



Rizikově očištěná výnosnost

Pavla Klepková Vodová

Tradiční měření rentability

- ROA (return on assets – rentabilita aktiv)

$$\text{ROA} = \frac{\text{hrubý zisk}}{\text{celková aktiva}} * 100$$

- měří schopnost managementu využít aktiva banky k vytvoření zisku
- varianty: ROAA, příp. ROA s čistým ziskem

- ROE (return on equity – rentabilita kapitálu)

$$\text{ROE} = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{kapitál}} * 100$$

- měří míru úspěšnosti investice akcionářů
- varianta: ROAE

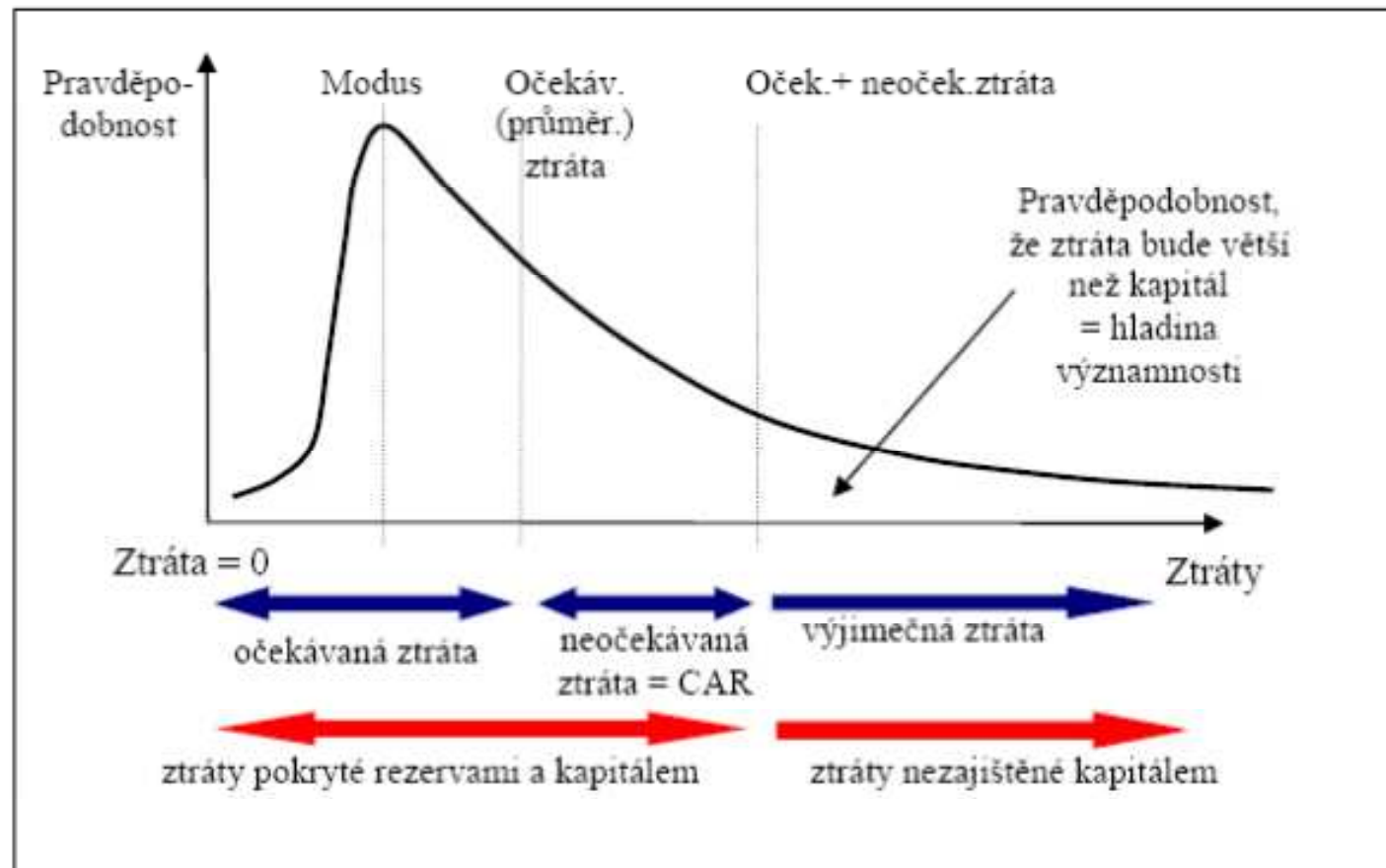
Nevýhody tradičních ukazatelů

- pracují pouze s účetními daty
- lze vypočítat pro celou banku, ale nikoliv pro jednotlivé transakce či obchodní jednotky
- různé banky mají různé strategie
- suma celkových aktiv již není smysluplným měřítkem
- neposkytují přímou informaci o tom, jak nebo které bankovní aktivity přispívají k tvorbě hodnoty pro akcionáře
- pokud pomíneme riziko, řešení nemají tyto problémy:
 - Jak porovnat výnosnost jednotlivých transakcí či obchodních jednotek, když nemají stejné riziko?
 - Jak ocenit a naúčtovat riziko protistraně?
 - Jak může být celkové riziko alokováno na jednotlivé obchodní jednotky či transakce?

→ rizikově očištěná výnosnost

Metodologie rizikově očištěné výnosnosti vychází z CaR

- CAR = Capital at Risk
 - kapitál potřebný na pokrytí ztrát na dané hladině významnosti (daná hladina významnosti = pravděpodobnost úpadku banky)



Ukazatele rizikově očištěné výnosnosti

- RORAC = Return On Risk Adjusted Capital
- RAROC = Risk Adjusted Return On Capital
- RARORAC = Risk Adjusted Return On Risk Adjusted Capital

- přístup byl vyvinut v 70. letech skupinou Bankers Trust

Výpočet rizikově očištěné rentability

- vzorec:

$$\text{RAROC} = \frac{\text{zisk} - \text{EL}}{\text{CAR (nebo UL)}}$$

- pro úvěrové riziko – je třeba:
 - vymežit časový horizont pro měření rizika a výnosů
 - mít k dispozici údaj o očekávané a neočekávané ztrátě (odvodíme z angažovanosti, měř defaultu a měř ozdravení)
 - rozložení výnosů v průběhu daného časového období
- minimální požadovaná hodnota ukazatele rizikově očištěné výnosnosti?

