

# ANALÝZA VYBRANÝCH DOPADOV ZAVEDENIA NOVÉHO REGULAČNÉHO SYSTÉMU BASEL III. NA STABILITU A VÝKONNOSŤ BANKOVÉHO SEKTORA

THE NEW REGULATORY SYSTEM BASEL III. AND ITS IMPACT ON  
THE STABILITY AND PERFORMANCE OF BANKING SECTOR

**Eva Cipovová , Jaroslav Belás**

***Abstract:** Basel III. recommendations have been created in response to the financial crisis, which showed that the banking sector (especially in developed countries) did not have sufficient quality and capital to absorb potential losses in case of banks' insolvency. Aim of this article is to analyze selected impacts of implemented new rules of Basel III. in relation to the stability, security and performance of banking sector. Contribution focuses on questions of principle, whether the introduction of Basel III. could be resistant to future crisis and also how bank could reach consensus between the interests and requirements of the shareholders (expected profit), regulator (capital adequacy) and management (bank's performance in relation to their risks). Achieving higher capital requirements of Basel III. doesn't automatically mean that bank will be safe and profitable also. Growth equity is a necessary but not sufficient condition for achieving greater security of the banking sector. In addition, essential macro- and microeconomic factors would take place in an appropriate regulatory system.*

***Keywords:** Capital Adequacy, Basel III., Banking Regulation.*

***JEL Classification:** G 21.*

## Úvod

Nová dohoda o kapitálovej primeranosti známa ako *Basel III.* je výsledkom medzinárodných rokovaní o vytvorení nových kapitálových štandardov pre obchodné banky v dôsledku finančnej krízy, ktorá jasne preukázala, že bankový sektor (hlavne vo vyspelých krajinách) nebol dostatočne odolný voči krízovým javom a nedisponoval dostatočným a kvalitným kapitálom, ktorý by absorboval vzniknuté straty. Kríza sa prejavila výrazným nedostatkom likvidity a dôvery na bankovom trhu v dôsledku čoho prakticky zamrzol tok peňazí v bankovom systéme a finančné šoky sa neskôr preniesli do reálnej ekonomiky. *Basel III.* stanovuje minimálnu kapitálovú vybavenosť bánk a nové štandardy pre likviditu z dôvodu potreby zvýšiť stabilitu a bezpečnosť bankového systému vo svete.

Cieľom článku je analyzovať vybrané dopady zavedenia nových regulačných pravidiel *Basel III.* na stabilitu, bezpečnosť a výkonnosť bankového sektora. Príspevok prináša nový pohľad na niektoré aspekty bankovej regulácie, kvantifikuje budúce dopady zavedenia nových pravidiel na kapitálové požiadavky bánk na zvolenom úverovom portfóliu a prezentuje niektoré možnosti zmiernenia príslušných dopadov na

rentabilitu bánk. Autori využívajú pre svoju analýzu základné dokumenty *Basel III*. [3] a [4], aktuálne literárne zdroje renomovaných inštitúcií [1] [2] [8] [15] a publikované názory odbornej verejnosti [7] [9] [10] [11] [12]. V texte sú stručne zahrnuté aj výsledky vlastného výskumu.

Metódou sekundárnych dát sme spracovávali dáta zo zahraničných periodík a odborných publikácií na danú tému. V rámci sekundárnej analýzy sme použili prierezovú analýzu. Induktívnou metódou sme kriticky zhodnotili zavádzajúce dohody *Basel III*. Pri empirickej analýze sme použili metódu merania, kde sme vypočítali veľkosť nárastu kapitálovej požiadavky pri zavádzaní *Basel III*. a to pomocou NBCA metódy – základná IRB metóda.

## 1 Nové požiadavky kapitálovej primeranosti Basel III

Primárnym zameraním nových dohôd *Basel III*. je zvýšenie kvality, transparentnosti a konzistentnosti vlastného kapitálu banky. Bazilejský výbor navrhuje posilniť zložku Tier 1, hlavne vo forme základného kapitálu, sprísniť kritéria pre zložku Tier 2 a zrušiť Tier 3. Výbor navrhuje nový prístup k pákovému efektu v komerčných bankách s cieľom zaviesť dodatočné záruky proti modelovému riziku a chybám merania rizika a kladie dôraz aj na procyklické faktory, ktoré považuje za vysoko destabilizujúce aspekty finančného systému, prispievajúce k finančným šokom v bankovom systéme. [3]

Významnou súčasťou pripravovaných návrhov je snaha komplexne riešiť systémové riziko a previazanosť veľkých bánk a inštitúcií, ktoré by mali mať kapacitu pre absorbovanie strát nad rámec minimálnych štandardov. Tento problém je v súčasnosti v štádiu prípravy.

