

Kvantitativní dopadové studie

Monika Šťásková

Iva Justová

Seminář z aktuárských věd, 30. března 2007

Solvency II - úvod

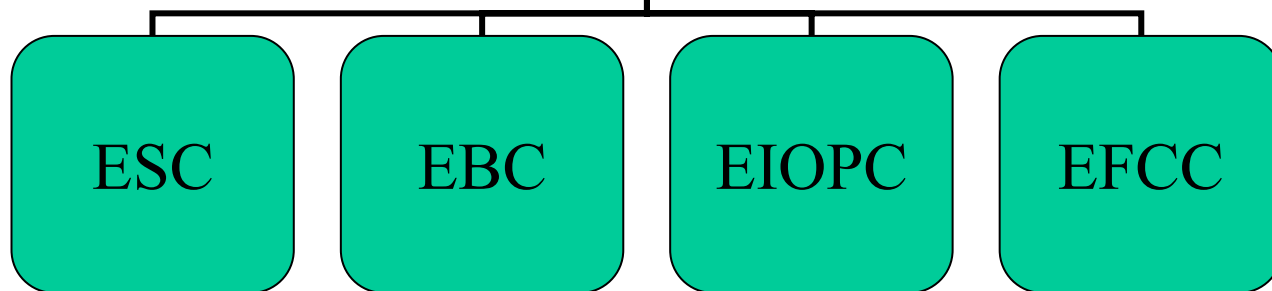
- Po vzoru Basel II nastavení nových pravidel a požadavků pro obezřetné podnikání v oblasti pojišťovnictví v EU
- Cíle: transparentnost, srovnatelnost, zohlednění všech relevantních rizik v zájmu ochrany finanční stability
- Struktura
 - ◆ Pilíř 1 – kvantitativní požadavky
 - ◆ Pilíř 2 – kvalitativní požadavky a dohled
 - ◆ Pilíř 3 – tržní disciplína, zveřejňování a vykazování
- Kvantitativní dopadové studie (QIS)
 - ◆ Cílem je zjistit možný dopad navrhovaných definic a přístupů na pojistný trh

