

PROCYKLIČNOST FINANČNÍHO SYSTÉMU A SIMULACE „FEEDBACK“ EFEKTU

Adam Geršl, Petr Jakubík

Článek se zabývá otázkou procykličnosti finančního systému. V úvodu popisuje jak přirozené, tak regulatorní zdroje procykličnosti a primárně věnuje pozornost možnému procyklickému působení současného regulatorního konceptu Basel II na banky. V této souvislosti zmiňuje též regulatorní nástroje na zmírnění procyklického chování finančních institucí, které jsou na současných mezinárodních fórech diskutovány. Procyklické chování bankovního sektoru se za určitých podmínek může projevit efektem zpětného dopadu na ekonomiku (tzv. „feedback“ efektu), který zachycuje vliv zhoršeného ekonomického prostředí na banky, které za účelem zachování požadované kapitálové přiměřenosti snižují úvěrování ekonomiky, čímž dále negativně ovlivní ekonomický výkon a zpětně nesou jeho dopady např. ve formě dalšího nárůstu nesplácených úvěrů. V rámci stěžejní empirické části byl simulován tento efekt na příkladu českého bankovního sektoru s využitím existujícího aparátu zátěžových testů a jednoho nepříznivého scénáře. Výsledky simulace naznačují, že efekt zpětného dopadu na ekonomiku může hrát za určitých předpokladů významnou roli.

1. ÚVOD

Jedním z témat, které se dostává do popředí mezinárodních diskuzí zabývajících se vyhodnocením zkušeností z globální finanční krize, je otázka procykličnosti finančního systému. Procyklické chování finančního systému, především bank, znamená prohlubování fluktuací ekonomické aktivity finančními zprostředkovateli. Procyklické chování může mít závažné dopady zejména ve fázi ekonomického poklesu, kdy může za určitých předpokladů přispět prostřednictvím efektu zpětného dopadu na ekonomiku (tzv. feedback efektu) ke značnému prodloužení a prohloubení ekonomické recese.

Cílem článku je zprostředkovat čtenáři hlavní argumenty současných diskuzí procykličnosti finančního systému a podat přehled existujících regulatorních návrhů na snížení procykličnosti. Pro ilustraci závažnosti dopadů možného silně procyklického chování finančního sektoru na českou ekonomiku byl simulován efekt zpětného dopadu na ekonomiku pro případ nepříznivého scénáře. Článek je strukturován následovně: druhá část se zabývá zdroji procykličnosti finančního systému a shrnuje diskuzi tří souvisejících oblastí regulace, a to tvorby opravných položek, účetních pravidel pro přeceňování finančních aktiv a procyklického působení současné kapitálové regulace bank Basel II. Třetí část článku podává stručný přehled nástrojů, které je možné využít pro snížení procykličnosti finančního systému. Čtvrtá část se věnuje empirické simulaci dopadu efektu zpětného dopadu na českou ekonomiku. Pátá, závěrečná část rekapituluje hlavní poznatky z přehledové i empirické části.

2. PROCYKLIČNOST FINANČNÍHO SYSTÉMU

Procykličnost je obvykle definována jako prohlubování fluktuací ekonomického cyklu aktivitami finančního sektoru, zejména bankovním úvěrováním. Příčinou je celá řada vzájemně souvisejících faktorů jako například informační asymetrie, fluktuace kvality účetní rozvahy, příliš optimistická (nebo naopak pesimistická) očekávání, stádní chování účastníků trhu nebo finanční inovace. Vedle přirozených zdrojů procykličnosti může sehrát významnou roli také finanční regulace a účetní pravidla pro přeceňování finančních aktiv v bilancích finančních institucí.

V souvislosti s cyklickou povahou bankovního úvěrování jsou v literatuře diskutovány hlavní determinanty úvěrového cyklu. Řada studií empiricky prokázala pozitivní korelaci mezi hrubým domácím produktem a úvěrovým cyklem (např. Calza, Gartner, Sousa 2001). S rostoucí ekonomickou aktivitou a produktivitou se zvyšuje ziskovost firemních projektů a úvěrová poptávka roste. Naopak na nárůst makroekonomické nejistoty reagují banky snížením úvěrové nabídky (Quagliariello 2007). Růst úrokových sazeb působí negativně na poptávku reálného sektoru díky zvýšeným nákladům financování a může negativně ovlivnit také nabídku prostřednictvím reakce bank na zvýšení kreditního rizika firem a domácností či poklesu ziskovosti financovaných investičních projektů (Calza, Gartner, Sousa 2001). Nicméně pokud růst úrokových sazeb vede k poklesu obchodní přírážky, banky mohou svou nabídku naopak zvýšit ve snaze udržet svou ziskovost díky vyššímu objemu úvěrového portfolia. Dopad změny úrokových sazeb tedy není zcela zřejmý. Koopman, Kraussl, Lucas, Monteiro

(2009) empiricky ukazují, že nejvýznamnějším indikátorem ovlivňujícím bankovní úvěrování je hrubý domácí produkt.¹ Makroekonomické fluktuace ovlivňují nejen objem úvěrů v ekonomice, ale také úvěrové standardy. Maddaloni et al. (2010) demonstrovali na datech zemí eurozóny, že úvěrové standardy jsou přitvrzovány v době hospodářského poklesu a naopak uvolňovány v období hospodářského růstu. Navíc nízké úrokové sazby působí na uvolňování úvěrových standardů (Bernanke, Gertler 1995). Jedním z přirozených zdrojů procykličnosti je také způsob měření a řízení rizik. Problémy odlišit krátkodobé fluktuace od dlouhodobějších trendů a odhadnout robustní korelace mezi tržními i ekonomickými proměnnými spolu s využíváním technik řízení rizik, které berou v úvahu relativně krátká období minulých pozorování, mohou vést ve fázi expanze k akumulaci rizik (Borio, Furfine and Lowe 2001). Tato fáze se zpravidla projevuje v nárůstu optimistických očekávání vedoucích ke zvyšování podílu cizích zdrojů (leverage) finančních i nefinančních institucí v době hospodářského růstu. Zároveň v této fázi dochází k podcenění nutnosti vytvářet si polštář rezerv pro nepříznivé fáze cyklu. Ve fázi hospodářského zpomalení pak dochází k prudkému nárůstu měřeného rizika, snižování podílu cizích zdrojů a vzájemně se posilujících dopadů na finanční i nefinanční sektor v situaci nedostatečných kapitálových či dalších polštářů finančních institucí.

