

**ZÁKLADNÍ CÍLE CENTRÁLNÍ BANKY A INTERAKCE MĚNOVÉ A MAKROBEZŘETNOSTNÍ POLITIKY  
PŘI JEJICH DOSAHOVÁNÍ**

Jan Frait, Simona Malovaná, Vladimír Tomšík

*Článek se zabývá vzájemnou interakcí měnové a makrobezřetnostní politiky v různých fázích hospodářského a finančního cyklu. Důraz je primárně kladen na identifikaci příbuzných kanálů transmise obou politik a možných zpětných vazeb mezi nimi. Použitá metodologie umožňuje získat informace z velkého počtu proměnných a poskytuje tak komplexní pohled na potenciální dopady uvolnění měnových podmínek a zpřísnění makrobezřetnostních podmínek. Analýza ukazuje, že měnová politika a makrobezřetnostní politika se mohou při prosazování svých cílů dostat za určité situace do vzájemného konfliktu. Z toho důvodu je nutné dbát na jejich koordinaci a hledání jejich optimální kombinace na základě detailního vyhodnocení ekonomického výhledu.*

**1. ÚVOD**

Měnová politika založená na cílování inflace se od svého vzniku v devadesátých letech projevila jako velmi efektivní systém v boji s inflací. V souvislosti s hospodářskou a finanční krizí datovanou obdobím 2008–2013 si však řada monetárních ekonomů a centrálních bankéřů začala klást otázku, zda by některé základní postuláty tohoto typu měnové politiky neměly být revidovány a doplněny. Výzkum v oblasti monetární ekonomie a finanční stability se začal mnohem více zaměřovat na (znovu)ověření teorií, které se pokouší vysvětlit vznik hospodářských a finančních krizí změnami v dynamice měnových a úvěrových veličin, zejména bankovních úvěrů (Aikman et al., 2014).<sup>1</sup>

V „učebnicové“ koncepci měnové politiky vycházející z monetarismu je předpokladem pro poskytování úvěrů existence vkladů. Zároveň zde existuje relativní nedostatek bankovní likvidity, kterou si banky mohou doplnit u centrální banky převážně v rámci operací na volném trhu. V takové koncepci schopnost centrální banky omezit přístup bank k likviditě znamená také kontrolu nad vývojem množství úvěrů. A jelikož jsou úvěry hlavním zdrojem peněz, řízení likvidity by mělo zajistit i kontrolu nad inflací v dlouhém období. Dnešní svět se však od doby vzniku této koncepce velmi liší. V důsledku změn ve fungování finančních systémů schopnost centrálních bank kontrolovat úvěrovou dynamiku prostřednictvím řízení likvidity postupně klesala (McLeay et al., 2014). Tvorba úvěrů si začala sama zajišťovat potřebné vklady. Vlivem politiky kvantitativního uvolňování a rozsáhlých nákupů zahraničních aktiv centrálními bankami vznikla velká skupina zemí, v nichž bankovní systém funguje v podmínkách „přebytečné“ likvidity. Přístup bank k likviditním

nástrojům centrálních bank již v této situaci nevytváří významné omezení při poskytování úvěrů. Nově by toto omezení měla vytvářet kromě kapitálové a likviditní regulace také makrobezřetnostní politika.

Zavedení makrobezřetnostní politiky do rámce pro fungování centrálních bank odráží celosvětový posun v chápání jejich úkolů. ČNB je jako integrovaná měnová a dohledová autorita od roku 2013 formálně zodpovědná kromě plnění cíle cenové stability i za prosazování cíle finanční stability. K tomu používá nástroje makrobezřetnostní politiky, mikrobezřetnostního dohledu, a také případné nezbytné regulace. Vzhledem k tomu, že měnová i makrobezřetnostní politika ovlivňují fungování celého finančního sektoru a následně i ekonomiky jako celku, musí ČNB při jejich nastavování zohledňovat jejich vzájemné vazby a dbát na jejich koordinaci. Mix těchto dvou politik závisí na průniku dvou rozdílných cyklů – hospodářského a finančního.

Předmětem tohoto článku je vzájemná koordinace měnové a makrobezřetnostní politiky z hlediska jejich reálných efektů a jejich interakce v různých fázích hospodářského a finančního cyklu. Nejdříve je vymezen vztah obou politik s důrazem kladeným na identifikaci příbuzných kanálů transmise a podobností v transmisních mechanismech. Následně je diskutována potřeba vzájemné koordinace obou politik s ohledem na rizika spojená s úvěrovou dynamikou a vývojem poptávky. Tato diskuze je poté podpořena simulací efektů uvolnění měnověpolitických podmínek, zpřísnění makrobezřetnostních podmínek a zvýšení cen nemovitostí na datech z české ekonomiky.

<sup>1</sup> Ekonomická teorie nabízí několik koncepcí, proč v určité fázi hospodářského cyklu růst úvěrů může předstihovat růst HDP. Jejich přehled je obsažen např. v Mandel a Tomšík (2015).

## 2. VZTAH MEZI MĚNOVOU POLITIKOU A POLITIKAMI K PROSAZOVÁNÍ FINANČNÍ STABILITY

Na počátku tohoto století převládá mezi akademickými ekonomy i centrálními bankéři názor, že cenová stabilita by měla být zajišťována prostřednictvím nástrojů měnové politiky, zatímco finanční stabilita pomocí mikroobezřetnostní regulace a dohledu (Bernanke, 2002). Zároveň by centrální banka neměla reagovat na vývoj na finančních trzích a na trzích aktiv ve své měnové politice nad rámec jejich vlivu na vývoj inflace. V reakci na finanční krizi došlo ke shodě na tom, že tradiční přístupy mikroobezřetnostní regulace a dohledu by měly být doplněny o nástroje makroobezřetnostní politiky. Zároveň bylo akceptováno, že cenová stabilita sama o sobě nepostačuje k zachování finanční stability. V návaznosti na to byla obnovena diskuze, zda by měla centrální banka zohledňovat v nastavení nástrojů své měnové politiky rizika pro finanční stabilitu i za situace, kdy aktuální prognózy neindikují na horizontu měnové politiky rizika z hlediska cenové stability (Frait et al., 2011; Woodford, 2012). V této otázce zatím nebylo dosaženo plné shody. Hledání odpovědi na tuto otázku však není předmětem tohoto článku. Tím je koordinace mezi makroobezřetnostní a měnovou politikou.

Potřeba koordinace vychází z poznání, že nástroje měnové politiky a makroobezřetnostní politiky nejsou nezávislé, neboť svým působením na úvěrovou dynamiku ovlivňují měnové i úvěrové podmínky.<sup>2</sup> V určité situaci se obě politiky mohou dostat do konfliktu kvůli potřebě působit opačným směrem a v jiné může být naopak žádoucí jejich stejnosměrné působení. Právě to vyžaduje analýzu jejich interakcí v různých fázích hospodářského a finančního cyklu a jejich případnou koordinaci (Borio, 2014; IMF, 2013).

V předkrizových modelech všeobecné rovnováhy není koordinace měnové a makroobezřetnostní politiky nezbytná. Je to umožněno absencí finančních fríkcí, asymetrických informací a nelinearit v těchto modelech. Pro měnovou autoritu je v takovém rámci optimální reagovat jen na makroekonomický vývoj prostřednictvím změn v měnových podmínkách. V realitě však makroobezřetnostní politika není schopna prostřednictvím svých nástrojů eliminovat veškeré fríkce, šoky a nerovnováhy na finančních trzích. Za této situace se pro tvůrce měnové politiky stává důležitý také vývoj finančních podmínek (Woodford, 2012; Adrian a Liang, 2014).

