

# Metody měření bankovních rizik podle Basel II

Ivana Valová<sup>1</sup>

## Abstrakt

Prvním ze tří pilířů, na kterých je postavena Basel II, jsou minimální kapitálové požadavky. V rámci tohoto pilíře jsou stanoveny způsoby výpočtu minimálních kapitálových požadavků ke třem bankovním rizikům. Basel II soustředí svou pozornost zejména na nové metody měření a stanovení kapitálového požadavku pro úvěrové a operační riziko. Příspěvek se zabývá měřením bankovních rizik pro potřeby kapitálové přiměřenosti. Pozornost je věnována především metodám měření úvěrového rizika a problematice ratingu, zejména pak externího ratingu.

## Klíčová slova

Kapitálová přiměřenost, modely IRB, rating, risk management, úvěrové riziko.

## 1 Úvod

V rámci modelování úvěrového rizika existují dvě základní skupiny modelů. První skupinu, která se snaží odhadnout rizikový profil jednotlivých dlužníků a bývá používána zejména v každodenní praxi komerčních bank, můžeme označit jako model individuálního úvěrového rizika. Výstupy individuálních úvěrových rizikových modelů mohou být v bance použity pro výpočet kapitálových požadavků k úvěrovému riziku v rámci pokročilých přístupů.

Druhá skupina modelů se pokouší odhadnout změny úvěrového rizika na agregátní úrovni. Tyto modely bývají využívány především pro vyhodnocení systémového rizika resp. vyhodnocení finanční stability v dané ekonomice. Aby se banky vyhnuly problému procyklického hodnocení úvěrového rizika,<sup>2</sup> mohou v rámci obou skupin modelů zahrnout mezi vysvětlující proměnné makroekonomické indikátory.

Ve svém příspěvku se zaměřuji na první skupinu modelů, tedy modelů individuálního úvěrového rizika ve vazbě na Novou basilejskou kapitálovou dohodu (*New Basel Capital Accord*, Basel II).

## 2 Metody měření rizik pro potřeby kapitálové přiměřenosti

Basilejský výbor pro bankovní dohled (*Basel Committee on Banking Supervision – BCBS*) byl založen v roce 1975 guvernéry centrálních bank zemí skupiny G-10 a Lucemburska.<sup>3</sup> Původním posláním Basilejského výboru byla koordinace národních režimů bankovních

---

<sup>1</sup> Ing. Ivana Valová, Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, Lipová 41a, 602 00 Brno, fipo@centrum.cz.

<sup>2</sup> Tedy problému, kdy by docházelo k pozitivnímu hodnocení kreditního rizika jednoho subjektu v období ekonomického růstu a negativnímu hodnocení v období ekonomického zpomalení. Modely kreditního rizika, které by neřešily problémy procykličnosti by mohly znamenat další prohloubení ekonomického cyklu.

