

OMEZENÍ NABÍDKY ÚVĚRU SOLVENTNÍ OTEVŘENÉ EKONOMIKY V RÁMCI IMPLEMENTACE KAPITÁLOVÝCH POŽADAVKŮ BASEL III

Nad'a Blahová, Karel Brůna*

Abstract

Credit Supply Constraint of Solvent Open Economy within Implementation of Basel III Capital Requirements

The article deals with constraint of credit supply consistent with external solvency of economy and solvency of banking sector under negative international investment position, foreign ownership of banking sector and growing bank's capital and stable funding requirements. The target is to define main parameters of sustainable supply of funding of external capital providers and to test the relationships among determinants of external solvency, foreign sources of funding the economy and banking sector and credit aggregates in the Czech Republic using unrestricted ARDL ECM model. The results show growing inflow of debt funding motivated by export led growth, the Czech FDI investments and lack of euro liquidity due to CNB foreign exchange interventions. The debt provided by foreign parent companies could overcome a constraint of home banking sector's credit supply. Growing export causes investments to production capacity financed by equity of foreign holders. The cost of negative NFA is driven by profitability of exporters which is positively correlated with GDP growth. The bank's capital incl. reinvested profits do not reflect a credit cycle due to excess of capital in the Czech banking sector.

Keywords: international investment position, solvency, funding, credit growth, ARDL ECM

JEL Classification: F32, F34, E51, G21

Úvod

Koncept globální likvidity (IMF, 2010) přichází s hypotézou, že nabídka financování, resp. v užším pojetí nabídka úvěru ve smyslu relativní endogenity pozitivně reaguje na růst poptávky po financování (úvěru) privátního/veřejného sektoru. Nabídka je vedle toho formována rizikovou averzností poskytovatelů kapitálu, očekávanou reálnou výnosovou mírou, rozsahem národních a zahraničních úspor a likviditou emitovanou centrálními bankami. Není tak nekonečně elastickou funkcí, neboť poskytovatelé kapitálu pracují s určitou formou rozpočtového omezení daného disponibilitou a cenovými podmínkami zdrojů

* **Nad'a Blahová** (blahova@vse.cz), **Karel Brůna** (bruna@vse.cz), Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví.
Tento článek byl zpracován v rámci institucionální podpory výzkumu na FFÚ VŠE v Praze č. IP 100040.

a hodnocením rizikového profilu poptávky po úvěru. Kromě ekonomických faktorů je nabídka úvěru bankovního sektoru jako klíčového sektoru poskytujícího úvěry stále silněji ovlivněna požadavky regulátora na kapitálové vybavení a zdroje financování bank. Makroobezřetnostní politika tyto požadavky dále navyšuje s cílem omezit amplitudu finančního cyklu (k propojení makro- a mikroregulatorních opatření, viz Hannoun, 2010).

Historické příklady ukazují na větší omezení nabídky financování v případě tranzitivních ekonomik oproti vyspělým zemím při shodných regulatorních a makroobezřetnostních pravidlech. Rozdíly se prohlubují při realizaci systémově významného šoku, přičemž je nelze vysvětlit pouze vyšší mírou rizikové averznosti investorů vůči tranzitivním zemím. Zdá se, že tento jev může být zapříčiněn také tím, že tyto ekonomiky mají vzhledem k dlouhodobému deficitu běžného účtu negativní čistou investiční pozici a že významná část jejich bankovních systémů je vlastněna zahraničními majiteli. Realizace zásadního negativního šoku tak může být častěji doprovázena komplexním narušením funkčnosti finančního trhu projevujícím se zamrznutím peněžních a dluhopisových trhů, zpřísněním kritérií poskytnutí úvěru ze strany bank, omezením ochoty zahraničních vlastníků bank k jejich rekapitalizaci, realokací domácího a zahraničního kapitálu do bezpečných zahraničních aktiv, znehodnocením domácí měny a v mezním případě pak bankovním runem a vyhlášením mezinárodní nesolventnosti. Nabídku financování (úvěru) proto chápeme jako funkci vyjadřující objemové, cenové a necenové podmínky domácích a zahraničních investorů (bank) pro poskytnutí financování při udržení vnější solventnosti dané ekonomiky a bankovního sektoru jako celku a splnění regulatorních a makroobezřetnostních požadavků na objem kapitálu a způsob financování bank.

Článek přímo propojuje dvě dílčí oblasti určující pro stabilitu finančního systému otevřených ekonomik. První oblastí je finanční cyklus v rámci aplikace nových kapitálových požadavků, resp. požadavků na financování bankovního sektoru, a druhou pak omezení vyplývající z vysokých čistých zahraničních závazků klíčových sektorů ekonomiky. Předmětem výzkumu je nabídka úvěru bankovního systému konzistentní s udržením vnější rovnováhy ekonomiky v podmínkách negativní čisté investiční pozice a solventnosti bankovního systému s významným podílem zahraničních akcionářů v rámci implementace požadavků na kapitálové vybavení a zdroje financování bank dle Basel III. Cílem příspěvku je v teoretické rovině definovat základní parametry nabídky úvěru splňující tyto podmínky a empiricky testovat vztahy mezi determinanty udržitelnosti NFA, zdroji zahraničního financování ekonomiky/bankovního systému a úvěrovými agregáty České republiky.

1. Zdroje omezení nabídky financování (úvěru) v solventní otevřené ekonomice

Pro případ otevřené ekonomiky s významným deficitem běžného účtu (*BÚ*) a/nebo negativní čistou investiční pozici (*NFA*) a bankovním sektorem ve vlastnictví zahraničních finančních skupin definujeme tři základní zdroje omezení nabídky financování (úvěru) pro domácí subjekty. Prvním je celková závislost domácí ekonomiky na zahraničním majetkovém a dluhovém kapitálu, která vyplývá z potřeby získat financování pro úhradu deficitu *BÚ* a/nebo refinancování zahraničních závazků souvisejících s negativní *NFA*. Získání dostatečného objemu financování umožňuje ekonomice udržet si aktuální tempo růstu spotřeby a investic a nevyžaduje změnu měnové a fiskální politiky. Druhé omezení

vychází z existujících kapitálových požadavků regulátora na domácí bankovní sektor, které vytvářejí v případě růstu úvěrového portfolia tlak na doplnění regulatorního kapitálu ze strany zahraničních mateřských bank. Třetím faktorem jsou regulační pravidla financování bank, která definují parametry stabilních zdrojů pro financování dlouhodobých bankovních aktiv. Tato pravidla reagují i na situaci, kdy díky deficitu domácích úspor a rychlé dynamice úvěrů se přirozeným zdrojem financování ekonomiky/bankovních úvěrů stává nasávání zahraničních úspor prostřednictvím financování domácích bank v cizí měně na zahraničních trzích s krátkou dobou do splatnosti.

Takto definované omezení přináší reálný pohled na poměry financování v tranzitivních ekonomikách. Kombinuje omezení ekonomického typu dané solventností ekonomiky i individuálních ekonomických subjektů spolu se subjektivními rozhodnutími zahraničních investorů (věřitelů) přinášejících chybějící kapitál. Vedle toho však poukazuje na v současné době stále významnější vliv regulačních požadavků na rozsah a kvalitu vlastního a cizího kapitálu bank a působení makroobezřetnostních kapitálových polštářů aplikovaných s cílem omezit vznik úvěrové bubliny, která vede nejenom k cenové bublině reálných a finančních aktiv, ale která obvykle končí celkovým, nebo sektorovým předlužením ekonomiky při současném významném nárůstu čistých zahraničních závazků (Al-Saffar, Ridinger, Whitaker, 2013; Lane a Milesi-Ferretti, 2010; Claessens a spol., 2010).

1.1 Omezení nabídky financování vyplývající z kumulace deficitu běžného účtu platební bilance

Na makroekonomické úrovni vychází očekávaná potřeba zahraničního financování v období t z deficitu domácích úspor, tedy z negativního rozdílu mezi zamýšlenými domácími úsporami (S_t^e) a plánovanými domácími investicemi (I_t^e). Tato situace je buď výsledkem dlouhodobé disproporce mezi investičními výdaji a vytvořenými úsporami, nebo důsledkem krátkodobého vzednutí investiční aktivity nebo omezení tvorby úspor při zrychlení růstu reálné spotřeby nad přírůstek produktivity práce. Při rovnováze obou veličin vychází čistá poptávka po zahraničních zdrojích z refinancování čistých zahraničních závazků daných rozdílem mezi objemem splatných krátkodobých zahraničních závazků (FL_{T-1}^{SHORT}) a pohledávek ($FA_{(T-1)}^{SHORT}$) a z úhrady nákladů negativní NFA_{T-1} . Výsledný deficit BÚ je tak prostředkem, jak rozšířit rozpočtové omezení ekonomiky dané disponibilními úsporami domácích subjektů (Obstfeld, 2012).