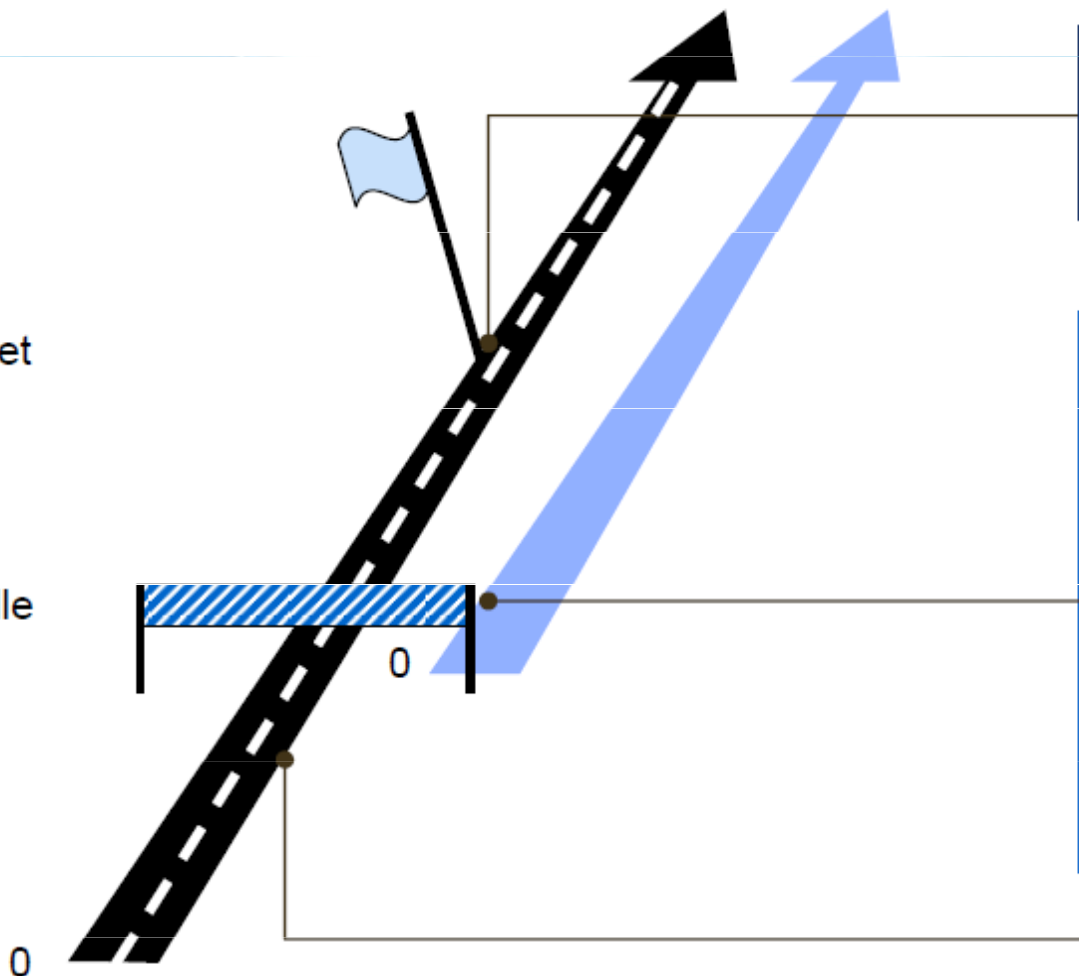
Hurdle rates represent the minimum RAROC that should be achieved by business unit or transaction in order to create economic value.

RAROC¹

Transaction RAROC Economic value

Target

Hurdle



- Target needs to be met only in average
- RAROC target shifts in response to growth target (eg, one can create an “isoquant” of constant value, relating ROE² to growth)
- **Hurdle should be met by every transaction** (or at least every business unit overall and every significant transaction type)
- **Hurdle shifts only if:**
 - Future systematic risk is expected to decrease
 - Future RAROC will increase (eg, fixed-cost dilution from volume growth or proprietary knowledge development)
 - Externalities/bank-wide benefits not captured in RAROC (eg, cross-selling)

Transaction below hurdle destroys economic value

¹ Risk-adjusted return on capital.

² Return on equity.

Table 1. RORAC indicator for the 9 largest credit institutions in Poland in the years 2013–2015

| | PKO Bank Polski S.A. | Bank Pekao S.A. | Bank Zachodni WBK S.A. | mBank S.A. | ING Bank Śląski S.A. | Getin Noble Bank S.A. | Bank Millennium S.A. | Banku Gospodarki Żywnościowej S.A. | Allor Bank S.A. | Banking Sector |
|--|----------------------|-----------------|------------------------|------------|----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|
| RORAC I = Net profit / Minimum Capital Requirement (8%) • 100% | | | | | | | | | | |
| 2015 | 17,59% | 25,05% | 28,98% | 23,44% | 24,44% | 1,49% | 18,40% | 0,33% | 12,57% | – |
| 2014 | 21,31% | 29,37% | 25,33% | 24,19% | 25,41% | 8,82% | 23,08% | 6,09% | 17,46% | – |
| 2013 | 25,73% | 32,29% | 30,10% | 25,69% | 28,51% | 10,61% | 18,27% | – | 14,77% | – |
| RORAC II = Net profit / Recommended capital requirement by the Polish Financial Supervision Commission • 100% | | | | | | | | | | |
| 2015 | 11,03% | 16,70% | 18,23% | 11,44% | 16,30% | 0,85% | 9,30% | 0,21% | 8,38% | – |
| 2014 | 14,21% | 19,58% | 16,89% | 16,12% | 17,60% | 5,88% | 15,39% | 4,06% | 11,64% | – |
| RORAC III = Net profit / The actual amount of own funds • 100% | | | | | | | | | | |
| 2015 | 9,63% | 11,35% | 15,86% | 10,87% | 14,23% | 0,83% | 8,80% | 0,20% | 8,02% | 7,20% |
| 2014 | 13,15% | 13,58% | 15,69% | 13,20% | 14,90% | 5,40% | 12,12% | 3,52% | 10,91% | 10,93% |
| 2013 | 15,16% | 14,09% | 17,30% | 10,61% | 13,20% | 6,86% | 10,06% | – | 9,75% | 10,41% |

BODA, M. (2016). The Impact of the 2007-2009 Financial Crisis on Risk Management in Credit Institutions. Copernican Journal of Finance & Accounting, 5(11), pp. 45-56.