V oblasti finanční regulace se vedou diskuze ve třech oblastech. První je systém tvorby opravných položek vytvářených ke špatným aktivům, zejména nespláceným úvěrům. V rámci těchto úvah je snaha najít takový mechanismus tvorby opravných položek, který by zajišťoval včasné rozpoznání úvěrových ztrát a snížil citlivost finančních institucí na cyklické fluktuace v ekonomice. To s sebou nese konflikt mezi makroprudenční regulací a současnými účetními principy. Zastánci makroprudenčního konceptu se snaží o zavedení takového systému tvorby opravných položek, který by ideálně pokrýval očekávané ztráty v rámci celého ekonomického cyklu. Tento koncept, který byl například implementován pod pojmem tvorba dynamických opravných položek“ (dynamic provisioning) ve Španělsku v roce 2000, má za cíl vytvoření kapitálové rezervy bank v příznivých časech, která by mohla být následně rozpuštěna v nepříznivém období

(De Lis, Pages, Saurina 2001).² Proticyklický kapitálový rámec by měl přispívat ke stabilnějšímu bankovnímu systému a tlumit dopady cyklických fluktuací. Naopak účetní autority preferují ověřitelnost informací poskytovaných investorům a namítají, že koncept tvorby dynamických opravných položek umožňuje manipulaci zisku a jeho umělé vyhlazování vycházející z „nadměrného“ vytváření opravných položek v časech hospodářské konjunktury. Otázkou konfliktu mezi regulatorním a účetním pohledem na tvorbu opravných položek k nespláceným úvěrům se zabývají například Borio, Lowe (2001) nebo Frait, Komárková (2009).

Druhou oblastí jsou diskuze ohledně účetních pravidel pro přeceňování finančních aktiv pomocí tržních cen. Využívání „mark-to-market“ technik oceňování finančních aktiv (tzv. fair value accounting) totiž může přispívat k procykličnosti finančního systému zejména za předpokladu, že samotné tržní ceny se chovají procyklicky z důvodů nadměrného optimismu nebo nedokonalostí v měření a řízení rizik (Novoa, Scarlata, Sole 2009). Ohodnocování aktiv založené na aktuálních tržních cenách v sobě nese i ohodnocování rizika vycházející z aktuální situace, a tedy nezohledňující celý hospodářský cyklus. Během růstové fáze ekonomiky tak zpravidla dochází k poklesu ukazatelů finančních rizik (jako je míra defaultu či volatilita cen aktiv). To podporuje růst tržní likvidity v období hospodářského růstu a přijímání vyšší míry rizika a následně růst cizích zdrojů (leverage) finančních institucí, včetně podrozvahových expozic.

Poslední oblastí diskutovanou v souvislosti s procykličností finančního systému je samotný regulatorní koncept Basel II (Basel Committee on Banking Supervision 2006). Ten totiž požaduje, aby banky držely vyšší kapitál, pokud rizika spojená s držetím finančních aktiv (úvěrů a cenných papírů) stoupají. Důvodem je, že kapitálový požadavek k úvěrovému riziku je funkcí parametrů pravděpodobnosti defaultu (PD), ztrátovost při defaultu (LGD) a expozice při defaultu (EAD), jejichž hodnoty i korelace se mohou měnit s ohledem na fázi ekonomického cyklu.³

Právě procykličnost konceptu Basel II – respektive citlivost rizikových parametrů na aktuální vývoj ekonomiky – může

1 Eickmeier, Hofmann, Worms (2006) ukazují, že pokles úvěrování byl v Německu v letech 2000–2005 tažen nepříznivým nabídkovým šokem.

2 Saurina (2009) naznačuje, že systém tvorby dynamických opravných položek sehrál pozitivní úlohu v udržení stability bankovního sektoru Španělska v době globální finanční krize.

3 Při přípravě regulatorního konceptu Basel II bylo riziko procyklického působení nové regulace bráno v úvahu a do celého konceptu byly zabudovány některé proticyklické prvky, např. požadavek na konzervativní odhady PD a LGD (tj. zahrnující ideálně celý hospodářský cyklus a obsahující konzervativní polštář). Dále by dle konceptu Basel II měla časová řada pro odhad modelů pokrývat v zásadě celý ekonomický cyklus, bankovní portfolia by měla být testována na odolnost vůči extrémním šokům, používané modely by měly být validovány a zpětně testovány.

být hlavním zdrojem vzniku efektu zpětného dopadu na ekonomiku, kdy ekonomický propad vyvolá prostřednictvím nárůstu PD a LGD potřebu vyšších kapitálových požadavků, což při určitých předpokladech může vést ke snížení úvěrování reálné ekonomiky (tzv. deleveraging). Takové snížení však může vyvolat dodatečný negativní efekt na reálnou ekonomiku a opětovné zvýšení PD a LGD s následným opakovaným zvýšením kapitálových požadavků (Benford a Nier 2007). Předpoklady vzniku silně procyklického chování bank jsou podrobně diskutovány v části 4, která následně obsahuje empirickou ilustraci efektu zpětného dopadu na ekonomiku na datech za ČR.

3. NÁVRHY NA ZMÍRNĚNÍ PROCYKLIČNOSTI

Řada mezinárodních iniciativ se přinejmenším od vypuknutí globální finanční krize zabývá otázkou, jaké regulatorní, makroprudenční a účetní principy mohou zmírnit procykličnost finančního systému. Důležitou platformou pro diskusi těchto principů jsou zejména Fórum pro finanční stabilitu (Financial Stability Forum, od roku 2009 zvané Financial Stability Board, FSB), Basilejský výbor pro bankovní dohled (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS) či Výbor pro globální finanční systém (Committee for Global Financial System, CGFS). Tato fóra využívají technické i odborné pomoci Banky pro mezinárodní platby v Basileji (Bank for International Settlements, BIS). Vzhledem ke značné roli účetních principů jsou diskuze vedeny i v rámci Mezinárodního výboru pro účetní principy (International Accounting Standards Board, IASB). Na evropské úrovni jsou tyto snahy koordinovány Evropskou komisí (European Commission, EC), Evropskou centrální bankou (European Central Bank, ECB), některými výbory pod Evropskou radou (Economic and Financial Committee, EFC) a tzv. Lamfalussyho výbory, zejména Evropským výborem pro bankovní dohled (Committee of European Banking Supervisors, CEBS). Evropské iniciativy byly zahájeny již v říjnu 2007 v rámci tzv. October 2007 ECOFIN Roadmap.

