

# *Přednáška pro TopSeC*

## *6/11/2008*



**Marek Loula, Regionální ředitel  
Korporátní bankovníctví Brno**

# OTÁZKA

S čím je spojen hlavní náklad pro banku, který přitom není zachycen ve výsledovce?



# ***OBSAH***

- Požadavek na kapitál: Od Basel I k Basel II
- Současná situace v aplikaci Basel II v ČR
- Měření výkonnosti (části) banky: ROE, RAROC



# BASEL I (1988)

- Saving & loans krize v U.S.A.
- Rostoucí nejistota ohledně bankovního sektoru v Japonsku
- Snaha nastavit stejná pravidla pro mezinárodně působící banky v rámci zvýšené konkurence:
  - Objem kapitálu (kapitál / aktiva pol. 80. let: např. 2 % ve Francii, 6 % ve Velké Británii či U.S.A.)
  - Co se počítá do „aktiv“? Mimobilanční transakce (záruky, akreditivy...).



# *BASEL I - pokr.*

- 1988: Basel Committee on Banking Supervision
- Aktiva + mimobilanční pozice => přepočítání na rizikově vážená aktiva („RWA“)

**Kapitálový požadavek = RWA \* 8 %**  
(„Cooke ratio“)

- Od r. 1993 dohoda aplikována defacto ve většině zemí.



# BASEL I - pokr.

- V přepočtu aktiv na RWA se zohlednilo zejména, zda je dlužníkem stát (0 %), banka (20 %), či firma (100 %). Úvěry všem firmám bez ohledu na velikost a finanční sílu nesly **stejný** požadavek na kapitál.
  - Pozn.: Od r. 1998 regulace rozšířena o pokrytí tržního rizika (VaR)
- => Jak lépe zachytit (zejména) úvěrové riziko a stanovit potřebnou výši kapitálu?



# BASEL II

- 2004, aplikace od r. 2008
- Jak lépe (statisticky) zachytit potřebu kapitálu na
  - (i) krytí neočekávaných ztrát z úvěrů
  - (ii) přidat pokrytí tržního rizika (stejně jako v Basel I), a
  - (iii) nově zahrnout i kap. požadavek na krytí operačního rizika

=> 1. pilíř Basel II

## 2. pilíř:

- Pravidla revize interních modelů bank ze strany bankovního dohledu

## 3. pilíř:

- Disciplína ve zveřejňování informací o typu a objemu rizika, které banky podstupují



# *BASEL II: 1. pilíř (část úvěrové riziko)*

- Standardizovaný přístup
  - Namísto stejné (100 %) váhy všem firemním úvěrům, váha bude přiřazena na základě externího ratingu:
    - AAA až AA-: 20 %
    - A+ až A-: 50 %
    - BBB+ až BB-: 100 %, horší: 150 %, bez ratingu: 100 %
- IRB přístup (použití interních ratingových modelů bank)
  - Foundation
  - Advanced





# BASEL II: IRB přístup

- Banky musí spočítat pravděpodobnost selhání firemního klienta v horizontu 1 roku
  - ⇒ PD (probability of default): min. 0,03 % až 100 %
- Dalším důležitým parametrem je relativní výše ztráty při selhání
  - ⇒ LGD (loss-given-default): např. pro nezajištěné úvěry se předpokládá 45 %



# BASEL II: IRB přístup - pokr.

$$\text{Kapitál} = \left[ 45 \times N \left[ \frac{G(PD)}{\sqrt{1-R}} + \frac{\sqrt{R} \times G(0.999)}{\sqrt{1-R}} \right] - 45 \times PD \right] \times \left[ \frac{1 + (M - 2.5) \times b(PD)}{1 - 1.5 \times b(PD)} \right]$$

Kapitál (PD) = (LGD x Safety factor – Očekávaná ztráta) x Splatnost

- Safety factor: např. při PD = 1 % => z 1,000 stejných úvěrů (při stejném PD) selže v horizontu jednoho roku 10. V případě recese, ale nejsou rizika selhání nezávislá => kolik úvěrů selže současně? Např. pro PD=1 % je safety factor 14.03 %. Znamená to, že kapitálový požadavek bude dostatečný na pokrytí ztráty 14.03 % portfolia.
- Očekávaná ztráta: Měla by být pokryta marží na úvěr.