Využití rizikově očištěné rentability

- risk management
 - alokovat kapitál mezi jednotlivé obchodní jednotky a determinovat optimální kapitálovou strukturu banky
- hodnocení výkonnosti banky
- správné ocenění zákazníků
- optimalizace portfolia banky

Hodnocení výkonnosti banky

- ukazatel SVA (Shareholder's Value Added)

– vzorec:

$$SVA = NOPAT - (WACC * CaR)$$

- hodnota je přidaná, když čistý ekonomický zisk převyší ekonomické náklady kapitálu potřebného na vyprodukování provozního zisku

Výpočet SVA

- výpočet NOPAT
 - čistý provozní zisk, po úpravě o některé operace
- výpočet CAR
- výpočet WACC
 - vážené průměrné náklady kapitálu

$$WACC = r_D (1 - t) \frac{D}{A} + r_E \frac{E}{A}$$

- slouží pak jako minimální požadovaná hodnota rizikově očištěné výnosnosti – a když je tato hodnota překročena, je vytvářena přidaná hodnota akcionářů

Výpočet WACC

- náklady cizího kapitálu
- náklady vlastního kapitálu
 - náklady na kmenové akcie
 - dividendový hodnotící model

$$r_E = \frac{D_1}{P} + g$$

- model CAPM

$$r_E = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

- a další
 - náklady na prioritní akcie
 - náklady zadržného zisku

Příklad

- Vypočítejte vážené průměrné náklady kapitálu, máte-li k dispozici následující údaje. Banka od svých vkladatelů získala 575 depozit, dalších 500 získala emisí hypotečních zástavních listů. Pro financování své činnosti dále využívá 250 vlastního kapitálu. Náklady vlastního kapitálu činí 12 %, náklady cizího kapitálu 6 %, daň z příjmu právnických osob 20 %.

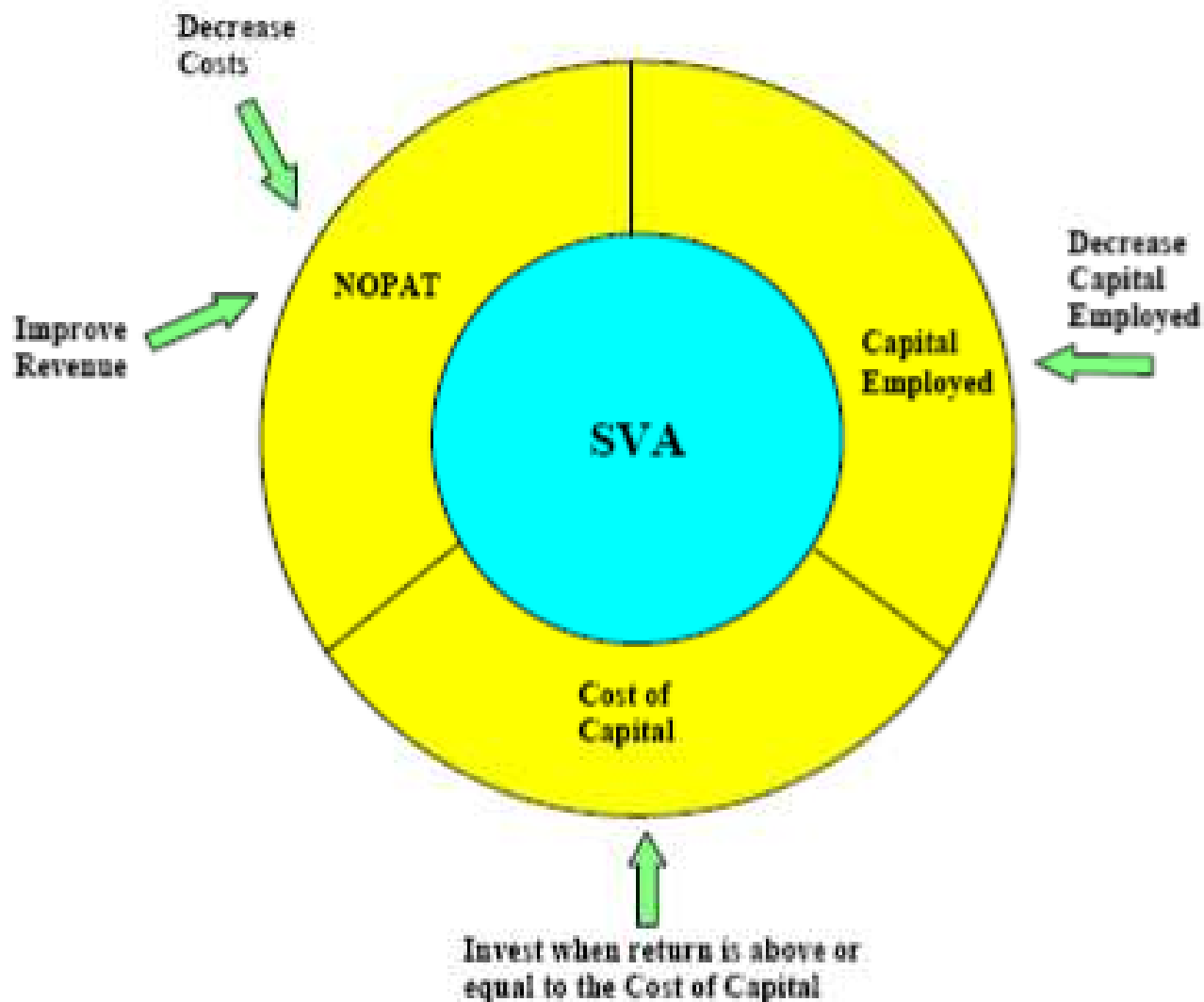
Příklad: Výpočet RAROC a SVA pro úvěrové riziko