Podľa *Basel III*. nový regulačný kapitál bude pozostávať z nasledujúcich zložiek:

**Tab. 1: Redefinícia regulátorneho kapitálu podľa Basel III.**

<b>Tier 1</b> (going-concern capital) <b>6 %</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>core Tier 1 capital</b> (common equity Tier 1) <b>4,5 %</b></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akciový kapitál</li> <li>2. Nerozdelený zisk</li> <li>3. Rezervné fondy</li> <li>4. Emisné ážio</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>non-core capital</b> (additional Tier 1)</li> </ul>	Hybridné nástroje, splňujúce podmienku absorbovateľnosti rizík a rýchlej premeny na core capital (hybrid instruments)
<b>Tier 2</b> (gone-concern capital) <b>2 %</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Podriadené dlhy</b> (subordinated debts)</li> </ul>	

*Zdroj dat: Vlastné spracovanie*

Core Tier 1 capital musí byť minimálne vo výške 4,5 % hodnoty rizikovo vážených aktív po celú dobu (podľa Basel II. sa táto hodnota pohybovala na úrovni 2 %). Tier 1 kapitál musí byť najmenej 6 % hodnoty (podľa Basel II. sa táto hodnota pohybovala na úrovni 4 %) a celkový kapitál (Tier 1 + Tier 2 kapitál) minimálne 8 % hodnoty rizikovo vážených aktív po celú dobu. [5]

Novým návrhom v *Basel III*. je tvorba kapitálovej rezervy (Capital Conservation Buffer) kvôli pokrytiu budúcich finančných rizík avšak s postupným rastom o 0,625 % ročne v priebehu rokov 2016 – 2019 až kým banky nedosiahnu konečnú hodnotu 2,5 %. Cieľom vyrovnávacej kapitálovej rezervy je zaistiť, aby banky udržiavali bezpečnostný vankúš pre absorbovanie strát v budúcnosti. Banky môžu tento kapitál použiť v období stresu, avšak čím viac sa pomer regulátorného kapitálu približuje k minimu, tým pre banku platia väčšie obmedzenia pre distribúciu dividend. [3]

Ďalšou novinkou je tvorba proticyklických rezerv (Countercyclical buffer) a to v rozmedzí 0 – 2,5 % základného kapitálu, prípadne inej formy kapitálu, ktorá je schopná absorbovať potenciálne straty. Rezerva sa v podstate tvorí z držby určitej časti zisku pre budúce potreby nepriaznivého vývoja.

Pákový pomer (Leverage Ratio) je zatiaľ v štádiu prípravy. [5]

Bazilejský výbor si uvedomuje perspektívne dopady zavedenia nových regulačných pravidiel na bankový systém, preto stanovuje časový rámec zavádzania týchto pravidiel do vnútorných noriem bánk postupne do roku 2019.

**Tab. 2: Zhrnutie požiadaviek kapitálovej primeranosti podľa Basel III**

Druhy kapitálu	Roky								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Minimálne core Tier 1 kapitál ratio			3,50%	4,00%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
Minimálne kapitálové rezervy						0,0625%	1,25%	1,87%	2,50%
Minimálny celkový kapitál + kapitálové rezervy			8,00%	8,00%	8,00%	8,0625%	9,25%	9,875%	10,50%
Minimálne proticyklické rezervy						0,0625%	1,25%	1,87%	2,50%
Minimálny celkový kapitál + kapitálové rezervy + proticyklické rezervy									13%
Minimálne Tier 1 kapitál			4,50%	5,50%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Minimálny celkový kapitál			8%	8%	8%	8,6250%	9,25%	9,88%	10,50%

*Zdroj dat: [5]*

Stanovené kapitálové pomery nie sú striktné, pretože o konečnej výške kapitálových požiadaviek pre bankový sektor v daných krajinách do istej miery rozhoduje národný regulátor, ktorý rozhoduje napr. o podmienkach likvidity bánk, stanovenia výšky pákového pomeru a tvorby kapitálových proticyklických rezerv na základe ekonomického vývoja danej krajiny.

Súčasťou Basel III. sú aj nové pravidlá a ukazovatele likvidity. Výbor pripravil dva *regulačné štandardy* pre riziko likvidity, ktoré by mali byť medzinárodne harmonizované, i keď určité parametre budú musieť byť stanovené vnútroštátnymi orgánmi dohľadu.

*Liquidity Coverage Ratio (LCR)* = objem vysokokvalitných likvidných aktív (hotovosť, vklady v centrálnej banke, dlhopisy garantované vládou a vybrané typy cenných papierov)/očakávaný outflow počas 30 dní, kde  $LCR \geq 100\%$ .

