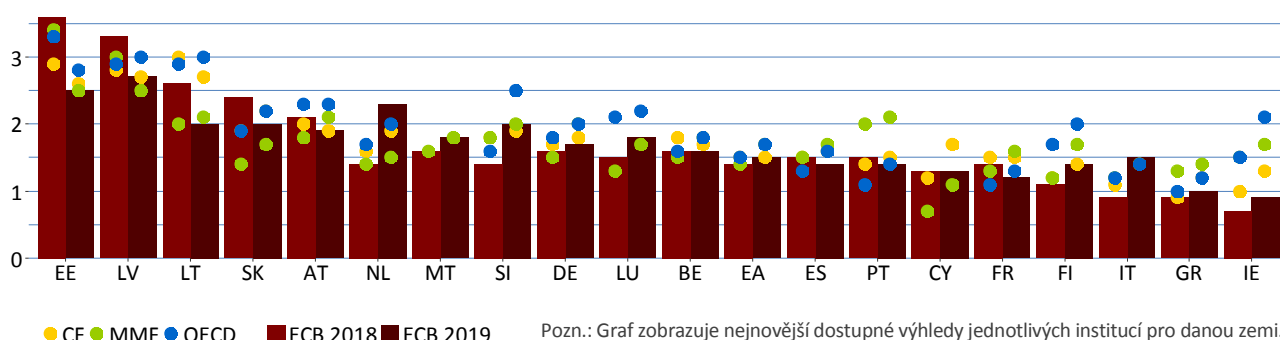


## II. EKONOMICKÝ VÝHLED VE VYSPĚLÝCH ZEMÍCH

### Výhledy růstu HDP v zemích eurozóny pro rok 2018 a 2019, %

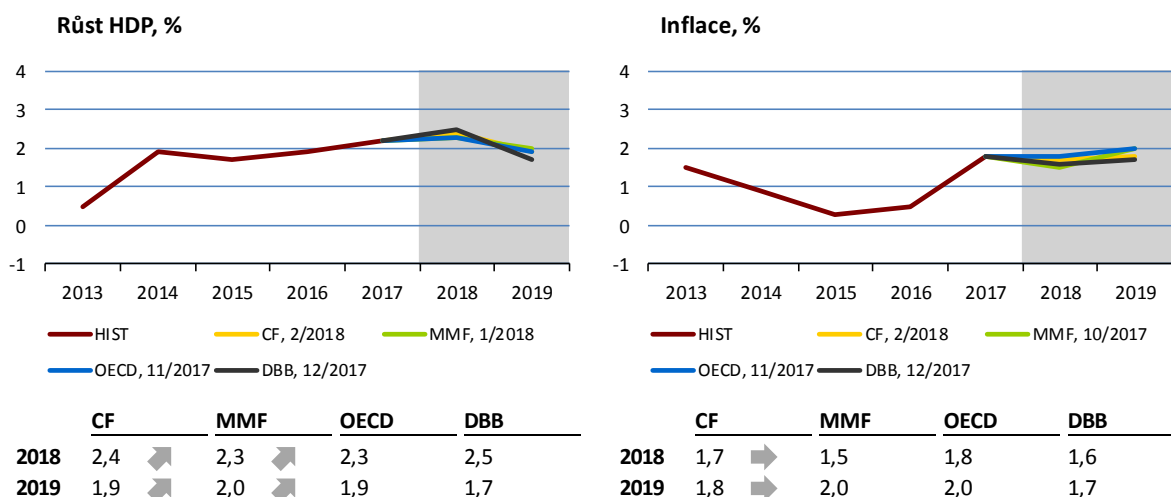


### Výhledy inflace v zemích eurozóny pro rok 2018 a 2019, %



## II.2 Německo

Na základě předběžných údajů vzrostla německá ekonomika ve čtvrtém čtvrtletí 2017 meziročně o 2,9 %, mezičtvrtletně pak o 0,6 %. Růst byl tažen hlavně čistým vývozem, investicemi a vládní spotřebou. Průmyslová produkce se vyvíjí nadále příznivě, její meziroční dynamika se v prosinci opět zvýšila. PMI ve zpracovatelském průmyslu se sice v lednu snížil z historického maxima zaznamenaného v prosinci, nicméně dále se drží na nejvyšších hodnotách za poslední dvě dekády. Pozitivní náladu v ekonomice odráží také zvyšující se předstihové indikátory ZEW a IFO a podporuje ji stále se snižující míra nezaměstnanosti. Příznivý vývoj ekonomiky se projevil rovněž v navýšení výhledů růstu německého hospodářství v obou sledovaných letech (CF i MMF). Meziroční inflace spotřebitelských cen se v lednu snížila o 0,1 p. b. na 1,6 %, když mírně zpomalil růst cen energií a ceny potravin rostly stejným tempem jako v předchozím měsíci. Predikce inflace pak zůstaly nezměněny.

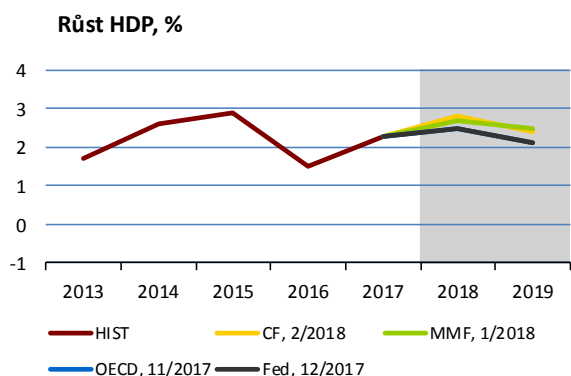


### II.3 Spojené státy

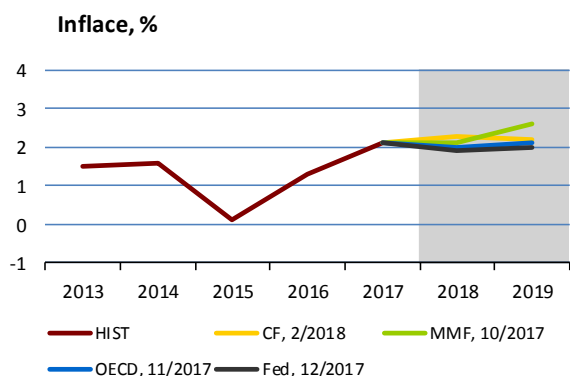
Na začátku února zaznamenaly americké finanční trhy turbulence, když zájem investorů o rizikovější aktiva poklesl. Zejména akciové trhy se propadly, přičemž indikátor volatility VIX vzrostl na nejvyšší úroveň od srpna 2015. Není zatím jasné, zda z pohledu investorů dochází k přehodnocení očekávaného vývoje americké ekonomiky nebo zda se jedná pouze o dočasný pohyb na trzích. Řada indikátorů naznačuje nárůst inflačních tlaků a tedy i utahování měnové politiky v tomto roce, zatímco fiskální politika prezidenta Trumpa bude expanzivní s potenciálním dopadem na zadlužení USA.

Výprodeje odstartovalo zveřejnění údajů z amerického trhu práce za leden 2018. Počet nově vytvořených pracovních míst v nezemědělském sektoru dosáhl 200 tisíc, oproti očekávanému nárůstu o 180 tisíc. Beze změny zůstala míra nezaměstnanosti (4,1 %) a míra participace (62,7 %). Mírně vzrostla ochota zaměstnanců práci opustit (tzv. „quits rate“), což odráží jejich větší důvěru, že naleznou jinou práci. Nominální mzdy v USA rostly nejvyšším meziročním tempem za posledních osm a půl roku (2,9 %). Také inflace v lednu zaznamenala v meziměsíčním vyjádření podstatný nárůst (o 0,5 %), zejména ve složkách pohonných hmot, nájemného a výdajů na zdravotní péči.

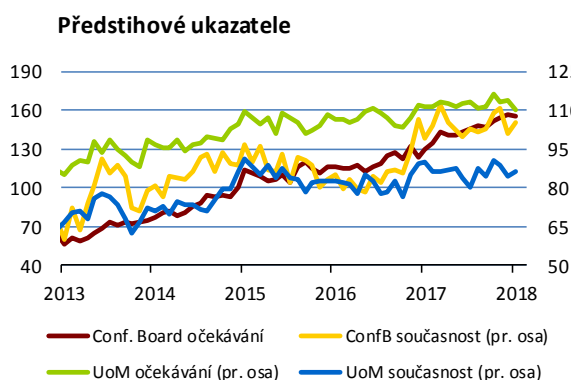
Zasedání americké centrální banky na konci ledna změnu v nastavení měnové politiky nepřineslo, ale ekonomická aktivita dle Fedu rostla solidním tempem a inflace se v tomto roce zvýší. Expanze americké ekonomiky v závěru roku 2017 zůstala podle prvního odhadu robustní (2,6 % mezičtvrtletně, anualizované), přičemž rostla zejména osobní spotřeba (o 3,8 %) a investice firem (o 6,8 %). Oproti třetímu čtvrtletí však došlo k mírnému zvolnění tempa růstu ekonomiky, a to zejména kvůli podstatnému zvýšení dovozů do Spojených států. Únorový CF přinesl přehodnocení výhledu inflace v USA směrem nahoru pro oba sledované roky a zvýšil se i odhad respondentů CF ohledně hospodářského růstu v letošním roce. Také poslední výhled MMF ukazuje, že optimismus ohledně dalšího vývoje americké ekonomiky sílí.



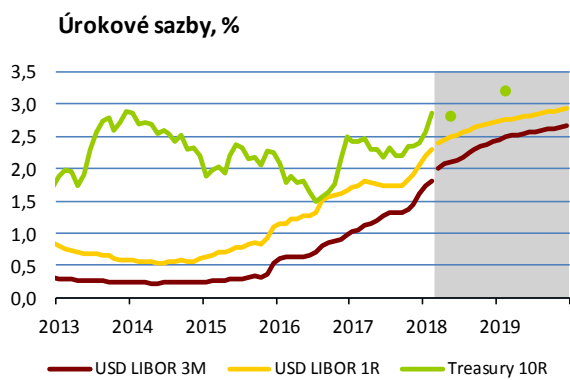
|      | CF    | MMF   | OECD | Fed |
|------|-------|-------|------|-----|
| 2018 | 2,8 ↗ | 2,7 ↗ | 2,5  | 2,5 |
| 2019 | 2,4 ↘ | 2,5 ↗ | 2,1  | 2,1 |



|      | CF    | MMF | OECD | Fed |
|------|-------|-----|------|-----|
| 2018 | 2,3 ↗ | 2,1 | 2,0  | 1,9 |
| 2019 | 2,2 ↘ | 2,6 | 2,1  | 2,0 |



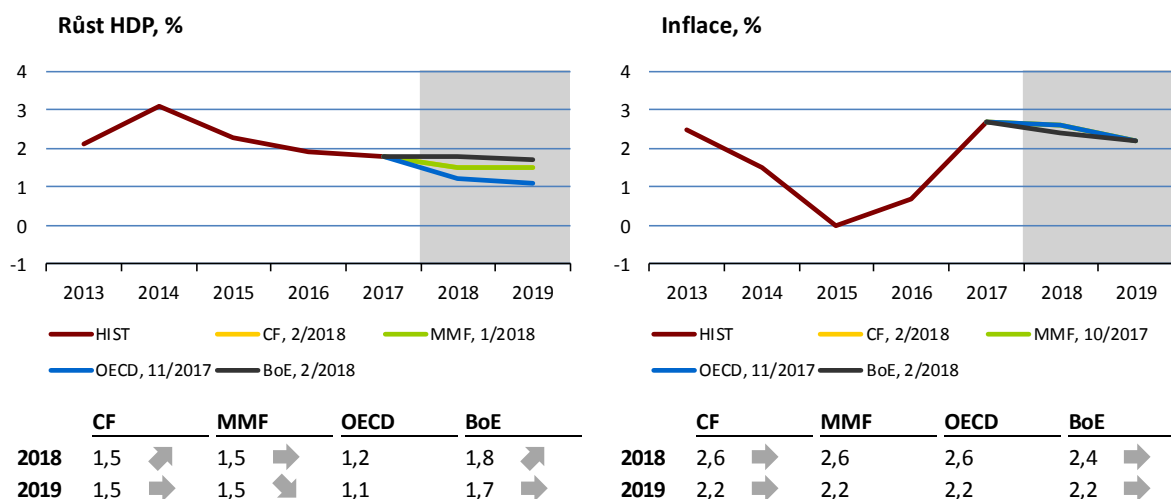
|       | ConfB oček. | ConfB souč. | UoM oček. | UoM souč. |
|-------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| 11/17 | 154,9       | 111,0       | 113,5     | 88,9      |
| 12/17 | 156,5       | 100,8       | 113,8     | 84,3      |
| 1/18  | 155,3       | 105,5       | 110,5     | 86,3      |



|              | 01/18 | 02/18 | 05/18 | 02/19 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|
| USD LIBOR 3M | 1,73  | 1,81  | 2,09  | 2,48  |
| USD LIBOR 1R | 2,19  | 2,19  | 2,48  | 2,75  |
| Treasury 10R | 2,57  | 2,85  | 2,80  | 3,20  |