Rozsah *ex ante* poptávaného zahraničního financování k HDP (FF_t^D) chápeme jako:

$$FF_t^D = \frac{I_t^e - S_t^e}{HDP_t} + \frac{FL_{T-1}^{SHORT} - FA_{T-1}^{SHORT}}{HDP_t} - \frac{NFA_{T-1} \cdot \alpha_t}{HDP_t}, \quad (1)$$

kde $\alpha_t = ir_t + div_t + rp_t + er_t(1 + ir_t + div_t + rp_t)$ představuje míru nákladů negativní NFA z titulu úhrady úrokových (ir_t) a dividendových (div_t) nákladů, reinvestovaného zisku (rp_t) a změn měnového kurzu (er_t) (kapitálové zisky/ztráty nejsou uvažovány). Pro *ex post* rovnováhu platí, že očekávaná poptávka po zahraničním financování je uspokojena realizovaným čistým přílivem zahraničního kapitálu (kladným rozdílem mezi změnou zahraničních pasiv (ΔFL_t) a aktiv (ΔFA_t)) bez vynucených změn investic a úspor:

$$\frac{I_t^e - S_t^e}{\text{HDP}_t} + \frac{FL_{T-1}^{\text{SHORT}} - FA_{T-1}^{\text{SHORT}}}{\text{HDP}_t} + \frac{\text{NFA}_{T-1} \cdot \alpha_t}{\text{HDP}_t} = \frac{\Delta FL_t - \Delta FA_t}{\text{HDP}_t} \quad (2)$$

Masivní rozsah poptávky po zahraničním financování spojený s globálními toky likvidity (Bernanke, 2005), byl před globální finanční krizí realizován v duchu Lucasova paradoxu (Lucas, 1990) jako příliv kapitálu z rozvíjejících se trhů do vyspělých zemí s deficitem BÚ. Vysoká nabídka zahraničního kapitálu vedla k oslabení obezřetnostních podmínek úvěrového financování (snížení reálných nákladů financování, oslabení rizikové averznosti, snížení požadavků na kolaterál), což zpětně vedlo k růstu míry investic a/nebo snížení míry úspor vyspělých zemí nad rámec vnější solventnosti a k ekonomickému předlužení privátního či veřejného sektoru vůči zahraničním věřitelům. Tato zkušenost poukázala na těsnou vazbu mezi úvěrovým boomem a vnější ekonomickou nerovnováhou, v rámci které je vrcholná fáze investičního a spotřebitelského cyklu v případě volného pohybu kapitálu, vysoké nabídky zahraničního financování a uvolněných podmínek financování propojena s efektem nasávání zahraničních úspor a růstem čistých zahraničních závazků (ohledně vazby deficitu BÚ a úvěrového cyklu viz Borio a Lowe (2012) a Borio a Disyatat (2011), vazby NFA a financování bank Haldane a Madouros (2012) a ke vztahu rizikové prémie a přebytku globálních úspor Hahm, Shin a Shin (2012) a Shin (2012)).

Zkušenosti ukazují, že hloubka propadu ve finančním cyklu v reakci na prudké omezení nabídky a zhoršení podmínek zahraničního financování je závislá na rozsahu NFA (Blanchard, Faruquee a Das, 2010), přičemž dopady jsou závažnější v rozvíjejících se zemích oproti rozvinutým ekonomikám (penalizace *emerging* zemí viz Reinhart, Rogoff a Savastano, 2003). Ukazuje se, že udržitelnost zahraničního financování je v případě vysoce negativní NFA závislá na tom, zda klíčové parametry domácí ekonomiky dokáží přesvědčit zahraniční investory k poskytnutí nového kapitálu či refinancování splatných zahraničních závazků. Tyto parametry jsou v případě rozvíjejících se zemí hodnoceny zahraničními investory s vyšší mírou obezřetnosti. Dle závažnosti situace zahraniční věřitelé vyžadují buď stabilizaci poměru NFA a HDP ($\delta = 0$), nebo udržení určitého tempa jeho snižování ($\delta > 0$) v delším období. Podmínku udržitelnosti vyjádříme jako:

$$\frac{I_t^e - S_t^e}{\text{HDP}_t} + \frac{\alpha_t - \gamma_t}{1 + \gamma_t} \cdot \frac{\text{NFA}_{T-1}}{\text{HDP}_{t-1}} \geq \delta_t \quad (3)$$

Pro zachování udržitelnosti NFA je klíčový nejenom poměr NFA/HDP či tempo růstu nominálního HDP (γ), ale také relace čistého exportu (NX) spojeného s bilancí investic a úspor a míry nákladů NFA. Pokud investoři požadují snižování poměru NFA/HDP, potom je takřka vyloučené, aby ekonomika neměla dostatečně vysoký přebytek NX pro udržení financování, přičemž velikost přebytku NX roste s rostoucím α a klesajícím γ . Náklady z NFA jsou vedle úrokového diferenciálu a diferenciálu rizikové prémie významně ovlivněny také strukturou zahraničních aktiv a pasiv (Gourinchas a Rey, 2007). Dle Tilleho (2003), Higginse, Klitgaard a Tilleho (2005) a Higginse a Klitgaard (2007) platí, že i relativně malé změny výnosnosti/nákladovosti dílčích skupin zahraničních aktiv/pasiv mohou mít fatální dopad na velikost α , což může vést ke zvýšené citlivosti investorů vůči konstelaci faktorů obtížně slučitelných s externí solventností ekonomiky. Lze předpokládat, že ekonomiky s nerezervní měnou, méně vyspělým finančním trhem

a vysokým podílem zahraničních majitelů domácího bankovního systému mají odlišnou strukturu zahraničního financování oproti rozvinutým zemím. Pro udržitelnost financování je klíčové, zda je deficit domácích úspor překlenut převážně přímým majetkovým financováním domácích subjektů přímými zahraničními investicemi, nebo jestli financování probíhá na bázi úvěrů poskytnutých zahraničními bankami, popř. zda chybějící zdroje zprostředkuje domácí bankovní sektor získáním majetkového či dluhového financování ze strany zahraničních majitelů, resp. věřitelů bank.

V neposlední řadě je třeba vzít do úvahy, zda je země zahraničním financováním vystavena mixu refinančního a kurzového rizika. Vážným rizikem pro omezení nabídky financování je, pokud zahraniční dluhové závazky země vytváří z velké části domácí bankovní systém tím, že se financuje na otevřeném trhu v cizí měně dluhovými instrumenty s krátkou splatností a těmito zdroji financuje dlouhodobá domácí aktiva, která nemají exportní charakter. Dluhové financování domácích bank prostřednictvím zahraničních mateřských bank je oproti tomu stabilnější, na druhé straně se tím ale zvyšuje expozice zahraničních vlastníků, což může omezovat jejich ochotu reinvestovat dosažené zisky na domácím trhu, čímž je podvazován možný růst úvěrového portfolia. Majetkové financování ze strany mateřských bank je nejméně náchylné k bezprostřednímu zamrznutí nabídky zahraničního financování, ale pokud mateřská banka není připravena dodat nový kapitál, resp. uplatňuje vysoký výplatní poměr při redistribuci zisku, růst úvěrů dříve či později narazí na omezení disponibilního regulačního kapitálu bank. Následkem je, že tempo růstu bankovního kapitálu „podstřeluje“ rovnovážné tempo růstu investic a spotřeby, což může tyto subjekty zpětně vést k preferenci zahraničního dluhového financování. I přes stabilitu zdrojů financování poskytovaných zahraničními mateřskými bankami je reálný scénář, kdy je nabídka úvěru domácích bank v rámci krize významně omezena necenovými požadavky mateřských bank na přísnější podmínky úvěrování domácích bank. Celkově zprostředkování zahraničního financování přes domácí bankovní sektor ale vykazuje větší odolnost oproti situaci, kdy je neexportní část ekonomiky financována přímo zahraničními bankami v cizí měně. Nejstabilnější se jeví přímé financování prostřednictvím přímých zahraničních investic, které je ale na druhou stranu relativně drahé a zatěžuje ekonomiku v rámci podmínky udržitelnosti vysokou mírou nákladů negativní *NFA*.

1.2 Omezení nabídky úvěru bankovního sektoru na straně disponibilního regulačního kapitálu a regulačních požadavků na financování bank

Významná část financování domácích investic je realizována bankovním úvěrem prostřednictvím domácího bankovního sektoru. Poptávku po úvěru v relaci k HDP ($s_t^{D,i}$) chápeme jako tu část (α_t) akumulace kapitálové zásoby (K_T) k HDP, která je v daném období financována bankovním úvěrem (poptávku po úvěru lze rozšířit také pro případ financování spotřeby (např. Almeida, Campello, Liu, 2006)). *Ex ante* kapitálovou zásobu považujeme v souladu s Gertler a Kiyotaki (2010) za funkci očekávaných investic, fyzického znehodnocení kapitálu (δ) a očekávaného exogenního agregátního šoku ovlivňujícího tržní cenu kapitálu a investic (φ_t^e). Pro očekávanou poptávku po úvěru lze psát, že:

$$s_t^{D,i} = \alpha_t \frac{K_T^e}{\text{HDP}_t^e} = \alpha_t \varphi_t^e \left[\frac{I_t^e}{\text{HDP}_t^e} + \frac{(1-\delta)K_{T-1}}{\text{HDP}_t^e} \right]. \quad (4)$$

Nabídka úvěru je limitována jak čistě ekonomickými faktory, tak i regulatorními požadavky na kapitál a způsob financování bank. Z ekonomického hlediska je nabídka úvěru ovlivněna disponibilními zdroji financování bank, velikostí zápůjční úrokové marže a podstupovaným kreditním rizikem. Nabídku úvěru chápeme v souladu s teorií finančního akceleratoru (Bernanke, Gertler a Gilchrist, 1996) jako omezující faktor investičních výdajů vzhledem k inverznímu vztahu mezi čistým majetkem (hodnotou kolaterálu) subjektů poptávajících úvěr a bankami požadovanou premii za financování externími zdroji. Externí finanční premie vychází z informační asymetrie na straně poskytovatele financování a je dodatečným nákladem financování firmy vůči interním zdrojům. Pokles premie v případě rostoucího čistého jmění subjektů (tržní hodnoty kolaterálu) je klíčovým faktorem procyklického vývoje úvěrových agregátů. V rámci ekonomického růstu dochází k růstu investic, což zvyšuje poptávku po úvěru, ale současně se zvyšuje *cash flow* firmy, což snižuje potřebu financování z externích zdrojů. Souběžný růst tržní hodnoty kolaterálu/čistého jmění firmy snižuje externí finanční premii, a snižuje tak omezení na straně nabídky úvěru. V rámci krizového období/recese naopak dochází k prudkému zhoršení finanční situace firem, klesá *cash flow* a tržní hodnota kolaterálu (čisté jmění firmy), což omezuje poptávku po úvěru díky klesající akumulaci kapitálu, ale současně zvyšuje potřebu čerpání úvěru v důsledku ztráty interních zdrojů, a přes růst externí finanční premie omezuje nabídku úvěru bank (Kiyotaki a Moore, 1995) a přesměrovává ji do oblasti financování nízkorizikových projektů, resp. umoření dluhu či kumulaci likvidity.