*Net Stable Funding Ratio (NSFR)* = dostupná suma na stabilné financovanie (Tier I., Tier II., preferenčné akcie, pasíva so splatnosťou viac než 1 rok atď.)/potrebná suma stabilného financovania (hotovosť, cenné papiere do 1 roka, nezastavené dlhopisy vlád a korporátne dlhopisy s minimálnym ratingom AA, zlato atď.), kde  $NSFR \geq 100\%$  [4]

## **2 Zhodnotenie dopadu prijatia kapitálových požiadaviek podľa Basel III na bankový sektor**

Hlavným cieľom novej bankovej regulácie *Basel III* je posilniť bankový sektor, minimalizovať procyklické javy a zvýšiť disciplínu bankových inštitúcií.

Zvyšovanie kapitálových požiadaviek pravdepodobne povedie k zvýšeniu nákladov na získanie zdrojov, čo bude pravdepodobne znamenať obmedzenie úverových zdrojov a rast ich ceny. Tieto faktory môžu mať negatívny dopad na ekonomický rast.

V júni 2010 vydal americký *Institute of International Finance* štúdiu, v ktorej tvrdil, že implementácia *Basel III* do roku 2015 zníži rast ekonomík USA, eurozóny a Japonska o 3,1 %, čo povedie k strate takmer 10 miliónov pracovných miest. *Bazilejský výbor* vo svojej správe z 12.9.2010 uvádza, že nové pravidlá v priebehu 4,5 roka znížia hrubý domáci produkt v USA, eurozóne a Japonsku o 0,38 %. Podľa výboru tieto pravidlá znížia riziko novej finančnej krízy a s ňou spojeného poklesu rastu ekonomík, čo preváži nad prechodným miernym pribrzdením konjunktúry v najbližších rokoch.

*Nout Wellink*, predseda Bazilejského výboru pre bankový dohľad a predseda holandskej banky, predstavil *Basel III* ako "medzník úspechu, ktorý pomôže chrániť finančnú stabilitu a podporiť udržateľný hospodársky rast. Vyššia úroveň kapitálu v kombinácii s globálnym rámcom likvidity výrazne zníži pravdepodobnosť a závažnosť bankových kríz v budúcnosti. Stanovené dohody budú postupne zvyšovať úroveň kvalitného kapitálu v bankovom systéme, zvýšia likvidné rezervy a redukujú nestabilitu vo finančnej štruktúre". [11]

Akademici *Sam Hanson*, *Anil Kashyap* a *Jeremy Stein* tvrdia, že myšlienka urobiť banky bezpečnejšie pomocou zvyšovania kapitálu je mylná predstava a práve naopak, že tento fakt uškodí hospodárstvu a naruší jeho rast. Tvrdia, že kapitálové proticyklické rezervy budú mať negatívny vplyv na hospodárstvo. Banky tvrdia, že požiadavky na vyšší kapitál zabrzdia proces požičiavania peňazí a tým aj rast reálnej ekonomiky. [11]

Minister financií USA, *Timothy Geithner* tvrdí, že vhodná reakcia na krízu a spôsob ako predísť akémukoľvek opakovaniu je pomocou zvýšenia kapitálu. Avšak pre USA sa stanovené dohody zdajú byť benevolentne a požadujú vyššie kapitálové pomery. [14]

Podľa *Laušmanovej*, predsedkyne Komisie pre bankový sektor Českej bankovej asociácie, nutnosť zvýšiť kapitál z dôvodu potreby znížiť pákový pomer povedie k zníženiu ziskovosti bankových inštitúcií a tým spolu s požiadavkou na likviditu môže spôsobiť obmedzenia stredne rizikových úverov v dôsledku snahy docieľiť výnos. [13]

Podľa štúdie *McKinsey&Company* sprísnenie pravidiel pre bankový sektor vo forme postupného zvyšovania kapitálových pomerov povedie k rapidnému nárastu nákladov a bankový sektor bude musieť zvýšiť Tier 1 kapitál o 40 až 50 %. *McKinsey&Company* odhaduje celkové náklady, ktoré vzniknú pri zavedení nových zmien *Basel III*, na 700 mld. EUR. Pre Európu celkom odhaduje dopad až do výšky 190 miliárd €, z ktorých € 40 miliárd predstavuje vplyv nákladov na dodatočné financovanie a 150 miliárd € ako náklady potrebné na splnenie navrhovaných kapitálových požiadaviek. [12]

Požiadavky na zvyšovanie kapitálu v bankovom sektore sú na jednej strane nevyhnutné, ale na druhej strane môžu vyvolať dnes nekvantifikovateľný pokles úverovej aktivity bánk a rast ceny úverov. Podľa nášho názoru sa dá očakávať mierne zníženie aktivity pri poskytovaní nových úverov a mierny rast ceny zdrojov a úverov (banky majú dostatok nástrojov na minimalizáciu dopadov *Basel III*). Postupné zavádzanie nových pravidiel od roku 2013 až roku 2018 by však malo zamedziť tomu, aby sa tieto dopady stali impulzom pre vznik budúcej finančnej krízy.