2 Kromě úvěrových podmínek ovlivňuje makroobezřetnostní politika i podmínky na kapitálovém trhu, tudíž by bylo možné hovořit souhrnně o finančních podmínkách. I vzhledem k dominantní roli bankovního sektoru v českém finančním sektoru se pro zjednodušení v tomto článku soustředíme primárně na úvěrové podmínky.

V reakci na důsledky finanční krize dochází k dílčímu zapracování podmínek na finančních trzích do modelů všeobecné rovnováhy. V rámci těchto modelů je úkolem měnové politiky kontrolovat bezrizikovou úrokovou sazbu a makroobezřetnostní politiky poté úvěrovou rizikovou prémii (Baillu et al., 2012). Tyto modely však zůstávají vysoce stylizované a nezbytně abstrahují od mnoha důležitých ekonomických vazeb a transmisních mechanismů. Nejsou proto schopny plně zachytit interakce mezi měnovými a finančními podmínkami a simultánní efekty měnové politiky na finanční stabilitu nebo makroobezřetnostní politiky na makroekonomický vývoj. Kromě toho z důvodu krátkého používání makroobezřetnostních nástrojů ve vyspělých zemích existuje omezená empirická evidence ohledně jejich účinnosti a vedlejších efektů.

Modely, které v současnosti centrální banky používají při analýze makroekonomického vývoje, formulaci měnověpolitických doporučení a simulaci změn v měnových podmínkách, pracují primárně s úrokovým a kurzovým kanálem transmisního mechanismu (Tovar, 2008; Franta et al., 2014). Avšak cokoli, co působí na dostupnost a cenu úvěrů, ovlivňuje úvěrovou dynamiku, a tím rovněž transmisí měnové politiky. Změny v nastavení měnověpolitických nástrojů proto působí také prostřednictvím kanálů ovlivňujících poptávku po úvěrech nebo jejich nabídku, kanálu cen aktiv a kanálu přijímání rizika (podrobněji viz Égert a MacDonald, 2009).

*Kanál bankovního úvěrování (bank-lending channel)* působí přes nabídku bankovního úvěru. Je založen na mechanismu, v němž měnová autorita ovlivňuje přístup bank ke zdrojům financování a jeho cenu. S poklesem měnověpolitické sazby se snižují náklady bank na získání zdrojů na peněžním trhu, které pak mohou poskytovat levněji větší objem úvěrů domácnostem a podnikům. Na úvěry mohou dosáhnout domácnosti a podniky, které mohly být před uvolněním měnové politiky vyhodnoceny jako příliš rizikové. Podobný efekt má i *kanál bankovního kapitálu (bank capital channel)*, v němž uvolněná měnová politika zvyšuje ziskovost bank, to vede k jejich vyšší kapitalizaci a možnosti poskytovat více úvěrů.

*Bilanční kanál (balance-sheet channel)* působí prostřednictvím vlivu cen aktiv na schopnost domácností a podniků získat úvěr. V reakci na pokles úrokových sazeb dochází k růstu cen aktiv, která lze použít jako kolaterál při žádosti o úvěr (Bernanke a Gertler, 1989). Tím se sníží přírážka, kterou musí dlužníci platit za externí financování a prostřednictvím zvýšené poptávky po úvěru dojde ke zrychlení úvěro-

vé dynamiky a následně i spotřebitelské a investiční poptávky.<sup>3</sup>

Prostřednictvím *kanálu cen aktiv (asset price channel)* vedou nižší měnověpolitické sazby k nárůstu cen aktiv a tím dochází ke zvýšení vnímaného bohatství domácností. To se pak odráží ve zvýšení jejich spotřeby. U podniků dochází k růstu cen akcií, což implikuje snížení nákladů na podnikový kapitál k financování investic (tzv. efekt „Tobinova q“).

V posledních letech věnují ekonomové velkou pozornost *kanálu přijímání rizika (risk-taking channel)*, který se zaměřuje na chování finančních institucí. V krátkém období přispívá uvolněná měnová politika ke stabilitě bank, neboť nízké úrokové sazby zlepšují celkovou kvalitu jejich úvěrových portfolií.<sup>4</sup> Ale při dlouhodobě nízkých úrokových sazbách mohou vznikat pro banky podněty zvýšit bilanční sumu a rizikovitost aktiv ve snaze dosahovat původní cílové výše výnosů odpovídající původní úrovni úrokových marží (Diamond a Rajan, 2012). Dochází k tomu prostřednictvím poskytování vyššího objemu úvěrů při změkčených úvěrových standardech (Borio a Zhu, 2008). Snížení měnověpolitických sazeb na velmi nízkou úroveň tak nemá v dlouhém období vliv pouze na objem poskytnutých úvěrů, ale také na jejich kvalitu (Maddaloni a Peydró, 2013).<sup>5</sup> Zároveň se zvyšují i rizika na straně pasiv bank. Dochází k nárůstu podílu tržně získávaných zdrojů při stlačených rizikových prémiech a ke zvyšování splatnostní transformace (Adrian a Shin, 2010; Adrian a Liang, 2014).

Vzhledem ke komplexnosti transmisního mechanismu mohou změny v klíčovém nástroji měnové politiky, krátkodobých úrokových sazbách, působit simultánně skrze rozdílné kanály, jejichž síla se liší dle aktuální pozice ekonomiky v hospodářském a finančním cyklu, strukturálních charakteristik finančního systému a dalších vlastností ekonomiky. Zároveň mohou některé z transmisních mechanismů ovlivňovat změny v úvěrových podmínkách. Změna v cyklické složce makrobezpečnostních podmínek naopak ovlivňuje nejen podmínky při poskytování úvěrů, ale přes úvěrové kanály a kanály cen aktiv rovněž měnové podmínky. Zpřísnění ně-

kterého z makrobezpečnostních nástrojů ovlivní cenu a dostupnost úvěrů, což může mít dopad na bilance domácností a podniků, a následně i na poptávku v ekonomice.

Mezi měnovou politikou sledující pouze plnění inflačního cíle na jedné straně a úvěrovou stabilitou na straně druhé mohou za určitých podmínek existovat rozpory. Uvedme si některé příklady. Za prvé, nízká a stabilní inflace a výsledně nízké nominální úrokové sazby mohou paradoxně vést k tomu, že banky i jejich klienti začnou vnímat rizika jako v průměru nízká. Uvolnění podmínek při přidělování úvěrů a snížení rizikových přírůzků vede za jinak stejných okolností k růstu cen finančních a reálných aktiv, která vystupují jako kolaterál, resp. zástava při poskytování úvěrů. Výsledkem těchto procesů je zrychlení růstu úvěrů, které může potenciálně vyústit v „přeúvěrování“ ekonomiky, jakmile se ukáže, že domněle nízké riziko bylo pouze iluzí. Cenová stabilita tak může za určitých předpokladů vytvářet podmínky pro finanční nestabilitu.<sup>6</sup>

Za druhé, pokles úrokových sazeb v reakci na desinflační tlaky může přispívat k bublinám na trzích aktiv. Ekonomika může být např. díky technologickému pokroku či nižším světovým cenám surovin vystavena pozitivnímu nabídkovému šoku. Nebo zahraniční investoři v návaznosti na ekonomické oživení výrazně pozitivně přehodnotí svůj pohled na budoucnost domácí ekonomiky a dojde ke zhodnocení její měny. Inflační prognóza bude klesat pod inflační cíl a centrální banka cílující inflaci na to bude reagovat snižováním měnověpolitických sazeb. Vedlejším důsledkem kombinace optimistických růstových prognóz, silné měny a klesajících úrokových sazeb může být růst cen finančních i reálných aktiv a následné spuštění sebenaplňujících se očekávání s možností vzniku spekulativních bublin.