První skupinou návrhů na omezení procykličnosti jsou opatření týkající se systému vytváření opravných položek. V této souvislosti publikovala Evropská komise konzultační materiál, který by měl vyústit v novelu kapitálové směrnice. Tento dokument navrhuje zmírňovat procykličnost regulace úpravou způsobu opravných položek, dodatečnými opatřeními k regulatorním požadavkům založeným na rizikovitosti aktiv, zajištěním odpovědného půjčování a vypůjčování a odstraňováním národní diskrece. (např. v otázce

kapitálových požadavků a kapitálu) (EU Commission, 2009, 2010). Úpravami systému vytváření opravných položek tak, aby zahrnovaly očekávané ztráty v rámci ekonomického cyklu, se zabývá od roku 2009 též IASB.⁴

V souvislosti se změnou účtování aktiv byl schválen návrh IASB (2009) týkající se nových účetních standardů. Podle těchto pravidel mají existovat pouze dvě kategorie finančních nástrojů – v naběhlé hodnotě („amortised cost“) a v reálné hodnotě („fair value“). Finanční aktivum nebo finanční závazek se má zachycovat v naběhlé hodnotě, pokud se jedná o aktivum se základními vlastnostmi úvěru a současně je finanční nástroj řízen na základě smluvního výnosu. V ostatních případech má být finanční nástroj účtován v reálné hodnotě. Tím by mělo dojít k podstatnému snížení stávající složitosti zachycování finančních nástrojů, kdy podle současného účetního standardu IAS 39 existují čtyři kategorie finančních aktiv a dvě kategorie finančních závazků. K dalším diskutovaným nástrojům patří i návrh BCBS na zavedení limitů pro podíl cizích zdrojů („leverage“). Tento ukazatel by měl sloužit jako určitá pojistka před nadměrným růstem bankovních obchodů a podhodnocováním přijímaného rizika v době hospodářského růstu. Tuto problematiku pokrývá také konzultační materiál Evropské komise (EU Commission, 2010), která svoji činnost koordinuje s BCBS. Podle tohoto návrhu by měl být indikátor zaveden na konci roku 2012.

Asi nejvíce pozornosti je věnováno možným úpravám samotného konceptu Basel II. Fundamentálním problémem tohoto regulatorního konceptu je, že zatímco jedním z jeho základních cílů je zvýšit citlivost regulatorního kapitálu na podstupované riziko, tento aspekt současně znamená, že minimální kapitálové požadavky bank se vyvíjí procyklicky. Některá opatření směřující ke zmírnění této vlastnosti byla do konceptu implementována ještě před jeho zavedením, další byla doplněna později v průběhu globální finanční krize. Jedná se například o snahu postihnout riziko související s podrozvahovými strukturami, riziko náhlého poklesu hodnoty tržního portfolia nebo riziko nedostatku bilanční likvidity. Dostupná evidence však naznačuje, že tyto mechanismy nedokáží cykličnost konceptu zmírnit v dostatečné míře. Diskutují se tak návrhy, které by měly procykličnost konceptu dále tlumit. Tyto podněty je možno rozdělit do tří základních kategorií. První zahrnuje opatření, která by měla zmírnit cykličnost samotného konceptu a která jsou motivována snahou vyhladit kapitálové požadavky v čase bez ztráty schopnosti diferenciacie podstupovaných rizik. Toho lze docílit například omezením cykličnosti parametrů vstupujících do výpočtu kapitálové

4 Viz <http://www.iasplus.com/agenda/ias39impairment.htm>.

přiměřenosti. Další možností je vyhlazení již vypočtených kapitálových požadavků, tedy vytváření proticyklické kapitálové rezervy nad rámec minimálních kapitálových požadavků. Konečně třetí skupina opatření souvisí se vztahem mezi kapitálovými požadavky a tvorbou opravných položek.⁵

V souvislosti s regulatorním konceptem Basel II lze jako velmi smysluplný hodnotit návrh, aby se možná opatření na snížení procyklického působení bankovního úvěrování hledala nejprve v rámci existujícího konceptu. Např. tzv. druhý pilíř konceptu Basel II umožňuje dohlížejícím orgánům stanovit vyšší kapitálové požadavky, pokud regulátor zhodnotí, že rizika nejsou dostatečně kryta. Podpůrnou roli hrají i povinné zátěžové testy bankovních portfolií při extrémně negativních scénářích nebo zpětné testování modelů PD a LGD s využitím dat z krizového období.

4. EFEKT ZPĚTNÉHO DOPADU NA EKONOMIKU A JEHO EMPIRICKÁ SIMULACE PRO ČR

Ve své první fázi způsobila globální finanční krize 2007–2009 významné ztráty u aktiv navázaných na sub-prime segment amerického hypotečního trhu řadě mezinárodně působících bank. V okamžiku, kdy se klesající ekonomický výkon většiny ekonomik začal projevoval v nárůstu kreditního rizika v tradičních segmentech domácností a podniků, vznikla obava ohledně dopadu možné silnější procykličnosti nově implementovaného regulatorního konceptu Basel II.⁶ Nejistota byla o to vyšší, že se jednalo o nový, krizí ještě nevyzkoušený regulatorní koncept s některými procyklickými prvky.

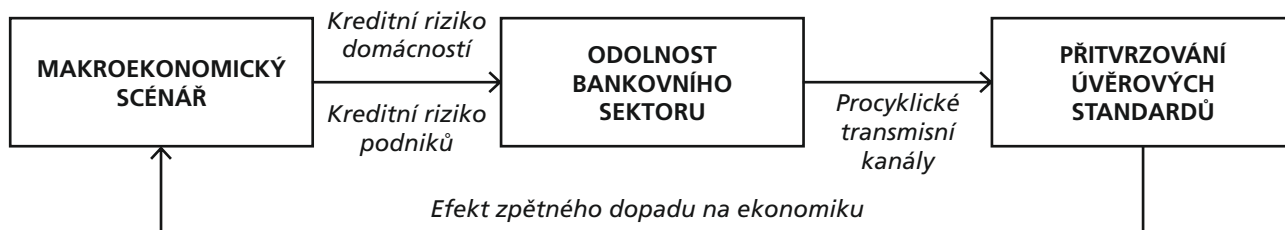
Hlavním zdrojem obav byl fakt, že rostoucí kreditní riziko se prostřednictvím nárůstu rizikových parametrů PD (a případ-