Aktuálnou otázkou je do akej miery sa pokúsia banky preniesť náklady regulácie na svojich klientov. Bankovníctvo je špecifický sektor čo sa týka konkurencie a snaha transformovať nové náklady do cien svojich produktov sa určite objaví. [10] V tomto kontexte je zrejmé, že objektívny rast spoločenských nákladov na bankový sektor je principiálne lepšie riešenie ako čeliť následkom finančnej krízy.

Nové pravidlá pre kapitálovú primeranosť budú mať rôzne dopady na bankové sektory v Európe a vo svete predovšetkým v závislosti od minulého vývoja. Kým v mnohých krajinách bolo potrebné zachraňovať banky, v českom bankovom sektore plnenie kapitálovej primeranosti prebiehalo bez problémov, o čom svedčia údaje v Tab. 3.

**Tab. 3: Vývoj priemernej výšky kapitálovej primeranosti bankového sektoru ČR (v %)**

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Kapitálová primeranosť	12,46	11,86	11,49	11,55	12,32	14,12
Tier 1	12,12	11,40	10,08	10,38	11,74	12,67

Zdroj dat: [8]

Banky pôsobiace v českom bankovom sektore disponujú teda dostatočnou výškou kapitálu a prijatie nových pravidiel by tak mohli zvládnuť bez väčších problémov.

Čo sa týka pravidiel likvidity, tie budú mať na český bankový sektor väčší vplyv. Predovšetkým nový pomer NSFR môže vyvolať dopyt po dlhodobých zdrojoch v bilanciách komerčných bánk, čo spôsobí rast úrokových nákladov.[13]

Novým prvkom v bazilejských dohodách je aj *pákový pomer*, ktorý meria pomer medzi vlastným kapitálom a rizikovo neváženými aktívami. *Basel III.* uvažuje s hodnotou finančnej páky na úrovni 30 – násobku kapitálu, čo je mimochodom úroveň, ktorú dosiahol Lehman Brothers pri svojom krachu.

Zaujímavosťou *Basel III.* sú navrhované proticyklické kapitálové rezervy, ktoré by mali chrániť banku počas obdobia stresov a pred závislosťou od ekonomického cyklu danej krajiny. Výška proticyklických opatrení vo forme „kapitálových vankúšov“ bude závislá od vývoja relevantných makroekonomických ukazovateľov (HDP, zadlženosť súkromného sektora a pod.). Povinnosť a výšku „kapitálového vankúša“ stanoví národný regulátor.

Je zrejmé, že implementácia prísnejších kritérií kapitálovej primeranosti môže znamenať prechodné zhoršenie výkonnosti bankového sektora v jednotlivých krajinách, avšak intenzita dopadov bude závislá od rôznych faktorov, tj. momentálna situácia bankového sektora vrátane úrovne kapitálovej primeranosti, aktuálne riziká na trhu, exogénne riziká v danom teritóriu, existencia špecifických rizík danej krajiny atď.

Podľa nášho názoru by systém bankovej regulácie v kontexte jeho perspektívnej stability a bezpečnosti mal mať inú štruktúru a kvalitu, pretože aktuálne schválený *Basel III.* predstavuje vo svojej podstate predchádzajúci systém (ktorý sa neosvedčil) inovovaný o poučenie z finančnej krízy.

Významným a zároveň nedostatočne riešeným problémom je fakt, že banky vo všeobecnosti pracujú s malým objemom vlastného kapitálu, ktorý pozostáva z viacerých vrstiev rôznej kvality, vo vzťahu k celkovým aktívam a teda s príliš veľkou finančnou pákou, čo generuje významné riziká bankového podnikania.

Najdôležitejším aspektom našich úvah je potreba záväzne stanoviť optimálnu výšku finančnej páky, ktorú však *Basel III.* momentálne považuje iba ako doplnkový nástroj regulácie a jeho kalibrácia bude predmetom ďalších kvantitatívnych štúdií a rokovaní medzi regulátorom a bankami (čo považujeme za nesprávny prístup).

Perspektívne, ale razantné a zároveň spoločensky optimálne zníženie finančnej páky predstavuje dôležitý nástroj na zníženie úrovne procyklického správania sa bánk, čo výrazne podporuje stabilitu a bezpečnosť bankového sektora, i keď potenciálne znižuje ich ziskovosť a rentabilitu. Pomer rizikovo nevážených aktív ku vlastnému kapitálu by sa podľa nášho názoru mal v budúcnosti pohybovať v intervale (12,5 až 10) a stanovená kapitálová požiadavka by sa mohla pohybovať okolo hodnoty 12 – 15 % (min. 10 % pre Tier 1).