Za třetí, v malé otevřené ekonomice s vysokou mezinárodní mobilitou kapitálu se mohou zdrojem konfliktu mezi cílováním inflace a stabilitou finančního trhu stát neadekvátní očekávání ohledně stability kurzu domácí měny. Představme si situaci, kdy centrální banka zvyšuje svoji měnověpolitickou úrokovou sazbu ve snaze zabránit budoucímu růstu inflace nad inflační cíl. Zájemci o úvěry však mohou pod vlivem rostoucích úrokových sazeb z úvěrů v domácí měně přeměňovat část své poptávky k „lépe“ úročeným úvěrům v cizích měnách. Pokud však dojde k výraznému zhodnocení zahra-

3 Tento jev je dlouhodobě známý a v literatuře je označován jako finanční akcelérátor.

4 Uvolnění měnové politiky prostřednictvím snížení krátkodobých úrokových sazeb také podpoří ziskovost bank. Zdroje bank mají obvykle kratší splatnost než aktiva. Pokles sazeb proto povede k rychlému snížení nákladů na zdroje v relaci s výnosy aktiv.

5 Finanční krize také potvrdila předpoklad, že udržitelnost takto změněné bilance je podmíněna existencí nízkých úrokových sazeb. Pokud nastane krize, k udržení schopnosti bank poskytovat úvěry soukromému sektoru bude nezbytné zachovat nízkou úroveň úrokových sazeb nebo ji ještě dále snížit.

6 Uvolnění měnové politiky např. sníží úrokové sazby z úvěrů na bydlení. To podpoří výstavbu a investice do vybavení bydlení. Růst cen nemovitostí přes efekt bohatství může dále podpořit spotřebitelskou poptávku. Pokud se domácnosti ale postupně zadluží příliš a přecení svou schopnost splácet úvěry i po zvýšení úrokových sazeb, stanou se ony i jejich banky zranitelné.

niční měny, zvýší se nezajištěným dlužníkům dluhová služba a řada z nich nemusí být schopna úvěr splácet. Naplněním toho rizika byla v uplynulých letech výrazně zasažena maďarská ekonomika. A silně zhodnocení švýcarského franku na počátku roku 2015 nepříznivě dopadlo na dlužníky v Chorvatsku, Polsku nebo Rakousku.

### 3. MĚNOVÁ A MAKROBEZŘETNOSTNÍ POLITIKA: SOUPEŘÍ NEBO SPOLUHŘÁČÍ?

Intenzivní diskuze o vzájemném působení měnové a makrobezřetnostní politiky se v souvislosti s kombinací udržování podpůrných měnových politik amerického Fedu, ECB nebo Bank of England a silně oživující aktivitě v některých segmentech finančních trhů a trzích nemovitostí začala rozvíjet v roce 2013. Svědčí o tom řada komentářů o podílu dlouhodobě uvolněných měnových podmínek na nadhodnocení cen nemovitostí a některých dalších aktiv, silně zvýšené aktivitě na trhu podnikových dluhopisů, nedostatečném ocenění rizik a stlačení výnosů dluhových cenných papírů (BIS, s. 3; IMF, s. 6-8; ECB, s. 37). Převládajícím závěrem těchto diskuzí je, že potenciální nežádoucí účinky uvolněné měnové politiky na rizika v oblasti finanční stability lze významně zmírnit včasnou aplikací vhodných makrobezřetnostních nástrojů. V této diskuzi však zároveň zaznívaly obavy, že agresivnější použití těchto nástrojů by mohlo eliminovat efekty podpůrné měnové politiky a podpořit deflační tlaky. Toto riziko naznačila i simulace dopadů zvýšení kapitálové přiměřenosti v následující části.

Existence možného konfliktu mezi měnovou a makrobezřetnostní politikou, jeho síla a optimální kombinace nastavení obou politik k jeho minimalizaci závisí na fázích hospodářského a finančního cyklu, ve kterých se ekonomika

nachází (Borio, 2014) a jakým typům šoků je ekonomika právě vystavena. Tyto faktory určují, jak silná jsou relativní rizika spojená s úvěrovou dynamikou na straně jedné a vývojem poptávky na straně druhé. Vhodné kombinace reakcí obou politik popisuje Tabulka 1. Na první pohled se tyto kombinace mohou jevit jako logické a nekontroverzní. Někdy tomu tak skutečně je, ale někdy může být rozhodování o té správné kombinaci v realitě velmi složité. Pokud se ekonomika začíná dostávat z recese a bankovní krize, uvolnění obou typů politik působí společně jedním směrem, neboť inflační tlaky i tendence přijímat riziko jsou na nízké úrovni. Uvolněná měnová politika nestlačuje rizikové prémie a nevytváří podněty pro přijímání nadměrných rizik. Pokud se již ekonomika nachází ve fázi, kdy se zrychluje úvěrová dynamika, a začínají vznikat finanční nerovnováhy, může pokračování v uvolněné měnové politice sice zpočátku dopomoci k dalšímu vylepšení aktuálních indikátorů finančních rizik (zejména prostřednictvím snížení míry defaultu dlužníků), ale zároveň může přispívat ke generování skrytých rizik, které se v budoucnosti mohou projevit ve skokovém zhoršení kvality úvěrového portfolia (viz Frait a Komárková, 2012, str. 17). Obě politiky by měly směřovat k neutrálnímu působení nebo by u jedné z nich, makrobezřetnostní, mělo dojít ke zpřísnění.

Kombinace obou politik uvedené v Tabulce 1 je nutno chápat jako převládající, avšak ne vždy optimální a dosažitelné. Za určitých okolností mohou být žádoucí nebo nezbytné kombinace jiné. V době slabé poptávky a snižování finanční páky uvolnění makrobezřetnostní politiky běžně posílí transmissi uvolněné měnové politiky, přispěje k eliminaci nadměrně pesimistických očekávání, napomůže ke stabilizaci finančního sektoru a oživení ekonomické aktivity. Předpokladem tohoto efektu ale je, že finanční sektor se v této

TAB. 1

#### INTERAKCE POLITIK V RŮZNÝCH FÁZÍCH FINANČNÍHO A HOSPODÁŘSKÉHO CYKLU

		Inflační tlaky		Desinflační tlaky	
		Silná poptávka	Slabá poptávka	Silná poptávka	Slabá poptávka
<b>Rychlý růst úvěrů a zvyšování cen aktiv</b>	Měnová pol.	Zpřísnění > IT	Zpřísnění	Uvolnění < IT	Uvolnění
	Makroob. pol.	Zpřísnění	Zpřísnění	Zpřísnění	Zpřísnění
<b>Pokles úvěrů a snižování cen aktiv</b>	Měnová pol.	Zpřísnění	Zpřísnění < IT	Uvolnění	Uvolnění > IT
	Makroob. pol.	Uvolnění	Uvolnění	Uvolnění	Uvolnění

Pramen: ČNB

Pozn.: Některé kombinace nejsou příliš pravděpodobné. Symboly > IT nebo < IT označují reakci měnové politiky, která je silnější nebo slabší než vyžaduje dosažení inflačního cíle. Zeleně označená pole = politiky se doplňují, červeně označená pole = politiky jsou potenciálně v konfliktu. Kombinace, kdy je inflace blízko cíle, úvěry rostou přiměřeným tempem a ceny aktiv jsou na normálních úrovních, nejsou v tabulce uvedeny, neboť reakce obou politik budou v těchto případech mírné a nebudou se vzájemně významně ovlivňovat.

době nachází v relativně robustním stavu. Pokud by byl silně oslabený, mohlo by uvolnění makrobezřetnostní politiky vést k oslabení důvěry v jeho stabilitu a podpůrný efekt by se nedostavil.<sup>7</sup> Neplnění cíle makrobezřetnostní politiky v takovém případě ohrožuje rozsah, v jakém je schopna svých cílů dosahovat i měnová politika. Pak může být správnou reakcí i zpřísnění makrobezřetnostní politiky ve formě opatření k posílení kapitálové přiměřenosti bank, které zajistí funkčnost transmisního mechanismu měnové politiky.