Zahraničního vlastníka i -té banky reprezentuje účelová funkce (OF_t^i) v podobě očekávané současné hodnoty vyplacených dividend (modifikace přístupu Gertlera a Kiyotakiho (2010):

$$OF_t^{i,k,e} = \sum_{j=1}^{\infty} \Lambda_{t,t+j} q_t^{i,k} (1 - rp_t^{i,e}) \left\{ \left[Z_t^i + (1 - \delta) Q_t^i \right] \varphi_t S_{t-1}^i - IR_{M,t}^i M_{t-1}^i - IR_t^i D_{t-1}^i \right\}, \quad (5)$$

kde $\Lambda_{t,t+j}$ je stochastický diskontní faktor, $q_t^{i,k}$ vyjadřuje majetkový podíl k -tého zahraničního vlastníka na kapitálu i -té banky, $rp_t^{i,e}$ představuje zamýšlenou míru bankou zadrženého zisku, přičemž pro sektor bank platí, že $\sum_{i=1}^K rp_t^{i,e} = rp_{bank,t}^e$, $\left\{ \left[Z_t^i + (1 - \delta) Q_t^i \right] \varphi_t S_{t-1}^i - IR_{M,t}^i M_{t-1}^i - IR_t^i D_{t-1}^i \right\}$ je přírůstek vlastního kapitálu (n_t^i), Z_t^i je procentní výnos z úvěrového portfolia (bez přecenění portfolia) S_{t-1}^i , Q_t^i představuje tržní cenu úvěrového portfolia danou tržní hodnotou kolaterálu/cash flow dlužníka, $IR_{M,t}^i M_{t-1}^i$ vyjadřuje úrokový náklad/výnos banky na mezibankovním trhu a $IR_t^i D_{t-1}^i$ je úrokový náklad z klientských depozit.

Banky uspokojí očekávanou poptávku po úvěru pouze v případě, že jsou po zhodnocení podstupovaných rizik ochotny a schopny alokovat do tržní hodnoty úvěru ($Q_t^i S_t^i$) část přírůstku vlastního kapitálu po realizované výplatě dividendy ($rp_t^i n_t^i$ z celkového objemu kapitálu N_T^i), změny klientských depozit (d_t^i z celkového stavu D_T^i) a změny pozice na mezibankovním či dluhopisovém trhu (m_t^i z celkového stavu M_T^i):

$$Q_t^i \alpha_t \frac{K_T^e}{HDP_t^e} = Q_t^i \alpha_t \phi_t \left[\frac{I_t^e}{HDP_t^e} + \frac{(1 - \delta) K_{T-1}}{HDP_t^e} \right] = rp_t^i n_t^i + d_t^i + m_t^i \quad (6)$$

při naplnění omezení pro výši/strukturu vlastního kapitálu a podmínek financování banky:¹

$$\Delta N_t^i = r p_t^i n_t^i \quad (7)$$

$$N_T^i \geq N_{REG,T}^i \text{ pro všechna } T = 0, \dots, \infty \quad (8)$$

$$\frac{N_T^i + D_T^i}{Q_t^i \alpha_i \phi_t^e \left[\frac{I_t^e}{HDP_t^e} + \frac{(1-\delta)K_{T-1}}{HDP_t^e} \right]} \geq \frac{N_{REG,T}^i + D_{REG,T}^i}{Q_t^i \alpha_i \phi_t^e \left[\frac{I_t^e}{HDP_t^e} + \frac{(1-\delta)K_{T-1}}{HDP_t^e} \right]} \text{ pro všechna } T = 0, \dots, \infty. \quad (9)$$

Z výrazu (5) a (6) a omezení (7) až (9) plyne, že nabídka úvěru je limitována mírou reinvestovaného zisku majitele banky, výnosností stávajícího a budoucího úvěrového portfolia danou očekávanou úrokovou marží a tržní hodnotou úvěrového portfolia, resp. kolaterálu, regulatorními požadavky na výši a kvalitu vlastního kapitálu banky či uznatelnost kolaterálu a způsob externího financování banky. Nízká míra reinvestice zisku omezuje potenciál růstu úvěrového portfolia a zisku banky (pokud banka nepracuje s vysokým regulatorním kapitálem nad rámec požadovaného limitu), resp. snižuje budoucí poměr vlastního kapitálu banky vůči regulatornímu kapitálu v případě znehodnocení úvěrového portfolia či hodnoty kolaterálu. Podmínkou budoucí solventnosti banky při trendovém růstu poptávky po úvěru, resp. pro případ budoucí úvěrové kontrakce, je tak ochota zahraničních majitelů vytvářet adekvátní kapitálový polštář, a to zejména ve fázích úvěrového boomu a vysoké ziskovosti banky.

Nabídka úvěru generuje poptávku bank po regulatorně uznatelném vlastním kapitálu, je tedy zpětně limitována ochotou majitelů bank přizpůsobovat rozsah vlastního kapitálu poptávce po úvěru a zpřísňujícími se požadavky regulátora na vyšší objem nejkvalitnější části vlastního kapitálu banky vázaného s poskytnutým úvěrem. Regulatorní pravidla Basel III v oblasti minimálních kapitálových požadavků (*MCR*) poměrově posilují část *hlavního kmenového Tier 1 (CET1)* (z 2 % rizikově vážených aktiv na 4,5 % z celkového 6 % kapitálového požadavku pro kapitál Tier 1) zahrnujícího pouze kapitálové nástroje jako splacený základní kapitál, emisní ážio, povinné rezervní fondy, nerozdělený zisk z předchozího období a zisk běžného období. V rámci *vedlejšího Tier 1 (AT1)* lze uplatnit dluhové nástroje mající charakter kapitálu i závazku, perpetuální emise prioritních akcií a nástroje, o jejichž splatnosti může rozhodnout emitent se souhlasem regulátora až po uplynutí pěti let. Potřeba bank disponovat nejkvalitnějšími kapitálovými nástroji je akcelerována i nastupujícím regulatorním požadavkem na tvorbu kapitálových rezerv nad 8 % MCR, které musejí být tvořeny výhradně nástroji z Tier 1 a nikoliv Tier 2 (*T2*),

1 Článek formálně nespecifikuje omezení dané aplikací minimálních požadavků na vlastní kapitál a uznatelné cizí zdroje (MREL), které mají sloužit k úhradě potenciálních ztrát banky na vrub akcionářů a externích věřitelů banky a nikoli na vrub veřejných rozpočtů. Kalkulace MREL závisí na konstelaci zdrojů financování individuální banky a její formalizace není triviální záležitostí. V případě aplikace MREL čelí bankovní systém požadavku na posílení vlastního kapitálu, resp. uznatelných externích zdrojů financování, působení MREL je tedy nejenom otázkou výše vhodných zdrojů, ale také jejich vhodné struktury. Závěry tohoto článku jsou v případě aplikace MREL dále zesíleny, neboť bankovní systém bude v takovém případě čelit přísnějšímu omezení na zdroje financování banky.

jako např. podřízeným dluhem s nejméně pětiletou splatností. Jedná se zejména o kapitálové rezervy v podobě *bezpečnostní kapitálové rezervy (CB)*, *proticyklické rezervy (CCB)* a *kapitálové rezervy ke krytí systémového rizika (SRB)*, jež mají posilovat bezpečnost bankovního podnikání, omezovat procyklické chování bank a posílit finanční stabilitu předcházením systémovým necyklickým rizikům (Blundell-Wignall a Atkinson, 2010).

CB zavádí v období, kdy bankovní systém nečelí stresové situaci, kapitálový požadavek pro CET1 nad rámec 4,5 % MCR s cílem vytvořit dodatečný kapitálový polštář pro realizaci budoucích ztrát. Naplnění požadavků CB vytváří povinnost zadržet část zisku banky, což vede k omezení distribuční politiky, např. vyplácení dividend (Caruana, 2010). K omezení výkyvů v úvěrové dynamice je primárně určena CCB, kterou je třeba tvořit v období nadměrného růstu úvěrové emise a užít ji pro krytí ztrát v období ekonomického poklesu. O participaci banky na nadměrné úvěrové emisi rozhoduje regulátor. Hlavním cílem aplikace CCB je udržení výše kapitálu k zachování kontinuální schopnosti bank úvěrovat bez ohrožení solventnosti a dosažení rovnováhy mezi rizikovou citlivostí a stabilitou kapitálových požadavků.

Aplikace regulatorních požadavků umožňuje výraz (8) rozšířit jako částečně cyklicky podmíněné omezení výše regulatorního kapitálu banky odrážející velikost rizikově vážených aktiv (*RWA*), jejichž podstatnou část tvoří poskytnuté úvěry, přičemž stupeň splnění kapitálových požadavků determinuje současně skutečnou míru reinvestovaného zisku:

$$N_{REG,T}^i = (r_{CET1} + r_{AT1} + r_{T2} + r_{CB} + r_{CCB}^i + r_{SRB}^i) RWA_T^i, \quad (10)$$

kde r_{CET1} , r_{AT1} , r_{T2} , r_{CB} , r_{CCB} a r_{SRB} jsou příslušné kapitálové požadavky (v % z objemu *RWA*), přičemž platí, že $MCR = r_{CET1} + r_{AT1} + r_{T2} = 8\%$; $T1 = r_{CET1} + r_{AT1} = 6\%$; $r_{CET1} = 4,5\%$; $r_{CB} = 0$, nebo $2,5\%$; $r_{CCB}^i = 0 - 2,5\%$ a $r_{SRB}^i = 0 - 5\%$. Zamýšlená míra reinvestovaného zisku je menší než skutečná míra reinvestovaného zisku, pokud banka po uplatnění zamýšlené míry reinvestovaného zisku nesplňuje regulátorem definované požadavky na výši a strukturu vlastního kapitálu banky. Není-li splněno omezení (9) při výše uvedené struktuře kapitálu, lze definovat omezení $rp_t^{i,e} n_t^i < rp_t^i n_t^i$, což z pohledu zahraničního vlastníka banky vede k nenaplnění jeho očekávaného výnosu (tj. $OF_t^{i,k,e} > OF_t^{i,k}$). Požadavky na regulatorní kapitál mají potenciál omezit nabídku úvěrů přes tlak na snížení *RWA* (snížením tempa úvěrování či odprodejem části úvěrového portfolia mimo regulovaný sektor bank), zvýšením požadavků na zajištění úvěrů nebo přenesením vyšších nákladů na kapitál do nárůstu klientských zápůjčních sazeb. Zavedení ovlivní nejenom nově poskytnuté úvěry, ale celou úvěrovou expozici, protože i již poskytnuté úvěry budou na sebe vázat vyšší potřebu kapitálu. Slovík a Courneade (2011) v této věci predikují mírný propad ekonomické výkonnosti po plném zavedení Basel III od roku 2019 díky zvýšení zápůjční úrokové sazby. Dopad Basel III na zápůjční úrokovou sazbu analyzuje také Teplý a Šutorová (2013) a Angelini a Gerali (2012), kteří vnímají dopad jako minimální. Repullo a Saurin (2011) upozorňují na riziko plošné aplikace rezervy a přílišné spoléhání se na signální faktor nadměrné úvěrové emise ve vztahu k HDP.