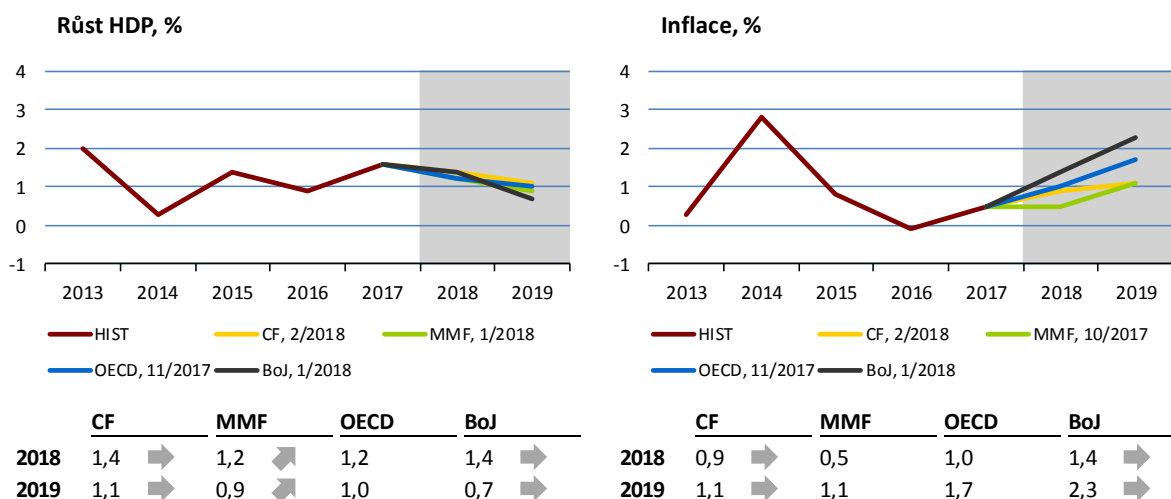
## II.4 Spojené království

Britská ekonomika prokázala v loňském roce překvapivou odolnost, když v prostředí zvýšené nejistoty plynoucí z probíhajících jednání o brexitu zaznamenala růst o 1,8 %. Zpomalila tak sice již třetí rok po sobě, ale už jen nepatrně. Letos podle CF a MMF ještě trochu přibrzdí, BoE však nově očekává, že se růst udrží na loňské hodnotě. Podle předběžného odhadu dosáhl hospodářský růst ve čtvrtém čtvrtletí 1,5 % meziročně a v mezičtvrtletním vyjádření zrychlil na 0,5 %. Pozitivním impulzem je přitom především globální ekonomické oživení. Podle odhadů NIESR se růst britského HDP aktuálně pohybuje lehce nad svým potenciálem (který prudce klesl po referendu o brexitu), což přispívá k inflačním tlakům. Spotřebitelské ceny rostly i v lednu 3% tempem. Reálné mzdy přitom nadále klesají, navzdory nejnižší nezaměstnanosti za posledních 42 let. BoE nicméně předpokládá, že v průběhu letošního roku by se měl tento trend obrátit. Nastavení měnové politiky zůstalo beze změny, v květnu se však čeká zvýšení úrokových sazeb.



## II.5 Japonsko

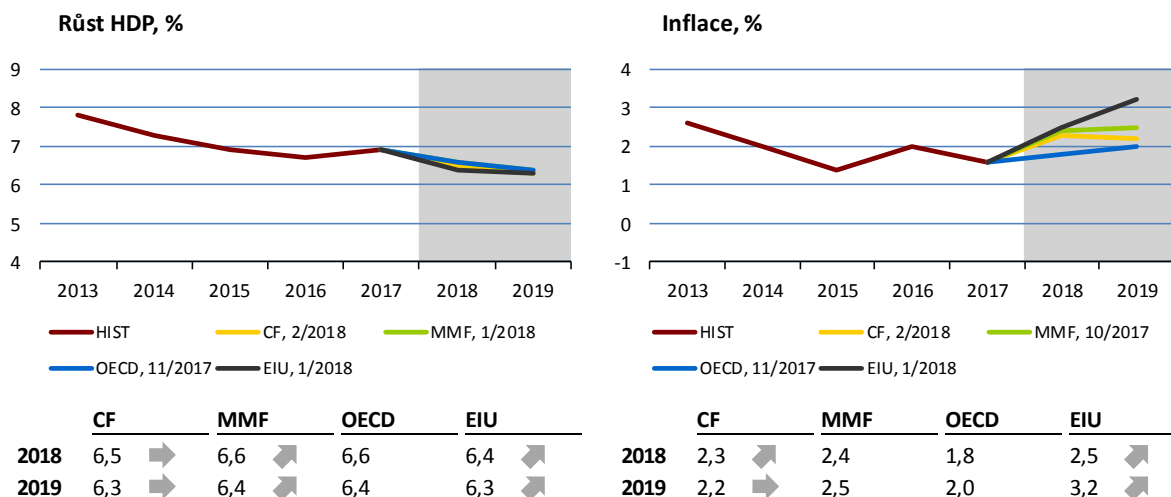
Podle předběžných údajů vzrostla japonská ekonomika ve čtvrtém čtvrtletí 2017 o 0,5 % (mezičtvrtletně, anualizovaně) a oproti revidované hodnotě z předchozího čtvrtletí tak zpomalila o 1,7 p. b. Meziroční dynamika maloobchodních tržeb se v prosinci zvýšila, a to i přes nepatrné zvýšení nezaměstnanosti, zpomalení růstu mezd a pokles výdajů domácností. Růst průmyslové produkce v prosinci zrychlil a jeho tempo je tak i nadále příznivé. PMI ve zpracovatelském průmyslu se v lednu zvýšil na 54,8 bodů, když dle nákupních manažerů rostly rychlejším tempem výstup, nové objednávky a zaměstnanost. MMF zvýšil předpovědi růstu pro oba sledované roky, ostatní instituce své predikce nezměnily. Beze změny zůstaly také výhledy inflace. Meziroční míra inflace v prosinci vzrostla o 0,4 p. b. na 1 %, zejména kvůli nárůstu cen čerstvých potravin, paliv a energií. BoJ na lednovém zasedání nastavení měnové politiky nezměnila.





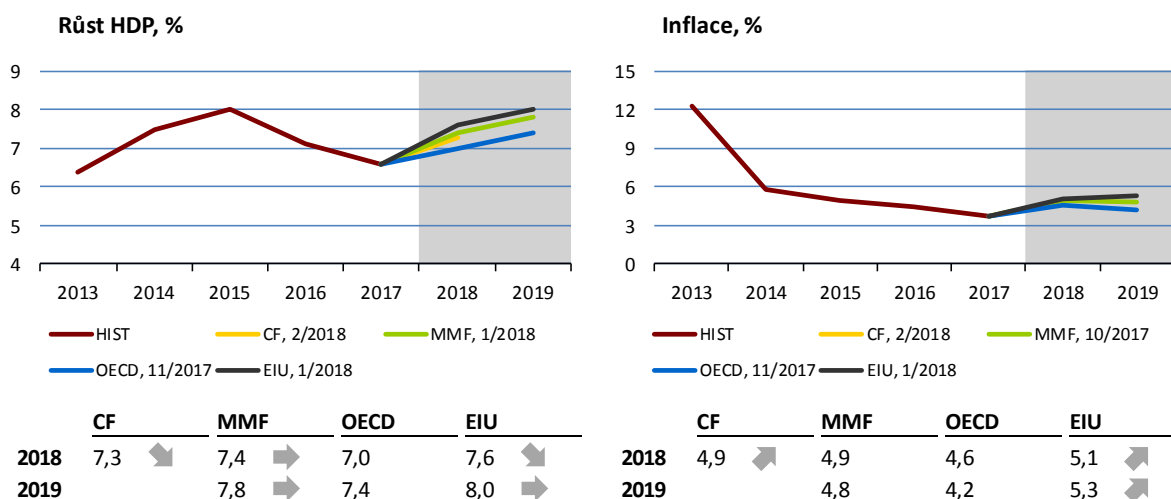
### III.1 Čína

Růst čínské ekonomiky loni poprvé po sedmi letech zrychlil, když za celý rok 2017 dosáhl 6,9 %. V samotném čtvrtém čtvrtletí činil meziroční růst HDP 6,8 %. Nenaplnily se tak obavy z vlivu odstávek firem ani výpadků dodávek v závěru roku. K expanzi přispěly zejména rostoucí vývozy, když se zahraniční poptávka (zejména po polovodičích a dalších technologických produktech) podstatně zlepšovala v průběhu celého roku 2017. Růst podpořil i vývoj v sektoru služeb, zatímco pokračoval pokles ve stavebnictví. Inflační tlaky se v lednu dále zmírnily, a to jak v případě spotřebitelských cen (1,5 %) tak i cen výrobců (4,3 %). Centrální banka hodlá letos zachovat neutrální měnovou politiku při dostatečné likviditě, zatímco bude pokračovat v zavádění makroprudenčních opatření ve vztahu ke stínovému bankovníctví, financování nemovitostí či financování na internetu. CF lehce zvýšil výhled inflace pro letošní rok. MMF posunul nahoru odhady růstu HDP. Výrazné přehodnocení ve směru vyšší inflace i růstu HDP pak přinesly výhledy EIU.



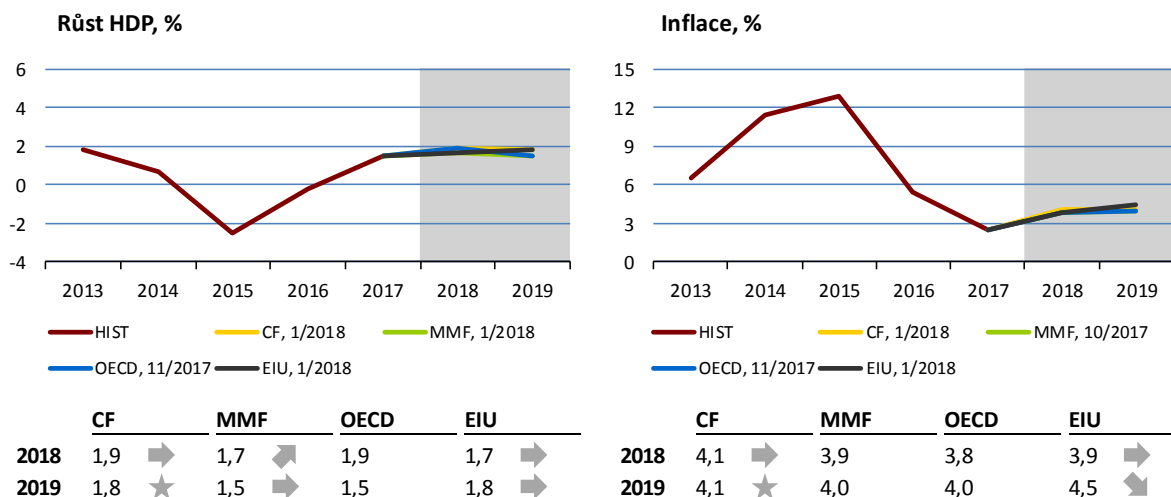
### III.2 Indie

Meziroční dynamika indické průmyslové produkce v prosinci zvolnila, stále se však drží na vysokých hodnotách. Výroba ve zpracovatelském průmyslu dále vykazuje vysoké tempo růstu, navíc rostla rychleji také produkce elektřiny a těžba. PMI ve zpracovatelském průmyslu se v lednu snížil na 52,4 bodů. Jak uvádí nákupní manažeři, důvodem byl pomalejší nárůst výstupu, zaměstnanosti a nových objednávek, nicméně export rostl nejrychleji od září 2016. CF a EIU nepatrně snížily předpovědi růstu HDP pro fiskální rok 2018/2019. Ve fiskálním roce 2019/2020 je pak očekáváno další posílení růstu indické ekonomiky. Dynamika spotřebitelských cen v lednu lehce zpomalila na 5,1 %. Ceny potravin sice nadále rostou, avšak pomalejším tempem. CF a EIU přesto zvýšily své výhledy inflace. Ta by se ale dále měla pohybovat ve stanoveném inflačním pásmu. RBI ponechala na svém únorovém zasedání základní úrokovou sazbu na 6 %.