Z koncepčního hlediska je potřeba kompromisní koordinace obou politik v takové situaci nepochybná (Shakir a Tong, 2014). Z praktického hlediska však bude pro měnovou autoritu rozhodování velmi obtížné, obzvláště pokud obě politiky vykonávají odlišné autority. Důvodem je rozdílná míra pravděpodobnosti rizik neplnění obou základních cílů (Adrian a Liang, 2014). Neplnění inflačního cíle implikované makroekonomickou prognózou na krátkodobém horizontu je vysoce pravděpodobné, zatímco materializace systémového rizika bude v daném okamžiku pouze potenciální ve střednědobém horizontu. V tomto smyslu bude přirozenou reakcí měnové autority dát přednost plnění inflačního cíle. Upřednostnění cíle finanční stability je málo pravděpodobné, neboť by vyžadovalo dosažení shody na tom, že riziko budoucí finanční krize se dostalo za kritickou hranici. K dosažení takové shody však nedošlo ani před poslední finanční krizí, naopak rostoucí systémová rizika byla relativizována či bagatelizována. Je to právě rozdíl mezi očekávanými riziky a pouhou potenciální zranitelností, který činí koordinaci obou typů politik v praxi často velmi obtížnou.

Specifický problém nastává, pokud je oživení trvalejšího charakteru a výstup blízko potenciálu, ale inflační tlaky jsou zároveň velmi slabé a úrokové sazby proto zůstávají velmi nízké. Trvá-li taková situace dlouhodoběji, dojde pravděpodobně k oživení úvěrové dynamiky a zvýšení poptávky po rizikových aktivech promítající se v růstu jejich cen. Do podobné situace se začala v letech 2013–2014 dostávat americká ekonomika a některé další ekonomiky ve vyspělých zemích. Z koncepčního hlediska je adekvátní reakcí částečné zpřísnění makrobezřetnostní politiky, neboť se zvyšuje riziko vzniku nadměrné zadluženosti domácností a podniků a nárůstu zranitelnosti finančního sektoru. Pokud by tento krok nebyl účinný, měnová politika by mohla být vystavena dilematu, zda preventivním zpřísněním měnových podmínek nepodpořit dosažení cíle finanční stability na úkor plnění

inflačního cíle v krátkém období. Mají centrální banky za určitých podmínek skutečně opustit svůj inflační cíl a přepnout se do jakéhosi módu „cílování“ finanční, resp. úvěrové stability?

Jak bylo uvedeno v části 2, mezi ekonomy nepanuje shoda, zda by se centrální banka měla „opírat proti větru“, tj. zda by měla zohledňovat v nastavení nástrojů své měnové politiky rizika pro finanční stabilitu i za situace, kdy aktuální prognózy neindikují rizika pro cenovou stabilitu. Řada z nich nejspíše bude souhlasit s tím, že opírání se proti větru je principiálně správnou reakcí, ale budou mít pochybnosti o tom, zda je mírné zvýšení měnověpolitických sazeb efektivním nástrojem pro brždění úvěrového boomu. Někteří budou argumentovat tím, že měnová politika je na rozdíl od jednotlivých makrobezřetnostních nástrojů alespoň částečně schopna postihnout široké spektrum procesů a vazeb, které vytvářejí úvěrový boom. Nezávislost centrálních bank v měnové politice umožňuje použít měnové nástroje rychle, zatímco používání makrobezřetnostních nástrojů může vyžadovat vyjednávání s jinými autoritami, překonávání politického odporu nebo úpravu legislativy. Opírání se proti větru jako pojistku proti nárůstu zranitelnosti systému podporuje existence „bankovních“ kanálů transmisní měnové politiky, zejména kanálu přijímání rizika. Woodford (2012) uvádí, že zohledňování finanční stability při nastavování měnověpolitických sazeb je pouze přirozeným rozšířením flexibilního cílování inflace. Mezi dosahováním cílů cenové a finanční stability může vznikat napětí, ale to vzniká i při dosahování cílů cenové stability a stability ekonomické aktivity, které zahrnuje konvenční pojetí flexibilního cílování inflace.

Při tom všem zároveň existuje shoda, že primárním a preferovaným způsobem prevence zvýšené zranitelnosti finančního sektoru je využití nástrojů makrobezřetnostní politiky. Nástroje měnové politiky by měly být za tímto účelem použity spíše výjimečně, zejména v období úvěrového boomu doprovázeného rychlým růstem cen aktiv. V takové situaci může centrální banka přesvědčivě komunikovat nezbytnost stanovení úrokových sazeb na úrovni vyšší, než která je plně konsistentní s dosažením inflačního cíle na horizontu měnové politiky. Komunikace tohoto typu může podpořit účinnost makrobezřetnostní politiky.

<sup>7</sup> Podobná situace nastala kolem roku 2011, kdy se v některých zemích v důsledku systémové krize v eurozóně objevil zhoršený přístup podniků k úvěrům. Pro zlepšení situace bylo nezbytné nejprve obnovit důvěru ve stabilitu bank prostřednictvím zvýšení jejich kapitálové přiměřenosti.



## 4. DOPAD MĚNOVÝCH A MAKROOBEZŘETNOSTNÍCH OPATŘENÍ V ČESKÉ EKONOMICE

Jedním z klíčových závěrů pokrizových studií finančního cyklu je, že výrazný nárůst objemu úvěrů v relaci k HDP je silně korelovaný s následnými bankovními krizemi (Aikman a Liang, 2014; Borio, 2012; Schularick a Taylor, 2012). Tento závěr nelze při hodnocení systémového rizika aplikovat mechanicky. Český finanční sektor patří v mezinárodním srovnání v relaci s velikostí domácí ekonomiky mezi ty menší a jeho růst v poslední dekádě souvisel v rozhodující míře s transformací a hospodářskou konvergencí. V důsledku omezeného významu kapitálových trhů má domácí finanční sektor rovněž nižší schopnost vytvářet rychlou dynamiku zadlužování soukromého sektoru. To však neznamená, že v české ekonomice nemůže vzniknout úvěrový boom vytvářející zárodky budoucí finanční krize. Vývoj bankovních klientůvých úvěrů je i v případě ČR procyklický, přičemž úvěrový cyklus vykazuje vyšší volatilitu než hospodářský cyklus (Graf 1). Na možnost vzniku úvěrového boomeru poukazuje i pozorování, že rozdíly relativních změn bankovních klientůvých úvěrů mají i v domácí ekonomice tendenci zvyšovat se s růstem relativních změn reálného HDP.