*Bank of Canada* uvádza, že finančná páka je užitočný nástroj na riadenie rizika, je cyklicky neutrálna a zabraňuje bankám účelovo meniť štruktúru rizikovo vážených aktív. V Kanade je tento nástroj (aktíva + vybrané položky podsúvahy/Tier 1 + Tier 2) dlhodobo používaný. V roku 2000 bol stanovený v hodnote 23 a pre malé banky bola hodnota páky nastavená v intervale (10,12). Podľa *Bank of Canada* v bankovej praxi nastáva kombinácia statického Tier 1 a prudko rastúcej finančnej páky (*Basel II.* tomu nebránil) a použitie páky ako regulačného nástroja by mohlo mierniť účinky ekonomického cyklu. Je ťažké kvantifikovať účinok pôsobenia finančnej páky, ale

Kanada potvrdzuje jej opodstatnenie, pretože empirické výskumy potvrdzujú negatívnu koreláciu medzi finančnou pákou a cyklickosťou úverových podmienok (rast úverov), čo naznačuje ich pokles počas boomu.[1] Môže to byť jeden z podstatných dôvodov, prečo sa žiadna z kanadských bánk neocitla vo výraznejších problémoch a určite je to významný argument pre zavedenie tohto regulačného nástroja v bankovom sektore (priemerná hodnota finančnej páky v bankovom sektore Českej republiky za posledných päť rokov predstavovala 12,02).

Uvedomujeme si, že výpočet optimálnych hodnôt finančnej páky a kapitálovej primeranosti predstavuje odborne náročný problém, ktorý je zároveň aj problémom politickým, v rámci ktorého možno očakávať silný lobistický tlak rôznych záujmových skupín, preto len ťažko možno predpokladať (na základe minulých skúseností z Basel II.), že výsledné hodnoty parametrov pre európske banky budú pôsobiť stabilizačne.

Problematickou oblasťou je využívanie *ratingov externých agentúr*. Výrazné spoliehanie sa na hodnotenie ratingových agentúr v prípade štandardných modelov merania úverového rizika je zavádzajúce, pretože bolo preukázané, že poskytujú protichodné a rozporuplné prognózy úverovej bonity klienta. Tieto agentúry nie sú regulované a kvalita ich odhadov nebola spozorovaná. [9]

*Interné ratingové modely* majú v sebe zakomponovaný celý rad rizík [6] a zároveň neprimeraným spôsobom znižujú potrebu vlastného kapitálu. Podľa našich výpočtov (v závislosti od zvoleného portfólia úverov) využitie interných modelov pre výpočet kapitálovej požiadavky znamená neprimerane vysokú úsporu vlastného kapitálu banky (od 20 do 40 %) a ich „automatické“ využívanie na hodnotenie úverovej spôsobilosti klienta prináša isté riziká v úverovom procese, pretože ich kvalita (presnosť) je obmedzená. *Mitchell a Van Roy* uvádzajú presnosť týchto modelov na úrovni 80 %. [15] Na základe výsledkov nášho výskumu, v rámci ktorého sme porovnávali vybrané bankrotové a bonitné modely s interným ratingovým modelom banky na možno konštatovať, že presnosť modelu sa pohybuje približne na úrovni 75 %.

Dôležitou súčasťou inovovaného prístupu bánk k riadeniu rizika by mal byť permanentne uplatňovaný konzervatívny prístup k bankovým obchodom. Ako sa počas finančnej krízy ukázalo, najosvedčenejší spôsob riadenia rizík v bankovom sektore je konzervatívny prístup k aktívnym obchodom a nehrnúť sa do príliš a zjavne rizikových obchodov (viď bankový sektor v USA v porovnaní s bankovým sektorom v Českej republike, prípadne v Slovenskej republike). V tejto súvislosti by mal mať regulátor právo zakázať bankám vykonávať príliš rizikové obchody.

### **3 Dopady Basel III. na výšku kapitálovej požiadavky**

Cieľom nasledujúcej analýzy je stanoviť výšku kapitálového požiadavku pred a po zavedení nových kapitálových pomerov v bankovom systéme, tzn. ako sa zmení výška povinnej kapitálovej primeranosti banky, ak sa kapitálový pomer bude meniť z pôvodných 8 % na 13 %. Výšku povinných kapitálových požiadaviek porovnáваме pomocou základného IRB prístupu podľa Basel II. a *Basel III*. Analýza je prevedená na úveroch v rámci portfólia banky, ktorým bol daný rating stanovený externými ratingovými agentúrami. Časový horizont je stanovený časové rozpätie od 1.1. 2015 do 1.1. 2019. Stanovená analýza neberie do úvahy akúkoľvek zmenu v objeme

portfólia banky. Zaistenie úverov je pomocou hotovosti a to vo výške 40 %. Vstupné informácie sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