| | Rok 1 |
|---|-------|
| Angažovanost | 1.000 |
| Parametry v % z nesplacené částky: | |
| Očekávaná míra defaultu | 1,0 % |
| Maximální horní odchylka míry | 3,0 % |
| Marže | 3,0 % |
| WACC | 25 % |
| Roční RAROC a SVA: | |
| Očekávaná ztráta | 10 |
| Capital at Risk | 30 |
| Zisk | 30 |
| RAROC | |
| SVA | |

Výhody SVA

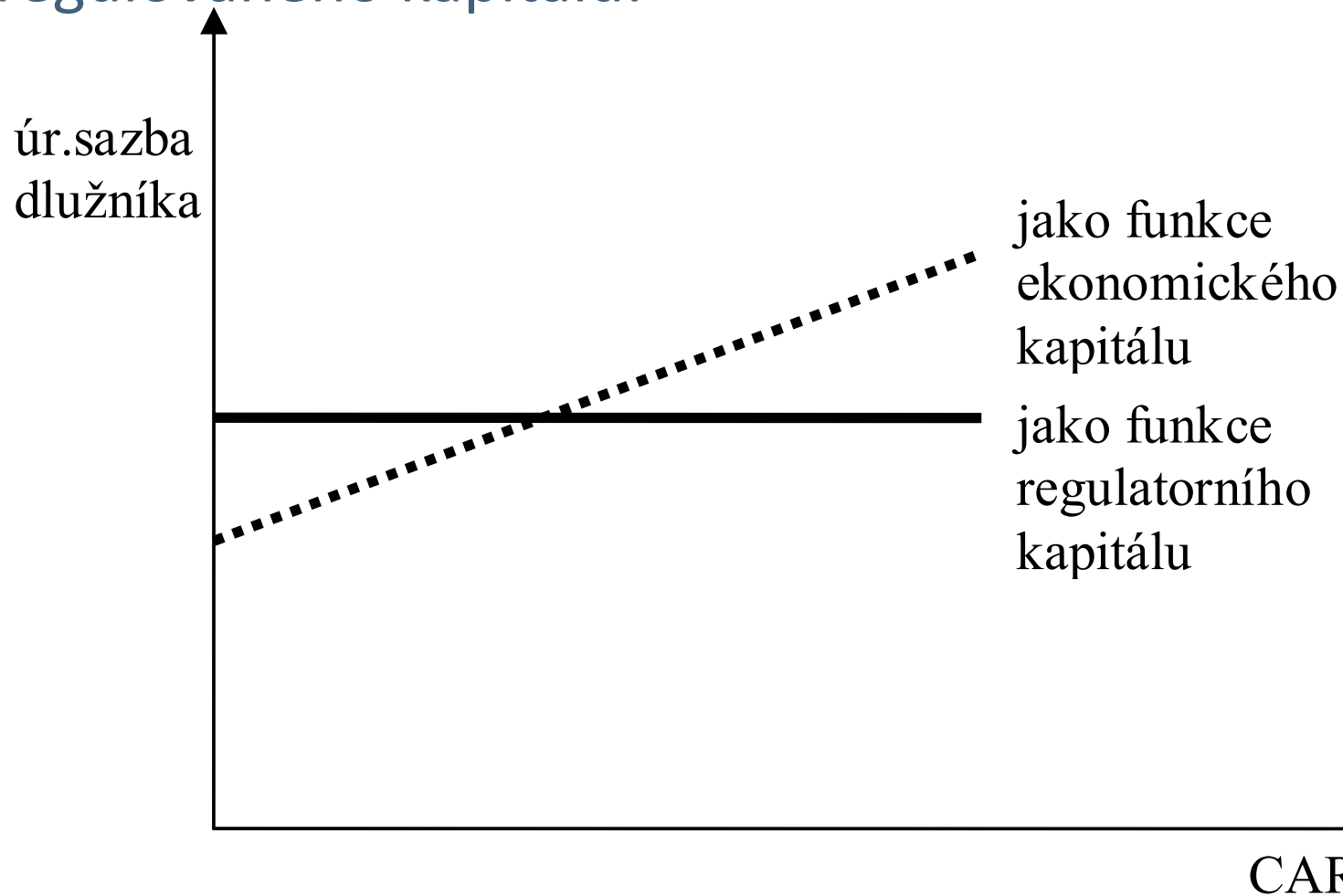
- lze využít při rozhodování manažerů
- lze využít při monitorování výkonnosti, kapitálovém rozpočtnictví, oceňování výstupu a tržním ocenění banky
- umožňuje zpětně posoudit, zda investiční rozhodnutí vedlo k přidané hodnotě

Jak lze zvýšit přidanou hodnotu akcionářů?