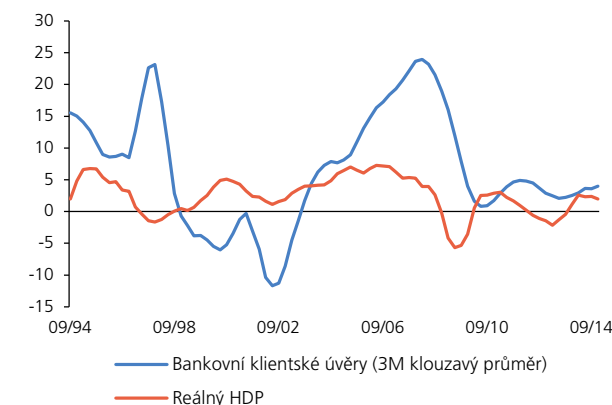
V souvislosti s desinflačními až deflačními tlaky přistoupily centrální banky v řadě vyspělých ekonomik k měnovým politikám založeným na velmi nízkých úrokových sazbách nebo na oslabení domácích měn prostřednictvím intervencí. V některých případech bylo měnové uvolnění doplněno také kvantitativním uvolňováním. Na pozadí uvolnění měnové politiky se v některých z těchto ekonomik začaly postupně objevovat tendence, které by se mohly stát zdrojem systémového rizika. Na to již některé národní autority reagovaly nastavením nenulové proticyklické kapitálové rezervy nebo zpřísněním regulací zaměřených na nemovitostní expozice. Podle analýz ČNB se česká ekonomika pohybovala v průběhu roku 2014 blízko dna finančního cyklu a úvěrové oživení bylo jen pozvolné.<sup>8</sup> Zároveň ovšem ČNB považuje za nezbytné použít preventivní nástroje pro případ přehřívání trhu nemovitostí, které jsou schopny tlumit případnou budoucí nadměrnou úvěrovou expanzi. Z toho důvodu ČNB přistoupila k formulaci sady doporučení pro úvěrové instituce poskytující retailové úvěry zajištěné rezidenčními nemovitostmi (část 4.4 této Zprávy).

S ohledem na aktuální situaci je níže simulován dopad změn v měnových podmínkách, kapitálové přiměřenosti bank

<sup>8</sup> Podrobněji viz vyhodnocení v rámci opatření ke stanovení proticyklické kapitálové rezervy na webových stránkách ČNB v části „Finanční stabilita > Makroobezřetnostní politika > Proticyklická kapitálová rezerva“.

GRAF 1

MEZIROČNÍ RŮST REÁLNÉHO HDP A BANKOVNÍCH KLIENTSKÝCH ÚVĚRŮ (v %)



Pramen: ČNB, ČSÚ  
Pozn.: Údaje pro HDP za 4. čtvrtletí 2014 představují předběžný odhad a pro období 1994–1996 odhad autorů

a cenách nemovitostí. Tato simulace ilustruje potřebu vzájemné koordinace měnové a makroobezřetnostní politiky zejména s ohledem na rizika spojená s úvěrovou dynamikou a vývojem cen nemovitostí. U obou politik je pro ilustraci vybrán jeden typický nástroj: krátkodobé úrokové sazby u měnové politiky a kapitálové požadavky u politiky makroobezřetnostní.<sup>9</sup>

### 4.1 VAR model s velkým počtem proměnných

K analýze dopadů změn měnových a finančních podmínek je použit bayesovský model vektorové autoregrese (BVAR). VAR modely jsou běžně využívány k analýze měnové transmise a jako podpůrný nástroj při predikci vývoje inflace. Obvykle však pracují pouze s několika proměnnými a neumožňují zhodnotit interakci měnové politiky s makroobezřetnostní politikou. Tento problém lze překonat využitím rozsáhlého BVAR modelu, který umožňuje analýzu provést na mnohem větším počtu proměnných při přijetí předpokladu o apriorním rozdělení parametrů. BVAR modely se ukázaly být efektivnější než jednoduchý VAR i z hlediska predikčních schopností (Banbura et al., 2010). Jsou rovněž vhodné pro analýzy časových řad s omezenou délkou, což je i případ české ekonomiky.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> U obou politik jsou sledovány efekty za standardních podmínek. Je tedy abstrahováno od situací, které mohou nastat v období akutní bankovní krize nebo po dosažení nulové hranice úrokových sazeb.

<sup>10</sup> Při využití standardního VAR modelu je počet proměnných limitován délkou časové řady, která je v případě České republiky krátká. V takovém případě je možné do modelu zahrnout pouze omezené množství proměnných, což může potenciálně vést ke zkreslení výsledků analýzy a snížení predikčních schopností daného modelu.

Výchozí VAR(p) model ekonomiky je definován následovně:

$$Y_t = c + \sum_{j=1}^p A_j Y_{t-j} + u_t \quad (1)$$

kde  $Y_t = (y_{1,t}, y_{2,t}, \dots, y_{n,t})'$  je vektor endogenních proměnných,  $u_t$  je vektor reziduí s rozdělením  $N(0, \Sigma)$ ,  $c = (c_1, \dots, c_2)'$  je vektor interceptů a  $A_j$  je matice koeficientů.

Apriorní rozdělení parametrů sleduje normální inverzní Wishartovo rozdělení (Litterman, 1986; Sims a Zha, 1998; Banbura et al., 2010 a další).<sup>11</sup> V procesu odhadu a nastavení apriorního rozdělení sledujeme Banbura et al. (2010). Nejprve je pomocí metody nejmenších čtverců odhadnut malý referenční VAR model<sup>12</sup> složený z několika základních proměnných – indexu průmyslové produkce, indexu spotřebitelských cen, nominální krátkodobé úrokové sazby a nominálního měnového kurzu. Výběr těchto proměnných je podmíněn charakterem české ekonomiky (malá otevřená ekonomika, kde centrální banka cíluje inflaci s využitím reakční funkce blízké Taylorovu pravidlu). V dalším kroku je apriorní rozdělení pro rozsáhlý BVAR model nastaveno tak, aby bylo kontrolováno přeučení modelu.<sup>13</sup>

Aby bylo možné co nejpřesněji identifikovat interakci mezi měnovou a makroobezřetnostní politikou společně s příslušnými transmisioními kanály, je vhodné do analýzy zahrnout co možná nejvíce dostupných informací. Z toho důvodu je využito souboru 114 proměnných za období od ledna 2002 do října 2014 s měsíční časovou frekvencí. Banbura et al. (2010) ukázali, že při nastavení vhodného apriorního rozdělení ve vztahu k velikosti modelu lze BVAR odhadnout i pro takto velké množství proměnných. Stejná metodologie byla využita rovněž k analýze transmise měnové politiky a změny v rizikové prémii na datech Maďarska, kde zahrnutí velkého množství proměnných umožnilo lépe porozumět transmisionímu mechanismu a rovněž vedlo ke zvýšení predikčních schopností daného modelu oproti VAR modelu s omezeným množstvím proměnných (Carare a Popescu, 2011).

11 Apriorní rozdělení je založeno na Littermanově apriorní hustotě (tzv. Minnesota prior), která je rozšířena o inverzní Wishartovo rozdělení pro kovarianční matici reziduí. Hlavní výhodou tohoto rozdělení je možnost analyticky odvodit posteriorní rozdělení a eliminovat potřebu jeho simulace.

12 Tento malý referenční model je využit pouze pro nastavení „těsnosti“ parametrů a nemá žádné další implikace pro konečnou analýzu.

13 Pokud dojde k přeučení modelu (overfitting), model je příliš přizpůsoben trénovacím datům a naučí se i závislosti, které v datech nejsou.

Soubor všech proměnných lze rozdělit do šesti bloků: (i) reálná ekonomika (indexy průmyslové produkce, indexy stavební produkce, maloobchodní tržby, nemovitostní trh, výdaje na HDP); (ii) ceny a mzdy (indexy spotřebitelských cen, cen průmyslových výrobců, nemovitostí a reálné mzdy); (iii) trh práce (obecná míra nezaměstnanosti, evidenční počet zaměstnanců, volná pracovní místa), (iv) peněžní a úvěrové agregáty; (v) finanční proměnné (úrokové míry, měnové kurzy, tržní index a další); (vi) externí prostředí.<sup>14</sup>

## 4.2 Efekty změn v měnových podmínkách, kapitálové přiměřenosti bank a cenách nemovitostí

Měnová politika standardně používá k dosahování cenové stability krátkodobé nominální úrokové sazby nebo měnový kurz. Makroobezřetnostní politika může být prováděna celou sadou nástrojů, které mohou mít cyklické i strukturální efekty (ESRB, 2014). V obecné rovině lze tyto nástroje pro zjednodušení rozdělit do dvou skupin. První působí prostřednictvím změn kapitálových požadavků. Druhá pak ovlivňuje podmínky, za kterých jsou nabízeny a poptávány úvěry. Pro účely tohoto článku je uvolnění měnové politiky reprezentováno snížením krátkodobé nominální úrokové sazby<sup>15</sup>. Efekt zpřísnění makroobezřetnostní politiky je poté aproximován zvýšením kapitálové přiměřenosti (poměr regulatorního kapitálu bank a jejich rizikově vážených aktiv).<sup>16</sup> Je nutné podotknout, že nelze odlišit změny v kapitálové přiměřenosti bank dané změnou obezřetnostních požadavků autorit od změn zapříčiněných jinými faktory.<sup>17</sup> Vzhledem k malému počtu pozorování, u nichž ke změně kapitálové přiměřenosti došlo „exogenně“ na základě rozhodnutí regulátora, je nutné výsledky simulace interpretovat opatrně.