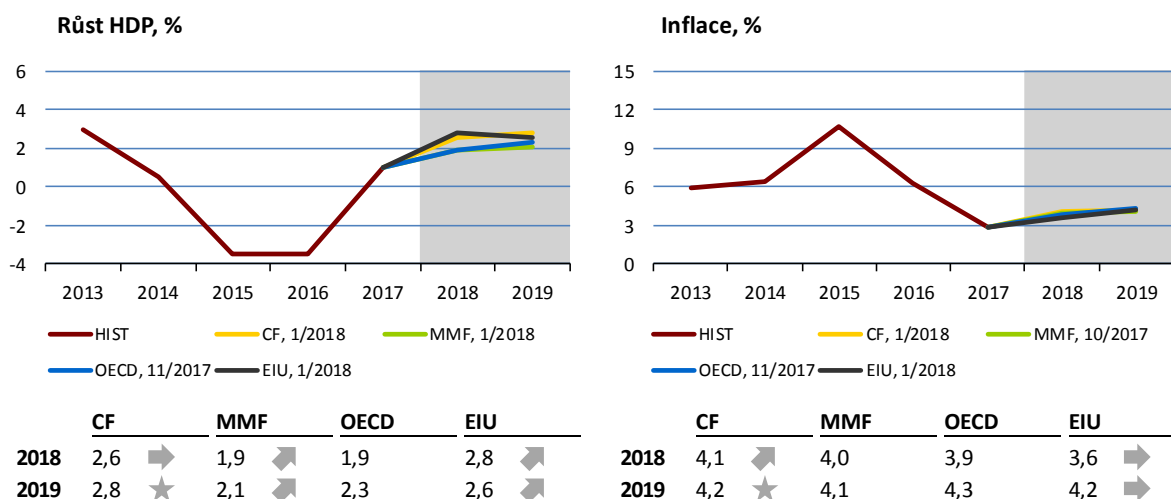
## III.3 Rusko

Podle prvního odhadu Rosstatu celkové tempo růstu HDP v roce 2017 činilo 1,5 %. Hospodářský růst v loňském roce tak bude pravděpodobně nižší, než předpokládaly všechny sledované výhledy (CF, MMF a EIU uváděly 1,8 % a OECD 1,9 %). Deflátor HDP v roce 2017 dosáhl 5,5 %. Krátkodobé indikátory lednového vývoje v průmyslu příznivě překvapily. Průmyslová produkce vzrostla meziročně o 2,9 % a PMI ve zpracovatelském průmyslu zaznamenal 52,1 bodů. V první únorové dekádě ruská centrální banka snížila klíčovou úrokovou sazbu o dalších 25 b. b. na 7,5 %. Inflace pokračovala ve zpomalení, spotřebitelské ceny v lednu vzrostly o pouhých 2,2 %. V letošním roce očekává nový CF mírné zrychlení ekonomické aktivity a výraznější růst cen. Spotřebitelské ceny by se ke konci letošního roku měly vrátit ze stávajících historicky nízkých hodnot na inflační cíl.



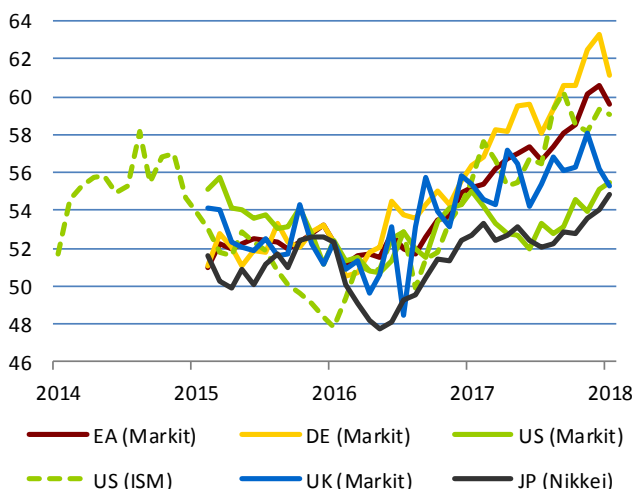
## III.4 Brazílie

Krátkodobé indikátory v závěru loňského roku ukazují na celkem příznivý vývoj brazilské ekonomiky. Průmyslová produkce v prosinci vzrostla meziročně o 4,3 % a růst produkce ve zpracovatelském průmyslu se zvýšil na 5,7 %. Souběžně došlo k poklesu nezaměstnanosti pod 12 %. PMI ve službách v lednu výrazně vzrostl a poprvé od září 2017 dosáhl hranice mezi ekonomickou expanzí a ekonomickou kontrakcí. Kompozitní PMI se nachází lehce nad touto 50bodovou hranicí. Protože inflace zůstává pod cílem, zatímco brazilská ekonomika vykazuje známky zotavení, je z hlediska centrální banky prozatím žádoucí uvolněná měnová politika. Začátkem února tak Banco Central do Brasil v souladu s očekáváním snížila klíčovou úrokovou sazbu na 6,75 %. Nejnovější sledované výhledy předpokládají výrazné zrychlení ekonomické aktivity v letošním roce. Růst HDP z cca 1 % v loňském roce (odhad) by měl letos zrychlit na 1,9–2,8 %. Meziroční tempo růstu spotřebitelských cen k prosinci 2018 je očekáváno v rozmezí 3,6–4,1 %.

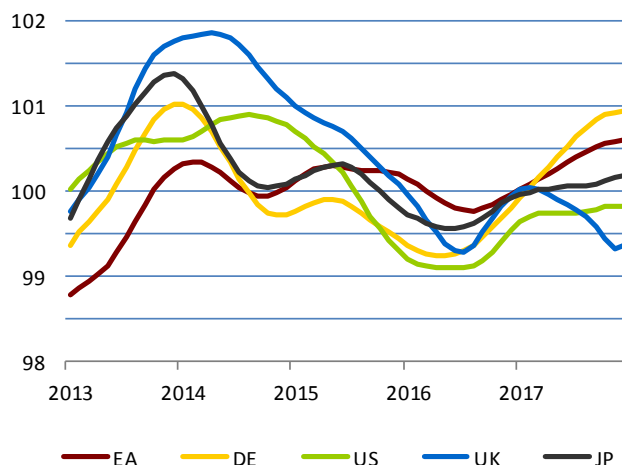


IV.1 Vyspělé země

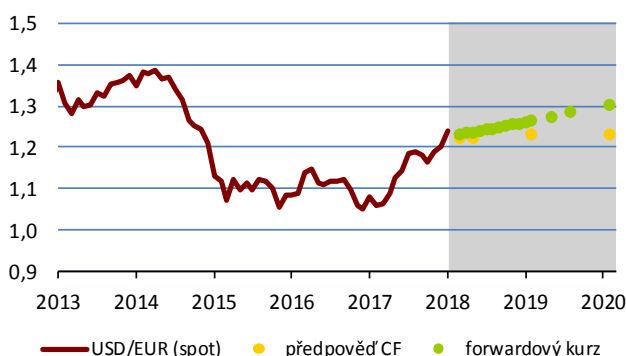
PMI ve zpracovatelském průmyslu



OECD Kompozitní předstihový indikátor

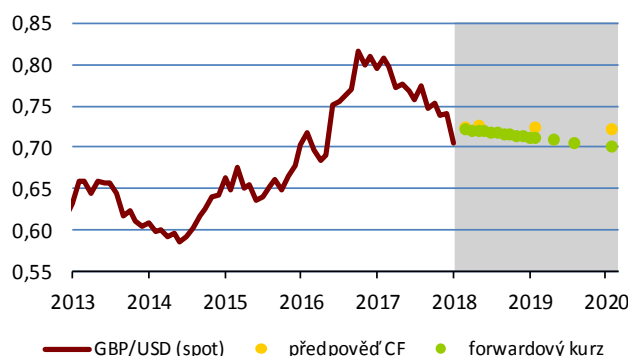


Americký dolar (USD/EUR)



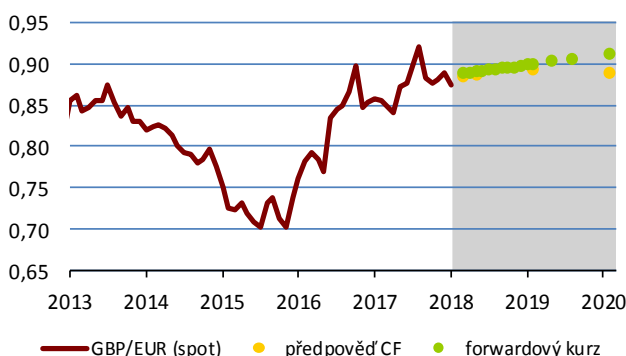
|                 | 12/2/18 | 03/18 | 05/18 | 02/19 | 02/20 |
|-----------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| spotový kurz    | 1,228   |       |       |       |       |
| předpověď CF    |         | 1,222 | 1,224 | 1,232 | 1,233 |
| forwardový kurz |         | 1,231 | 1,237 | 1,265 | 1,302 |

Britská libra (GBP/USD)



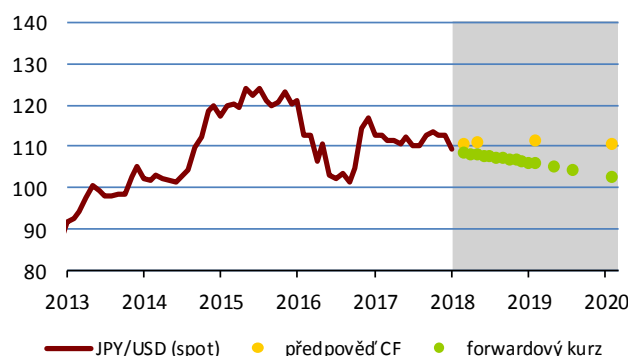
|                 | 12/2/18 | 03/18 | 05/18 | 02/19 | 02/20 |
|-----------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| spotový kurz    | 0,724   |       |       |       |       |
| předpověď CF    |         | 0,724 | 0,725 | 0,724 | 0,721 |
| forwardový kurz |         | 0,722 | 0,720 | 0,711 | 0,701 |

Britská libra (GBP/EUR)



|                 | 12/2/18 | 03/18 | 05/18 | 02/19 | 02/20 |
|-----------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| spotový kurz    | 0,889   |       |       |       |       |
| předpověď CF    |         | 0,884 | 0,888 | 0,892 | 0,889 |
| forwardový kurz |         | 0,889 | 0,890 | 0,900 | 0,912 |

Japonský jen (JPY/USD)

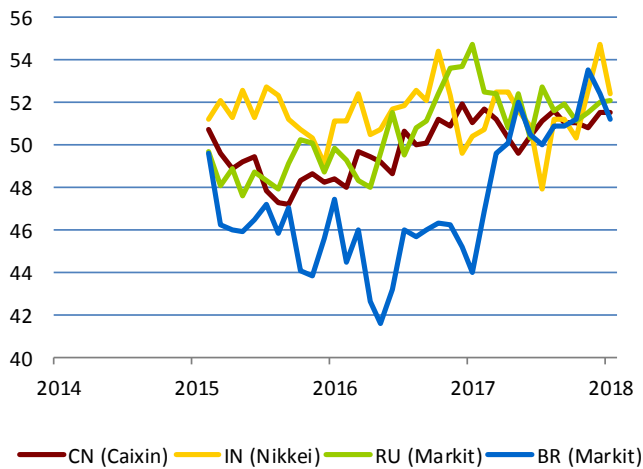


|                 | 12/2/18 | 03/18 | 05/18 | 02/19 | 02/20 |
|-----------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| spotový kurz    | 108,5   |       |       |       |       |
| předpověď CF    |         | 110,5 | 111,0 | 111,4 | 110,6 |
| forwardový kurz |         | 108,5 | 108,0 | 105,8 | 102,6 |

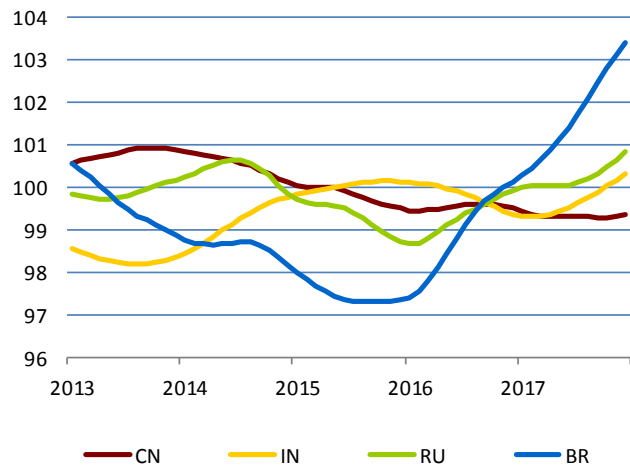
Pozn.: Hodnoty kurzů jsou k poslednímu dni v měsíci. Forwardový kurz nepředstavuje výhled, vychází z kryté úrokové parity – tj. kurz země s vyšší úrokovou sazbou oslabuje. Forwardový kurz představuje aktuální (k datu uzávěrky) možnost zajištění budoucího kurzu.