Hierarchie institucí v Lamfalussyho uspořádání

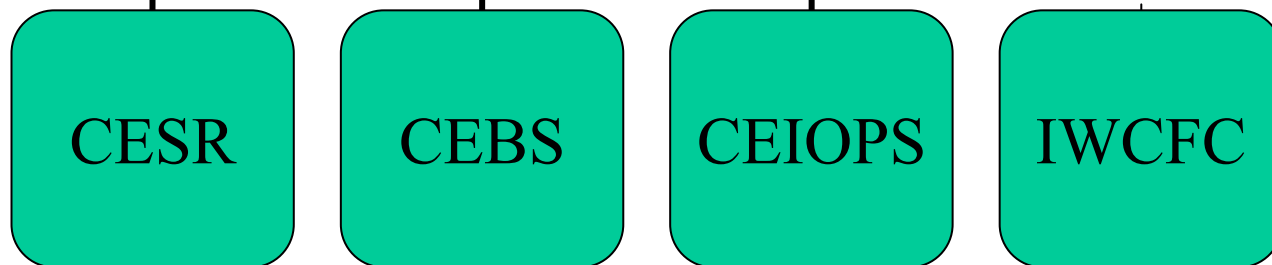
První
úroveň



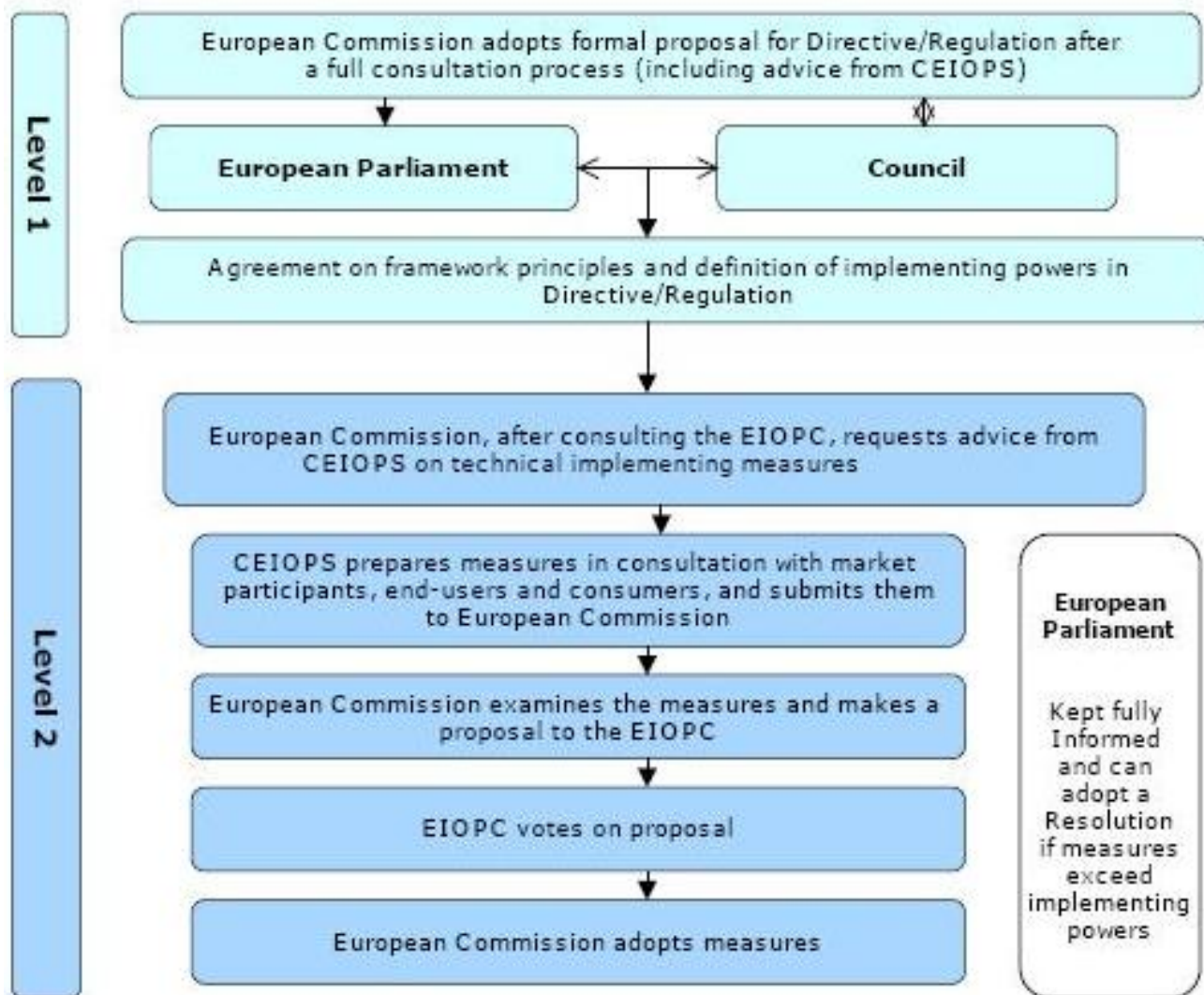
Druhá
úroveň



Třetí
úroveň



Tvorba směrnice - současná fáze



Tvorba směrnice - budoucí práce

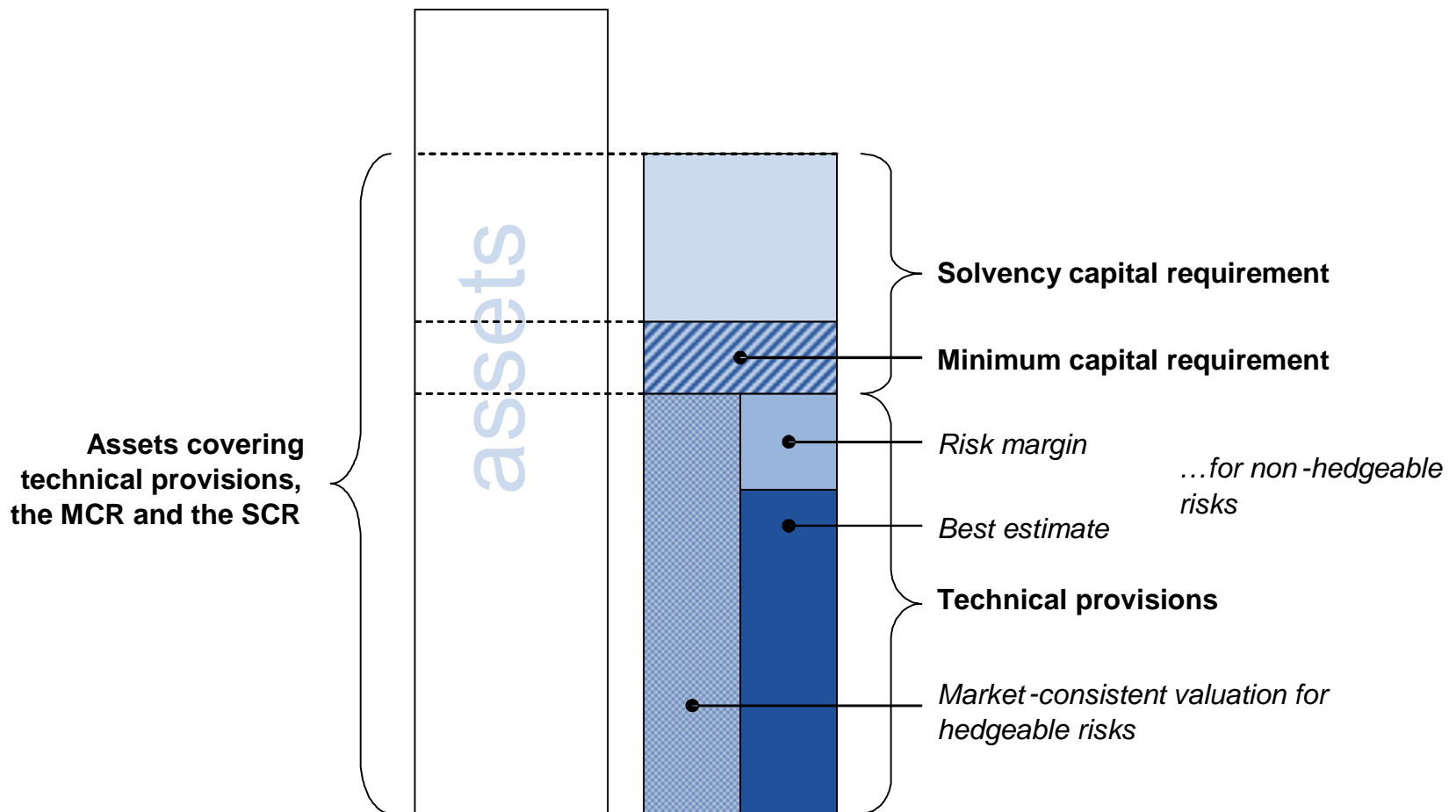


Dokumenty a harmonogram

- CEIOPS
 - ◆ Odpovědi na 3 vlny tzv. Calls for Advice (2004 – 2006)
 - ◆ Consultation Papers (CP) č. 14 – 20
 - ▶ Rady CEIOPS Evropské komisi
 - ◆ www.ceiops.org/content/view/14/18/
- Evropská komise
 - ◆ Rámcová směrnice SII (Framework Directive) – regulace na první úrovni
 - ◆ Červenec 2007 – začne evropský legislativní proces, v jehož rámci budou tvořena implementační opatření → CEIOPS
 - ◆ Schválení směrnice – druhá polovina 2008 (předpoklad)
 - ◆ Transpozice do národních legislativ – 2011-2012???
- Vypracována řada studií – ECB, CEA, FINUSE, ...