ně též LGD) projeví v nárůstu rizikově vážených aktiv (respektive kapitálových požadavků), a to v situaci, kdy kapitálové vybavení bank již bylo významně oslabeno ztrátami z toxic-kých aktiv. Nárůst averze k riziku a globální synchronizovaná recese navíc efektivně eliminovaly možné doplnění kapitálu z privátních zdrojů. Aby banky zabránily poklesu kapitálové přiměřenosti pod určitou hranici, musely by radikálně snížit své expozice vůči reálnému sektoru (včetně přitvrzení úvěrových standardů), a tak redukovat objem rizikově vážených aktiv. Tento proces („deleveraging“) by však mohl mít nepříznivé důsledky pro ekonomiku a zpětně se odrazit v bankovním sektoru. Snížení úvěrování reálného sektoru by se totiž nevyhnutelně projevilo v dalším poklesu ekonomického výkonu a tím v dalším nárůstu kreditního rizika. Jeho výsledný nárůst by mohl následně vést k dalšímu snížení expozic vůči reálnému sektoru, což by vedlo k prohloubení poklesu ekonomického výkonu atd. Tento vzájemně se posilující proces zachycuje Schéma 1.

Vysoká míra procykličnosti, která by vedla ke zpětnému dopadu na ekonomiku, má však řadu silných předpokladů. Za prvé, objem rizikově vážených aktiv většiny bank by musel být přímo funkcí parametrů PD a LGD, tj. většina bank by musela aplikovat IRB přístup⁷ pro výpočet kapitálových požadavků ke kreditnímu riziku. Za druhé, při výpočtu kapitálových požadavků by banky v převážné míře musely využívat takových odhadů parametrů PD a LGD, které by bezprostředně reagovaly na fázi ekonomického cyklu (tzv. point-in-time odhady). Pouze v takovém případě by se totiž pokles ekonomiky ihned odrazil ve změnách hodnot PD a LGD. Za třetí, vyšší kapitálové požadavky by musely přimět banku ke změně chování ve smyslu redukce nabídky úvěrů. To je možné v případě, pokud by se banka pohybovala na hranici cílované kapitálové přiměřenosti, např. z důvodu

SCHEMA 1

EFEKT ZPĚTNÉHO DOPADU NA EKONOMIKU



⁵ BCBS vyvolala veřejnou debatu na toto téma zveřejněním svých návrhů na reformu Basel II v prosinci 2009.

⁶ Ve většině evropských ekonomik byl Basel II implementován v roce 2007.

⁷ Internal Rating Based, tj. přístup umožňující bankám využívat interní ratingové modely pro řízení úvěrového rizika.

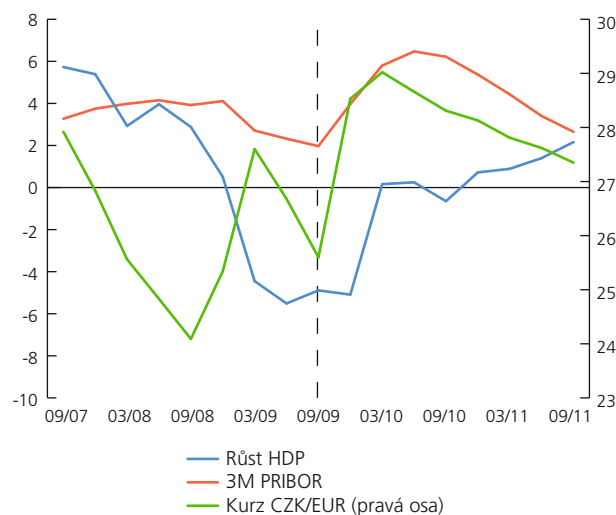
poklesu regulatorního kapitálu kvůli akumulovaným účetním ztrátám. Zároveň bychom však museli předpokládat, že by banka neměla možnost posílit svůj regulatorní kapitál z externích zdrojů, případně formou zadržení akumulovaného zisku. Bankami cílovaná kapitálová přiměřenost by navíc musela být vyšší než regulatorní minimum 8 %. Řada bank si udržuje určitý kapitálový polštář nad regulatorním minimem (např. kvůli udržení ratingu), který nechce nechat klesnout na nulovou hodnotu. Za čtvrté, redukce nabídky úvěrů by musela jít nad rámec poklesu poptávky po úvěrech z důvodu poklesu ekonomické aktivity. Jinak by banky nemusely aktivně snižovat svá rizikově vážená aktiva formou snižování expozic, ale pouze by vyčkaly na samovolný pokles poptávky po úvěrech. To zároveň implikuje, že banky jsou schopny redukcí nabídky úvěrů (respektive redukcí portfolií) v realitě uskutečnit. A konečně za páté, snížená nabídka úvěrů by musela mít silný vliv na ekonomický výkon. To např. implikuje, že privátní subjekty by neměly další možnosti získat financování (podniky např. formou vydání cenných papírů na finančních trzích, zadržením zisků nebo získáním financování u nebankovních subjektů). Propagační mechanismus a transmisní kanály tohoto dopadu jsou podrobněji diskutovány například v Aikman et al. (2009).

S využitím dat o českém bankovním sektoru jsme se pokusili o simulaci efektu zpětného dopadu na ekonomiku pro vybraný nepříznivý scénář makroekonomického vývoje. Pro maximální přiblížení se možnému reálnému vývoji byla simulace provedena s využitím desagregovaných dat o jednotlivých bankách v rámci v ČNB existujícího aparátu pro makrozátěžové testování. Ten totiž nabízí vhodný rámec vzhledem k jeho orientaci směrem k nepříznivým makroekonomickým scénářům, dynamické povaze zachycující vývoj bank v osmi následujících čtvrtletích, závislosti hodnot PD na makroekonomickém vývoji prostřednictvím modelů kreditního rizika (viz Jakubík, Schmieder 2009) a využívání desagregovaných dat o portfoliích jednotlivých bank v ČR.

I když simulace byla provedena za výše uvedených pěti předpokladů, může poskytnout představu o rozsahu tohoto efektu. V rámci empirické analýzy je předpokládáno,

že negativní makroekonomický vývoj bude působit na vyšší kapitálové požadavky všech bank díky vyšším hodnotám PD a LGD na jejich úvěrových portfoliích. Tyto rizikové parametry vstupují do výpočtu kapitálových požadavků podle Basel II metodiky v rámci IRB. I když tento pokročilý způsob výpočtu rizikově vážených aktiv uplatňuje pouze několik bank v ČR, jedná se o největší banky, které reprezentují téměř tříčtvrtinový podíl na celkových úvěrech reálnému sektoru.