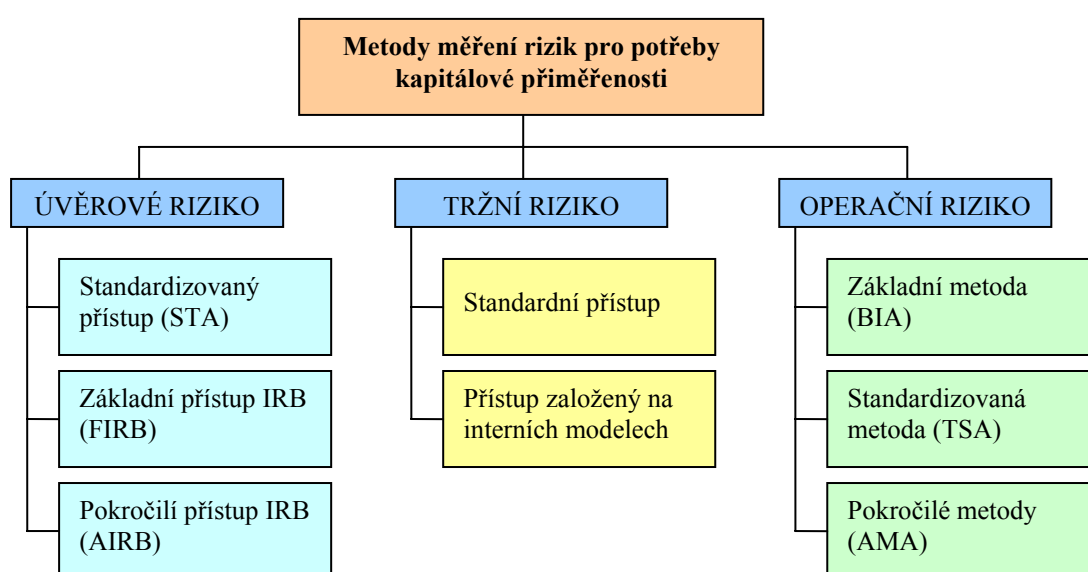
<sup>3</sup> tj. Belgie, Francie, Itálie, Japonsko, Kanada, Lucembursko, Německo, Nizozemí, Švédsko, Švýcarsko, Velká Británie a USA.

dohledů. Od 80. let 20. století se Basilejský výbor pro bankovní dohled zabývá mj. také problematikou bankovních rizik a jejich řízením.

V roce 1988 schválil Basilejský výbor pro bankovní dohled novou zásadní regulační směrnici, tzv. Basel I. Uvedená směrnice ustanovila standard o minimální kapitálové přiměřenosti pro mezinárodní banky (stanovila kapitálový požadavek k úvěrovému riziku). V roce 1993 byla Basel I doplněna o kapitálový požadavek k tržnímu riziku.

Rozvoj trhů a celosvětové trendy však způsobily, že kapitálová dohoda přestala být aktuální. V roce 1999 byl vypracován první návrh nových pravidel pro stanovení minimální výše kapitálu. Konečná verze nového konceptu kapitálové přiměřenosti byla publikována Basilejským výborem pro bankovní dohled dne 26. června 2004. Tento koncept známý pro názvem Basel II zahrnuje do kapitálových požadavků nově už i operační riziko.

Obr.č. 1: Metody měření rizik pro potřeby kapitálové přiměřenosti



Pramen: Vlastní konstrukce.

Vyspělejší metody měření úvěrového rizika jsou postaveny na využití vlastních bankou prováděných ratingů klientů. Nejsofistikovanější banky tak budou moci používat své vlastní jedinečné postupy, v nichž bude obsaženo jejich know-how. Tyto postupy však budou muset splňovat určitá kritéria a jejich použití bude podmíněno souhlasem regulátora.

Dnes známe dvě základní formy ratingu. V závislosti na tom, kdo ratingové hodnocení provádí rozlišujeme externí rating (prováděný ratingovou agenturou) a interní rating (prováděný samotnou bankou).

### 3 Rating a ratingové agentury

Rating je nezávislé hodnocení, jehož cílem je zjistit, a to na základě komplexního rozboru veškerých známých rizik hodnoceného subjektu, jak je tento subjekt schopen a ochoten dostát včas a v plné výši všem svým splatným závazkům.<sup>4</sup> Závěrečným výstupem každého ratingu je ratingová známka. Ta udává pravděpodobnost, že hodnocený subjekt dostojí včas svým závazkům.

<sup>4</sup> VINŠ, P., LIŠKA, V. (2005).

**Ratingové agentury** jsou subjekty, jejichž smyslem je vytváření hodnocení světových subjektů a jejich vzájemné porovnávání. Rating, který agentury zveřejňují, měří v podstatě platební schopnost subjektů, tj. jejich schopnost dostát svým závazkům a jejich zdraví.