- Dokumenty CEIOPS
 - ◆ Odpovědi na Calls for Advice, Consultation Paper 20
- Obsah
 - ◆ Oceňovací standardy
 - ◆ Kapitál
 - ◆ Solvenční kapitálový požadavek (SCR)
 - ▶ Standardní formule
 - ▶ Interní model
 - ▶ Parciální interní model
 - ◆ Minimální kapitálový požadavek (MCR)
 - ◆ Přípustná aktiva
 - ◆ Ostatní

Přiměřenost finančních zdrojů



Oceňování aktiv a závazků

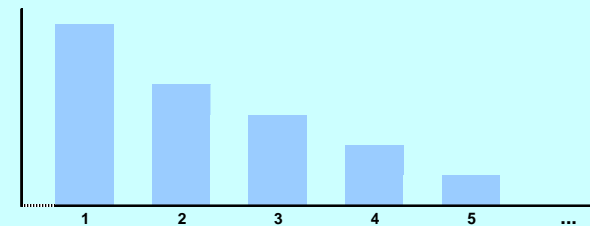
- Aktiva
 - ▶ Reálná hodnota
- Závazky
 - ◆ Zajistitelná rizika (skrze finanční deriváty, ...)
 - ▶ Tržní hodnota
 - ◆ Nezajistitelná rizika (pokud nelze určit tržní hodnotu)
 - ▶ Best estimate (BE) + riziková marže (RM)
 - ▶ BE – současná hodnota očekávaných budoucích finančních toků
 - ▶ RM – kvantilový přístup vs. náklady na kapitál
 - ◆ Kvantilový přístup
 - ▶ $RM = 75\% \text{ kvantil} - BE$

RM – náklady na kapitál

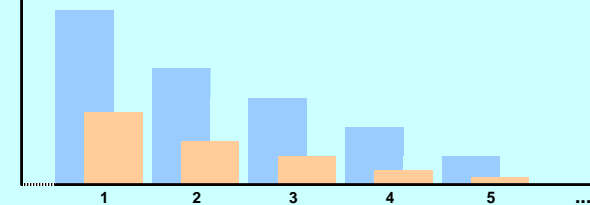
- Cost of Capital
 - ◆ Převzetí portfolia v čase $t=1$
 - 1) Projekce SCR do doběhnutí portfolia
 - 2) Násobení CoC faktorem (6% nad bezriz. úr. m.)
 - 3) Diskontování do času $t=0$
- QIS 3
 - ◆ 6% nad bezrizikovou úr. m.
 - ◆ Odhady RM
 - ◆ Žádné diversifikační efekty