Simulace byla provedena na datech za bankovní sektor ČR k 30. 9. 2009 s využitím velmi nepříznivého scénáře makroekonomického vývoje, který zachycuje typickou krizi na rozvíjejících se trzích (např. krize v asijských ekonomikách v roce 1997). Nepravděpodobný, ale přesto představitelný scénář předpokládá velmi nízký výkon české ekonomiky v roce 2010 a zároveň významný nárůst rizikové averze vůči ČR, která se projeví v depreciaci kurzu a nárůstu úrokových sazeb (Graf 1).⁸

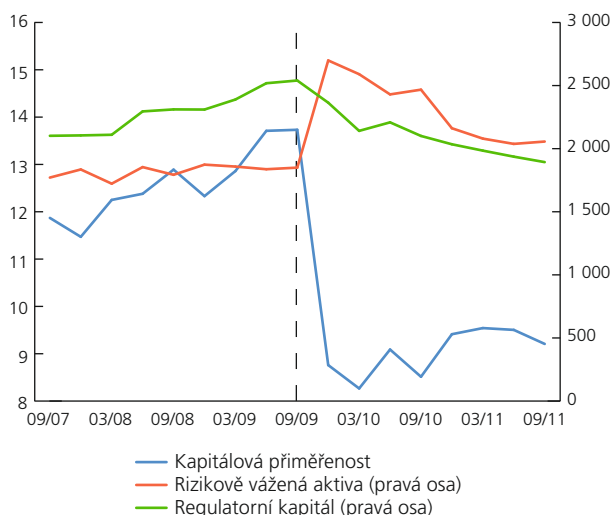
GRAF 1
VÝVOJ KLÍČOVÝCH MAKROVELIČÍN V NEPŘÍZNIVÉM SCÉNÁŘI
 (v %; v CZK/EUR)


⁸ Scénář byl vytvořen v listopadu 2009. Pro účely simulace efektu zpětného dopadu na ekonomiku se však jedná o nezávislý scénář makroekonomického vývoje.

GRAF 2

VÝVOJ KAPITÁLOVÉ PŘÍMĚŘENOSTI V NEPŘÍZIVÉM SCÉNÁŘI

(v %; RVA v mld. Kč, regulační kapitál ve stovkách milionů Kč)



Zároveň jsme předpokládali, že banky budou po celé období simulace generovat velmi nízké výnosy (zejména čistý úrokový výnos a čisté výnosy z poplatků a provizí), které slouží jako první linie obrany vůči úvěrovým ztrátám a ztrátám z tržních rizik.⁹ To bezprostředně vede k absolutním ztrátám řady bank z důvodu poklesu hodnot držených dluhopisů, kurzových změn a tvorby opravných položek k úvěrům v selhání, které v součtu převyšují předpokládané výnosy. Výsledné ztráty se pak ihned projevují v poklesu regulačního kapitálu.¹⁰

Pokles ekonomického výkonu se však simultánně odráží v nárůstu rizikových vah prostřednictvím nárůstu parametrů PD a LGD a vede k vyšším rizikově váženým aktivům, což může u některých bank vyvolat tlak na udržení dostatečné kapitálové přiměřenosti.¹¹ Agregovaná kapitálová přiměře-

nost je ve srovnání s výchozím stavem k 30. 9. 2009 nižší jak z důvodu poklesu kapitálu (z důvodu realizace účetních ztrát), tak z důvodu nárůstu rizikově vážených aktiv (Graf 2), a dotýká se hranice regulačního minima 8 %.

Za předpokladu, že všechny banky si chtějí udržet kapitálovou přiměřenost ve výši např. 10 % a že neexistuje možnost externího doplnění kapitálu,¹² je logickou reakcí bank snížení rizikově vážených aktiv prostřednictvím redukce úvěrových expozic. Výše uvedené výsledky nepříznivého scénáře již obsahují pokles úvěrového portfolia jako odraz snížené poptávky v prostředí slabého ekonomického výkonu. Pro zachování dostatečného kapitálového polštáře by tak banky musely přistoupit k dalšímu snížení úvěrů nad rámec poklesu úvěrové poptávky.

V následné analýze působení efektu zpětného dopadu na ekonomiku postupujeme sekvenčním způsobem, který je umožněn dynamickým charakterem aparátu zátěžových testů bankovního sektoru. V prvním čtvrtletí simulace (v tomto případě 4Q 2009) jsou banky vystaveny působení zhoršené ekonomické situace a pozorují nárůst PD, odhadovaného LGD, pokles hodnoty dluhopisů, velmi nízké výnosy a též pokles poptávky po úvěrech. Na základě pozorovaného vývoje si banky nejprve samy pro sebe spočítají, jaký by byl výsledek v kapitálové přiměřenosti na konci daného čtvrtletí v situaci, kdy by nijak významně nereagovaly. Pokud by takto spočtená kapitálová přiměřenost byla nižší než požadovaná (ve výši předpokládaných 10 %), přistoupí ještě v průběhu daného čtvrtletí k redukci expozic, a to v takové míře, aby výsledná kapitálová přiměřenost byla alespoň 10 %. Samozřejmě platí, že jde o velmi zjednodušující předpoklad, neboť v realitě by redukce expozic pravděpodobně trvala déle než jedno čtvrtletí.

Ve zde uvedeném nepříznivém scénáři je nuceno v prvním čtvrtletí simulace reagovat celkem 15 z 21 testovaných bank.¹³ Redukce nabídky úvěrů (např. odprodejem pohledávek mimo bankovní sektor nebo formou neobnovení krátko-

9 Scénář předpokládá, že tzv. čisté výnosy bank (tj. výnosy před započítáním vlivu šoků z makroekonomického vývoje) dosáhnou v období 4Q 2009–3Q 2011 pouze 50 % průměru předcházejících dvou let. Jedná se o významnější pokles než v případě využívaných scénářů v rámci zátěžových testů, kde je obvykle pro nejhorší scénář využívána hodnota 70 %. Důvodem je snaha vytvořit opravdu špatný, avšak stále možný alternativní scénář, který by byl v souladu s výše uvedenými předpoklady pro realizaci efektu zpětného dopadu na ekonomiku.