## IV.2 Země skupiny BRIC

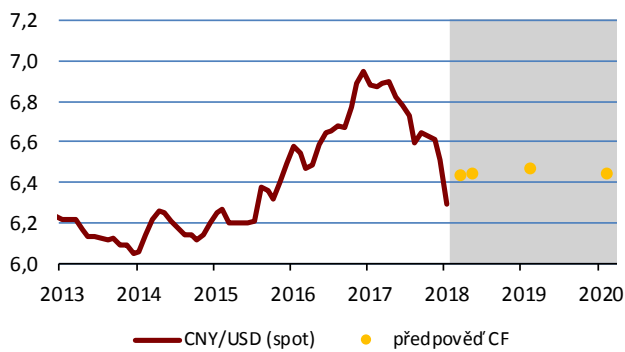
PMI ve zpracovatelském průmyslu



OECD Kompozitní předstihový indikátor

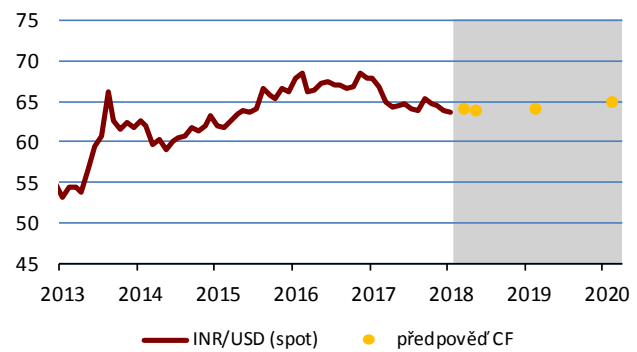


Čínský renminbi (CNY/USD)



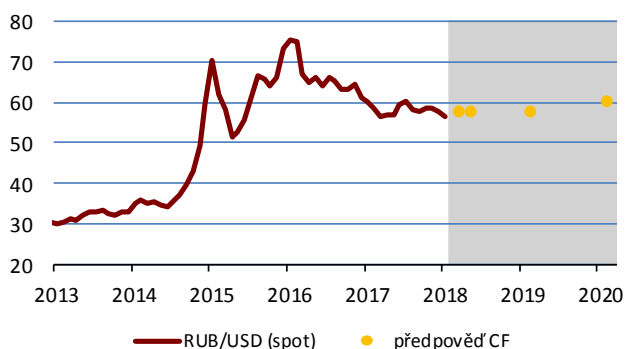
|              | 12/2/18 | 03/18 | 05/18 | 02/19 | 02/20 |
|--------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| spotový kurz | 6,329   |       |       |       |       |
| předpověď CF |         | 6,435 | 6,446 | 6,465 | 6,441 |

Indická rupie (INR/USD)



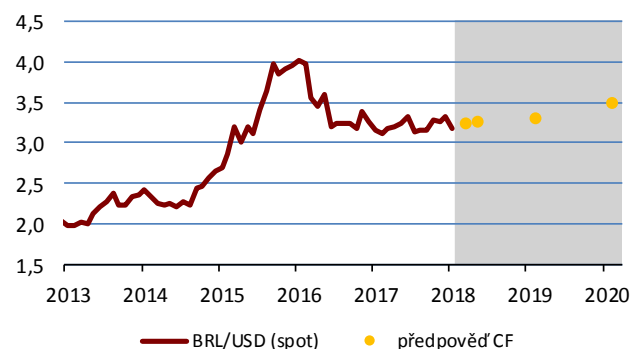
|              | 12/2/18 | 03/18 | 05/18 | 02/19 | 02/20 |
|--------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| spotový kurz | 64,32   |       |       |       |       |
| předpověď CF |         | 64,04 | 63,94 | 64,03 | 64,98 |

Ruský rubl (RUB/USD)



|              | 12/2/18 | 03/18 | 05/18 | 02/19 | 02/20 |
|--------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| spotový kurz | 58,02   |       |       |       |       |
| předpověď CF |         | 57,7  | 57,6  | 57,51 | 60,17 |

Brazilský real (BRL/USD)



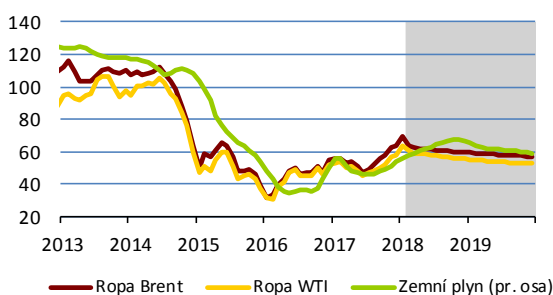
|              | 12/2/18 | 03/18 | 05/18 | 02/19 | 02/20 |
|--------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| spotový kurz | 3,296   |       |       |       |       |
| předpověď CF |         | 3,239 | 3,264 | 3,304 | 3,488 |

Pozn.: Hodnoty kurzů jsou k poslednímu dni v měsíci.

## V.1 Ropa a zemní plyn

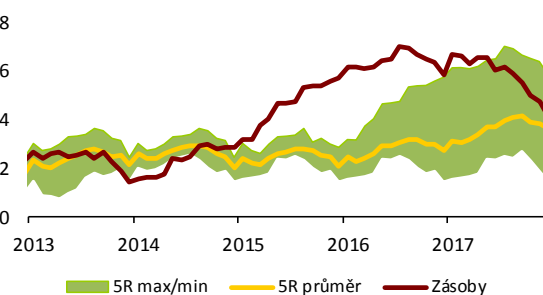
Fundamentální faktory nadále udržují ceny ropy na relativně vysoké úrovni. Dodržování dohody kartelu OPEC a dalších zemí o omezení těžby vedlo zejména ve čtvrtém čtvrtletí 2017 k silnému poklesu globálních zásob ropy. Komerční zásoby ropy v USA klesaly 10 týdnů v řadě (a to zprávy většinou nezohledňovaly souběžné snižování tamních strategických zásob). Zároveň zdravý globální ekonomický růst nadále podporuje vysokou poptávku po ropě. Svoji úlohu hraje rovněž zvýšené geopolitické napětí, silně klesající těžba ve Venezuele a nedávné výpadky klíčových ropovodů. Ale největší vliv na vývoj cen ropy zejména od začátku letošního roku měl pravděpodobně vývoj kurzu amerického dolaru. Cena ropy Brent se tak v první polovině ledna dostala až nad hranici 70 USD/barel a poté ve zbytku měsíce kolísala bez viditelného trendu, zatímco cena ropy WTI pokračovala v dalším růstu. Spekulativní fondy navyšovaly své čisté dlouhé pozice na ropné futures na rekordní úroveň a poměr dlouhých pozic vůči krátkým narostl na hodnoty, které v minulosti většinou předcházely silnou cenovou korekci. K té skutečně došlo v první únorové dekádě, kdy se ceny ropy vrátily zpět na hodnoty z poloviny prosince (když následovaly propad na akciových tržích) v reakci na posílení amerického dolaru. Svou roli však sehrál i růst zásob ropy v USA a zejména silný růst tamní těžby a vrtné aktivity. EIA přehodnotila očekávaný růst těžby v USA pro letošní i příští rok silně vzhůru a předpokládá, že po poklesu v loňském roce se globální zásoby ropy letos a příští rok vrátí k mírnému růstu (0,2 mil. barelů denně). Průměrná cena ropy Brent by měla dle tržní křivky být letos v průměru 61,8 a v příštím roce 58,2 USD/barel (EIA očekává pro letošní rok 64 USD/barel).

**Výhled cen ropy (USD/b) a zemního plynu (USD / 1000 m<sup>3</sup>)**

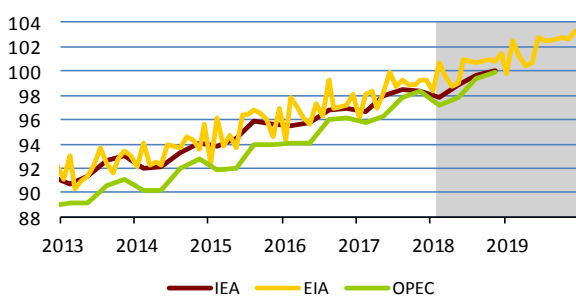


|      | Brent   | WTI     | Plyn     |
|------|---------|---------|----------|
| 2018 | 61,83 ↘ | 58,01 ↘ | 229,12 ↘ |
| 2019 | 58,18 ↘ | 53,74 ↘ | 224,11 ↘ |

**Celkové zásoby ropy a ropných produktů v OECD (mld. barelů)**

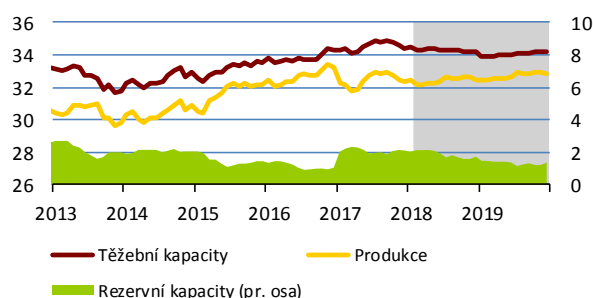


**Světová spotřeba ropy a ropných produktů (mil. barelů / den)**



|      | IEA     | EIA      | OPEC    |
|------|---------|----------|---------|
| 2018 | 99,10 ↘ | 100,23 ↗ | 98,58 ↗ |
| 2019 |         | 101,95 ↗ |         |

**Produkce, celkové a rezervní kapacity zemí OPEC (mil. barelů / den)**



|      | Produkce | Těžební kapacity | Rezervní kapacity |
|------|----------|------------------|-------------------|
| 2018 | 32,43 ↘  | 34,31 ↘          | 1,88 ↗            |
| 2019 | 32,70 ↘  | 34,04 ↘          | 1,34 ↗            |

Zdroj: Bloomberg, IEA, EIA, OPEC, výpočty ČNB.

Poznámka: Cena ropy na ICE, cena ruského plynu na hranicích s Německem – data MMF, vyhlazeno HP filtrem. Budoucí ceny ropy (šedá oblast) jsou odvozeny z futures kontraktů, budoucí ceny plynu jsou modelově odvozeny od cen ropy. Celkové zásoby ropy (tedy komerční i strategické) v zemích OECD – odhad IEA. Produkce a těžební kapacity kartelu OPEC – odhad EIA.

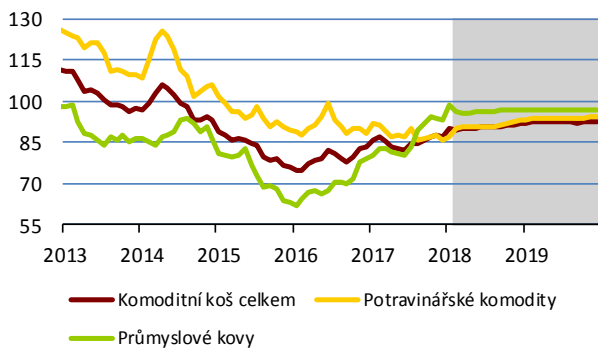
## V.2 Ostatní komodity

Souhrnný index cen neenergetických komodit po mírném prosincovém poklesu v lednu vzrostl a v první polovině února stagnoval na dosaženém tříletém maximu. K lednovému zvýšení celkového indexu přispěl silným růstem zejména dílčí index cen průmyslových kovů, který ale v únoru předchozí růst mírně korigoval a jeho výhled je jen nepatrně rostoucí. Naopak dílčí index potravinářských komodit svůj růst v únoru ještě zrychlil a rostoucí je i jeho předpověď.

Ceny většiny základních kovů v lednu dále rostly (nebo si udržovaly vysoké hodnoty po prosincovém růstu – měď a hliník) díky podpoře slábnoucího dolaru a nadále příznivému výhledu zpracovatelského průmyslu, když lednový JPMorgan PMI zpracovatelského průmyslu jen nepatrně klesl ze svého sedmiletého maxima 54,5 a čínský PMI setrval na hodnotě 51,5. Únorový pokles akciových trhů a posílení dolaru se však odrazilo i na částečném poklesu cen kovů. Ten byl nicméně menší než u energetických surovin. Cena železné rudy vzrostla v lednu meziměsíčně o 5,7 %, když se čínské hutě předzásobením připravovaly na zrušení zimních restrikcí na produkci oceli. Ke konci ledna došlo k silnému propadu ceny uhlí. Předchozí růst korigovala ve druhé polovině ledna i cena bavlny a kaučuku.

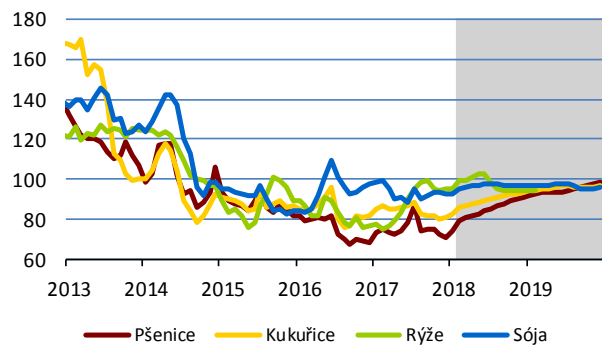
Jen mírný růst zaznamenaly v lednu ceny zrnin, když USDA sice oproti minulému měsíci mírně snížila očekávané konečné zásoby po sklizni 2017/18 u většiny plodin, ty ale zůstávají stále vysoko nad úrovní z předchozího roku. Rostly i ceny masa kvůli jeho očekávané nižší produkci, naopak pokles zaznamenala cena cukru.