Správné ocenění zákazníků

- rozdíl mezi přístupem dle ekonomického a dle regulovaného kapitálu:



Jak stanovit úrokovou sazbu pro klienta?

$$SVA = NOPAT - (WACC * CAR)$$

$$SVA = (\text{výnosy} - \text{náklady} - EL) - (WACC * CAR)$$

$$SVA = ((r * E) - (r_D * D) - EL) - (oc * E) - (WACC * CAR)$$

$$(r * E) - (r_D * D) - EL - (oc * E) - (WACC * CAR) \geq 0$$



$$r \geq oc + el + i + (WACC - i) * \frac{CAR}{E}$$

Úroková sazba klientovi má tedy tyto složky:

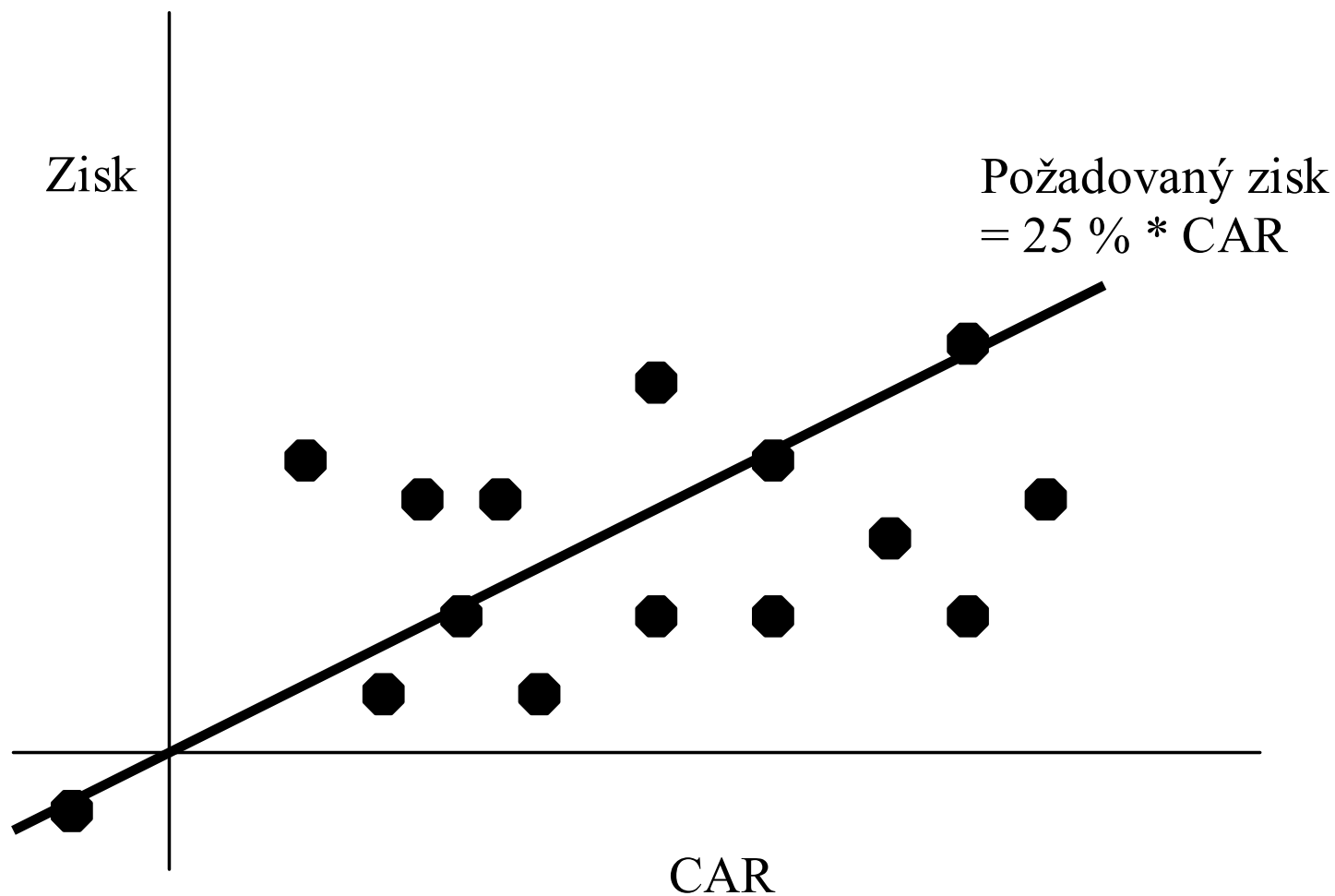
- cenu zdrojů
- očekávanou ztrátu
- část provozních nákladů, připadajících na tuto transakci
- rizikovou přírážku

Příklad: Výpočet úrokové sazby pro klienta

| | Nízké riziko | Vysoké riziko |
|---|--------------|---------------|
| Angažovanost (E) | 1.000 | 1.000 |
| Regulatorní kapitál | 80 | 80 |
| Ekonomický kapitál (CAR) | 40 | 120 |
| Očekávaná ztráta (EL) | 1 % | 1 % |
| Regulatorní kapitál v % angažovanosti | | |
| Ekonomický kapitál v % angažovanosti | | |
| WACC | 25 % | 25 % |
| Provozní náklady transakce v % (oc) | 2 % | 2 % |
| Náklady cizího kapitálu r_D | 10 % | 10 % |
| Výpočet r založený na regulatorním kapitálu: | | |
| Riziková prémie | | |
| Cena úvěru | | |
| Marže banky | | |
| Výpočet r založený na ekonomickém kapitálu: | | |
| Riziková prémie | | |
| Cena úvěru | | |
| Marže banky | | |