Původně ratingové agentury vydávaly hodnocení ke konkrétním dluhopisovým instrumentům. Vzhledem k požadavkům trhu, resp. investorů na kapitálovém trhu, se ovšem časem začaly orientovat také na další subjekty hodnocení (např. hodnocení států, bank, pojišťoven, konkrétních projektů, směnek, prioritních akcií, syndikovaných úvěrů apod.). Rozvinuly se tak různé druhy ratingů. Typy ratingových hodnocení je možné členit podle různých kritérií. Pro příklad si uveďme alespoň některé z nich:

- rating krátkodobý a dlouhodobý,
- rating mezinárodní a lokální,
- rating banky, pojišťovny, penzijního fondu,
- rating obligace, směnky, strukturovaného nebo projektového financování apod.

Kromě výše uvedeného členění je možné rating dělit na vyžádaný a nevyžádaný. Na rozdíl od oficiálního vyžádaného ratingu, který si daná společnost platí, nevyžádaný rating zpracovává nezávislá agentura pouze ze svého rozhodnutí a na své vlastní náklady, a činí tak na základě veřejně dostupných zdrojů, jako jsou finanční výkazy společnosti, výroční a tiskové zprávy apod. Praxe ukazuje, že tento druh ratingu nemá ve srovnání s vyžádaným ratingem takovou vypovídající schopnost.

### 3.1 Ratingové agentury

Ratingových agentur je celá řada, mezi nejznámější a nejprestižnější patří Standard & Poor's (S & P), Moody's Investors Service (Moody's) nebo Fitch Ratings (Fitch). Dalšími, o něco méně známými agenturami jsou Capital Intelligence, Duff & Phelps, A.M. Best Company nebo Dominion Bond Rating Service. Na území České republiky se ratingem zabývá společnost CRA Rating Agency. Jde o jedinou pobočku agentury Moody's ve střední Evropě.

**Celkový rating** se posuzuje podle různých mikroekonomických kritérií a značí se většinou několika prvními písmeny abecedy. Na tomto místě považuji za nutné upozornit na to, že každá ratingová agentura provádí rating trochu jinak a má svůj vlastní žebříček. V praxi se za směrodatné se považují především hodnocení od dvou nejvýznamnějších ratingových agentur: S & P a Moody's. Ale i v případě těchto dvou agentur se mohou výsledné ratingy vztahující se ke stejné firmě mírně lišit.

Název ratingové agentury	Ratingová známka										
	Standard & Poor's	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-
	BB	BB-	B+	B	B-	CCC	CC	C	D	-	-
Moddy's Investors Sevice	Aaa	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1
	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	Caa	Ca	C	-	-	-

Tabulka 2: Žebříček ratingových známek vybraných ratingových agentur

## 4 Metody výpočtu kapitálového požadavku k úvěrovému riziku

Investoři vstupující na kapitálový trh využívají rating při svém obchodování již poměrně běžně. V bankovním prostředí dochází k většímu využití ratingu teprve v poslední době, a to zejména v souvislosti s Novou basilejskou kapitálovou dohodou, tzv. Basel II. Pro stanovení výše kapitálového požadavku k úvěrovému riziku Basel II využívá následující metody:

standardizovaný přístup (*Standardized Approach*, STA), základní přístup založený na interním ratingu (*Foundation Internal Ratings-Based Approach*, FIRB) a pokročilý přístup založený na interním ratingu (*Advanced Internal Ratings-Based Approach*, AIRB).

U standardizované metody se rizikové váhy v rámci procesu stanovení rizikově vážených aktiv odvíjí od ratingů stanovených externími ratingovými agenturami (*External Credit Assessment Institution*, ECAI),<sup>5</sup> případně exportní agenturou (*Export Credit Agencies*, ECA). Způsobilost ratingů těchto agentur schvaluje národní regulátor, který je odpovědný za uznání takové agentury. Národní regulátor sestavuje seznam institucí, jejichž ratingy mohou banky používat pro stanovení rizikové váhy aktiva.