### Indexy cen neenergetických komodit



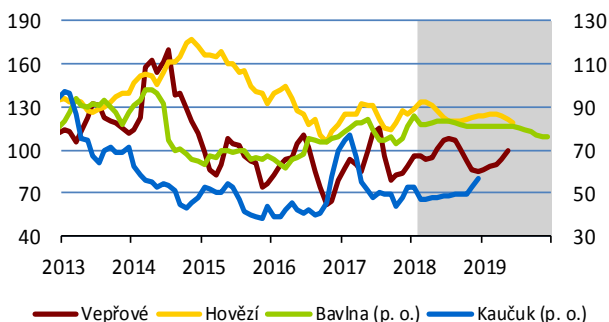
|      | Celkem | Potraviny | Kovy   |
|------|--------|-----------|--------|
| 2018 | 90,6 ↗ | 90,9 ↗    | 96,5 ↘ |
| 2019 | 92,4 ↗ | 93,9 ↗    | 97,0 ↘ |

### Potravinářské komodity



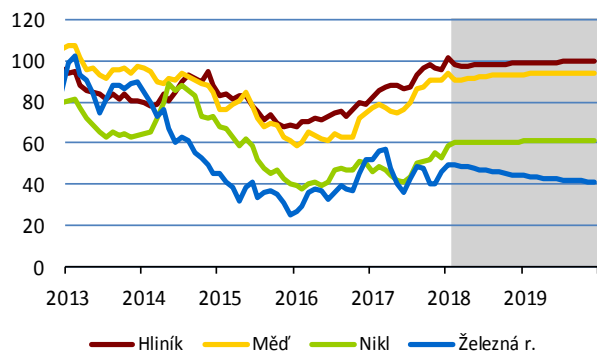
|      | Pšenice | Kukuřice | Rýže   | Sója   |
|------|---------|----------|--------|--------|
| 2018 | 84,4 ↗  | 89,3 ↗   | 97,6 ↗ | 96,5 ↗ |
| 2019 | 94,8 ↗  | 95,8 ↗   | 94,3 ↗ | 96,6 ↗ |

### Maso, nepotravinářské zemědělské komodity



|      | Vepřové | Hovězí  | Bavlna | Kaučuk |
|------|---------|---------|--------|--------|
| 2018 | 97,0 ↘  | 125,4 ↗ | 82,4 ↗ | 49,7 ↘ |
| 2019 | 91,4 ↘  | 123,0 ↗ | 79,4 ↗ |        |

### Základní kovy a železná ruda



|      | Hliník | Měď    | Nikl   | Železná r. |
|------|--------|--------|--------|------------|
| 2018 | 98,4 ↘ | 92,4 ↘ | 60,2 ↗ | 47,0 ↘     |
| 2019 | 99,3 ↘ | 93,5 ↘ | 61,1 ↗ | 42,5 ↘     |

Zdroj: Bloomberg, výpočty ČNB.

Poznámka: Struktura indexů cen neenergetických komodit odpovídá složení komoditních indexů The Economist. Ceny jednotlivých komodit jsou vyjádřeny jako indexy 2010 = 100.

## Vývoj stínových sazeb v USA ve světle Taylorova pravidla<sup>1</sup>

Pravidla měnové politiky umožňují vytvořit jednoduchá doporučení ohledně vývoje základních úrokových sazeb (dále jen sazby), ale prosadila se i jako praktické nástroje pro analýzu postoje centrální banky. Obsahují jednoduché vazby mezi malým počtem ekonomických veličin ve vztahu k úrovni sazeb. Nejznámější z nich je Taylorovo pravidlo (1993), v němž vývoj sazeb sleduje odchylku inflace od cíle a mezeru výstupu. Využitelnost pravidel měnové politiky je však omezená, když je dosažena spodní (nulová) hranice sazeb a k dalšímu uvolnění měnových podmínek jsou spuštěny programy nákupů aktiv či dodávání likvidity. Jedním z možných řešení je přístup pomocí stínových sazeb, které mohou být i záporné a zohledňují míru uvolnění měnové politiky pomocí nekonvenčních nástrojů. Naše odhady pak naznačují, že citlivost stínových sazeb na makroekonomické veličiny (dle definice Taylorova pravidla) je srovnatelná s citlivostí úrokových sazeb v předkrizovém období. Na odvozenou modelovou sazbu v pokrizovém období měl vliv zejména vývoj mezery výstupu a odchylky inflace od cíle. V době implementace nekonvenčních opatření je ale patrný rozdíl mezi modelovou sazbou a skutečným vývojem stínových sazeb, takže existovala potřeba ještě rychlejšího uvolnění měnové politiky, než dle stínových sazeb nastala. Rozdíl je možné vysvětlit v případě zahrnutí mezery úvěrů na HDP do modelu, což naznačuje citlivost měnové politiky na rizika pro finanční stabilitu.

### Pravidla měnové politiky v USA<sup>2</sup>

**Měnověpolitická pravidla obsahují jednoduché vazby mezi malým počtem ekonomických veličin (jako mezera výstupu či inflace) ve vztahu k úrovni sazeb.** Představují jednoduchá vodítka pro analýzu měnové politiky a přípravu doporučení ohledně vývoje sazeb, i když jejich interpretace musí být opatrná a v širších souvislostech. Mají i nesporné výhody, neboť splňují mj. požadavek, že měnová politika by měla reagovat na změny ekonomických podmínek předvídatelným způsobem. Konstrukce pravidel odráží i fakt, že měnová politika má být uvolněná, když se inflace (či dokonce zaměstnanost) nachází pod požadovanou úrovní, a naopak.

**V literatuře lze nalézt mnoho definic měnově politických pravidel, počínaje nejslavnějším z nich – Taylorovým pravidlem<sup>3</sup>.** Náš základní přehled pravidel používaných ve Fedu (Tabulka 1)<sup>4</sup> obsahuje jako hlavní proměnnou nezaměstnanost (či odchylku od dlouhodobé nezaměstnanosti), protože mandát americké centrální banky zahrnuje právě trh práce. Pravidla jsou ale psána obvykle ve vztahu k mezeře výstupu, která má na nezaměstnanost úzkou vazbu. První tři pravidla potřebují k výpočtu odhad neutrální úrokové míry  $r^{LR}$  – tj. míry, která je konzistentní s dosažením maximální zaměstnanosti a stabilní inflace v dlouhém horizontu. Další dvě pravidla spíše ukazují, jak se má vyvíjet změna v nastavení měnové politiky v závislosti na aktuální situaci. Přinášejí však do rozhodování více volatility. Konstrukce „upraveného Taylorova pravidla“ pak byla motivována faktem, že sazby nemohou být záporné a uvolnění tedy není dostatečné v obdobích, kdy původní Taylorovo pravidlo indikuje záporné sazby.

**Jednoduchá konstrukce pravidel usnadňuje interpretaci měnové politiky, ale praktické využití naráží na četné problémy.** Prvním z nich je, že se pravidla zaměřují jen na omezený okruh proměnných, z jejichž pohybu vyvozují závěry pro hospodářský vývoj. Míra nezaměstnanosti je pouze jedním z indikátorů pro trh práce, přičemž úzce sledované jsou např. i přírůstky zaměstnanosti či míra participace. Ekonomiky mají zároveň

Tabulka 1 – Měnověpolitická pravidla používaná ve Fedu

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Taylorovo pravidlo (1993)   | $R_t^{T93} = r_t^{LR} + \pi_t + 0.5(\pi_t - \pi^{LR}) + (u_t^{LR} - u_t)$                  |
| Vyrovnaný přístup           | $R_t^{BA} = r_t^{LR} + \pi_t + 0.5(\pi_t - \pi^{LR}) + 2(u_t^{LR} - u_t)$                  |
| Upravené Taylorovo pravidlo | $R_t^{T93\ adj} = \text{maximum}\{R_t^{T93} - Z\}$   |
| Pravidlo ve změnách         | $R_t^{FD} = R_{t-1} + 1.2(\pi_t - \pi^{LR}) + 2(u_t^{LR} - u_t)$                           |
| První diference             | $R_t^{FD} = R_{t-1} + 0.5(\pi_t - \pi^{LR}) + (u_t^{LR} - u_t) - (u_{t-4}^{LR} - u_{t-4})$ |

Zdroj: Fed (2017)

Pozn:  $R_t$  je sazba federálních fondů (FFR),  $r_t^{LR}$  je neutrální sazba,  $\pi_t$  je inflace,  $u_t$  je nezaměstnanost v čase  $t$ ,  $Z$  je kumulativní suma minulých odchylek od Taylorova pravidla. Horní index  $LR$  značí dlouhodobou hodnotu.

<sup>1</sup> Autorkou je Soňa Benecká. Názory v tomto příspěvku jsou její vlastní a neodrážejí nezbytně oficiální pozici České národní banky.

<sup>2</sup> Taylorovo pravidlo se používá také jako nástroj pro modelování ztrátové či reakční funkce centrálních bank, což však není cílem tohoto článku.

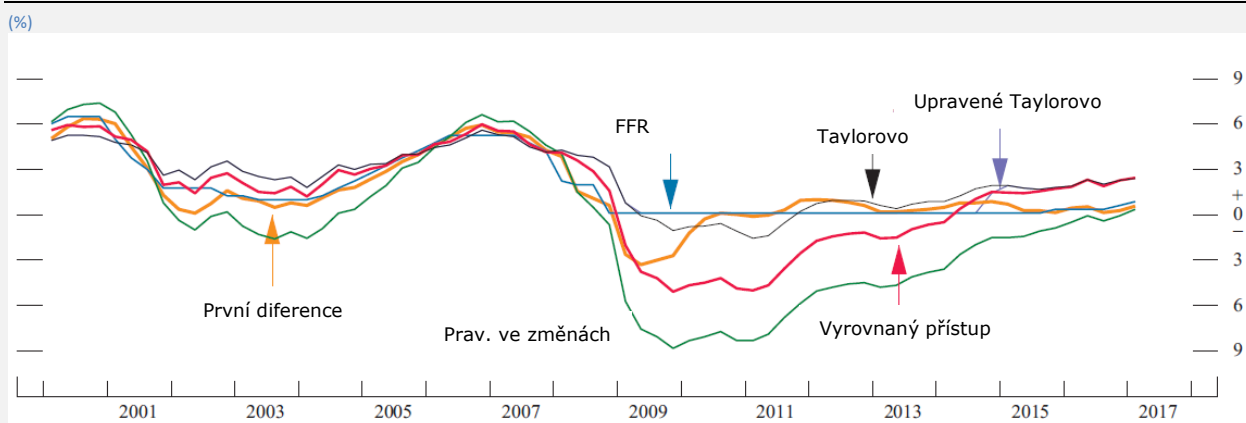
<sup>3</sup> Když na podzim 2017 prezident Trump uvažoval o nominacích na předsedu FOMC, jedním z kandidátů byl i autor prvního z pravidel – J. B. Taylor, profesor ekonomie na Stanfordské univerzitě. Jeho možná nominace vyvolala značnou diskuzi v médiích, protože Taylor se vždy vyslovoval ve prospěch transparentní měnové politiky řízené pravidly.

<sup>4</sup> Odkazy z literatury pro jednotlivá pravidla lze nalézt v přehledové práci: John B. Taylor a John C. Williams (2011), "Simple and Robust Rules for Monetary Policy," v Benjamin M. Friedman a Michael Woodford, ed., Handbook of Monetary Economics, vol. 3B (Amsterdam: North-Holland), pp. 829–59.

velmi komplexní strukturu, kterou pravidla nemohou svou konstrukcí zachytit. Podobně nezachycují další rizika v ekonomice, např. spojená s finanční nestabilitou. Rozdílná je i citlivost různých pravidel na jednotlivé komponenty, takže pravidla poskytují různé pohledy na kompromis mezi inflací a nezaměstnaností. Dále některé indikátory jako inflace mají více možných měřítek, které se nemusí vždy pohybovat stejně. Kromě spotřebitelských cen (CPI) je v USA hojně rozšířeno používání indexu odvozeného z osobních spotřebních výdajů (PCE), který zohledňuje rozdílným způsobem náklady na bydlení a zdravotní péči. Složitě je i odhadnout dlouhodobě neutrální úrokovou míru či dlouhodobou míru nezaměstnanosti.

**Přesto měnověpolitická pravidla patří do instrumentária americké centrální banky již od roku 1995 a stále jsou připravována pro potřeby komise FOMC.** Vývoj sazby federálních fondů (FFR) odvozené z pravidel, vč. výhledu na několik let dopředu, lze nalézt v pravidelné zprávě analytiků Fedu (tzv. Tealbook) pro jednání členů FOMC. Sazby pak zahrnují aktuální data i odhady dlouhodobých ukazatelů, které měli analytici v daném období k dispozici, což zpětně není jednoduché zopakovat. Jak je patrné z Grafu 1, doporučené sazby FFR se sice obvykle shodují na směru (snížení/zvýšení), ale liší se jejich úroveň dle jednotlivých pravidel. V pokrizovém období pravidla indikovala záporné hodnoty sazeb, ale v různé míře. Doporučení se neshodují ani ohledně normalizace měnové politiky. S výjimkou „pravidla ve změnách“ se doporučené sazby vrací do kladných hodnot dříve, než se k tomu FOMC skutečně odhodlala (prosinec 2016).