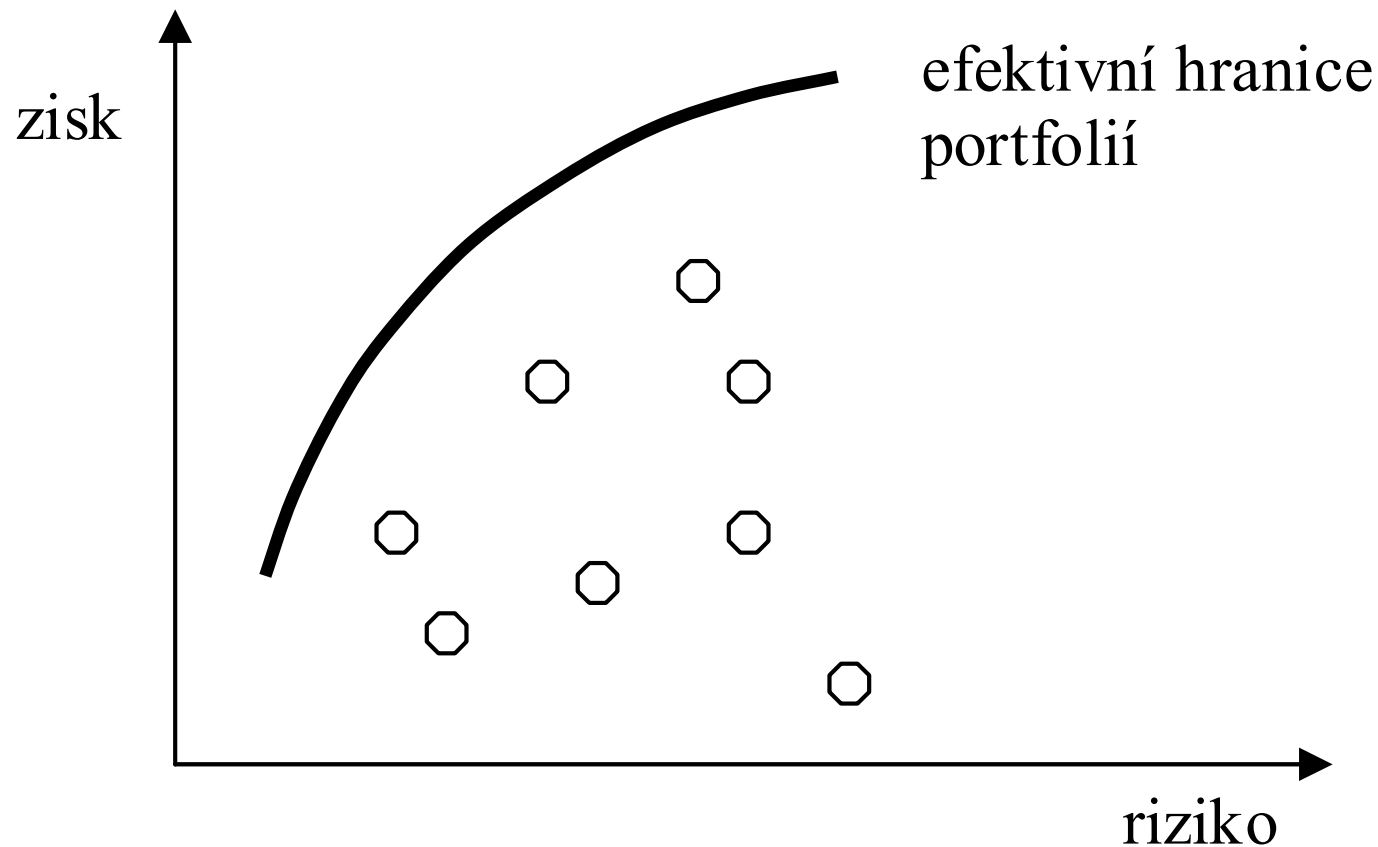
Optimalizace portfolia banky (1)

- rizikově očištěná rentabilita jednotlivých transakcí:



Optimalizace portfolia banky (2)

- optimální portfolio = takové, které leží na efektivní hranici:



Příklad

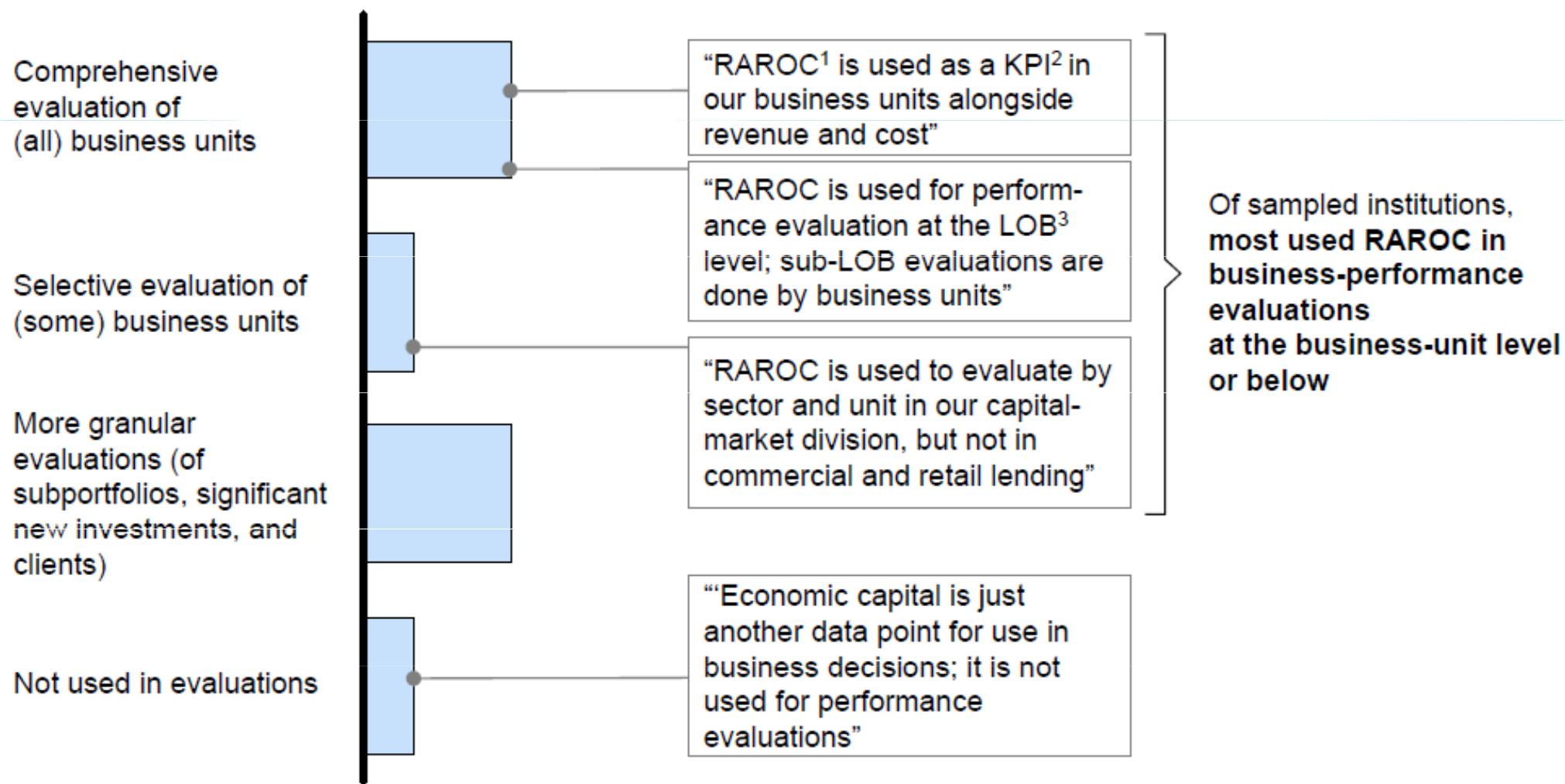
- Banka poskytla dva úvěry ve stejné částce. Máte-li k dispozici následující údaje, zjistěte, který z úvěrů je pro banku výhodnější:
 - úvěr 1 byl poskytnut klientovi s ratingem AA, přináší bance úrokový zisk ve výši 20, očekávaná ztráta činí 1 a hodnota CaR je 30,
 - úvěr 2 byl poskytnut klientovi s vyšším rizikem, proto bance přináší úrokový zisk 100; očekávaná ztráta činí 20 a hodnota CaR je 500.
- Jak vysoké musí být vážené průměrné náklady kapitálu, aby se bance vyplatily oba dva úvěry?
- Jsou-li vážené průměrné náklady kapitálu banky 20 %, který z úvěrů přispívá k tvorbě přidané hodnoty akcionářů a který naopak tuto hodnotu ničí?