V případě dynamického růstu poptávky po úvěru a nedostatečného růstu klientských vkladů je adekvátní nabídka úvěru při nízké míře reinvestovaného zisku nutně spojena s preferencí méně stabilního financování na nezajištěném mezibankovním/dluhopisovém trhu. Tomu by měla zabránit aplikace *poměru stabilního financování (NSFR)*. Jeho cílem je posílení struktury zdrojů financování banky ve prospěch zdrojů odolnějších vůči ztrátě financování, tj. vlastního kapitálu a domácích klientských depozit (k nestabilitě

financování ze strany sofistikovaných věřitelů Hahm, Shin a Shin, 2013, k možné ztrátě zahraničního financování Cetorelli a Goldberg, 2011 a Barrell *et al.*, 2010), a omezení transformace splatností. Při ztrátě financování na nezajištěném trhu vyvolává nadměrná transformace splatností při nedostatku klientských depozit vynucené prodeje aktiv pod cenou, což při vysokém podílu nelikvidních aktiv v bilanci banky může vést nejenom k její nelikviditě, ale i nesolventnosti. Ingves (2014) upozorňuje na původně významné znevýhodnění tradičního bankovníctví ve smyslu obchodního modelu založeného na sběru retailových vkladů proti přístupům spoléhajícím na financování na mezibankovním/dluhopisovém trhu. Obecně platí, že v období akutních potíží s likviditou problémy nastanou nejdříve na mezibankovním trhu, kde si banky řídí svou krátkodobou likvidní pozici, proto se za předpokladu důvěryhodného systému pojištění depozit jeví stabilnější primární vklady. Banka se silným podílem retailových vkladů je tak více odolná proti likviditním šokům a následným systémovým nestabilitám (schopnost banky čelit systémovým likviditním šokům se obecně zvyšuje při systémovém přebytku likvidity bankovního sektoru a endogenní nabídce likvidity centrální banky (viz Brůna a Blahová, 2016)).

NSFR poměří v časovém horizontu jednoho roku tzv. *dostupné zdroje stabilního financování* (ASF) a *požadované zdroje stabilního financování* (RSF), jejichž poměr má být průběžně udržován minimálně na úrovni 100 %. Uspokojení poptávky po úvěru dle vztahu (4) při splnění regulačních požadavků vyžaduje zpřesnění omezení (9):

$$NSFR_t^i = \frac{ASF}{RSF} = \frac{N_t^i r_N^j + D_t^i r_D^j + M_t^i r_M^j}{\sum_{l=1}^8 Q_t^i S_t^{i,l} r_s^l} \geq 1, \quad (11)$$

kde r_N , r_D a r_M představují j -tý ASF faktor (100 %, 95 %, 90 %, 50 % a 0 %), který kategorizuje zdroje financování dle dostupnosti a stability, jež je dána trhem, na kterém se banka financuje, zbytkovou splatností, sklonem věřitelů k předčasnému vybírání vkladů (typem protistrany), v případě retailových vkladů výsledkem testu stability, či pojištěním. Nejvyšší ASF faktor je přisouzen regulačnímu kapitálu a zdrojům od klientů a finančních společností nad jeden rok splatnosti. Nulový faktor je naopak kalkulován pro krátkodobé financování poskytované finančními společnostmi. Explicitně nejsou odlišeny zdroje získávané na domácím, nebo zahraničním trhu, naopak zahraniční financování v rámci finanční skupiny může dle rozhodnutí regulátora získat vyšší než nulový ASF faktor. Dále r_s^l vyjadřuje l -tý RSF faktor (0 %, 5 %, 10 %, 15 %, 50 %, 65 %, 85 % a 100 %), jež je aplikován pro aktiva a mimobilanční expozice banky dle jejich likviditních charakteristik a splatností. Nižší faktor koresponduje s vyšší likviditou a tedy nižším požadavkem na stabilní zdroje financování. Obecně platí, že na hodnotu ukazatele NSFR má kladný vliv nárůst objemu vlastního kapitálu, delší zbytková splatnost závazků a kratší zbytková splatnost finančních pohledávek banky.

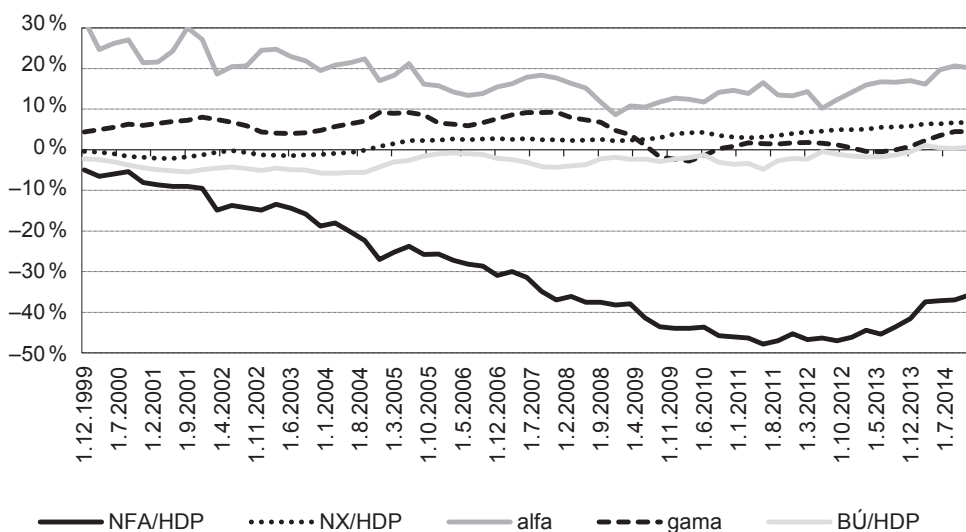
Nabídka úvěru tedy váže příslušné regulačně vymezené zdroje financování $rp_t^i n_{REG,t}^j + d_{REG,t}^i + m_{REG,t}^i = N_t^i r_N^j + D_t^i r_D^j + M_t^i r_M^j$, kde $n_{(REG,t)}^j$, $d_{(REG,t)}^i$ a $m_{(REG,t)}^i$ jsou změny stavu zdrojů financování banky při naplnění NSFR. Lze předpokládat, že $rp_t^i n_{REG,t}^j + d_{REG,t}^i > rp_t^i n_t^j + d_t^i$ a že banky tak budou nuceny alokovat do portfolia úvěrů dlouhodobější a v důsledku pak dražší zdroje financování, což může mít významné dopady na ochotu bank poskytovat úvěry zejména s delší dobou splatnosti. Vyšší náklady na zdroje spolu s předpokládanými nižšími výnosy z poskytovaných úvěrů s kratší dobou splatnosti ve výsledku negativně ovlivní úrokovou marži jako hlavní zdroj zisku

bank. Případná snaha bank kompenzovat vyšší náklady na zdroje vyššími požadovanými úrokovými i neúrokovými výnosy opět zpětně negativně dopadne na nabídku úvěrů bank. Banky mohou mít ve snaze plnit regulační požadavky tendenci uplatnit postupy sekuritizace svých aktiv, a tím snižovat rizikově vážená aktiva, což lze z pohledu nabídky úvěru považovat za odpovídající konceptu solventnosti ekonomiky, pokud finální úvěrové riziko ponese subjekt, který disponuje potřebným potenciálem na případné zvládnutí ztráty. Jinak může jít o kanál vedoucí do obtížně regulovatelné oblasti stínového bankovníctví.

2. Analýza dynamiky zahraničního financování české ekonomiky a bankovního systému v letech 1999–2014

V empirické části je analyzována dynamika determinant udržitelnosti NFA, zdrojů zahraničního financování ekonomiky, resp. bankovního systému a úvěrových agregátů ČR, na čtvrtletních datech za období 1999 (4. Q) – 2014. Východiskem je obecný aparát představený v teoretické části příspěvku, který formuluje klíčové souvislosti a omezení dané externí pozicí ekonomiky, regulačními a makrobezpečnostními požadavky na kapitálové vybavení bankovního sektoru a finančním, resp. úvěrovým cyklem v otevřené ekonomice. Tento aparát je aplikován při vědomí toho, že česká ekonomika se nenačází v mezí situaci externího předlužení, resp. nesolventnosti, slabého kapitálového vybavení bankovního sektoru a jeho financování z nestabilních zdrojů. Na druhé straně tuzemská ekonomika vykazuje relativně vysokou negativní NFA a čelí vysokým nákladům z čistých zahraničních závazků a současně bankovní sektor vykazuje relativně významné závazky vůči nerezidentům jak na straně vlastního kapitálu, tak i dluhových zdrojů financování.