Graf 1 – Vývoj sazby federálních fondů doporučené měnově politickými pravidly



Zdroj: Fed (2017)

**Pravidla měnové politiky jsou rovněž považována za důležitý nástroj porozumění měnové politice, příkladem může být nástroj „Taylor Rule Utility“, který na svých stránkách zveřejňuje atlantský Fed<sup>5</sup>.** S jeho pomocí lze libovolně měnit definici Taylorova pravidla a simulovat doporučení pro vývoj sazeb. Konstrukcí je nejbližší „pravidlu ve změnách“. Obecný zápis proměnných je definován následovně:

$$FFR_t = \rho FFR_{t-1} + (1 - \rho)[(\tau_t^* + \pi_t^*) + 1.5 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta gap_t] \quad (1)$$

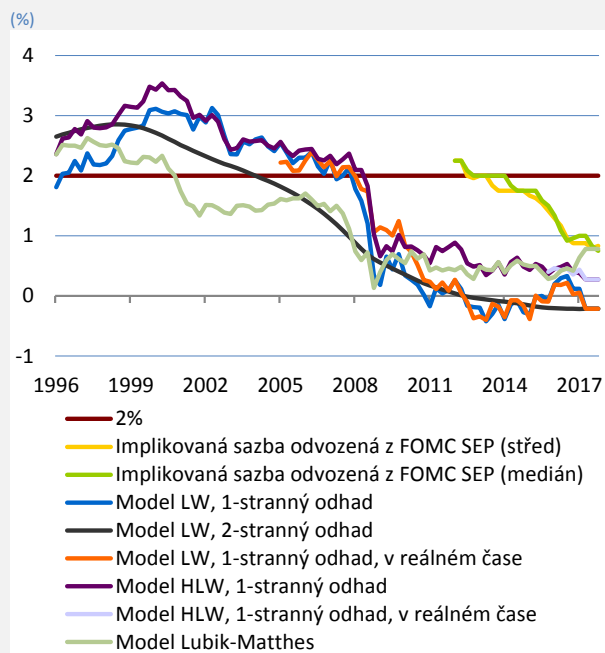
kde  $FFR$  je sazba federálních fondů,  $\tau_t^*$  je přirozená reálná úroková míra (2 %, odvozená z modelů Laubach-Williams, Holston-Laubach-Williams, Lubik-Matthes, FOMC – celkem 9 indikátorů),  $\pi_t^*$  je inflační cíl (2 %, dlouhodobá předpověď FOMC pro PCE inflaci),  $\pi$  je inflace (celková, jádrová, očekávaná – celkem 9 indikátorů),  $gap$  je mezera (HDP a nezaměstnanosti v celkem 18 indikátorech),  $\rho$  je vyhlazovací parametr pro úrokovou sazbu (0–0,99, standardně 0–0,85) a  $\beta$  je váha mezery (0–5, standardně 0,5–1,0).

**Doporučení pro sazbu federálních fondů se liší v závislosti na zvolených indikátorech pro jednotlivé proměnné.** Z Grafů 2 až 5 je patrné, že velká nejistota panuje ohledně odhadu mezery výstupu, přirozené reálné úrokové míry či inflace. Opačně je tomu v případě nezaměstnanosti, kde jsou rozdíly mezi jednotlivými indikátory relativně malé. Doporučené sazby z „Taylor Rule Utility“ (podobně jako doporučené sazby z Grafu 1) naznačují potřebu zásadně uvolnit měnovou politiku v období po začátku roku 2009, kdy bylo dosaženo spodní nulové hranice sazeb.

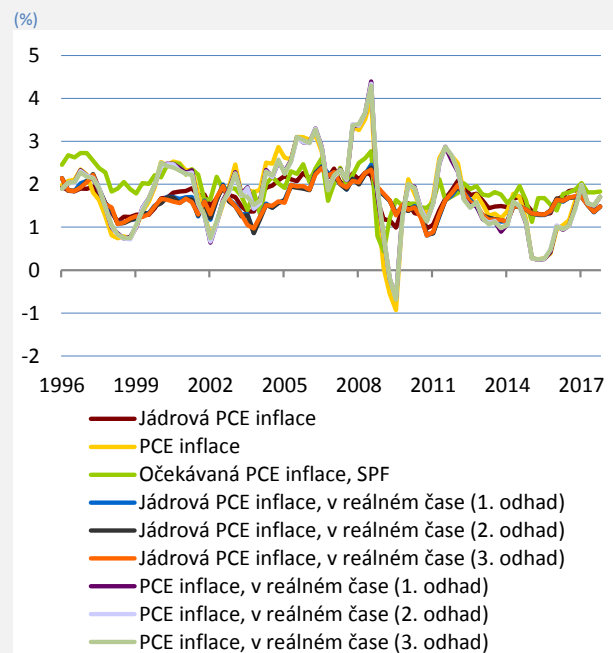
**V reakci na finanční krizi Fed skutečně přistoupil k implementaci nekonvenčních nástrojů, když došlo k vyčerpání prostoru pro provádění standardní měnové politiky.** V první fázi zásahy Fedu probíhaly s cílem dodání potřebné likvidity finančnímu sektoru. V následujících fázích se Fed zaměřil zejména na snížení dlouhodobých úrokových sazeb jako dalšího nástroje měnové politiky, s cílem oživit akciový trh, trh hypotečních úvěrů a investice firem. Není však jednoduché určit míru, v jaké došlo k uvolnění měnových podmínek prostřednictvím nekonvenčních nástrojů. Jeden z možných přístupů představuje koncept tzv. „stínových sazeb“.

<sup>5</sup> <https://www.frbatlanta.org/cqer/research/taylor-rule.aspx?panel=1>



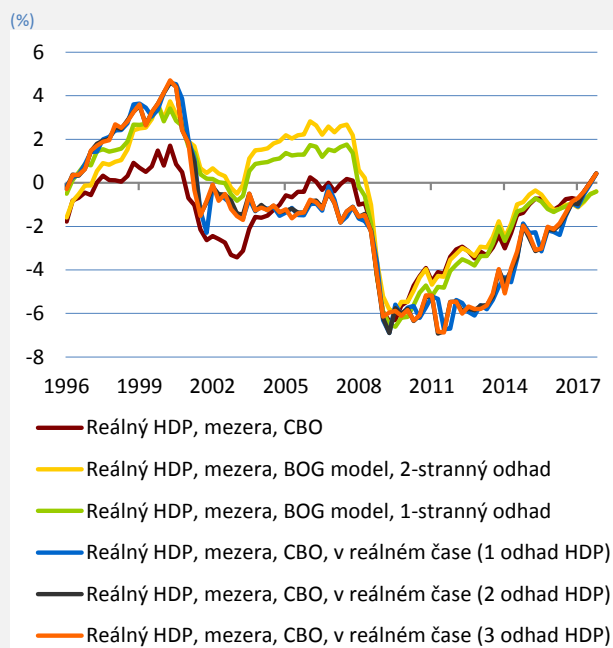
Graf 2 – Přirozená reálná úroková míra –  $r^*$ 

Zdroj: Taylor rule utility  
Pozn.: LW – Laubach-Williams, HLW – Holston-Laubach-Williams

Graf 3 – Inflace –  $\pi$ 

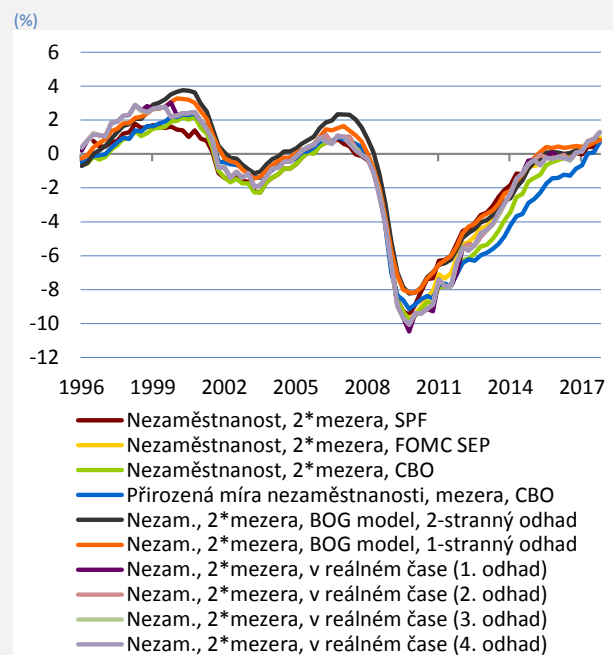
Zdroj: Taylor rule utility  
Pozn.: PCE – osobní spotřební výdaje, SPF – Survey of Professional Forecasters

Graf 4 – Mezera (1. část, reálný HDP) – gap



Zdroj: Taylor rule utility  
Pozn.: BOG – Federal Reserve Board of Governors, CBO – Congressional Budget Office

Graf 5 – Mezera (2. část, nezaměstnanost) – gap



Zdroj: Taylor rule utility

## Stínové sazby z pohledu Taylorova pravidla<sup>6</sup>

Pod pojmem stínové sazby se skrývá hypotetický vývoj měnověpolitických sazeb, kdyby pro ně neexistovalo omezení v podobě nulové dolní hranice, a těmito sazbami by mělo být dosaženo stejného uvolnění měnových podmínek jako prostřednictvím skutečně použitých nekonvenčních nástrojů. Příkladem

<sup>6</sup> Tématu stínových sazeb v USA jsme se v různých souvislostech věnovali v publikacích Globálního ekonomického výhledu 10/2015 či 3/2017 a v Monitoringu centrálních bank 02/2017.

může být práce Krippnera (2014), který odvozuje stínové sazby z výnosové křivky (tzv. Shadow Short Rates, SSR). Ve srovnání s vývojem sazby federálních fondů v pokrizovém období dosahovaly výrazně záporných hodnot (Graf 6). Pokud bychom tedy aproximovali nastavení měnové politiky pomocí stínových sazeb, lze využít Taylorovo pravidlo k rozkladu vlivů v různých obdobích. Zároveň by bylo možné ověřit, do jaké míry lze koncept Taylorova pravidla aplikovat v periodách, kdy jsou nekonvenční opatření implementována.

**V prvním kroku je nutné odhadnout parametry Taylorova pravidla při využití stínových sazeb a srovnat je s doporučenými hodnotami.** Výrazně odlišná citlivost stínových sazeb na makroekonomické veličiny by znesnadnila srovnání. Pro jednoduchost a srovnatelnost bude v následující části využit přístup podle „Taylor Rule Utility“, po úpravě do následující podoby:

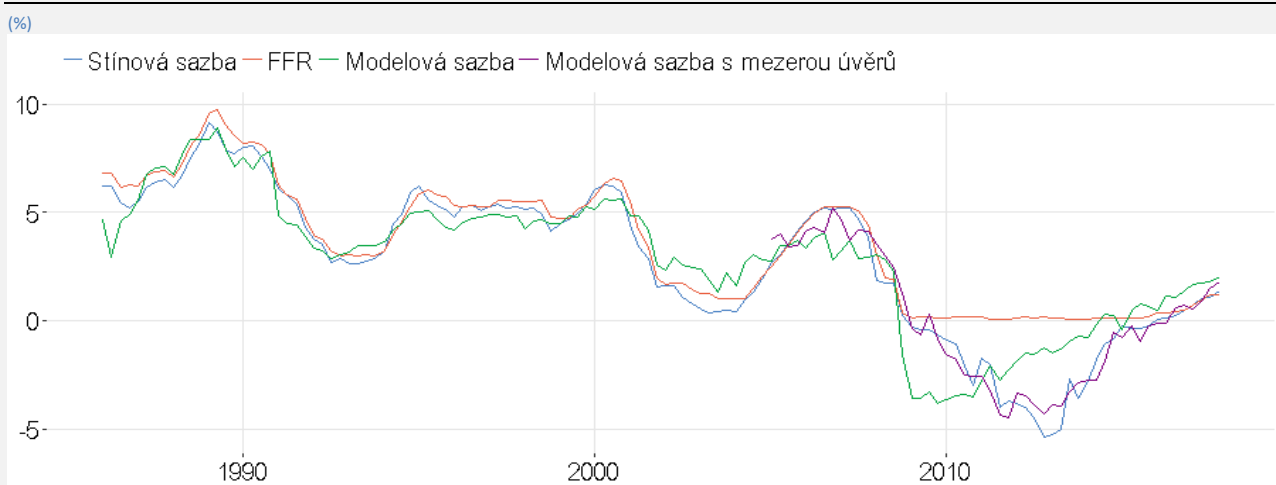
$$\frac{shadow_t - \rho shadow_{t-1}}{1-\rho} = (r_t^* + \pi_t^*) + 1.5 * (\pi_t - \pi_t^*) + \beta gap_t \quad (2)$$

kde vyhlazená řada stínových sazeb (*shadow*) s parametrem  $\rho$  ve výši  $0,5^7$  závisí na přirozené reálné úrokové míře, inflačním cíli, odchylce aktuální inflace od inflačního cíle a mezeře výstupu. V případě inflačního cíle je pro zjednodušení uveden pouze oficiální cíl Fedu (2 %). Počet indikátorů pro jednotlivé proměnné „Taylor Rule Utility“ bylo nutné omezit z důvodu délky časové řady (např. implikovaná sazba z FOMC SEP<sup>8</sup>), ale přesto počet možných lineárních modelů dosáhl 765. Jako kritérium pro výběr nejlepšího modelu bylo zvoleno upravené R<sup>2</sup>. Výsledný nejlepší model má pak následující formu:

$$\frac{shadow_t - \rho shadow_{t-1}}{1-\rho} = 0.81 * (r_t^* + \pi_t^*) + 0.98 * 1.5 * (\pi_t - \pi_t^*) + 0.55 * gap_t \quad (3)$$

kde všechny koeficienty jsou statisticky signifikantní.<sup>9</sup> V nejlepším modelu je pro  $r_t^*$  použita řada z modelu Laubach-Williams, pro inflaci je to očekávaná PCE inflace (SPF) a pro mezeru je to 2\*mezera nezaměstnanosti (CBO). Odhadnutá výše parametrů se pak podstatně neodchyluje od doporučených hodnot, které byly empiricky odhadnuty na datech v předkrizovém období. Mírně nižší je pro přirozenou úrokovou míru, vyšší pro mezeru výstupu. Využití stínových sazeb jako alternativního způsobu zachycení postoje měnové politiky se zdá mít své opodstatnění. Výsledná modelová sazba je znázorněna v Grafu 6.