#### 4.1 Standardizovaný přístup

Standardizovaná metoda je nejjednodušší ze uváděných metod pro stanovení kapitálového požadavku k úvěrovému riziku. Jedná se o zdokonalení regulatorního přístupu, který používala Basel I. Zcela novým prvkem je právě využití ratingu expozic, který provádějí exportní agentury a externí ratingové agentury, od něhož se odvíjí stanovení rizikové váhy.

Standardizovaný přístup rozčleňuje expozice banky do 7 kategorií podle relativní míry úvěrového rizika, které banky v souvislosti s danou expozicí podstupují. Každá kategorie poté na základě dosaženého ratingu zařazuje expozice do pěti rizikových tříd a na základě toho jsou jim ze strany regulátora přiřazeny rizikové váhy.

#### 4.2 Přístupy založené na interním rating (IRB)

V rámci metody vnitřních ratingů se expozice třídí do 5 kategorií (podniky, suverenity, banky a ostatní finanční instituce, drobná klientela, akcie a majetkové účasti), přičemž pro každou z těchto tříd je třeba odlišit tři klíčové prvky:

- rizikové komponenty (odhady rizikových charakteristik regulátorem nebo přímo bankou),
- funkce rizikových vah (způsob, jakým jsou složky rizika transformovány na rizikově vážená aktiva a kapitálové požadavky),
- minimální požadavky (požadavky, které musí banka splnit, aby mohla používat IRB metody pro dané třídy aktiv).

Rizikové komponenty určující kapitálový požadavek pro danou expozici v IRB přístupu jsou následující:

- pravděpodobnost selhání (*Probability of Default*, PD) - pravděpodobnost, že dlužník nedostojí svým závazkům během sledovaného období,
- expozice při selhání (*Exposure at Default*, EAD) - celkové množství aktiv, která jsou vystavena riziku v případě nezaplacení dlužníkem,
- míra ztráty při selhání (*Loss Given Default*, LGD) – procentní podíl aktiv ztracených v případě, že nastane selhání; nejedná o odhad, jako spíše o věrné zobrazení dané položky,
- doba splatnosti (*Maturity*, M) - obecně se tento koeficient snaží co nejvěrněji zobrazit maximální zbývající dobu (v letech), za jakou je dlužník povinen splatit svůj závazek (jistinu, úrok a poplatky) podle dohodnutých smluvních podmínek s bankou.

Tyto rizikové parametry dále vstupují do funkcí rizikových vah, které jsou odlišné pro každou třídu aktiv zvlášť. Např. existuje jiná funkce rizikových vah pro korporátní expozice, jiná pro retailové expozice, pro expozice vůči bankám, státům, resp. vládám a pro kapitálové účasti.

---

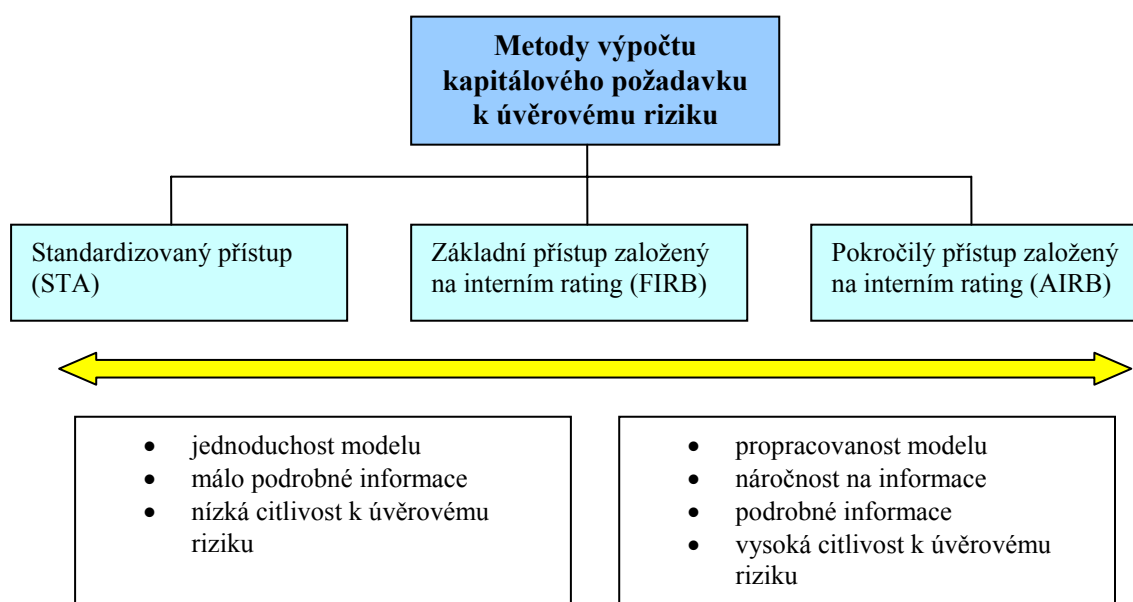
<sup>5</sup> Basilejský výbor pro bankovní dohled v rámci Basel II využívá klasifikaci ratingové agentury Standard & Poor's (S & P).