# BASEL II: IRB přístup - pokr.

- Kolik je tedy potřebný kapitál na pokrytí neočekávané ztráty z úvěru CZK 100 při PD = 1 %, LGD 45 % a splatnosti 2.5 roku?

$$\text{Kapitál (PD=1 \%)} = \text{CZK } 45 \times 0.1403 - (0.01 \times 45) \times 1.26 = \underline{\text{CZK 7.39}}$$

- Pozor: Při použití IRB může banka rovnou spočítat požadovaný kapitál. Aby se dodržel zavedený zvyk (8 % z rizikově vážených aktiv), tak se z vypočítaného kapitálového požadavku dopočte objem rizikově vážených aktiv (RWA = kapitál x 1 / 8 %; CZK 7.39 x 12.5 = CZK 92.3) a potom se reportuje skutečný kapitál (Tier 1 + Tier 2) ve vztahu k RWA.
- Například při zkrácení splatnosti z 2.5 roku na 1 rok klesne požadavek na kapitál při úvěru CZK 100 z CZK 7.39 na CZK 5.86 !



# BASEL II: Doplnění

- Hlavní rozdíl Advanced oproti Foundation je v tom, že kromě vlastního PD si banky spočítají/odhadnou i vlastní LGD.
- Tier 1 kapitál: splacený kapitál, zisky minulých období, zvláštní typ cenného papíru, který vyplácí např. kupón, ale je specificky schválen regulátorem, ...
- Tier 2 kapitál: Rezervy, nerealizovaný zisk z některých cenných papírů, podřízený dluh, ...



# BASEL II: Situace v ČR

- Implementace v 5/2007 (Vyhláška ČNB 123)
  - Kapitálový požadavek k úvěrovému riziku představuje cca 90 % celkového požadavku na kapitál
  - V 6/2008 využívalo IRB přístup 7 bank
  - Ve srovnání s Basel I došlo za 7/2007 až 6/2008 u těchto bank k poklesu požadavku na kapitál o cca 19 %  
!!!
- => Přejídné období na pokles kapitálových požadavků:  
2007 (95 % ve vztahu k Basel I), 2008 (90 %), 2009 (80 %).



# Využití očekávané/neočekávané ztráty v obchodním rozhodování bank

$$\text{ROE} = \frac{(\text{výnosy} - \text{provozní náklady}) * (1 - \text{sazba daně})}{\text{kapitál}}$$

$$\text{RAROC} = \frac{(\text{výnosy} - \text{provozní náklady} - \text{očekávaná ztráta}) * (1 - \text{sazba daně})}{\text{neočekávaná ztráta}}$$



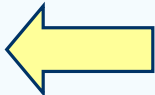

# OČEKÁVANÁ ZTRÁTA

$$EL = PD * EAD * LGD$$

- **EL** Očekávaná ztráta (Expected Loss)
- **PD** Pravděpodobnost, že se protistrana v určitém období dostane do defaultu (Probability of Default) ← **protistrana**
- **EAD** Angažovanost banky při defaultu (Exposure At Default) ← **produkt**
- **LGD** Ztráta vyplývající z defaultu (Loss Given Default) ← **zajištění**



# NEOČEKÁVANÁ ZTRÁTA

- Viz Basel II: IRB
- Neočekávaná ztráta představuje rezervu, která pokrývá neočekávané situace na trhu (na rozdíl od očekávané ztráty, která by měla být zohledněna v ceně)
- Očekávaná ztráta:  pokryta v marži úvěru
- Neočekávaná ztráta:  kapitál jako rezerva





# Zdroje a literatura

- [www.bis.org](http://www.bis.org)
- [www.cnb.cz](http://www.cnb.cz)
- Bankovníctví 9/2008 („Význam ratingů pro stabilitu finančního sektoru“, P. Davidová, R. Opravilová)
- Asset and Liability Management, J. Dermine, Y. F. Bissada, (FT Prentice Hall, 2nd edition, 2007, [www.pearson-books.com](http://www.pearson-books.com))



Děkuji za pozornost