Graf 1 | Poměr NFA/HDP a NX/HDP a velikost alfa a gama

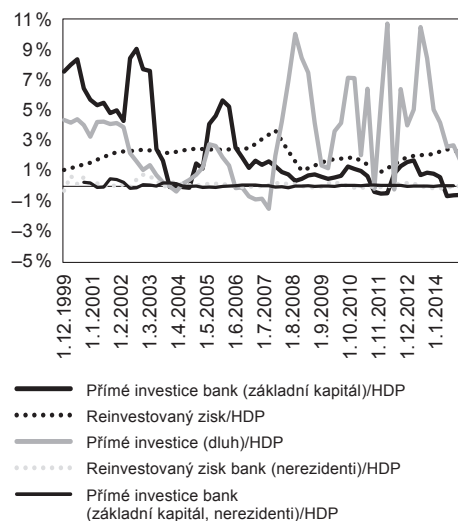


Zdroj: ČNB, ČSÚ, vlastní výpočty

Česká ekonomika vykazuje do roku 2013 setrvalou čistou poptávkou po zahraničních zdrojích díky deficitu BÚ, prohlubující se negativní NFA (až -50% HDP) a vysokým nákladům z NFA v relaci k tempu růstu nominálního HDP (graf 1). Struktura výsledného deficitu BÚ se proměňuje, když ekonomika od 2004/2005 generuje rostoucí přebytek NX při současně vysoké výši nákladů negativní NFA (cca $10\text{--}15\%$) a navíc při nízkém tempu růstu HDP po roce 2009. BÚ se dostává do přebytku až v roce 2014 v důsledku rekordního NX (více jak 6% HDP), díky obnovení růstu HDP pak dochází k poklesu poměru NFA/HDP k hranici -40% . Klíčové je, že tempo růstu HDP je pozitivně korelováno s náklady NFA (tabulka 1, kde korelační koeficient (kor. koef.) mezi gama a alfa je $0,46$), když růst HDP se pohybuje protisměrně k NX/HDP (NX je negativně korelován s domácí absorpcí) a současně s růstem HDP kolísá RP/HDP (růst generují firmy se zahraničními vlastníky).

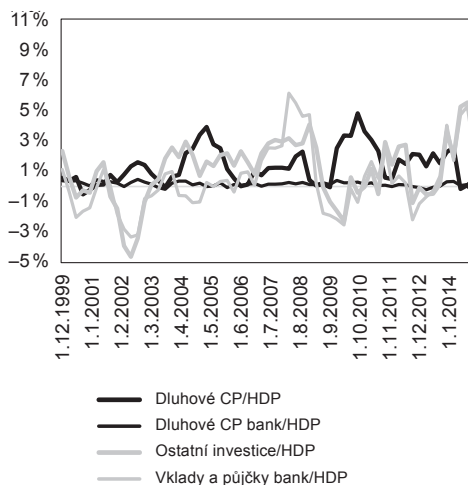
Česká ekonomika je dovozcem zahraničního kapitálu s relativně vyváženým poměrem majetkového a dluhového charakteru (srovnání hrubých zdrojů zahraničního kapitálu v grafu 2 a 3 a záporných, resp. statisticky nevýznamných hodnot korelace mezi přílivem majetkového a dluhového kapitálu v tabulce 1). V rámci majetkového kapitálu klesá po roce 2007 význam dovozu přímých investic (podílů na základním kapitálu) (PZI_{ZK}) z cca $5\text{--}6\%$ na 1% HDP, což je kompenzováno přílivem přímých investic v podobě úvěrů poskytnutých zahraničními mateřskými firmami (PZI_{DL}). Pokles přílivu PZI_{ZK} souvisí nejen s ukončením privatizace, ale také s trendem odprodeje majetkových podílů zahraničních investorů rezidentům. PZI_{ZK} jsou mírně pozitivně korelovány s tempem růstu HDP (kor. koef. $0,36$) a náklady NFA (kor. koef. $0,50$), naopak logicky s vyšším podílem NX/HDP a BÚ/HDP jejich význam pro financování ekonomiky klesá (kor. koef. $-0,56$ a $-0,34$). Příliv majetkového kapitálu je nahrazován přílivem dluhového kapitálu (kor. koef. mezi PZI_{ZK} a ostatními investicemi je $-0,53$).

Graf 2 | Zdroje majetkového financování poskytnutého nerezidenty (hrubý roční příliv kapitálu v % HDP)



Zdroj: ČNB, vlastní výpočty

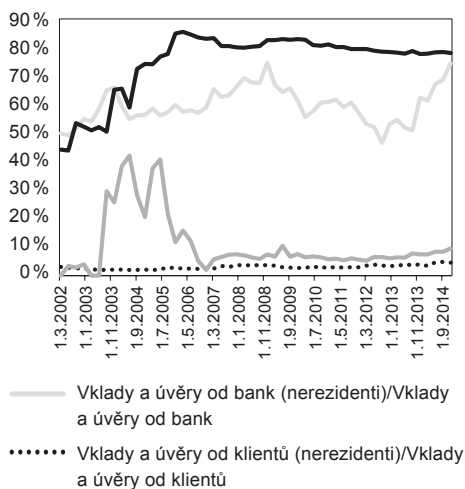
Graf 3 | Zdroje dluhového financování poskytnutého nerezidenty (hrubý roční příliv kapitálu v % HDP)



Zdroj: ČNB, vlastní výpočty

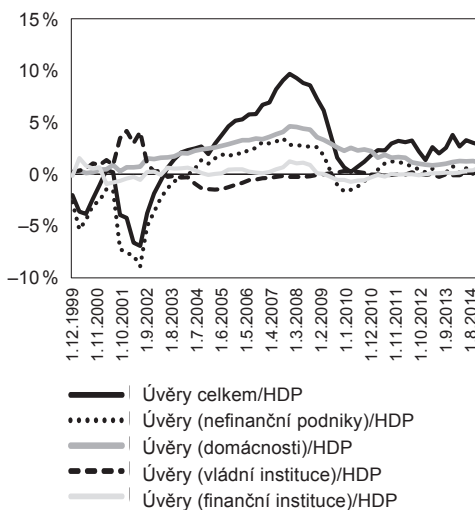
Rozsah reinvestovaného zisku (PZI_{RZ}) zůstává relativně stabilní (v průměru cca 2 % HDP), má ale silně procyklický charakter s tempem růstu HDP (kor. koef. 0,62). Odliv kapitálu v podobě dividend je doprovázen přílivem PZI_{DL} . Graf 3 ukazuje, že v případě bank tvoří příliv majetkového kapitálu zanedbatelnou část zahraničního majetkového financování domácí ekonomiky (ať již v podobě PZI_{ZK}^{Bank} či PZI_{RZ}^{Bank}), což je dáno tím, že vysoká míra ziskovosti bankovního systému je nezávislá na tempu růstu HDP a přebytek domácích klientských vkladů nad úvěry umožňuje zahraničním vlastníkům bank realizovat vysoký dividendový výplatní poměr. Příliv dluhového kapitálu v podobě dluhových cenných papírů (CP_{DL}) kolísá mezi 0–5 % HDP, zatímco financování v podobě ostatních investic (OI) (přijaté bankovní a obchodní úvěry a vklady a výpůjčky bank od nerezidentů) vykazují zřetelně fáze (de)kumulace zahraničního dluhu. V obou případech je však cyklus těchto veličin bez statisticky významné korelace s tempem růstu HDP a α . Bankovní sektor využívá ke svému financování zahraniční zdroje nerezidentů v podobě vkladů a výpůjček (VP^{Bank}) (až cca 6 % HDP), jež tvoří podstatnou část OI (kor. koef. 0,83), význam financování v podobě CP_{DL}^{Bank} je zanedbatelný.

Graf 4 | Podíl klíčových pasiv bank v držení nerezidentů (v %)



Zdroj: ČNB, vlastní výpočty

Graf 5 | Změny stavu úvěrů dle sektorů v poměru k HDP (v %)



Zdroj: ČNB, vlastní výpočty

Na druhé straně český bankovní sektor téměř nevyužívá ke svému financování klientských vkladů nerezidentů a CP_{DL}^{Bank} . Domácí banky disponují dostatečným objemem korunových vkladů a primární korunový dluhopisový trh je dostatečně likvidní. V obou případech tak banky nenarazí na objemové omezení a nejsou nuceny k nabídce nadstandardních výnosů, které by zvyšovaly význam nerezidentů při jejich financování. Potřebné dluhové cizoměnové financování tak bankám dodávají mateřské banky za celkově výhodnějších podmínek, než by vyžadovalo získání cizoměnových klientských vkladů, resp. umístění dluhopisů denominovaných v zahraniční měně na otevřeném trhu.

Podíl nerezidentů na finančních zdrojích bank se drží na relativně vysoké úrovni u PZI_{ZK}^{Bank} (mezi 70–80 %) a VP^{Bank} (až 70 %); viz graf 4. Význam nerezidentů v případě PZI_{ZK}^{Bank} navazuje na zahraniční vlastnictví největších bank a na aktivity poboček zahraničních bank na českém trhu. Graf 3 a tabulka 1 však ukazují, že stavově vysoký podíl nerezidentů na kapitálu bank nekoresponduje s jejich čistým přílivem v reakci na ekonomický cyklus (kor. koef. vůči gama činí 0,11) a cyklus úvěrů (vztah vůči celkovým úvěrům (U), úvěrům nefinančním podnikům (U_{NP}) a domácnostem (U_{DOM})) je dokonce anticyklický, když kor. koef. činí –0,52, –0,58 a –0,25). Nízký příliv majetkového kapitálu je bankami nahrazován přílivem dluhového kapitálu, vztah VP^{Bank} k cyklu HDP je sice omezený (kor. koef. 0,22) díky obecně slabé pozitivní korelaci mezi úvěry a tempem růstu HDP, zřetelná je ale těsná vazba na úvěrový cyklus, když kor. koef. vůči U, U_{NP} , U_{FI} a U_{DOM} činí vysokých 0,69, 0,57, 0,55 a 0,43. Příčinou je jak dynamika cizoměnových úvěrů exportérům na financování výroby/investic a investorům pro financování zahraničních fúzí a akvizic, které v důsledku deficitu cizoměnových vkladů v bankovní soustavě nasávají úvěry od nerezidentů. Cizoměnové financování je součástí hedgingu jejich dlouhé devizové pozice, nevytváří tedy úvěrové bubliny cizoměnových úvěrů na bázi *carry trade* obchodů jako v některých CEE zemích. Banky pak uzavírají takto vzniklou dlouhou spekulativní pozici přijetím úvěrů od zahraničních bank. Od konce roku 2013 význam tohoto zdroje financování silně narůstá v důsledku kurzových intervencí ČNB, které snižují eurovou likviditu tuzemských bank i navzdory přebytku BÚ a které současně vytvářejí očekávání budoucí aprece koruny s výsledným kurzovým ziskem cizoměnového dlužníka.