Výhody rizikově očištěné rentability

- lze srovnávat porovnatelné
- lze kvantifikovat riziko celé banky
- manažery je možné odměňovat v návaznosti na riziko banky

RAROC can be used in KPIs.

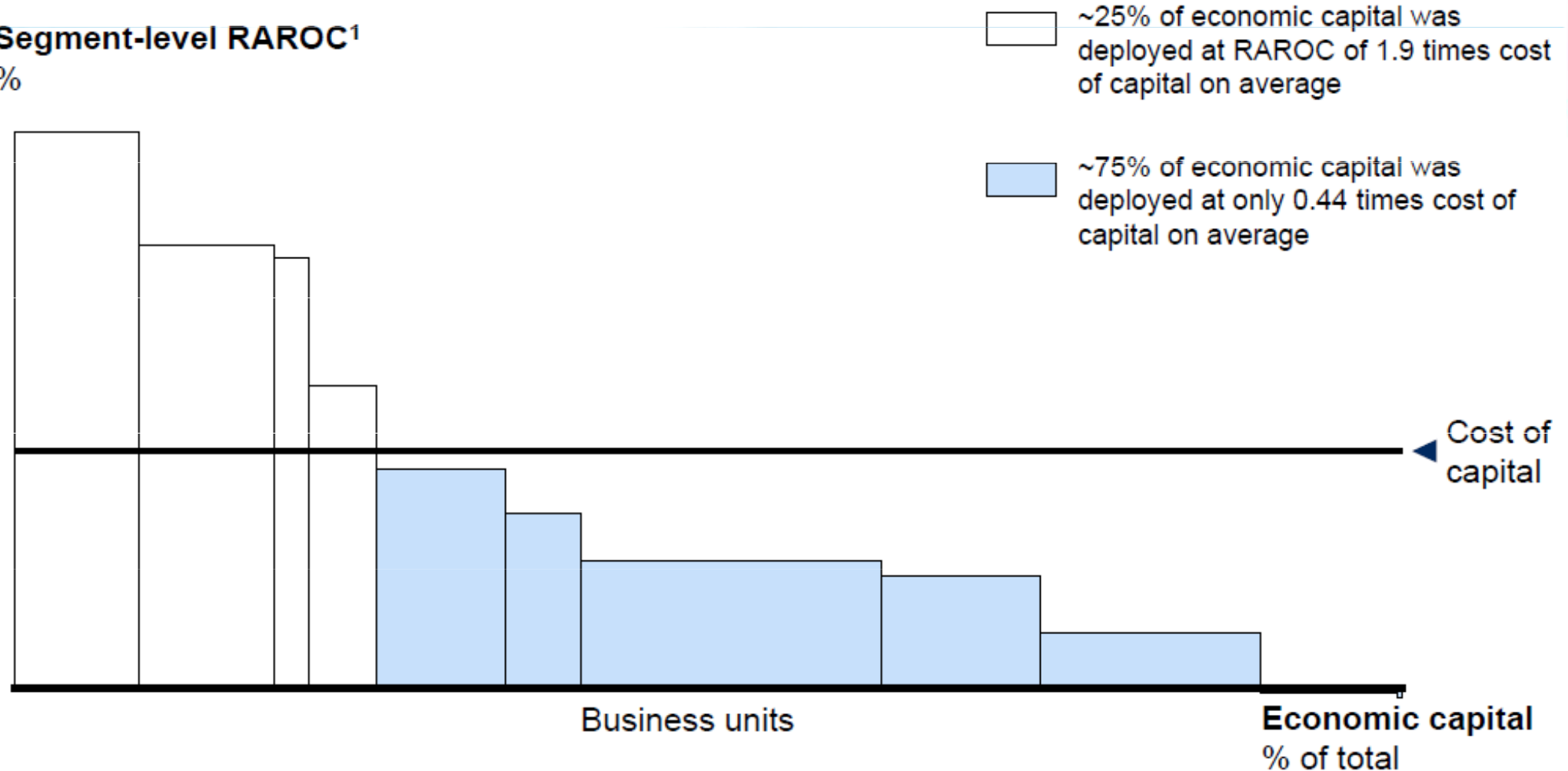
Responses from survey respondents, excluding some not using economic capital and some not answering



1 Risk-adjusted return on capital.
2 Key performance indicators.
3 Line of business.

One bank's example illustrates how business units can destroy economic value.