Graf 6 – Stínová sazba, sazba federálních fondů (FFR) a sazba odvozená z modelu



Zdroj: Krippner (2017), Datastream, výpočty ČNB

Pozn.: Stínové sazby a FFR jsou vyhlazené, modelová sazba dle modelu v rovnici (3), modelová sazba s mezerou úvěrů je navíc doplněna o mezeru úvěry na HDP

**Odchytky stínové sazby od sazby modelové byly výrazné v obdobích, kdy americká centrální banka kromě makroekonomického vývoje sledovala i rizika ve finančním sektoru.** V předkrizovém období se modelová sazba příliš odchýlovala jen mírně od stínové sazby, zatímco v době implementace nekonvenčních opatření naznačuje potřebu rychlejšího uvolnění měnové politiky. Odchytky rostla již v předkrizovém období, kdy Fed reagoval na nárůst rizik v bankovním sektoru. Také se liší doporučení pro exit z nekonvenčních opatření a zpřísnění měnových podmínek. Modelová sazba se dostává do kladných hodnot již na přelomu let 2014/2015.

<sup>7</sup> Změna parametru vyhlazení nepředstavuje výraznou změnu pro chování modelu. Např. při výrazně nižším vyhlazení (0,2) je upravené R<sup>2</sup> 0,899 a koeficienty se změny o max. 0,02. Naopak vyšší vyhlazení (0,85) fit modelu výrazně snižuje (0,65).

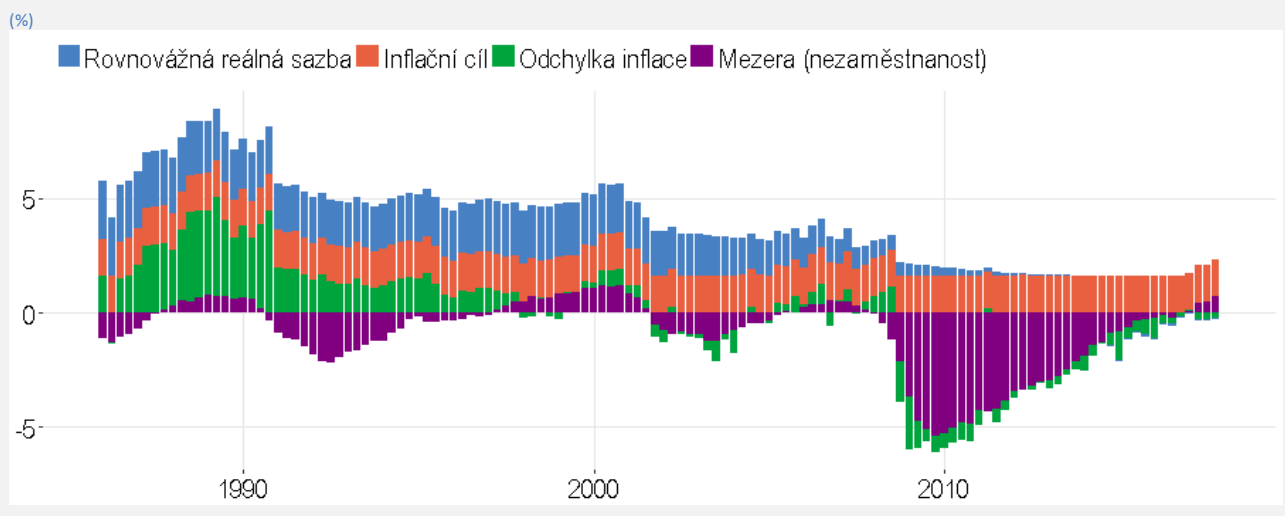
<sup>8</sup> FOMC SEP je shrnutí ekonomického vývoje pro potřeby Federálního výboru volného trhu.

<sup>9</sup> Upravené R<sup>2</sup> je 0,892. Vzhledem k jednoduchosti modelu a požadavku na linearitu je od dalších testů upuštěno.

**Jako ilustraci vlivu rizik spojených s finanční stabilitou byl proto model rozšířen o vliv mezery úvěrů na HDP (Graf 6).<sup>10</sup> Nejlepší model byl sice nalezen na kratší časové řadě pro reálnou přirozenou úrokovou míru (model LW), ale modeluje stínové sazby velmi dobře. Zdá se, že v pokrizovém období centrální banka uvolňovala měnovou politiku také s ohledem na vývoj finančních proměnných.**

**Přístup pomocí Taylorova pravidla také umožňuje rozklad vlivu jednotlivých komponent na modelem doporučenou sazbu (Graf 7). Jak je patrné z Rovnice 3, lze odlišit celkem 4 komponenty – reálná přirozená sazba, inflační cíl, odchylka inflace od cíle a mezera. Vliv inflačního cíle je z definice kladný a konstantní, zatímco vliv reálných sazeb v pokrizovém období vymizel. V té době naopak narostl význam mezery nezaměstnanosti, který byl do té doby relativně malý. Odchylka inflace od cíle až do roku 2000 přispívala kladně, ale po roce 2009 je příspěvek jednoznačně záporný. V posledních třech čtvrtletích je pak patrný kladný vliv mezery v nezaměstnanosti, který přispěl k doporučení zpřísnění měnové politiky v závěru sledovaného období.**

Graf 7 – Příspěvky komponent k modelem doporučené sazbě



Zdroj: Krippner (2017), Datastream, výpočty ČNB

## Závěr

Opatření Fedu po dosažení dolní nulové hranice komplikují jednoduchou analýzu postoje měnové politiky pomocí pravidel. Jak ukázal tento článek, jedním z možných řešení je použití stínových sazeb, jelikož jejich vývoj odráží působení nekonvenčních nástrojů. Odhady potvrzují relevanci tohoto přístupu a navíc poukazují na vliv rizik spojených s finanční stabilitou zejména po roce 2009. Rozklad Taylorova pravidla pak umožňuje zhodnotit vliv různých faktorů (mezera výstupu či inflace) a konzistenci pohybu úrokových sazeb v USA s makroekonomickým vývojem. Analýzu by bylo možné aplikovat též na výhledy FOMC či analytiků.

## Zdroje

Krippner, L. (2014): "Measuring the stance of monetary policy in conventional and unconventional environments," CAMA Working Papers 2014-06, Centre for Applied Macroeconomic Analysis, Crawford School of Public Policy, The Australian National University.

Box „Monetary Policy Rules and Their Role in the Federal Reserve’s Policy Process.“, Monetary Policy Report, červenec 2017, FOMC.

Taylor, John B. (1993). "Discretion versus Policy Rules in Practice" (PDF). Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. 39: 195–214.

<sup>10</sup> Odhad mezery úvěrů na HDP, definované jako mezeru od trendu v podílu celkových úvěrů na HDP, je z databáze BIS: [https://www.bis.org/statistics/c\\_gaps.htm](https://www.bis.org/statistics/c_gaps.htm)

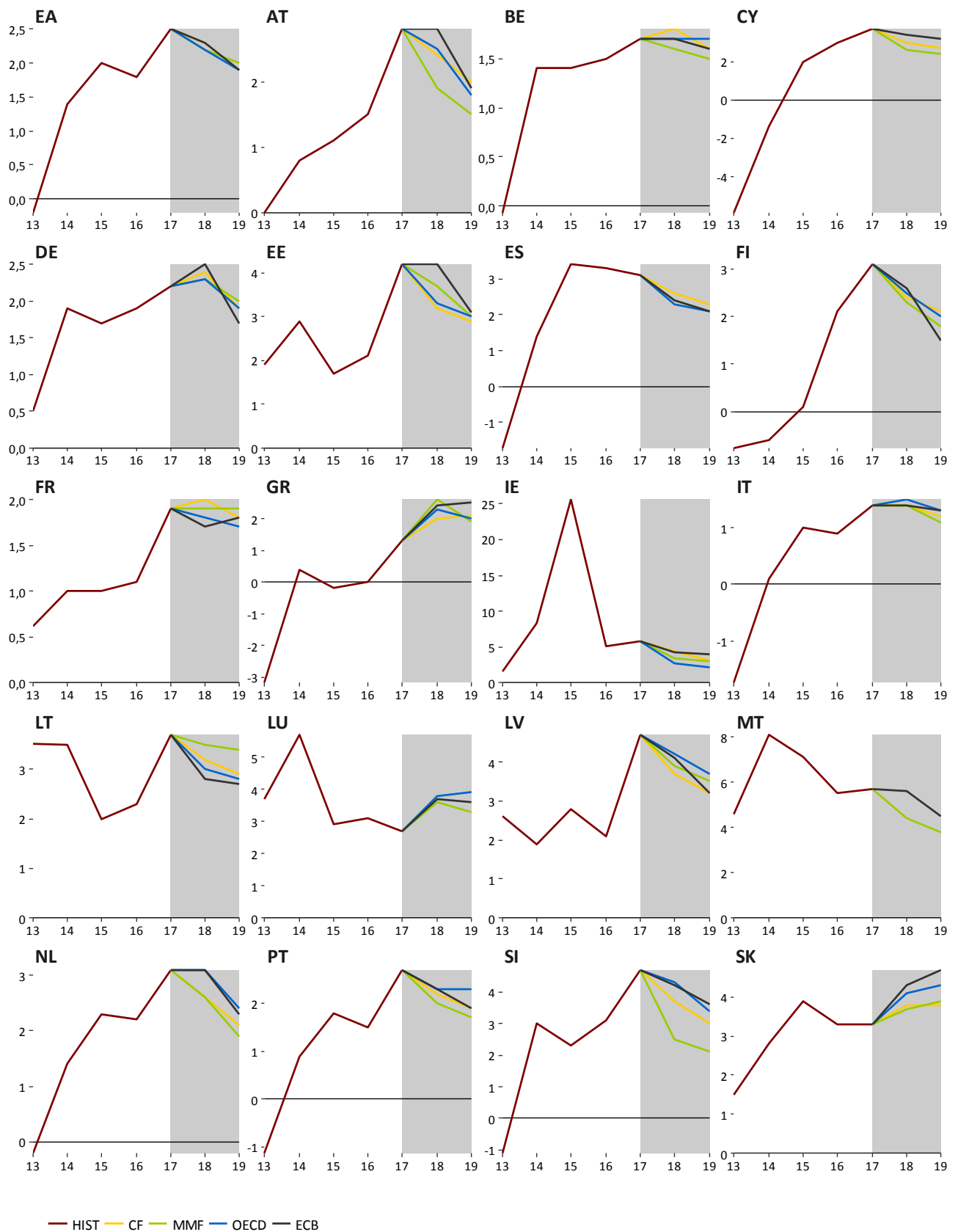
## A1. Změna predikcí HDP pro rok 2018

|    | CF          |         | MMF         |         | OECD        |         | CB / EIU    |         |
|----|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
| EA | <b>+0,1</b> | 2018/2  | <b>+0,3</b> | 2018/1  | <b>+0,3</b> | 2017/11 | <b>+0,5</b> | 2017/12 |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/10 |             | 2017/9  |             | 2017/9  |
| DE | <b>+0,1</b> | 2018/2  | <b>+0,5</b> | 2018/1  | <b>+0,2</b> | 2017/11 | <b>+0,8</b> | 2017/12 |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/10 |             | 2017/9  |             | 2017/6  |
| US | <b>+0,1</b> | 2018/2  | <b>+0,4</b> | 2018/1  | <b>+0,1</b> | 2017/11 | <b>+0,4</b> | 2017/12 |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/10 |             | 2017/9  |             | 2017/9  |
| UK | <b>+0,1</b> | 2018/2  | <b>0</b>    | 2018/1  | <b>+0,2</b> | 2017/11 | <b>+0,2</b> | 2018/2  |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/10 |             | 2017/9  |             | 2017/11 |
| JP | <b>0</b>    | 2018/2  | <b>+0,5</b> | 2018/1  | <b>0</b>    | 2017/11 | <b>0</b>    | 2018/1  |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/10 |             | 2017/9  |             | 2017/11 |
| CN | <b>0</b>    | 2018/2  | <b>+0,1</b> | 2018/1  | <b>0</b>    | 2017/11 | <b>+0,6</b> | 2018/1  |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/10 |             | 2017/9  |             | 2017/11 |
| IN | <b>-0,1</b> | 2018/2  | <b>0</b>    | 2018/1  | <b>-0,2</b> | 2017/11 | <b>-0,1</b> | 2018/1  |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/10 |             | 2017/9  |             | 2017/12 |
| RU | <b>0</b>    | 2018/1  | <b>+0,1</b> | 2018/1  | <b>-0,2</b> | 2017/11 | <b>0</b>    | 2018/1  |
|    |             | 2017/12 |             | 2017/10 |             | 2017/9  |             | 2017/11 |
| BR | <b>0</b>    | 2018/1  | <b>+0,4</b> | 2018/1  | <b>+0,3</b> | 2017/11 | <b>+0,5</b> | 2018/1  |
|    |             | 2017/12 |             | 2017/10 |             | 2017/9  |             | 2017/11 |