3. Odhad parametrů neomezeného ARDL ECM modelu zahraničního financování vnější pozice a bankovního systému

V poslední části je kvantifikován vztah mezi zahraničními zdroji financování a dynamikou determinant udržitelnosti negativní NFA a úvěrového cyklu české ekonomiky/bankovního systému v letech 1999 (4.Q) – 2014. Odhad je proveden prostřednictvím neomezeného ARDL ECM modelu, který umožňuje souběžný odhad krátkodobé a dlouhodobé rovnováhy mezi proměnnými integrovanými stupně nula a jedna. Model je konstruován dle Pesaran *et al.* (2001) v obecném tvaru jako:

$$\Delta Y_{i,t} = \beta_{0,i} + \sum_{j=1}^J \beta_{1,i,j} \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{l=1}^L \sum_{k=0}^K \beta_{2,l,i,k} \Delta X_{l,t-k} + \delta_{1,i} Y_{t-1} + \sum_{l=0}^L \delta_{2,i} X_{l,t-1} + u_{i,t}, \quad (12)$$

kde $Y = \{PZI_{ZK}, PZI_{ZK}^{Bank}, PZI_{RZ}, PZI_{RZ}^{Bank}, PZI_{DL}, CP_{DL}, CP_{DL}^{Bank}, OI, VP^{Bank}\}$ je množina i -tých zdrojů v podobě hrubého přílivu kapitálu nerezidentů, $X = \{\alpha, \gamma, NX, BÚ, \dot{U}_{NP}, \dot{U}_{FI}, \dot{U}_{DOM}\}$ představuje množinu l -tých veličin reprezentujících determinanty udržitelnosti NFA a dynamiky úvěrů, které vyžadují užití zdrojů financování z množiny Y ; $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \delta_1$ a δ_2 jsou odhadované parametry a u je náhodná chyba obvyklých vlastností.

Testována bude základní hypotéza, že měnící se deficit BÚ, resp. NX, náklady negativní NFA, tempo růstu HDP a dynamika úvěrových agregátů vytváří poptávku po zdrojích nerezidentů. Předpokládáme, že krátkodobý vztah generuje hodnoty parametru β_2 statisticky větší než nula, existence dlouhodobého vztahu integrovaných řad je dána poměrem $-\delta_2/\delta_1$, přičemž oba parametry jsou testovány na statistickou významnost pomocí Pesaranova F-testu pro alternativní hypotézu, že δ_2 a $\delta_1 \neq 0$. Pro potvrzení kointegrace je proveden také Pesaranův t-test parametru δ_1 v podobě alternativní hypotézy, že

$\delta_1 \neq 0$. Pro odhad základních vztahů je model zjednodušen do podoby párových vztahů mezi proměnnými z množiny Y a X. Odhad je proveden v rámci programu Eviews 7. Sledované období obsahuje 61 údajů pro každou časovou řadu (čtvrtletní frekvence). Časové řady jsou dle ADF testu řadami I(0), či I(1), nejsou tak integrovány stupně dva, což by vylučovalo použití tohoto modelu (výsledky testů k dispozici na vyžádání). Počet (j) vlastních zpožděných hodnot endogenní proměnné z množiny Y je určen dle Schwarzova kritéria v kombinaci se splněním podmínky sériové nezávislosti chyb odhadu dle LM testu a podmínky statisticky významné nenulové hodnoty autoregresního parametru.

Tabulka 2 | Výsledky odhadu ekonometrického modelu (12) pro zahraniční financování determinant udržitelnosti negativní čisté investiční pozice

		BÚ					NX					
		j	$\beta_{2,j,i}$	$\beta_{1,j}$	$\delta_{2,j}$	R^2_{adj}	F-stat	j	$\beta_{2,j,i}$	$\beta_{1,j}$	$\delta_{2,j}$	R^2_{adj}
PZI _{ZK}	0	0,045 −0,132 [0,337]	−0,838+ −0,133 [−6,301]	−0,022 −0,074 [−0,297]	0,39	19,860+	1	0,572*** −0,301 [1,904]	−0,775+ −0,183 [−4,233]	−0,086 −0,042 [−2,074]	0,47	9,064+
PZI _{RZ}	0	−0,009 −0,021 [−0,418]	−0,303*** −0,089 [−3,403]	0,019 −0,012 [1,602]	0,14	6,143**	0	0,055 −0,048 [1,152]	−0,275*** −0,094 [−2,920]	0,002 −0,007 [0,308]	0,12	4,648
PZI _{DI}	0	−0,199 −0,163 [−1,216]	−0,997+ −0,136 [−7,329]	−0,105 −0,091 [−1,150]	0,49	26,856+	0	−0,219 −0,376 [−0,582]	−1,014+ −0,135 [−7,494]	0,035 −0,049 [0,713]	0,48	28,084+
CP _{DL}	1	−0,344 −0,525 [−0,655]	0,355 −0,929 [0,383]	−0,774 −0,289 [−2,678]	0,15	3,594	1	1,296 −1,176 [1,102]	1,200 −0,992 [1,210]	−0,450 −0,165 [−2,722]	0,16	3,711
OI	0	0,316 −0,207 [1,526]	−1,390+ −0,126 [−11,009]	0,089 −0,114 [0,777]	0,67	60,651+	0	−0,314 −0,463 [−0,679]	−1,368+ −0,125 [−10,983]	0,113 −0,060 [1,893]	0,68	60,456+
		α					γ					
		j	$\beta_{2,j,i}$	$\beta_{1,j}$	$\delta_{2,j}$	R^2_{adj}	F-stat	j	$\beta_{2,j,i}$	$\beta_{1,j}$	$\delta_{2,j}$	R^2_{adj}
PZI _{ZK}	0	156308 −148898 [1,050]	−0,884+ −0,1343 [−6,581]	130044 −78979 [1,6466]	0,42	21,655+	0	−58276 −362697 [−0,161]	−0,928+ −0,134 [−6,909]	233277 −108793 [2,144]	0,44	23,902+
PZI _{RZ}	0	19817 −23965 [0,827]	−0,285** −0,088 [−3,241]	−11932 −12363 [−0,965]	0,13	5,450***	0	89959 −59297 [1,517]	−0,282*** −0,089 [−3,175]	−860,28 −17283 [−0,045]	0,13	5,234***
PZI _{DI}	0	77102 −191630 [0,402]	−0,998+ −0,136 [−7,335]	−64503 −98165 [−0,657]	0,48	26,912+	0	−628591 −463414 [−1,356]	−1,029+ −0,134 [−7,676]	55049 −133499 [0,412]	0,49	29,530+
CP _{DL}	0	−121467 −632273 [−0,192]	−1,376 −0,715 [−1,925]	−377660 −340797 [−1,108]	0,02	2,008	3	−1234234 −1560398 [−0,791]	−0,980 −1,413 [−0,694]	−180212 −483470 [−0,373]	0,15	0,243
OI	0	−158401 −239985 [−0,660]	−1,3590+ −0,127 [−10,731]	−59874 −123422 [−0,485]	0,66	57,702+	0	866079 −587606 [1,474]	−1,387+ −0,126 [−10,969]	89481 −168162 [0,532]	0,67	60,214+

Poznámka: Hodnoty parametrů, jejich směrodatných chyb a t-statistik; *, **, *** – hodnoty parametrů statisticky významných na hladině významnosti 1 %, 5 % a 10 %; +, ++, +++ – hodnoty F-statistiky statisticky významné pro Bound F-test na hladině významnosti 1 %, 5 % a 10 %, hraniční hodnoty F-stat. dle Pesarana *et al.* (2001): (6,84; 7,84) pro 1 %, (4,94; 5,73) pro 5 % a (4,04; 4,78) pro 10 % hladinu významnosti a dvě proměnné; hodnoty t-statistiky statisticky významné pro Bound t-test na hladině významnosti 1 %, 5 % a 10 %, hraniční hodnoty t-stat. dle Pesarana *et al.* (2001): (-3,43; -3,82) pro 1 %, (-2,86; -3,22) pro 5 % a (-2,57; -2,91) pro 10 % hladinu významnosti.