**Tab. 4: Charakteristika portfólia**

Číslo	Nesplatená výška pohľadávky	Ratingový stupeň	Dátum ocenenia	Úroková sadzba	Zvyšková doba splatnosti
1	55 000 000,00 Kč	B-	IV.99	13,50%	4
2	42 159 753,00 Kč	A-	III.00	13,00%	5
3	10 002 008,00 Kč	A-	n.a.	5,02%	1
4	20 089 564,00 Kč	A-	X.01	5,96%	1
5	400 000 000,00 Kč	BBB+	I.02	6,12%	1

*Zdroj dat: Vlastné spracovanie*

Pravdepodobnosť defaultu bola stanovená na základe externého ratingu:

**Tab. 5: Stanovenie pravdepodobnosti defaultu**

Stupeň hodnotenia S&P	Pravdepodobnosť defaultu
AAA	0,00%
AA	0,00%
A	0,10%
BBB	0,40%
BB	1,40%
B	6,10%
CCC	30,90%

*Zdroj dat: Vlastné spracovanie*

Hypotéza:

$H_0$ : Kapitálová požiadavka medzi rokom 2011 a 2019 sa zvýši o viac ako 30 %, čo povedie k zníženiu ziskovosti bankových inštitúcií za inak nezmenených podmienok.

### 3.1 Postup analýzy

Na základe pravdepodobnosti defaultu, ktoré prislúchajú konkrétnym analyzovaným úverom je vypočítaná kapitálová požiadavka metódou interných ratingov. Výpočet požiadaviek za jednotlivé úvery sa uskutočnil pomocou nasledujúcich vzorcov.[16] Konečná kapitálová požiadavka je daná súčtom požiadaviek za jednotlivé úvery.

Rovnica pre výpočet rizikovo vážených aktív pre danú pravdepodobnosť defaultu má nasledujúcu podobu:

$$RVA = RV \times EAD \quad (1)$$

Kde EAD je veľkosť expozície v dobe zlyhania a RV je riziková váha, ktorá je vyjadrená nasledujúcim vzťahom:

$$RW = 12,5 \times 1,06 \times \left( LGD \times N\left(\frac{1}{\sqrt{1-R}} \times G(PD)\right) + \frac{\sqrt{R}}{\sqrt{1-R}} \times G(0,999) - PD \times LGD \right) \times s \quad (2),$$

kde s je faktor splatnosti, PD je pravdepodobnosť defaultu, LGD strata v prípade defaultu,  $N(x)$  je funkcia normálneho rozdelenia náhodnej premennej  $(N(0;1))$ ,  $G(z)$  je



inverzná kumulatívna distribučná funkcia pre normovanú náhodnú premennú, kedy  $N(x) = z$  a premenná  $R$  znamená korelácia systémového rizika. [1]

Korelácia systémového rizika je daná vzťahom:

$$R = \frac{0,12 * (1 - EXP(-50xPD))}{(1 - EXP(-50))} + 0,24 \left[ \frac{1 - (1 - EXP(-50xPD))}{1 - EXP(-50)} \right] \quad (3)$$

Dôležitou časťou IRB ratingu je zaistenie, a to v súvislosti s určením upravenej LGD, ktorá je daná vzťahom:

$$\text{adjusted LGD} = \text{MAX} \left\{ 0, \text{LGD} \left| \frac{\text{adjusted } E}{E} \right| \right\} \quad (4),$$

kde  $E$  znamená súčasnú hodnotu expozície a  $E$  upravené znamená hodnotu expozície po zaistení.

Konečná kapitálová požiadavka je daná súčtom požiadaviek za jednotlivé úvery.

Vzorec na výpočet kapitálovej primeranosti je daný vzťahom:

$$\text{capital requirements} = \frac{\text{capital}}{\text{RVA} + 12,5 * (\text{KP market risk} + \text{KP operational risk})} \geq 0,08 \quad (5)$$

Kde kapitál je tvorený zložkami (tier 1, tier 2, tier 3). [1] Kapitálová požiadavka na kreditné riziko je definovaná vzťahom:

$$\text{Kapitálová požiadavka na kreditné riziko} = \text{RVA} * 0,08 \quad (6)$$

Kde RVA sú rizikovo vážené aktíva, a vypočítajú sa ako:

$$\text{RVA} = \text{rizikové váhy} \times \text{veľkosť expozície} \quad (7) \quad [16]$$

### 3.2 Výsledky

**Tab. 6: Výsledky analýzy stanovenia kapitálovej požiadavky pri rôznych pomeroch kapitálovej primeranosti**

	Kapitálová požiadavka stanovená pomocou základného IRB prístupu	Medziročný rozdiel v %	
2015	18 347 601,30 Kč	-	2019/2015
2016	18 634 282,57 Kč	+ 1,5 %	
2017	24 081 226,71 Kč	+ 31,2 %	
2018	26 936 572,16 Kč	+ 11,85 %	
2019	29 814 852,11 Kč	+ 10,68 %	+62,5 %

Zdroj dat: Vlastné spracovanie

Banky, ktoré majú kapitálovú primeranosť stanovenú na minimálnej hranici budú mať veľký problém vysporiadať sa s novými požiadavkami *Basel III*. Podľa našich výpočtov sa kapitálová požiadavka zvýši medziročne o cca 30 % v roku 2017 a približne 10 % v roku 2018 a 2019. Stanovená hypotéza bola potvrdená, pretože percentný rozdiel medzi rokom 2019 a 2015 je viac ako 60 %.