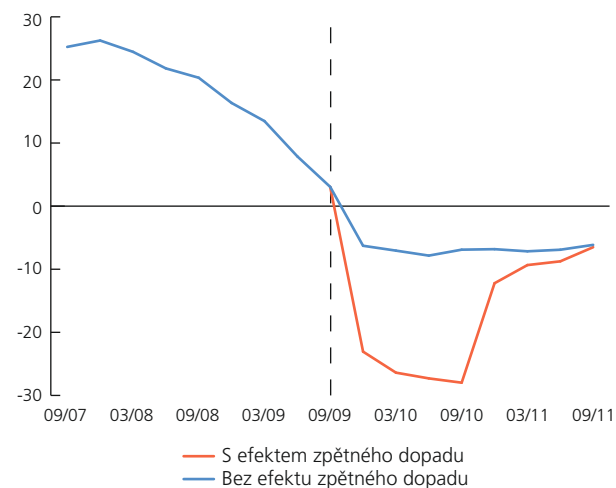
10 Metodika aparátu zátěžových testů využít i pro tuto simulaci je popsána v paralelním tématickém článku v této zprávě *Verifikace zátěžových testů jako součást pokročilého rámce zátěžového testování* (Geršl, Seidler).

11 Zatímco parametr PD je odhadován pomocí modelů kreditního rizika, nárůst parametru LGD je simulován expertně; např. v segmentu podnikových expozic je předpokládán nárůst LGD z regulačních 45 % na 70 %.

12 Stále je zachována možnost interního doplnění kapitálu ze zadržených zisků, avšak to je vzhledem k předpokládaným akumulovaným ztrátám možnost spíše teoretická.

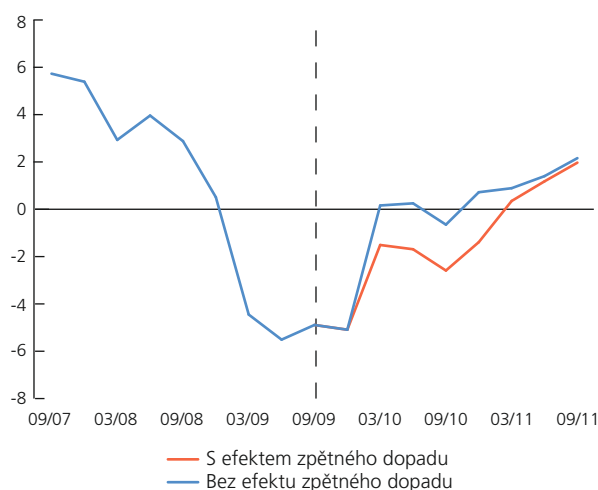
13 Vzhledem k tomu, že za procyklickým chováním bank je v této simulaci kapitálová regulace, je simulace provedena pouze pro banky vybavené kapitálem, tj. nejsou zahrnuty pobočky zahraničních bank.

dobých revolvingů a kontokorentního financování, či dokonce – což je pro banky nákladnější, avšak ne zcela nemožná strategie – rušením úvěrových příslibů či snížením úvěrových rámců) nad rámec poklesu poptávky po úvěrech bude mít na ekonomiku významný dopad, a to zejména v případě, kdy jsou ekonomické jednotky významně omezeny v získávání financování z alternativních zdrojů. Existující evidence o bankovním financování v ČR napovídá, že nefinanční podniky mají v drtivé většině pouze jednu financující banku, což efektivně brání přecházet firmám k jiným bankám, u kterých nemají úvěrovou historii (Geršl a Jakubík 2009). Zároveň není příliš rozšířeno tržní financování. Na druhou stranu je nutno uvést, že zejména větší firmy (velmi často vlastněné ze zahraničí) mohou mít teoreticky další zdroje financování buď přímo od mateřské společnosti, nebo od zahraničních bank formou přeshraničních úvěrů. Simulace pro jednoduchost předpokládá velmi silné finanční omezení firem, které jsou nuceny omezit výkon při výpadku bankovního financování, což vede k dalšímu poklesu výkonu ekonomiky.

GRAF 3
VÝVOJ CELKOVÝCH ÚVĚRŮ V NEPŘÍZNIVÉM SCÉNÁŘI
 (meziroční růst v %)


Předpokládáme, že dopad sníženého bankovního financování má na ekonomiku mírně zpožděný efekt, takže pokles nabídky úvěrů v prvním čtvrtletí simulace se odrazí ve vývoji reálného HDP v následujícím čtvrtletí, tj. v 1Q 2010. Klíčovou otázkou je odhad samotného efektu zpětného dopadu na ekonomiku. V tomto článku vycházíme z jednoduchého

přístupu založeného na odhadu elasticity vývoje HDP na změnu úvěrování. Většina studií využívající tuto myšlenku vychází z metodologie představené ve studii Driscoll (2004). Tento postup použili také Čihák a Brooks (2009), kteří ve spolupráci s Evropskou centrální bankou pro panel evropských zemí odhadli elasticitu mezi poklesem meziročního tempa úvěrů (nad rámec poklesu způsobeného sníženou poptávkou po úvěrech) a meziročním růstem reálného HDP ve výši cca 0,1. To znamená, že např. pokles meziročního tempa růstu úvěrů o 10 procentních bodů nad rámec poklesu z důvodu nižší poptávky se odrazí v poklesu meziročního růstu HDP v následujícím čtvrtletí o 1 procentní bod. Pro simulaci efektu zpětného dopadu na ekonomiku pro případ ČR byl použit tento odhad elasticity.

GRAF 4
VÝVOJ REÁLNÉHO HDP V NEPŘÍZNIVÉM SCÉNÁŘI
 (meziroční růst v %)


Pokles ekonomiky v druhém čtvrtletí simulace (1Q 2010) vyvolaný efektem zpětného dopadu na ekonomiku se odrazí v bankovních portfoliích formou dalšího nárůstu hodnot PD v následujících čtvrtletích (LGD je předpokládáno na vyšší, ale konstantní úrovni). To se projeví ve zvýšeném nárůstu úvěrových ztrát, poklesu regulatorního kapitálu a nárůstu rizikově vážených aktiv. Zároveň se však efekt zpětného dopadu na ekonomiku projeví i v dalším poklesu poptávky po úvěrech v daném čtvrtletí.¹⁴ Celkový dopad na zisky/ztráty, regulatorní kapitál, rizikově vážená aktiva v 1Q 2010 a tedy výslednou