Snížení krátkodobých nominálních úrokových sazeb (negativní šok) a zvýšení kapitálové přiměřenosti (pozitivní šok) je identifikováno na základě rekurzivního aplikování Choleského rozkladu kovarianční matice. Pro tento účel je panel všech proměnných rozdělen do dvou kategorií na „rychlé“ a „pomalé“ (Stock a Watson, 2005; Banbura et al., 2010). Toto rozdělení sleduje předpoklad, kdy proměnné označené

14 Seznam všech proměnných, jejich transformace a apriorní rozdělení je uvedeno v elektronické příloze na stránkách ČNB.

15 Hlavním měnověpolitickým nástrojem ČNB je dvouúřední repo sazba (2T repo sazba). Jelikož se repo sazba nemění kontinuálně, je aproximována 3měsíční mezibankovní sazbou PRIBOR, která je s 2T repo sazbou silně korelovaná (0,98 na naší časové řadě).

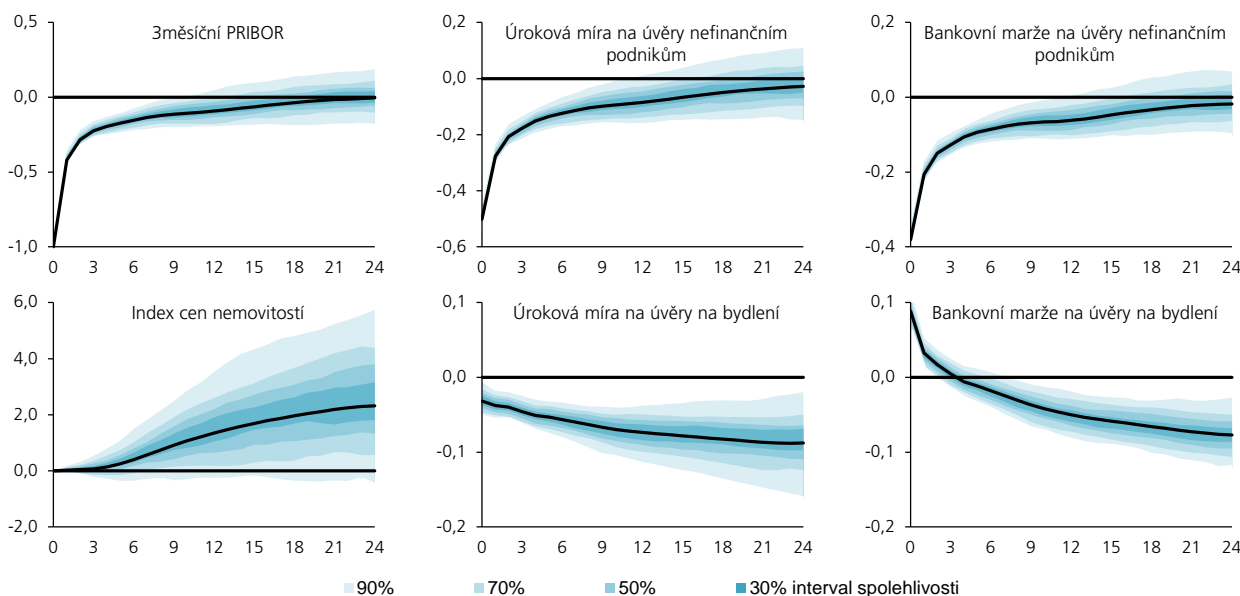
16 Podobný přístup k analýze dopadu změny v požadavcích na kapitálovou přiměřenost s využitím VAR modelů byl prezentován např. v článcích Noss a Toffano (2014) nebo Berrospide a Edge (2010).

17 Pouze část změn v kapitálové přiměřenosti jednotlivých bank je odrazem konkrétních požadavků regulátora. Banky běžně zvyšují svou kapitálovou přiměřenost nad regulatorní minimum autonomně. Může za tím stát buď tržní „kolektivní“ tlak, nebo vpředhledící reakce na očekávané či oznámené regulatorní změny.

GRAF 2

## EFEKT UVOLNĚNÍ MĚNOVÝCH PODMÍNEK

(v %; osa x: v měsících)



Pramen: ČNB, ČSÚ, výpočty autorů

Pozn.: Graf prezentuje impulzní odezvy na negativní měnový šok s příslušnými posteriorními bayesovskými intervaly spolehlivosti.

jako pomalé reagují na šok se zpožděním a proměnné označené jako rychlé okamžitě.

Při identifikaci měnověpolitického šoku spadá do skupiny „pomalých“ proměnných (v tomto pořadí) blok charakterizující externí prostředí, reálnou ekonomiku, ceny a mzdy a peněžní a úvěrové agregáty. Zbylé proměnné jsou označeny jako rychlé. V rámci identifikace šoku do makrobezpečnostní politiky je zvýšení kapitálové přiměřenosti zařazeno za blok proměnných pro úrokové sazby a úvěrové agregáty (řazení ostatních proměnných je shodné jako u měnověpolitického šoku). Tím je zohledněn předpoklad, že kapitálová přiměřenost vykazuje vliv na reálnou ekonomiku a její úvěrování až s určitým zpožděním, zatímco proměnné charakterizující reálnou ekonomiku a úvěrové agregáty ovlivňují kapitálovou přiměřenost okamžitě. Zpoždění je dáno tím, že implementovat změny kapitálové přiměřenosti do úvěrových ujednání trvá určitou dobu (Berrospide a Edge, 2010).<sup>18</sup>

Efekt uvolnění měnových podmínek, zvýšení kapitálové přiměřenosti a zvýšení cen nemovitostí je graficky popsán pomocí impulzních odezev, které zobrazují reakci vybraných

proměnných na identifikovaný šok a propagaci tohoto šoku v čase.<sup>19</sup> Díky použité metodologii je možné ilustrovat, jak v transmisi měnového šoku do české ekonomiky působí nejen standardně akcentované kanály (úrokový a kurzový), ale i kanál cen aktiv.<sup>20</sup>

Uvolnění měnových podmínek formou snížení krátkodobých úrokových sazeb se rychle promítá do záůjčnických úrokových sazeb<sup>21</sup> se silnějším průsakem v sektoru nefinančních podniků než v sektoru domácností (Graf 2).<sup>22</sup> To je dáno způsobem oceňování úvěrů v těchto sektorech. Zatímco výrazný podíl úrokových sazeb z úvěrů nefinančním podnikům je navázán na mezibankovní sazbu, v sektoru domácností je mnohem větší podíl úrokových sazeb zafixován. V sektoru domácností dochází k největšímu poklesu u sazeb z úvěrů na bydlení, které z převážné části tvoří hypoteční úvěry. Pouze

19 Díky rozsahu datového souboru není možné prezentovat všechny impulzní odezvy. K analýze byly vybrány pouze relevantní proměnné, přičemž celý soubor je dostupný v elektronické příloze na stránkách ČNB.