Jednou z významných možností minimalizácie dopadov na kapitál je využívanie interných ratingových modelov. Podľa výsledkov nášho výskumu úspora vlastného kapitálu pri používaní IRB prístupu predstavuje úsporu vlastného kapitálu až o 48 % (pri zvolenej štruktúre úverového portfólia) v porovnaní so štandardizovaným prístupom. Ďalšími možnosťami sú: zmena štruktúry bilancie v prospech menej

rizikových ale výnosných obchodov, rast počtu mimobilančných operácií (napr. platobný styk) atď.

## **Závěr**

Nové regulačné dohody *Basel III*. reagujú na nedávnu finančnú krízu s cieľom posilniť odolnosť bankového sektora v záujme dlhodobého udržateľného ekonomického rastu prostredníctvom prísnejších pravidiel kapitálovej primeranosti a nových štandardov pre likviditu.

*Basel III*. prináša určité zlepšenie regulačného rámca, v kontexte stability a bezpečnosti nie je však dostatočne razantný, i keď obavy zo spomalenia ekonomického rastu sú do istej miery opodstatnené. Rast vlastného kapitálu predstavuje nevyhnutný, nie však postačujúci predpoklad pre dosiahnutie vyššej miery bezpečnosti sektora. Dôležité budú popri vhodnom regulačnom systéme podstatné makroekonomické [2] a mikroekonomické faktory. Aj v prípade, keby nové pravidlá priniesli to, čo od nich ich autori očakávajú, bankové krízy sa minulosťou nestanú, pretože základný problém je vždy na strane aktív [10], pričom ich kvalita je determinovaná celým radom vonkajších a vnútorných faktorov. Napr. v súčasnosti sledujeme pôsobenie dlhovej krízy, ktorá môže priniesť veľmi negatívne dopady na bankový sektor v Európe a vo svete. Ak porovnáme dodatočné kapitálové požiadavky na banky a objem neprimeranej zadlženosti napr. krajín eurozóny, je zrejmé, že v prípade veľkých otrasov by kapitál bánk bol prakticky bezvýznamný.

Nové kapitálové požiadavky a štandardy likvidity bánk môžu perspektívne spôsobiť finančné problémy a to hlavne bankám, ktoré pracovali s extrémne nízkym objemom vlastného kapitálu v minulosti, i keď banky majú značné možnosti na minimalizáciu týchto dopadov. Najdôležitejšou úlohou komerčných bánk a regulátorov v tomto procese je nastaviť parametre pre podnikanie komerčných bánk tak, aby bol do bankovej praxe implementovaný optimálny model bankovej regulácie, t. zn. vyššia bezpečnosť a stabilita bankového sektora spolu s primeranou mierou rentability. Predpoklad, že banky principiálne nemôžu dosiahnuť požadovanú výšku kapitálovej primeranosti a nadpriemernú rentabilitu vloženého kapitálu nie je celkom korektný, čo potvrdzujú údaje za rok 2010 v Českej republike, kde sa kapitálová primeranosť pohybovala okolo 14 % a ROE nad 20 %.

S prihliadnutím na mimoriadne negatívne a komplexné dopady finančnej krízy na reálnu ekonomiku a jednotlivé ekonomické subjekty (firmy, domácnosti, štát, krajiny EÚ, eurozónu atď.) by bolo vhodné formulovať „novú spoločenskú dohodu medzi štátom a bankami“, v rámci ktorej je potrebné komplexne nastaviť bankový systém (napr. vytvoriť fungujúci garančný systém a pod.), pretože *Basel III*. rieši len parciálne aspekty tohto vzťahu.

## **Poděkování**

Tento příspěvek vznikol za podpory Grantovej agentúry ČR, projekt 402/09/1739 „Tvorba modelu pro měření a řízení výkonnosti“.