Zdroj: vlastní výpočty

V případě tokových determinant udržitelnosti NFA se ukazuje, že v krátkém období změny salda BÚ, NX, nákladů NFA a růstu HDP nevyvolávají teorii očekávané změny přílivu zahraničního kapitálu určitého typu (tabulka 2). Oproti předpokladu růst kladného salda NX generuje na 7% hladině statistické významnosti růst přílivu hrubých PZI_{ZK} ($\beta_2 = 0,572$). Tato paradoxní situace je zřejmě důsledkem toho, že exportní odvětví české ekonomiky jsou vlastněna převážně zahraničními investory, a exportní expanze ekonomiky je tak doprovázena rozšiřováním výrobních kapacit (kapitálové zásoby) financovaných částečně kapitálem zahraničních majitelů. Tento efekt ale není patrný na růstu přírůstku PZI_{RZ} , což by naznačovalo, že růst exportu buď táhnou firmy, které neprodukuji dostatečný objem zisků a jsou ve fázi vysoké investiční aktivity, nebo naopak firmy ve vrcholné fázi PZI realizující vysoké zisky a aplikující vysoký dividendový výplatní poměr. Záporné znaménko u parametru β_2 pro vztah NX a PZI_{DL} , resp. OI (obojí statisticky nevýznamné), může ukazovat buď na určitý *trade-off* mezi PZI_{ZK} a PZI_{DL} , kdy je původně dluhová pozice vůči mateřské firmě překllopena do formy vlastního kapitálu, či na ekonomické oživení tažené exportem, které je využito ke splacení dluhu vůči mateřské společnosti či zahraničním bankám. Vysoká kladná, ale statisticky nevýznamná hodnota parametru u CP_{DL} může ukazovat na uzavírání dlouhé devizové pozice exportérů a tuzemských přímých investorů při absenci adekvátní výše cizoměnových zdrojů v rukou rezidentů, či na refinancování dluhové pozice vůči zahraničnímu majiteli.

Změna α je spojena s odpovídajícím, ale statisticky nevýznamným pohybem PZI_{RZ} , ale tím, že náklady NFA jsou zřejmě tvořeny z velké části reinvestovanými zisky/dividendami exportně zaměřených firem, neprojevují se v čerpání dluhového kapitálu (tj. růstem zadlužení v CP_{DL} či OI), ale klesajícími zahraničními aktivy exportérů tvořených jejich čistými výnosy. Zajímavý je protisměrný, statisticky nevýznamný vztah mezi změnou růstu HDP a změnou PZI_{DL} , kdy zahraniční majitelé mohou flexibilně dodávat/stahovat dluhový kapitál v reakci na dostupnost domácího/zahraničního bankovního financování. Zápornou hodnotu u CP_{DL} lze interpretovat buď jako reakci na zpříšňující se podmínky bankovního financování při snížení tempa růstu HDP, či rostoucí aktivitou českých investorů v rámci PZI . Vysoká kladná hodnota parametru β_2 u OI ukazuje na významný růst financování firem/bank přes zahraniční úvěry při zrychlení růstu HDP, což může v případě firem naznačovat průnik zahraničních bank na tuzemský trh, nebo přechod tohoto typu financování do bilancí zahraničních mateřských bank, či v případě bank na rostoucí čerpání úvěru vůči zahraničním matkám.

Výsledky Pesaranova testu prokazují, že na 1% hladině významnosti existuje kointegrační vztah mezi rostoucím saldem BÚ, resp. NX, a snižujícím se hrubým přílivem PZI_{ZK} (hodnoty F- a t-statistik viz tabulka 2). U PZI_{ZK} se projevuje omezování privatizace státního majetku a preference dluhových zdrojů financování. Obecným trendem je rostoucí využití dluhového financování, zejména zahraničního obchodního či bankovního financování, jež se odvíjí od potřeby zajištění rostoucích kurzových rizik exportérů, přes spekulaci na apreciaci domácí měny (trendově i po opuštění kurzového závazku ČNB) až po reakci na zpřísnění nabídky úvěru domácích bank. Ukazuje se tak, že pro domácí subjekty může být zahraniční financování alternativou, kde čelí menšímu omezení, ať již se jedná o disponibilitu zdrojů, jejich cenu či požadavky na kolaterál. Hraniční jsou výsledky u PZI_{RZ} , kde ale zlepšující se determinanty NFA doprovází růst reinvestovaného zisku, což naznačuje, že tento typ kapitálu odráží spíše ziskovost realizovaných investic, resp. exportu a nikoli zvyšující se potřebu zahraničního financování ekonomiky. Náklady

negativní NFA vykazují shodný trend na 1% hladině významnosti vůči PZI_{ZK} a opačný trend vůči PZI_{DL} a OI a na hraniční úrovni i vůči PZI_{RZ} . Tempo růstu HDP se s nimi pohybuje souběžně, a potvrzuje tak, že hrubý příliv kapitálu je spojen nejenom s potřebou financování nákladů NFA, ale také s cyklem exportu a investic, jež vytvářejí poptávku po zahraničním financování i navzdory trendovému růstu bilance NX.

Tabulka 3 | Výsledky odhadu ekonometrického modelu (12) pro zahraniční financování úvěrů bankovního sektoru prostřednictvím dílčích zdrojů od nerezidentů

	U						U _{NP}					
	j	$\beta_{2,j,i}$	$\delta_{1,i}$	$\delta_{2,i}$	R^2_{adj}	F-stat	j	$\beta_{2,j,i}$	$\delta_{1,i}$	$\delta_{2,i}$	R^2_{adj}	F-stat
PZI^{Bank}_{ZK}	2	k = 1 -0,021* -0,007 [-2,852]	-0,054 -0,062 [-0,872]	0,001 -0,001 [0,779]	0,23	0,387	2	k = 1 -0,041* -0,010 [-4,187]	0,002 -0,041 [0,058]	-0,001 -0,002 [-0,128]	0,32	0,008
PZI^{Bank}_{RP}	6	0,019 -0,020 [0,962]	-0,236 -0,135 [-1,745]	0,002 -0,003 [0,797]	0,92	3,996	6	0,030 -0,031 [0,969]	-0,188 -0,111 [-1,703]	0,004 -0,008 [0,463]	0,92	4,021
CP^{Bank}_{DL}	1	0,012 -0,019 [0,645]	-0,087 -0,099 [-0,865]	0,004 -0,003 [1,404]	0,03	1,632	0	0,019 -0,023 [0,797]	-0,011 -0,052 [-0,211]	0,008 -0,005 [1,424]	0,01	1,657
VP^{Bank}	1	0,486* -0,129 [3,768]	-0,053 -0,103 [-0,508]	0,015 -0,015 [0,985]	0,30	0,733	1	k = 1 0,511** -0,198 [2,582]	-0,019 -0,121 [-0,159]	0,042 -0,067 [0,626]	0,17	0,563
	U _{FI}						U _{DOM}					
	j	$\beta_{2,j,i}$	$\delta_{1,i}$	$\delta_{2,i}$	R^2_{adj}	F-stat	j	$\beta_{2,j,i}$	$\delta_{1,i}$	$\delta_{2,i}$	R^2_{adj}	F-stat
PZI^{Bank}_{ZK}	2	0,055 -0,038 [1,425]	-0,034 -0,049 [-0,693]	-0,010 -0,013 [-0,746]	0,14	1,694	1	0,010 -0,022 [0,453]	-0,248** -0,075 [-3,311]	0,004 -0,001 [2,431]	0,15	5,957**
PZI^{Bank}_{RZ}	6	0,046 -0,085 [0,544]	-0,169 -0,076 [-2,211]	0,026 -0,034 [0,758]	0,92	3,897	4	0,098*** -0,055 [1,795]	-0,364 -0,137 [-2,662]	0,010 -0,005 [2,088]	0,91	4,443
CP^{Bank}_{DL}	0	0,072 -0,069 [1,051]	0,008 -0,044 [0,177]	0,039 -0,026 [1,510]	0,02	1,906	0	-0,058 -0,061 [-0,946]	-0,163 -0,121 [-1,347]	0,009 -0,005 [1,810]	0,03	2,401
VP^{Bank}	1	1,883* -0,648 [2,906]	-0,045 -0,082 [-0,542]	0,373 -0,257 [1,451]	0,19	1,372	1	0,629*** -0,388 [1,623]	-0,068 -0,094 [-0,725]	0,033 -0,021 [1,605]	0,15	1,719

Poznámka: Hodnoty parametrů, jejich směrodatných chyb a t-statistik; *, **, *** – hodnoty parametrů statisticky významných na hladině významnosti 1 %, 5 % a 10 %; +, ++, +++ – hodnoty F-statistiky statisticky významné pro Boundův F-test na hladině významnosti 1 %, 5 % a 10 %, hraniční hodnoty F-statistiky dle Pesarana *et al.* (2001): (6,84; 7,84) pro 1 %, (4,94; 5,73) pro 5 % a (4,04; 4,78) pro 10 % hladinu významnosti a dvě proměnné; hodnoty t-statistiky statisticky významné pro Boundův t-test na hladině významnosti 1 %, 5 % a 10 %, hraniční hodnoty t-statistiky dle Pesarana a kol. (2001): (-3,43; -3,82) pro 1 %, (-2,86; -3,22) pro 5 % a (-2,57; -2,91) pro 10 % hladinu významnosti.

Zdroj: vlastní výpočty

Výsledky odhadu pro úvěrové agregáty a zdroje financování bank ze strany nerezidentů (tabulka 3) potvrzují, že za vyšším čerpáním dluhu stojí nejenom přímé financování firem mateřskými firmami či zahraničními bankami, ale že cyklus U a U_{NF} (pro obě veličiny $\beta_2 = 0,5$), U_{FI} ($\beta_2 = 1,88$) a částečně i U_{DOM} ($\beta_2 = 0,63$ na 10% hladině významnosti) vyvolávají cyklus VP^{Bank} . Výsledky u U_{NF} potvrzují význam cizoměnového financování

úvěrů exportérů, resp. financování úvěrů používaných v rámci fúzí a akvizic. Jako silná se jeví zejména reakce na změny úvěrů finančním institucím, která je odrazem kurzových intervencí ČNB, které vysávají eurovou likviditu bank, jež je zpětně doplňována čerpáním úvěrů od zahraničních mateřských bank, přičemž tuzemské banky kumulují z pozice věřitele přebytečnou korunovou likviditu v rámci repo operací ČNB. Poněkud překvapivá je srovnatelná reakce U_{DOM} , jejichž podíl v cizí měně na celkových úvěrech je relativně nízký. Financování prostřednictvím CP_{DL} je i na úrovni bankovního sektoru statisticky nevýznamné.