20 Celkově uvolnění měnových podmínek v ekonomice vede k růstu reálné aktivity, cen a depreciací měnového kurzu s maximálním dopadem na horizontu tří až čtyř čtvrtletí, což je v souladu s odhady v předchozích studiích pro českou ekonomiku (Borys a Horváth, 2009; viz elektronická příloha).

21 Obdobný výsledek přinesla analýza „Transmise úrokových sazeb finančního trhu do klientských úrokových sazeb“ uveřejněná ve Zprávě o inflaci II/2009 (ČNB, 2009).

22 V grafech 2–4 se jedná o úrokové míry ze stavu úvěrů.

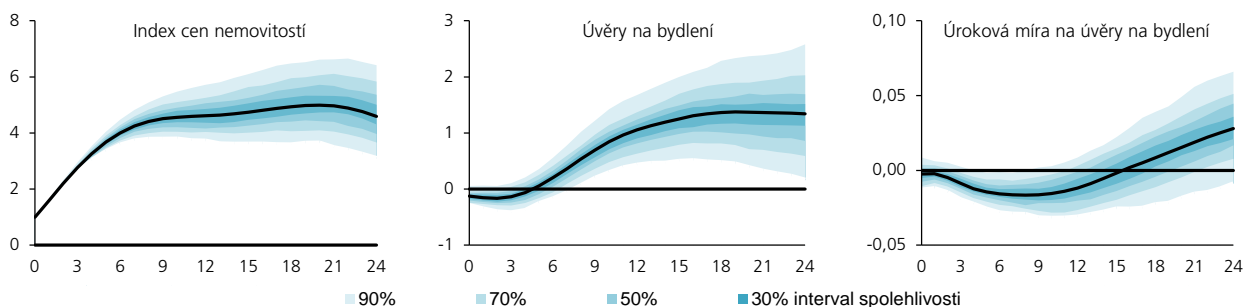
18 Při testování robustnosti odhadů byl kapitálový poměr umístěn před úvěrové agregáty. Změna řazení nemá významný vliv na podobu výsledných impulzních odezev vybraných proměnných.



GRAF 3

## EFEKT RŮSTU CEN NEMOVITOSTÍ

(v %; osa x: v měsících)



Pramen: ČNB, ČSÚ, výpočty autorů

Pozn.: Graf prezentuje impulzní odezvy na pozitivní šok do indexu cen nemovitostí s příslušnými posteriorními bayesovskými intervaly spolehlivosti.

u přibližně čtvrtiny z těchto úvěrů je sazba plovoucí či zafixovaná do 1 roku. S poklesem úrokových sazeb dochází ke snížení marže bank u úvěrů nefinančním podnikům a prvotnímu zvýšení marže u úvěrů na bydlení. To může naznačovat vyšší konkurenci a silnější vazbu na klienta v sektoru úvěrování nefinančních podniků.

Marže u úvěrů na bydlení začíná od třetího období po počátečním uvolnění měnových podmínek klesat. To je způsobeno trvalejším poklesem u úrokových sazeb z úvěrů na bydlení. Tento efekt lze opět spojovat se zafixovanou úrokovou sazbou u velké části úvěrů na bydlení, kdy se snížením mezibankovní sazby bankám klesají náklady, ale výnosy z těchto typů úvěrů se nemění. V čase dochází k přecenění také těchto typů úvěrů a marže začíná klesat.

Uvolnění měnových podmínek se promítá do nárůstu cen nemovitostí a tudíž i hodnoty kolaterálu využívaného k zajištění úvěru. Uvolnění měnové politiky tak zlepšuje bilanci dlužníků. Pokud je však toto zlepšení použito ke zvýšení úvěrové částky, promítá se zároveň do zvýšeného finančního rizika. Pokud by došlo k náhlé korekci cen nemovitostí směrem dolů a zároveň k nárůstu míry defaultu dlužníků, úvěry by byly zajištěny méně, než banky původně předpokládaly.

Dopad změny v cenách nemovitostí lze sledovat z odezvy ekonomiky na šok do indexu cen nemovitostí (Graf 3). Jednorázové zvýšení těchto cen vede k expanzi úvěrů domácnostem na bydlení a poklesu sazby z těchto úvěrů. K poklesu záporných úrokových sazeb může docházet v reakci na zvýšení cen nemovitostí (důsledek poklesu rizikové prémie díky vyšší hodnotě kolaterálu).

Zvýšení kapitálové přiměřenosti vede k postupnému poklesu stavu úvěrů a cen nemovitostí. Úroková sazba v sektoru nefinančních podniků zůstává v prvních třech čtvrtletích

stabilní, poté začíná klesat v odezvě na snížení sazby peněžního trhu. V sektoru domácností dochází k postupnému růstu úrokové sazby, což lze považovat za efekt snížení hodnoty kolaterálu v důsledku poklesu cen nemovitostí (Graf 4).

## 5. ZÁVĚR

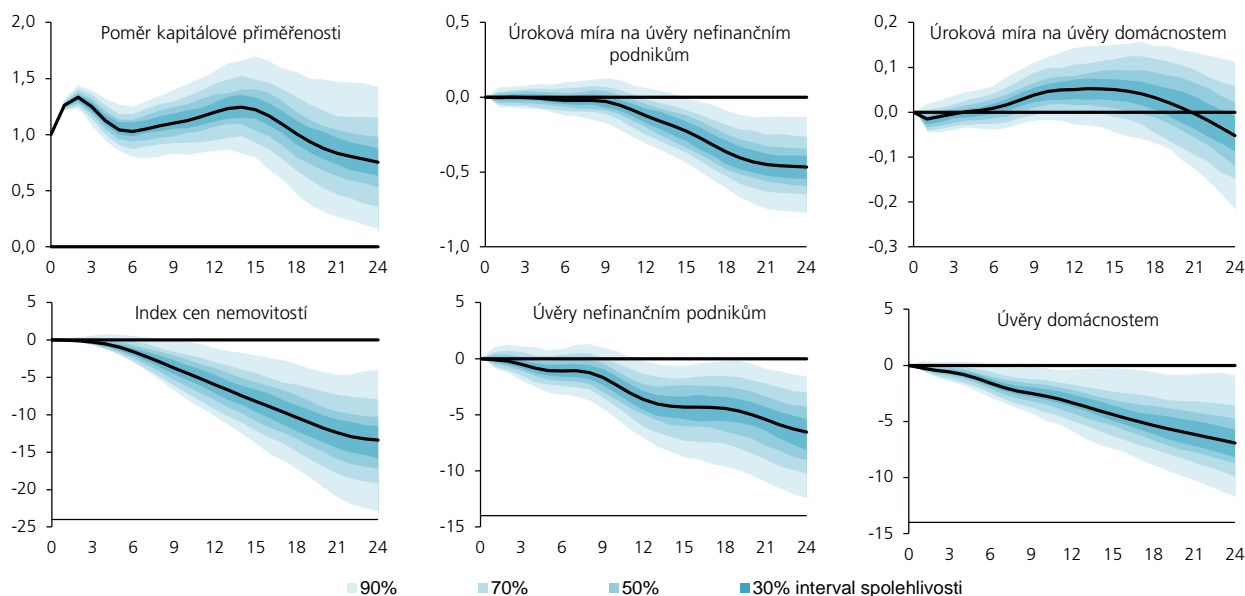
Sílicí debata o vlivu dlouhodobě uvolněných měnových podmínek na budování finančních nerovnováh vyvolává otázku ohledně vzájemného vztahu mezi měnovou politikou a politikami k prosazování finanční stability. Zatímco měnová politika musí hledat kompromis mezi stabilizací cen a výstupu, makrobezpečnostní politika mezi adekvátním výnosem a přijatelným rizikem. Vzájemné vazby mezi těmito kompromisy znamenají nezbytnost nastavovat měnovou a makrobezpečnostní politiku simultánně. Optimální kombinace obou politik závisí na aktuální pozici ekonomiky v hospodářském a finančním cyklu, strukturálních charakteristikách finančního systému a typech šoků, kterým ekonomika v dané chvíli čelí.