Segment-level RAROC¹
%

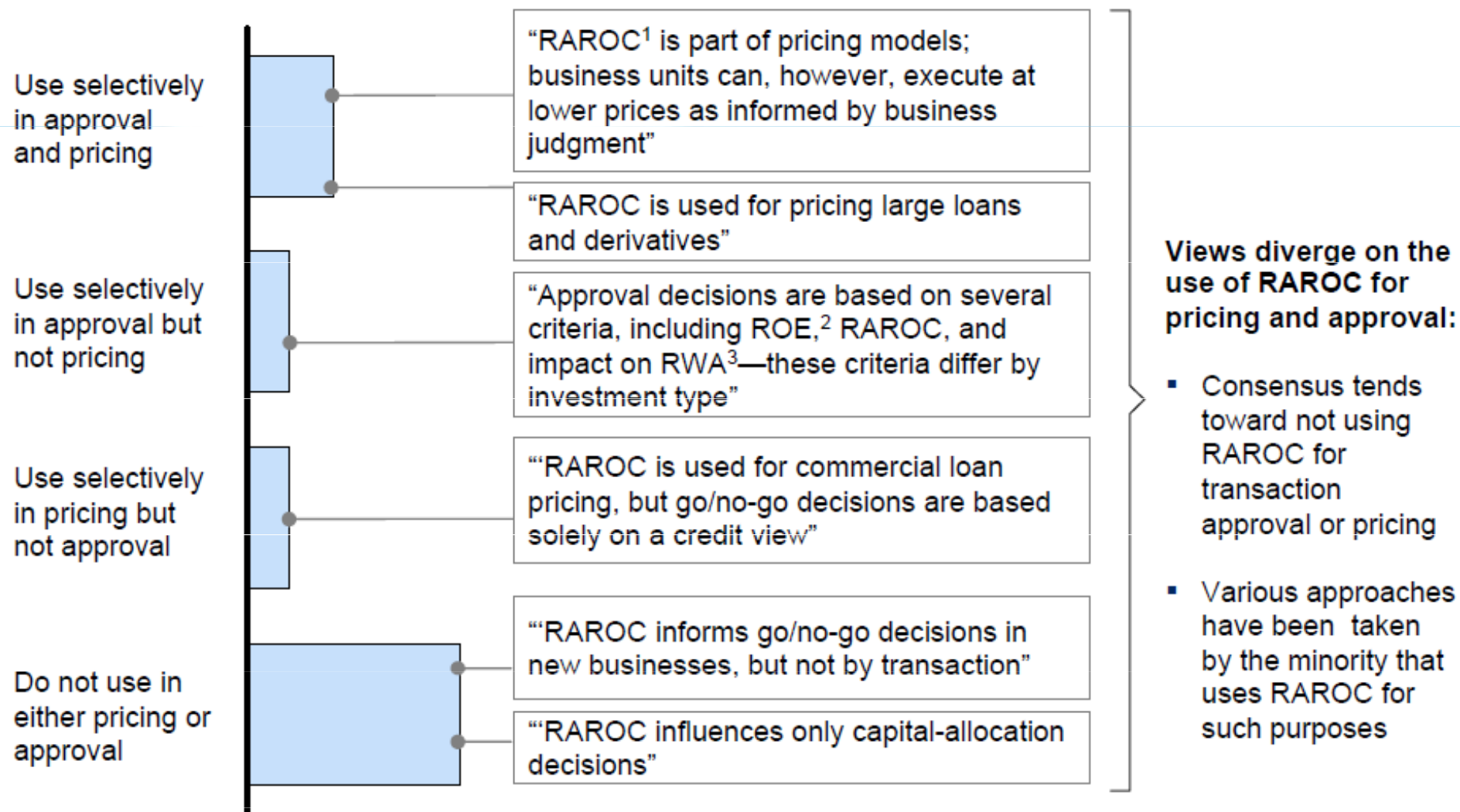


¹ Risk-adjusted return on capital.

McKinsey (2011): The use of economic capital in performance management for banks: a perspective. McKinsey Working Papers on Risk, Number 24

Some institutions use RAROC for transaction approval and pricing.

Responses from survey respondents, excluding those not using economic capital



1 Risk-adjusted return on capital.

2 Return on equity.

3 Risk-weighted assets.

Příklad

- Banka hodlá poskytnout úvěr ve výši 100.000,- Kč. Jakou úrokovou sazbu by měla požadovat, platí-li následující skutečnosti?
 - očekávaná míra defaultu dlužníka je 1 %, odchylka míry defaultu je 0,5 %
 - provozní náklady transakce jsou 1,5 %
 - ekonomický kapitál je počítán pro hladinu významnosti 99 % (konstanta 2,33) a dobu držby 10 dní
 - struktura pasiv banky je následující: depozita 6.000.000,- Kč, prostředky získané emisí dluhopisů 4.000.000,- Kč, vlastní kapitál 2.000.000,- Kč
 - náklady cizího kapitálu činí 4 %, náklady vlastního kapitálu 25 %, daň z příjmů právnických osob 20 %
- Dále vypočítejte, zda úvěr přispívá k tvorbě přidané hodnoty akcionářů nebo naopak tuto hodnotu ničí.

Příklad

- Údaje o bance A a bance B máte v následující tabulce. Ekonomický kapitál počítají obě banky pro dobu držby 1 den a hladinu významnosti 99 % (konstanta 2,33). Ohodnoťte rentabilitu obou bank pomocí tradičních a rizikově očištěných ukazatelů rentability, výsledky komentujte.

| | Banka A | Banka B |
|-------------------------|---------|---------|
| Úvěrové portfolio | 1.000 | 1.000 |
| Očekávaná míra defaultu | 1 % | 1,5 % |
| Odchylka míry defaultu | 0,5 % | 0,8 % |
| Regulovaný kapitál | 80 | 80 |
| Úroková marže | 2 % | 2 % |

MĚJTE SE HEZKY