Reakce PZI_{ZK}^{Bank} potvrzuje nízký význam bankovního kapitálu pro financování úvěrového cyklu, když hodnota parametrů je pro U a U_{NF} statisticky významná, ale velmi nízká a s opačným znaménkem. Reakce PZI_{RZ}^{Bank} na úvěrový cyklus je taktéž zanedbatelná a statisticky nevýznamná (vyjma U_{DOM} , kdy $\beta_2 = 0,098$ na 10% hladině významnosti). V krátkém období tedy úvěrový cyklus není spojen s adekvátním kolísáním kapitálu ze strany nerezidentů jako většinových majitelů tuzemských bank. Kointegrační vztah je potvrzen na 5% hladině významnosti v případě PZI_{ZK}^{Bank} a U_{DOM} . Z pohledu makroobezřetnostní politiky nevytváří bankovní systém kapitálový polštář, který by pokrýval rizika adekvátně kolísání úvěrového portfolia, resp. jeho trendového růstu. Na druhé straně je tento výsledek nutné interpretovat v kontextu vysokého kapitálového vybavení tuzemských bank, které jde vysoce nad rámec MCR (kapitálová přiměřenost dlouhodobě mezi 13–15 %). Kromě toho růst úvěrového portfolia nemusí nutně představovat větší expozici vůči kreditnímu riziku, neboť díky pozitivní korelaci úvěrů s růstem tempa HDP klesá míra defaultu a zvyšuje se tržní hodnota kolaterálu.

Závěr

Prezentovaný článek přináší formální i empirickou analýzu nabídky financování (úvěru) při zajištění vnější solventnosti ekonomiky a bankovního sektoru v podmínkách negativní NFA, významného podílu zahraničních majitelů domácích bank a rostoucích požadavků na rozsah a kvalitu kapitálu bank a zdrojů dluhového financování bank. Negativní NFA poskytuje rámec udržitelnosti zahraničního (re)financování, když definuje determinanty vnější solventnosti ekonomiky konzistentní s adekvátním přílivem zahraničního kapitálu. Strukturálně je klíčová role bankovního sektoru ve zprostředkování zahraničního financování, jehož pozice je z pohledu nabídky úvěru formována objemem reinvestovaného zisku zahraničních majitelů bank a rostoucími nároky na rozsah a kvalitu stabilního financování, jejichž část je chápána jako prostředek omezení finančního cyklu.

Empiricky je potvrzen rostoucí význam dluhové formy financování firem a bank, který je motivován jak úvěrováním exportérů a tuzemských PZI, tak i intervencemi ČNB prohlubujícími deficit eurové likvidity bank. Podstatná je také role dluhového financování ze strany zahraničních mateřských společností, které umožňuje překlenout nestabilní nabídku úvěru tuzemských bank. Rostoucí exportní výkonnost ekonomiky vyvolává investice do produkčních kapacit financovaných majetkovým kapitálem zahraničních investorů. Na druhé straně růst generovaný exportem je spojen s růstem reinvestovaného zisku a vyplácených dividend, který tak ukazuje na možný růst nákladů negativní NFA při růstu tempa HDP. Je dobře patrné, že dynamika bankovního kapitálu vč. reinvestovaných zisků bank nereflektuje úvěrový cyklus, dostatečné kapitálové vybavení bank však poskytuje prostor pro bezproblémovou aplikaci nových kapitálových polštářů.

Literatura

- Almeida, H., Campello, M., Liu, C. H. (2006). The Financial Accelerator: Evidence from International Housing Markets. *Review of Finance*, 10(3), 321–352, <https://doi.org/10.1007/s10679-006-9004-9>
- Angelini, P., Gerali, A. (2012). *Banks Reactions to Basel III*. Working Paper No. 876. Roma: Banca d'Italia, <https://doi.org/10.2139/ssrn.2118496>
- Al-Saffar, Y., Ridinger, W., Whitaker, S. (2013). *The Role of External Balance Sheets in the Financial Crisis*, Financial Stability Paper No. 24, London: Bank of England.
- Barrell, R., Davis, E. P., et al. (2010). *The Impact of Global Imbalances: Does the Current Account Balance Help to Predict Banking Crises in OECD Countries*. NIESR Discussion Paper No. 351.
- Bernanke, B. (2005). *The Global Saving Glut and the U.S. Current Account Deficit*. Speech at the Sandridge Lecture, Virginia Association of Economics, Richmond, Virginia.
- Bernanke, B., Gertler, M., Gilchrist, S. (1996). The Financial Accelerator and the Flight to Quality. *The Review of Economics and Statistics*, 78(1), 1–15, <https://doi.org/10.2307/2109844>
- Blanchard, O. J., Faruquee, H., Das, M. (2010). The Initial Impact of the Crisis on Emerging Market Countries. *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring (1), 263–307, <https://doi.org/10.1353/eca.2010.0005>
- Blundell-Wignall, A., Atkinson, P. (2010). Thinking beyond Basel III – Necessary Solutions for Capital and Liquidity. *OECD Journal: Financial Market Trends*, 2(1), 9–33, <https://doi.org/10.1787/fmt-2010-5km7k9tpcjmn>
- Borio, C., Disyatat, P. (2011). *Global Imbalances and the Financial Crisis: Link or no Link?* BIS Working Paper No. 346. Basel: Bank for International Settlements, <https://doi.org/10.2139/ssrn.1859410>
- Borio, C., Lowe, P. (2002). *Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus*. BIS Working Paper No. 114. Basel: Bank for International Settlements, <https://doi.org/10.2139/ssrn.846305>
- Brůna, K., Blahová, N. (2016). Systemic Liquidity Shocks and Banking Sector Liquidity Characteristics on the Eve of Liquidity Coverage Ratio Application – The Case of the Czech Republic. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 5(1), 159–184, <https://doi.org/10.1515/jcbtp-2016-0008>
- Caruana, J. (2010). *Basel III: Towards a Safer Financial System*. Speech at the 3rd Santander International Banking Conference. Madrid.
- Cetorelli, N., Goldberg, L. (2011). *Global Banks and International Shock Transmission: Evidence from the Crisis*. IMF Economic Review, Working Paper No. 15974 pp. 41–76, <https://doi.org/10.3386/w15974>
- Claessens, S., Dell'Ariccia, G., Igan, D., et al. (2010). Cross-country experiences and policy implications from the global financial crisis. *Economic Policy*, 25(6), 267–293, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2010.00244.x>
- Gertler, M., Kiyotaki, N. (2010). Financial Intermediation and Credit Policy in Business Cycle Analysis. In Friedman, B.; Woodford, M. (eds.), *Handbook of Monetary Economics* 2010(3), 547–599, <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-53238-1.00011-9>
- Gourinchas, P. O., Rey, H. (2007). *From World Banker to World Venture Capitalist: US External Adjustment and the Exorbitant Privilege*. In: Clarida, R. H. (ed): *G7 Current Account Imbalances: Sustainability and Adjustment*. Chicago: University Chicago Press.
- Hahm, J. H., Shin, H. S., Shin, K. (2013). *Non-core Bank Liabilities and Financial Vulnerability*. Journal of Money, Credit and Banking, August 2013, pp. 3–36, <https://doi.org/10.3386/w18428>

- Haldane, A., Madouros, V. (2012). *The Dog and the Frisbee*. Prepared for the Federal Reserve Bank of Kansas City's 36th economic policy symposium at Jackson Hole, Wyoming.
- Hannoun, H. (2010). *The Basel III Capital Framework: A Decisive Breakthrough*. BoJ-BIS High Level Seminar on Financial Regulatory Reform: Implications for Asia and the Pacific, Hong Kong.
- Higgins, M., Klitgaard, T., Tille, C. (2005). The Income Implications of Rising U.S. International Liabilities. *Economics and Finance*, 11(12), 1–9.
- Higgins, M., Klitgaard, T. (2005). Financial Globalization and the U.S. Current Account Deficit. *Economics and Finance*, 13(11), 1–7, <https://doi.org/10.2139/ssrn.1080265>
- IMF (2010). *St. Global Liquidity Expansion: Effects on „Receiving” Economies and Policy Response Options*. IMF Global Financial Stability Report, April, pp. 327–354.
- Ingves, S. (2014). *Banking on Leverage*. Auckland: Asia-Pacific High-Level Meeting on Banking Supervision, New Zealand.
- Kiyotaki, N., Moore, J. (1997). Credit Cycles. *Journal of Political Economy*, 105(2), 211–248, <https://doi.org/10.1086/262072>
- Lane, P. R., Milesi-Ferretti, G. M. (2010). *The Cross Country Incidence of the Global Crisis*. IMF Working Paper No. WP/10/171, Washington: International Monetary Fund.
- Lucas, R. (1990). Why doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review*, 1990, 80(2), 92–96.
- Obstfeld, M. (2012). *Does the Current Account Still Matter?* Richard T. Ely Lecture, American Economic Association Annual Meeting, Chicago, Illinois, Working Paper No. 17877, <https://doi.org/10.3386/w17877>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326, <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Reinhart, C. M., Rogoff, K. S., Savastano, M. A. (2003). *Debt Intolerance*. NBER Working Paper No. 9908, Cambridge: National Bureau of Economic Research, <https://doi.org/10.3386/w9908>
- Repullo, R., Saurina, J. (2011). *The Countercyclical Capital Buffer of Basel III: A Critical Assessment*. CEMFI Working Paper No. 1102, Madrid.
- Shin, H. S. (2012). Global Banking Glut and Loan Risk Premium, *IMF Economic Review*, 60(2), 155–192, <https://doi.org/10.1057/imfer.2012.6>
- Slovik, P., Cournede, B. (2011). *Macroeconomic Impact of Basel III*, OECD Economics Department Working Papers No. 844, <https://doi.org/10.1787/5kghwnhkkjs8-en>
- Šútorová, B., Teplý, P. (2013). The Impact of Basel III on Lending Rates of EU Banks. *Finance a úvěr*, 63(3), 226–243.
- Tille, C. (2003). The Impact of Exchange Rate Movements on U.S. Foreign Debt. *Current Issues in Economics and Finance*, 9(1), 1–7.