### 4.3 Vzájemná komparace metod

Výše kapitálového požadavku u standardizované i IRB metod závisí na kvalitě ratingu dlužníka. Základní rozdíl mezi metodami spočívá v tom, že IRB přístupy dávají bance možnost použít vlastní interní ratingy pro odvození rizikových vah expozic. Použití IRB přístupu závisí na interních modelech banky s využitím vlastních dat. Pokud chce banka využít tento přístup, musí si vypracovat vlastní ratingový systém podle zásad stanovených regulátorem.

IRB přístup představuje určitou výzvu pro banky i jejich regulátory. Současně má šanci podpořit citlivější měření úvěrového rizika a jeho dokonalejší řízení. Přístup také vytváří potřebný mezistupeň pro budoucí možnost využití modelů řízení úvěrového rizika ke stanovování kapitálových požadavků. Zároveň jde však o přístup náročnější z hlediska finančního, technického, právního i z hlediska zajištění kvalifikovaných pracovních sil.

Obr.č. 2: Srovnání přístupů k měření úvěrového rizika pro potřeby kapitálové přiměřenosti



Pramen: Vlastní konstrukce.

Pokročilé metody mohou představovat výhodu pro mezinárodně aktivní banky s dobře diverzifikovaným portfoliem dobré kvality, protože mohou držeb menší množství regulatorního kapitálu.

Řada odborníků je přesvědčena, že:

- kapitálové požadavky pro jednotlivé expozice v rámci metod Basel I a metod STA a IRB přístupu v rámci Basel II se budou značně lišit,<sup>6</sup> dále pak
- IRB přístup umožní bankám sjednotit jejich ekonomický a regulatorní kapitál,<sup>7</sup>
- ve prospěch implementace IRB přístupu hraje svou roli samotná prestiž banky v rámci bankovní komunity.

<sup>6</sup> Např. Mendoza a Stephanou (2005).

<sup>7</sup> Např. Dierick (2005).

## 5 Závěr

Koncept kapitálové přiměřenosti Basel I, schválený Basilejským výborem pro bankovní dohled v roce 1988, byl zohledněn v národních legislativách a stal se standardním regulačním nástrojem ve většině vyspělých zemí. V řadě zemí povinnost bank udržovat kapitál na určité minimální úrovni přispěla ke zlepšení stability bankovního sektoru. Basel I se vyznačoval jednoduchostí, ta měla v době vzniku své opodstatnění.

Pravidlo kapitálové přiměřenosti bylo snadno implementovatelné a zároveň z pohledu regulátora ho bylo možné účinně kontrolovat. Jednoduchost systému měla i dva základní nedostatky: nedostatečné zohlednění rizikovosti aktiv a nejsou pokryta veškerá rizika. Na rozdíl od nového přístupu původní výpočet kapitálové přiměřenosti banky nemotivoval k aktivnímu přístupu. Banky neměly možnost snížit objem požadovaného kapitálu za pomoci vlastních modelů a propracovanějších metod výpočtu.