¹⁴ Dalším velmi pravděpodobným dopadem by byl i pokles čistých výnosů; ty jsou prozatím v provedené simulaci fixovány a nemění se s dalším poklesem HDP.

kapitálovou přiměřenost závisí na kalibraci scénáře a objemu portfolií ve srovnání s výnosy bank. Banky v 1Q 2010 vyhodnotí očekávaný dopad ekonomického prostředí na výslednou kapitálovou přiměřenost a v případě potřeby opět v průběhu čtvrtletí přistoupí k dalšímu snížení nabídky úvěrů. To negativně ovlivní vývoj HDP v dalším čtvrtletí. Zde provedená simulace např. ukazuje, že v 1Q 2010 musí přistoupit k dalšímu snížení úvěrového portfolia stejný počet bank jako v 4Q 2009.¹⁵ Stejná logika je pak aplikována na všech osm čtvrtletí, pro které je simulace provedena. Pokud tedy dojde k realizaci efektu zpětného dopadu na ekonomiku, je původní scénář (Graf 1) a průběh dopadu na bankovní sektor (Graf 2) neplatný a ekonomika a klíčové proměnné bankovního sektoru se vyvíjejí odlišně (Graf 3, Graf 4).

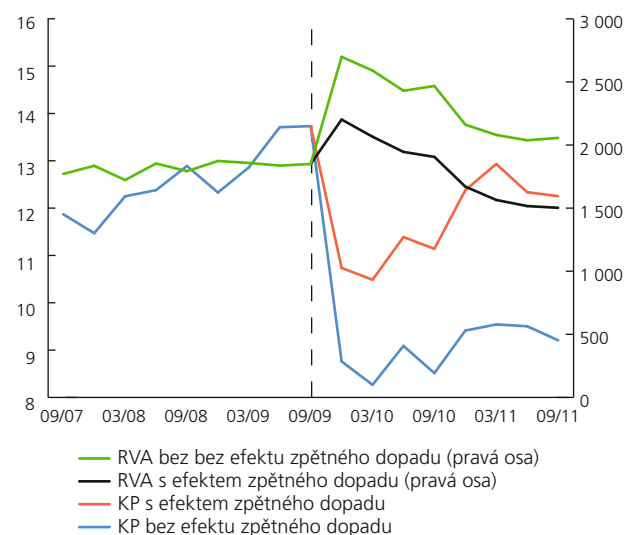
Simulace dopadu procyklického chování bank na ekonomiku je pro jednoduchost provedena pouze pro veličinu HDP, ostatní makroveličiny si zachovávají svou původní trajektorii. To samozřejmě představuje velmi výrazné zjednodušení. Lze například očekávat, že na výraznější pokles HDP by s největší pravděpodobností reagovala měnová politika uvolněním úrokových podmínek.

Graf 3 ukazuje vývoj meziročního růstu úvěrových portfolií pro scénář bez efektu zpětného dopadu na ekonomiku (tj. pouze s poptávkově taženým poklesem úvěrů) a pro scénář se zpětným dopadem na ekonomiku. Rozdíl trajektorií je pak přímo korelován s dopadem na vývoj HDP, který ilustruje Graf 4.

Pokles úvěrové expozice snižuje rizikově vážená aktiva, takže všechny banky si udrží cílovanou kapitálovou přiměřenost ve výši 10 % (Graf 5). Průběh kapitálové přiměřenosti v situaci realizace efektu zpětného dopadu na ekonomiku je tak lepší, neboť dochází k poklesu RVA. Horší vývoj ekonomiky se však s určitým zpožděním odráží v nárůstu rizikového parametru PD pro hlavní sektory ekonomiky (Graf 6).

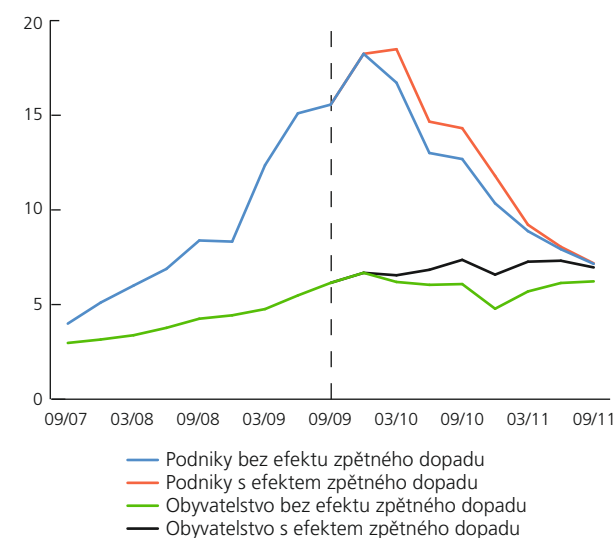
GRAF 5

VÝVOJ KAPITÁLOVÉ PŘIMĚŘENOSTI (KP) A RVA V NEPŘÍZNIVÉM SCÉNÁŘI (v %; v mld. Kč)



GRAF 6

VÝVOJ PREDIKCE PARAMETRŮ PD PRO PODNIKY A DOMÁCNOSTI V NEPŘÍZNIVÉM SCÉNÁŘI (v %)

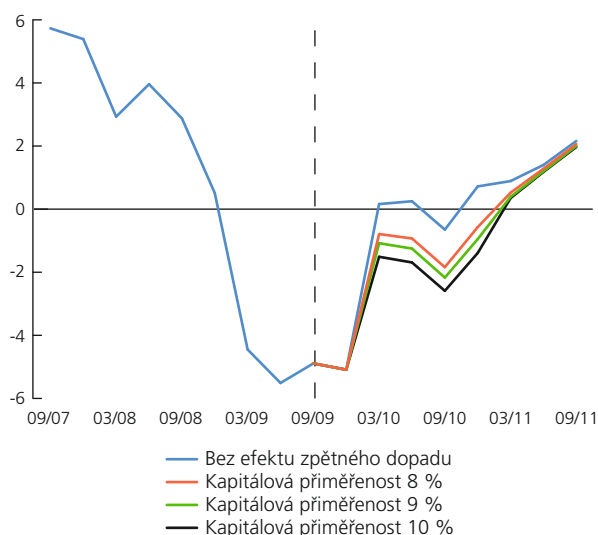


¹⁵ Až ve třetím čtvrtletí simulace, tj. v 2Q 2010, se počet reagujících bank začíná mírně snižovat.