## A2. Změna predikcí inflace pro rok 2018

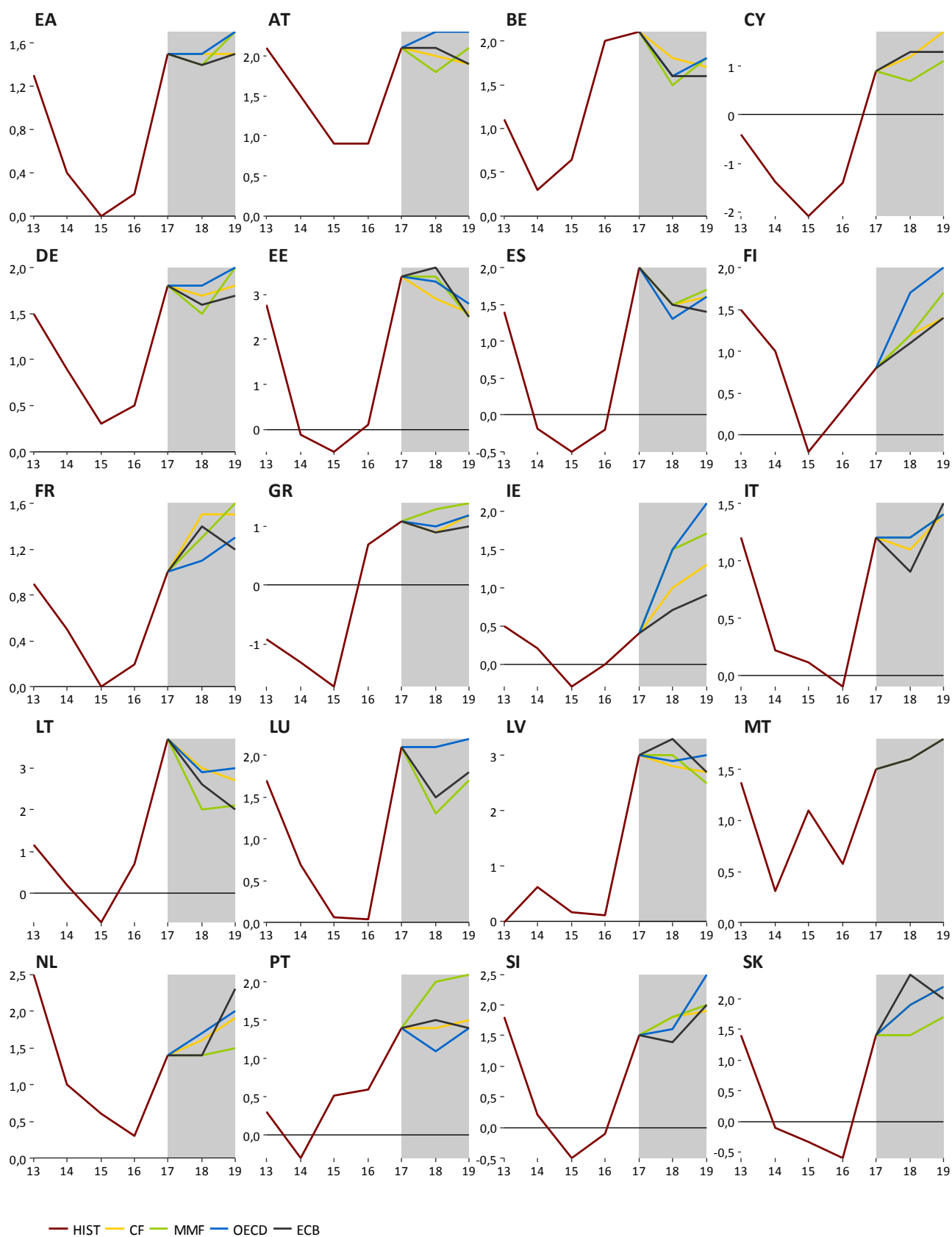
|    | CF          |         | MMF         |         | OECD        |         | CB / EIU    |         |
|----|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
| EA | <b>+0,1</b> | 2018/2  | <b>-0,1</b> | 2017/10 | <b>+0,1</b> | 2017/11 | <b>+0,2</b> | 2017/12 |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/4  |             | 2017/6  |             | 2017/9  |
| DE | <b>0</b>    | 2018/2  | <b>-0,2</b> | 2017/10 | <b>+0,2</b> | 2017/11 | <b>+0,2</b> | 2017/12 |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/4  |             | 2017/6  |             | 2017/6  |
| US | <b>+0,2</b> | 2018/2  | <b>-0,3</b> | 2017/10 | <b>-0,2</b> | 2017/11 | <b>0</b>    | 2017/12 |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/4  |             | 2017/6  |             | 2017/9  |
| UK | <b>0</b>    | 2018/2  | <b>0</b>    | 2017/10 | <b>-0,1</b> | 2017/11 | <b>0</b>    | 2018/2  |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/4  |             | 2017/6  |             | 2017/11 |
| JP | <b>0</b>    | 2018/2  | <b>-0,1</b> | 2017/10 | <b>0</b>    | 2017/11 | <b>0</b>    | 2018/1  |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/4  |             | 2017/6  |             | 2017/11 |
| CN | <b>+0,1</b> | 2018/2  | <b>+0,1</b> | 2017/10 | <b>-0,2</b> | 2017/11 | <b>+0,5</b> | 2018/1  |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/4  |             | 2017/6  |             | 2017/11 |
| IN | <b>+0,2</b> | 2018/2  | <b>-0,2</b> | 2017/10 | <b>0</b>    | 2017/11 | <b>+0,7</b> | 2018/1  |
|    |             | 2018/1  |             | 2017/4  |             | 2017/6  |             | 2017/12 |
| RU | <b>0</b>    | 2018/1  | <b>-0,3</b> | 2017/10 | <b>-0,2</b> | 2017/11 | <b>0</b>    | 2018/1  |
|    |             | 2017/12 |             | 2017/4  |             | 2017/6  |             | 2017/11 |
| BR | <b>+0,1</b> | 2018/1  | <b>-0,3</b> | 2017/10 | <b>-0,6</b> | 2017/11 | <b>0</b>    | 2018/1  |
|    |             | 2017/12 |             | 2017/4  |             | 2017/6  |             | 2017/11 |

## A3. Vývoj a výhledy růstu HDP v zemích eurozóny



Pozn.: Graf zobrazuje nejnovější dostupné výhledy jednotlivých institucí pro danou zemi (v %).

## A4. Vývoj a výhledy inflace v zemích eurozóny



Pozn.: Graf zobrazuje nejnovější dostupné výhledy jednotlivých institucí pro danou zemi (v %).

## A5. Seznam zkratk použitých v GEVu

|                |  |                 |   |
|----------------|--|-----------------|---|
| <b>AT</b>      | Rakousko   | <b>IE</b>       | Irsko   |
| <b>b</b>       | barel  | <b>IEA</b>      | International Energy Agency   |
| <b>b. b.</b>   | bazický bod (setina procentního bodu)  | <b>IFO</b>      | Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich |
| <b>BE</b>      | Belgie   | <b>IN</b>       | Indie   |
| <b>BoE</b>     | Bank of England (centrální banka Spojeného království)   | <b>INR</b>      | indická rupie   |
| <b>BoJ</b>     | Bank of Japan (centrální banka Japonska)   | <b>IRS</b>      | Interest rate swap (úrokový swap)                                   |
| <b>BR</b>      | Brazílie   | <b>ISM</b>      | Institute for Supply Management                                     |
| <b>BRIC</b>    | skupina zemí BRIC (Brazílie, Rusko, Indie a Čína)  | <b>IT</b>       | Itálie  |
| <b>BRL</b>     | brazilský real   | <b>JP</b>       | Japonsko  |
| <b>CB</b>      | centrální banka  | <b>JPY</b>      | japonský jen  |
| <b>ConfB</b>   | Conference Board Consumer Confidence Index   | <b>LIBOR</b>    | úroková sazba britského mezibankovního trhu                         |
| <b>CBR</b>     | Centrální banka Ruské federace   | <b>LME</b>      | London Metal Exchange   |
| <b>CF</b>      | Consensus Forecasts  | <b>LT</b>       | Litva   |
| <b>CN</b>      | Čína   | <b>LU</b>       | Lucembursko   |
| <b>CNY</b>     | čínský renminbi  | <b>LV</b>       | Lotyšsko  |
| <b>CXN</b>     | Caixin   | <b>MKT</b>      | Markit  |
| <b>CY</b>      | Kypr   | <b>MMF</b>      | Mezinárodní měnový fond   |
| <b>ČNB</b>     | Česká národní banka  | <b>MT</b>       | Malta   |
| <b>DE</b>      | Německo  | <b>NIESR</b>    | National Institute of Economic and Social Research (UK)             |
| <b>EA</b>      | eurozóna   | <b>NKI</b>      | Nikkei  |
| <b>ECB</b>     | Evropská centrální banka   | <b>NL</b>       | Nizozemsko  |
| <b>EE</b>      | Estonsko   | <b>OECD</b>     | Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj                     |
| <b>EIA</b>     | Energy Information Administration (americký vládní úřad poskytující oficiální statistiky z oblasti energetiky) | <b>OECD-CLI</b> | OECD Composite Leading Indicator                                    |
| <b>EIU</b>     | Economist Intelligence Unit  | <b>p. b.</b>    | procentní bod   |
| <b>ES</b>      | Španělsko  | <b>PMI</b>      | Purchasing Managers Index (Index nákupních manažerů)                |
| <b>ESI</b>     | Economic Sentiment Indicator Evropské Komise   | <b>PT</b>       | Portugalsko   |
| <b>EU</b>      | Evropská unie  | <b>RBI</b>      | Rezervní banka Indie (centrální banka Indie)                        |
| <b>EUR</b>     | euro   | <b>QE</b>       | kvantitativní uvolňování  |
| <b>EURIBOR</b> | úroková sazba evropského mezibankovního trhu   | <b>RU</b>       | Rusko   |
| <b>Fed</b>     | Federální rezervní systém (centrální banka USA)  | <b>RUB</b>      | ruský rubl  |
| <b>FI</b>      | Finsko   | <b>SI</b>       | Slovinsko   |
| <b>FOMC</b>    | Federální komise pro volný trh   | <b>SK</b>       | Slovensko   |
| <b>FR</b>      | Francie  | <b>UK</b>       | Spojené království  |
| <b>FRA</b>     | forward rate agreement (dohody o budoucích úrokových sazbách)  | <b>UoM</b>      | University of Michigan Consumer Sentiment Index                     |
| <b>GBP</b>     | britská libra  | <b>US</b>       | Spojené státy americké  |
| <b>GR</b>      | Řecko  | <b>USD</b>      | americký dolar  |
| <b>HDP</b>     | hrubý domácí produkt   | <b>USDA</b>     | Ministerstvo zemědělství (USA)                                      |
| <b>ICE</b>     | Intercontinental Exchange  | <b>WEO</b>      | World Economic Outlook  |
|                |  | <b>WTI</b>      | West Texas Intermediate (lehká texaská ropa)                        |
|                |  | <b>ZEW</b>      | Centre for European Economic Research                               |