Celosvětové trendy způsobily, že kapitálová dohoda přestala být aktuální a vyvstala potřeba zavedení nových sofistikovanějších pravidel. Nový koncept kapitálové přiměřenosti (známý pod pojmem Basel II), který sebou taková pravidla přinesl, byl publikován Basilejským výborem pro bankovní dohled dne 26. června 2004.

Nový koncept kapitálové přiměřenosti reaguje na nastupující trendy v řízení úvěrového rizika. Vyznačuje se citlivějším přístupem k měření a řízení úvěrového rizika, neboť ke stanovení kapitálového požadavku umožňuje používat pokročilejší metody založené na modelových přístupech.

Kvantifikace úvěrového rizika je možná dvěma způsoby: standardizovanou metodou a metodami založenými na interním ratingu. U standardizované metody banky využívají pro stanovení rizikových vah expozic externí rating publikovaný externími ratingovými agenturami. U druhého způsobu je bankám dána možnost měřit kvalitu pohledávek prostřednictvím vlastních interních ratingů. Uvedené skutečnosti jednoznačně potvrzují fakt, že význam ratingu v bankovníctví narůstá.

Očekává se, že výše uvedené skutečnosti přispějí ke zvýšení efektivnosti bankovní regulace a dohledu a k celkové stabilitě bankovního sektoru. Dále se očekává postupné snižování rozdílu mezi regulatorním a ekonomickým kapitálem.

## Literatura

- [1] DIERICK, F., PIRES, F., SCHEICHER, M. and SPITZER, K. G.: *The New Basel Capital Framework and its Implementation in the European Union*. Occasional Paper Series No. 42, European Central Bank, 2005.
- [2] DVOŘÁK, P. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. 3. vyd. Prague: Linde, 2005. 681 s. ISBN 80-7201-515-X.
- [3] STEPHANOU, C. and MENDOZA, J. C.: *Credit Risk Measurement Under Basel II: An Overview and Implementation Issues for Developing Countries*. Working Paper 3556, World Bank, 2005.
- [4] VINŠ, P. *Rating*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2005. 109 s. ISBN 80-7179-807-X.
- [5] Vyhláška č. 247/2007 Sb., kterou se stanoví některé požadavky na řídicí a kontrolní systém bank a spořitelních a úvěrních družstev, ve znění pozdějších předpisů.
- [6] Vyhláška č. 123/2007 Sb., o pravidlech obezřetného podnikání bank, spořitelních a úvěrních družstev a obchodníků s cennými papíry, ve znění pozdějších předpisů.

- [7] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/48/ES (ze dne 14. 6. 2006), o přístupu k činnosti úvěrových institucí a o jejím výkonu (novela evropské směrnice 2000/12/ES).
- [8] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/49/ES (ze dne 14. 6. 2006), o kapitálové přiměřenosti investičních podniků a úvěrových institucí (novela evropské směrnice 93/6/EHS).
- [9] Basel Committee on Banking Supervision: International Convergence of Capital Measurement and Capital standards - Framework, 1988 [online] available on [www.bis.org](http://www.bis.org)
- [10] <http://www.cnb.cz> (oficiální webové stránky České národní banky).
- [11] <http://www.moody.com> (webové stránky ratingové agentury Moody's Investors Service).
- [12] <http://www.fitchratings.com> (webové stránky ratingové agentury Fitch Ratings).

## Summary

The first pillar of the New Basel Capital Accord contains minimum capital requirements for credit risk, market risk, and now also covers operational risk. The pillar offers a wider range of risk measurement approaches for determining capital requirements, including banks' own internal models. The article is engaged in methods of risk measurement (namely methods of credit risk measurement), problems of ratings (namely than external rating).