Výsledky provedené simulace závisí na řadě výše diskutovaných parametrů. Klíčovým parametrem je kromě hodnoty elasticity mezi nabídkou úvěrů a vývojem HDP zejména hodnota bankami cílované kapitálové přiměřenosti. Proto jsme provedli několik variantních simulací s odlišnou cílovanou kapitálovou přiměřeností ve výši 8 %, 9 % a původních 10 %. Jak ukazují výsledky simulace (Graf 7), dopad na trajektorii vývoje HDP se pohybuje mezi jedním (pro cílovanou přiměřenost ve výši 8 %) až dvěma procentními body (pro cílovanou přiměřenost ve výši 10 %) meziročního růstu HDP po dobu nejméně jednoho roku.

GRAF 7
VÝVOJ REÁLNÉHO HDP V NEPŘÍZIVÉM SCÉNÁŘI PŘI ALTERNATIVNÍCH PŘEDPOKLADĚCH O CÍLOVANÉ KAPITÁLOVÉ PŘIMĚŘENOSTI

(meziroční růst v %)



5. ZÁVĚR

Cílem článku bylo prezentovat přehled diskuze o zdrojích a dopadech procyklického chování finančního systému. Byly diskutovány nejen hlavní přirozené a regulatorní zdroje procykličnosti, ale i existující regulatorní návrhy na její zmírnění.

Při velmi silném poklesu ekonomické aktivity a za některých předpokladů může procyklické chování finančních zprostředkovatelů vést ke vzniku efektu zpětného dopadu na ekonomiku, tj. vzájemně se posilujícího efektu mezi nárůstem rizik ve finančním, respektive bankovním sektoru a v reálné ekonomice. Hlavním cílem článku bylo pokusit se simulovat možný rozsah efektu zpětného dopadu na ekonomiku na příkladu ČR. Pro simulaci byl zvolen jeden výrazně nepříznivý scénář a celá simu-

lace byla provedena na desagregovaných datech bankovního sektoru ČR v rámci aparátu zátěžového testování.

Výsledky simulace efektu zpětného dopadu ukázaly, že za určitých předpokladů může efekt zpětného dopadu na reálnou ekonomiku činit 1–2 p.b. meziročního růstu HDP po dobu nejméně jednoho roku. Procykličnost finančního systému by tak měla být brána v úvahu při tvorbě hospodářské, respektive makroprudenční politiky.

LITERATURA

AIKMAN, D., ALESSANDRI, P., EKLUND, B., GAI, P., KAPADIA, S., MARTIN, E., MORA, N., STERNE, G., WILLISON, M. (2009): *Funding liquidity risk in a quantitative model of systemic stability*, Bank of England Working Paper No. 372.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2006): *Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework – Comprehensive Version*, BIS, June.

BENFORD, J., NIER, E. (2007): *Monitoring cyclicity of Basel II capital requirements*, Financial Stability Paper No. 3, Bank of England.

BERNANKE, B. S., GERTLER, M., GILCHRIST, S. (1999): *The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework*. In: *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1C, *Handbooks in Economics*, Vol. 15, Amsterdam: Elsevier, pp. 1341–1393.

BORIO, C., FURFINE, C., LOWE, P. (2001): *Procyclicality of the financial system and financial stability issues and policy options*. In: *Marrying the Macro- and Micro-prudential Dimensions of Financial Stability*, BIS Paper No. 1, pp. 1–57.

BORIO, C., LOWE, P. (2001): *To provision or not to provision*, BIS Quarterly Review, September 2001.

CALZA, A., GARTNER, CH., SOUSA, J. M. (2001): *Modelling the Demand for Loans to the Private Sector in the Euro Area*, ECB Working Paper No. 55.

ČIHÁK, M., BROOKS, P. K. (2009): *From Subprime Loans to Subprime Growth? Evidence for the Euro Area*, IMF Working Paper No. 09/69.

DE LIS, F.S., PAGES, J. M., SAURINA, J. (2001): *Credit growth, problem loans and credit risk provisioning in Spain*, BIS Papers No. 1, pp. 331–353.

- DRISCOLL, J. C. (2004): *Does bank lending affect output? Evidence from the U.S. states*, Journal of Monetary Economics, Elsevier, Vol. 51(3), pp. 451–471.
- EICKMEIER, S., HOFMANN, B., WORMS, A. (2006): *Macroeconomic fluctuations and bank lending: evidence for Germany and the euro area*, Discussion Paper Series 1: Economic Studies 2006, 34, Deutsche Bundesbank, Research Centre.
- EU COMMISSION (2009): *Capital Requirements Directive on trading book, securitization issues and remuneration policies*, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council, Brussels, 13.7.2009.
- EU COMMISSION (2010): *Possible Further Changes to the Capital Requirements Directive*, http://ec.europa.eu/internal_market/consultations/docs/2010/crd4/consultation_paper_en.pdf.
- FRAIT, J., KOMÁRKOVÁ, Z. (2009): *Instruments for curbing fluctuations in lending over the business cycle*, Financial Stability Report 2008/2009, Czech National Bank, pp. 72–81.
- GERŠL, A., JAKUBÍK, P. (2009): *Models of bank financing of Czech corporations and credit risk*, Financial Stability Report 2008/2009, Czech National Bank, pp. 92–101.
- IASB (2009): *Financial Instruments: Classification and Measurement*, International Accounting Standards Board.
- JAKUBÍK, P., SCHMIEDER, CH. (2009): *Stress testing Credit Risk: Is the Czech Republic Different from Germany?*, CNB WP 9/2008.
- KOOPMAN, S. J., KRAUSSL, R., LUCAS A., MONTEIRO, A. (2009): *Credit cycles and macro fundamentals*, Journal of Empirical Finance, Vol. 16, Issue 1, pp 42–54.
- MADDALONI, A., PEYDRÓ, J.-L., SCOPEL, S. (2010): *Does Monetary Policy Affect Bank Credit Standards? Evidence from the Euro Area Bank Lending Survey*, ECB Working Paper, forthcoming.
- NOVOA, A., SCARLATA, J., SOLE, A. (2009): *Procyclicality and Fair Value Accounting*, IMF Working Paper No. 9/39.
- QUAGLIARIELLO, M. (2007): *Banks' Riskiness over the Business Cycle: a Panel Analysis on Italian Intermediaries*, Bank of Italy Economic Research Paper No. 599.
- SAURINA, J. (2009): *Dynamic Provisioning. The experience of Spain*, Crisis Response, Public Policy for the Private Sector, Note Number 7, July, The World Bank.