Nástroje měnové politiky a makrobezpečnostní politiky nejsou nezávislé, neboť svým působením na úvěrovou dynamiku ovlivňují měnové i úvěrové podmínky. Analýza provedená s využitím bayesovského modelu vektorové autoregrese ukazuje, že i v české ekonomice může za určitých podmínek mezi oběma politikami vzniknout konflikt. Uvolněná měnová politika přispívá k růstu cen nemovitostí, které lze použít jako kolaterál při žádosti o úvěr. Zpřísnění makrobezpečnostních podmínek naopak vede ke snížení cen nemovitostí a útlumu úvěrové expanze. Rozhodování o nejlepší možné kombinaci obou politik může být v realitě velmi složité. Výstupem makroekonomických prognóz jsou očekávaná rizika v relativně krátkém horizontu, zatímco analýzy finanční stability odhadují potenciální zranitelnost finančního systému

GRAF 4

## EFEKT ZVÝŠENÍ KAPITÁLOVÉ PŘÍMĚŘENOSTI

(v %; osa x: v měsících)



Pramen: ČNB, ČSÚ, výpočty autorů

Pozn.: Graf prezentuje impulzní odezvy na pozitivní šok do poměru kapitálové přiměřenosti s příslušnými posteriorními bayesovskými intervaly spolehlivosti.

v delším období. Proto je přirozené, že nástroje měnové politiky jsou pro plnění cíle finanční stability používány jen výjimečně. Někdy se však může stát, že nástroje makrobezpečnostní politiky nemohou zajistit dostatečný efekt nebo nemusí být okamžitě aktivovatelné. Pak může být nezbytné využít i nástroje měnové politiky, i když to bude jen druhé nejlepší řešení.

## LITERATURA

ADRIAN, T., LIANG, N. (2014): *Monetary Policy, Financial Conditions, and Financial Stability*, Federal Reserve Bank of New York, Staff Report č. 690.

ADRIAN, T., SHIN, H. S. (2010): *The Changing Nature of Financial Intermediation and the Financial Crisis of 2007-09*, Federal Reserve Bank of New York, Staff Report č. 439.

AIKMAN, D., HALDANE, A. G., NELSON B. (2014): *Curbing the Credit Cycle*, The Economic Journal, březen 2014.

BAILLIU, J., MEH, C., ZHANG, Y. (2012): *Macroprudential Rules and Monetary Policy when Financial Frictions Matter*, Bank of Canada Working Paper 2012–6.

BANBURA, M., GIANNONE, D., REICHLIN, L. (2010): *Large Bayesian Vector Auto Regressions*, Journal of Applied Econometrics 25(1), pp. 71–92.

BIS (2014): *84th Annual Report*, červen 2014.

BERNANKE, B. (2002): *Asset-Price “Bubbles” and Monetary Policy*, New York Chapter of the National Association for Business Economics, New York, 15 October 2002.

BERNANKE, B., GERTLER, M. (1989): *Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations*, American Economic Review 79(1), s. 14–31.

BERROSPIDE, J. M., EDGE, R. M. (2010): *The Effects of Bank Capital on Lending: What Do We Know and, What Does it Mean?*, Federal Reserve Board, mimeo.

BORIO, C. (2012): *The Financial Cycle and Macroeconomics: What Have We Learnt?*, BIS Working Paper 395.

BORIO, C. (2014): *Monetary Policy and Financial Stability: What Role in Prevention and Recovery?*, BIS Working Paper 440.

- BORIO, C., ZHU, H. (2008): *Capital Regulation, Risk-taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?*, BIS Working Paper 268.
- BORYS, M. M., HORVÁTH, R. (2008): *The Effects of Monetary Policy in the Czech Republic: An Empirical Study*, William Davidson Institute, Working Paper č. 922.
- CARARE, A., POPESCU, A. (2011): *Monetary Policy and Risk-Premium Shocks in Hungary: Results from a Large Bayesian VAR*, IMF Working paper 11/259.
- CNB (2009): *Zpráva o inflaci III/2009*, květen 2009.
- DIAMOND, D. W., RAJAN, R. G. (2012): *Illiquid Banks, Financial Stability, and Interest Rate Policy*, Journal of Political Economy 120(3), pp. 552–591.
- ECB (2014): *Financial Stability Review*, November 2014.
- ÉGERT, B., MACDONALD, R. (2009): *Monetary Transmission Mechanism in Central and Eastern Europe: Surveying the Surveyable*, Journal of Economic Surveys 23(2), pp. 277–327.
- ESRB (2014): *The ESRB Handbook on Operationalising Macro-prudential Policy in the Banking Sector*, březen 2014.
- FRAIT, J., KOMÁRKOVÁ, Z. (2012): *Macroprudential Policy and Its Instruments in a Small EU Economy*, ČNB Research and Policy Notes 3/2012.
- FRAIT, J., KOMÁRKOVÁ, Z., KOMÁREK, L. (2011): *Monetary Policy in a Small Economy after Tsunami: A New Consensus on the Horizon?*, Finance a úvěr 61(1), s. 5–33.
- FRANTA, M. et al. (2014): *Měnový kurz jako nástroj při nulových úrokových sazbách: případ ČR*, Česká národní banka, ČNB Research and Policy Notes 3/2014.
- IMF (2013): *The Interaction of Monetary and Macroprudential Policies*, IMF Policy Paper.
- IMF (2014): *Global Financial Stability Report*, říjen 2014.
- LITTERMAN, R. B. (1986): *Forecasting with Bayesian Vector Autoregressions – Five Years of Experience*, Journal of Business and Economic Statistics 4(1), s. 25–38.
- MADDALONI, A., PEYDRÓ, J. (2013): *Monetary Policy, Macroprudential Policy, and Banking Stability: Evidence from the Euro Area*, International Journal of Central Banking 9(1), s. 121–169.
- MANDEL, M., TOMŠÍK, V. (2015): *Dynamika a rovnováha úspor, investic a úvěru v hospodářském cyklu: příklad České republiky*, Politická ekonomie 63(1), s. 32–56.
- MCLEAY, M., RADIA, A., THOMAS, R. (2014): *Money Creation in the Modern Economy*, Bank of England Quarterly Bulletin 54(1), s. 14–27.
- NOSS, J., TOFFANO, P. (2014): *Estimating the Impact of Changes in Aggregate Bank Capital Requirements During an Upswing*, Bank of England Working Paper č. 494.
- SCHULARICK, M., TAYLOR, A. (2012): *Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870–2008*, American Economic Review 102(2), s. 1029–61.
- SHAKIR, T., TONG, M. (2014): *The Interaction of the FPC and the MPC*, Bank of England Quarterly Bulletin 54(4), s. 396–408.
- SIMS, C. A., ZHA, T. (1998): *Bayesian Methods for Dynamic Multivariate Models*, International Economic Review 39(4), pp. 949–968.
- STOCK, J. H., WATSON, M. W. (2005): *An Empirical Comparison of Methods for Forecasting Using Many Predictors*, Princeton University, manuscript.
- TOVAR, C. (2008): *DSGE Models and Central Banks*. BIS Working Paper 258.
- WOODFORD, M. (2012): *Inflation Targeting and Financial Stability*, Sveriges Riksbank Economic Review 2012:1, s. 7–32.