## Reference

- [1] BANK OF CANADA *Regulatory Constraints on Bank Leverage: Issues and Lessons from the Canadian Experience*. Discussion Paper. Ottawa, Ontario: Bank of Canada, 2009. 26 s. ISSN 1914-0568.
- [2] BANK OF ENGLAND *The role of macroprudential policy*. Discussion Paper. London: Bank of England, 2009. 31 s. ISSN 1754-4262.
- [3] BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION *Basel III: A Global Regulatory Framework for more Resilient Banks and Banking systems*. Basel: Bank for International Settlements, 2010. 77 s. ISBN web: 92-9197-859-0.
- [4] BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION *International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring*. Consultative Document. Basel: Bank for International Settlements, 2009. 36 s. ISBN 92-9197-811-6.
- [5] BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS *Group of Governors and Heads of Supervision announces higher global minimum capital standards*. Press release. Basel: Bank for international settlements. 12.9.2010.
- [6] BELÁS, J. a kol. *Management komerčných bánk bankových obchodov a operácií*. Žilina: GEORG Žilina, 2010. 471 s. ISBN 978-80-89401-18-5.
- [7] BLUNDEL-WIGNALL, A., ATKINSON, P. Thinking beyond Basel III: Necessary Solutions for Capital and Liquidity. In *OECD Journal: Financial Market Trends*, Volume 2010, Issue 1.
- [8] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA Tab. č. 5 Vybrané ukazatele obezřetného podnikání. [www.cnb.cz](http://www.cnb.cz) [online]. 2010, 1, [cit. 2011-04-25]. Dostupné na WWW: <[http://www.cnb.cz/cs/dohled\\_financi\\_trh/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zakladni\\_ukazatele\\_fin\\_trhu/obchodnici\\_s\\_cp/ocp\\_ukazatele\\_tab05.html](http://www.cnb.cz/cs/dohled_financi_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zakladni_ukazatele_fin_trhu/obchodnici_s_cp/ocp_ukazatele_tab05.html)>.
- [9] DANIELSON, J. a kol. *An Academic Response to Basel II*. Special paper No 130. Financial Markets Group, 2001.
- [10] DVOŘÁK, P. Basel III. míří správným směrem. In *E15* [online]. 15.9.2010, 1, [cit. 2011-04-25]. Dostupné na WWW: <<http://zpravy.e15.cz/nazory/komentare/basel-iii-miri-spravnym-smerem>>.
- [11] HANSON, S. G., KASHYAP, A. K., STEIN, Je. C. A Macroprudential Approach to Financial Regulation. In *The initiative on global markets* [online]. The University of Chicago, Booth School of Business : [s.n.], [cit. 2011-09-17]. Dostupné na WWW: <<http://faculty.chicagobooth.edu/brian.barry/igm/58KashyapMacroprudentialApproach.pdf>>.
- [12] HÄRLE, P., HEUSER, M., PFETSCH, S., POPPENSIEKER, T. *Basel III. What the draft proposals might mean for European banking*. Banking & Securities. Mnichov: McKinsey & Company. April 2010. [cit. 2011-04-25]. Dostupné na WWW: <[ec.europa.eu/internal\\_market/bank/docs/gebi/mckinsey\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/bank/docs/gebi/mckinsey_en.pdf)>.
- [13] LAUŠMANOVÁ, M. Basel III může pozitivně ovlivnit řízení bank. In *Bankovníctví.ihned.cz* [online]. 18.2.2011, 1, [cit. 2011-04-25]. Dostupné na

WWW: <[http://bankovnictvi.ihned.cz/c4-10066470-50251200-900000\\_d-basel-iii-muze-pozitivne-ovlivnit-rizeni-bank](http://bankovnictvi.ihned.cz/c4-10066470-50251200-900000_d-basel-iii-muze-pozitivne-ovlivnit-rizeni-bank)>.

- [14] MALÁ, B. Největším americkým bankám schází podle Basel III. 100 až 150 mld. USD, odhaduje Barclays. *In Patria.cz* [online]. 2010, 1/2010, [cit. 2011-09-17]. Dostupné na WWW: <<http://www.patria.cz/Zpravodajstvi/1727615/nejvetsim-americkym-bankam-schazi-podle-basel-iii-100-az-150-mld-usd-odhaduje-barclays.html>>.
- [15] MITCHELL, J., Van ROY, P. *Failure prediction models: performance, disagreements and internal rating systems*. Brussels: National Bank of Belgium, 2007. 31 s. ISSN: 1784-2476.
- [16] NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA *Opatrenie NBS č. 4/2007 o vlastných zdrojoch financovania bánk a požiadavkách na vlastné zdroje financovania bánk*. Bratislava: Národná banka Slovenska, 2007.

### **Kontaktná adresa**

#### **Ing. Eva Cipovová**

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, Ústav financí a účetnictví

Mostní 5139, 760 01 Zlín

Email: [cipovova@fame.utb.cz](mailto:cipovova@fame.utb.cz)

Tel.: +420576032854

#### **doc. Ing. Jaroslav Belás, PhD.**

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, Ústav podnikové ekonomiky

Mostní 5139, 760 01 Zlín

Email: [belas111@gmail.com](mailto:belas111@gmail.com)

Tel.: +420576032410

Received: 18. 09. 2011

Reviewed: 27. 10. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012