Steps to calculate the Risk Margin under a Cost-of-Capital approach

1 Project the SCR for future years until run-off of the current liability portfolio



2 Determine the cost of holding future SCR's, by multiplying the projected SCR by the CoC factor



3 Discount the cost of holding future SCR's at the risk-free rate to get the CoC Risk Margin (RM)

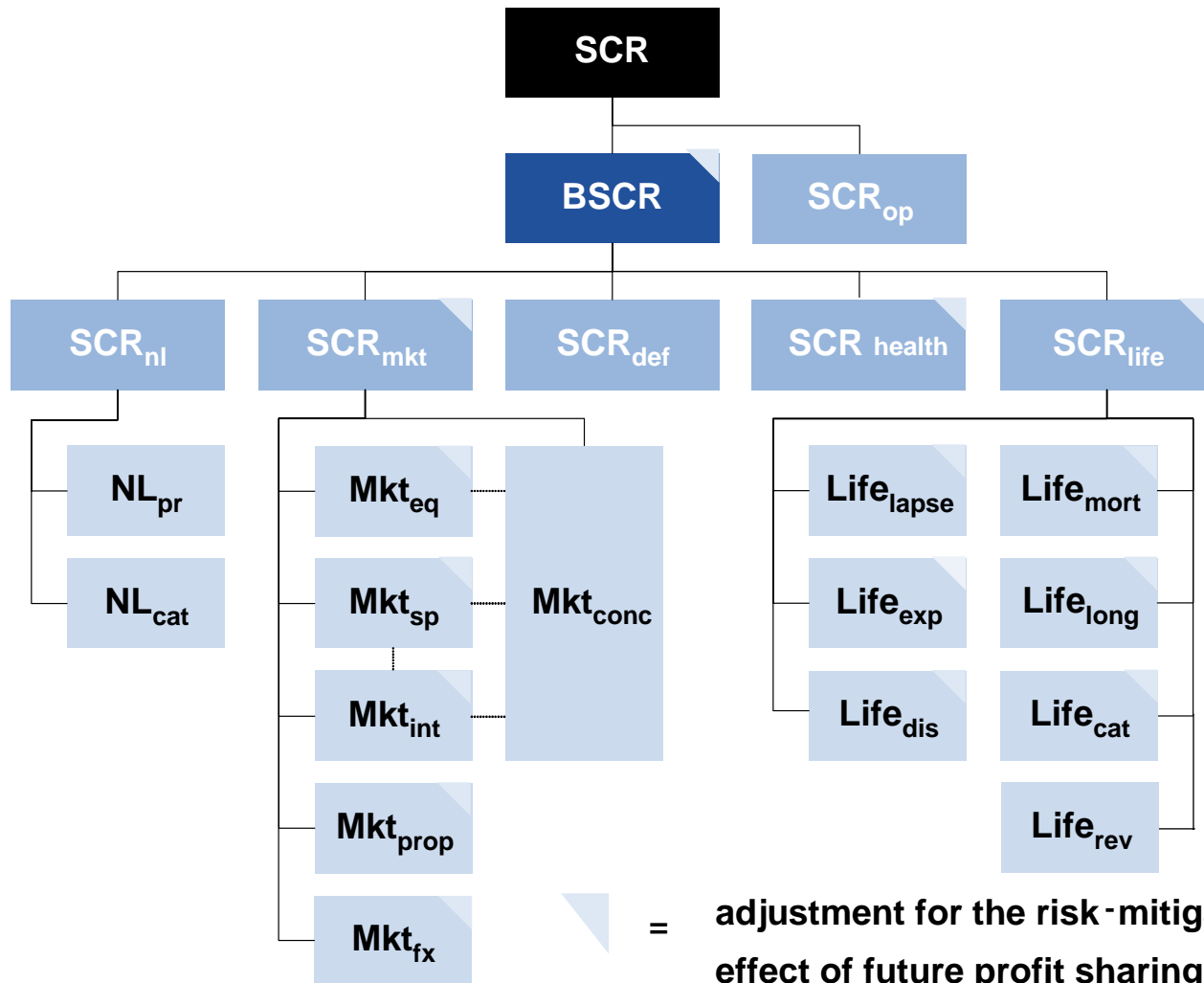
$$RM = \sum_{i=1}^n CoC _ factor \times SCR_i \times v^i$$

- Vlastní zdroje
 - ◆ Základní vlastní zdroje (ZVZ)
 - ▶ Aktiva – závazky, podřízené závazky
 - ◆ Doplnkové vlastní zdroje (DVZ) – absorbují ztráty
 - ▶ Podrozvahové položky – neupsaný ZK, group support, ...
- Klasifikace VZ – 3 Tiers
 - ◆ 5 kritérií – subordination, loss-absorbency, permanence, perpetuality, absence of mandatory servicing costs
 - ◆ Seznam položek VZ dle jednotlivých Tiers
- Příp.T2, příp.T3 schválení dohledem
 - ◆ $T1 \geq 1/3 (\Sigma Ti)$, $T3 \leq 1/3 (\Sigma Ti)$, $T1 \geq 1/2 ZVZ$
 - ◆ VZ pro SCR = T1 + příp.T2 + příp.T3
 - ◆ VZ pro MCR = T1 + základní příp.T2 $\leq 2 * T1$

Solvenční kapitálový požadavek

- Kapitál potřebný k absorbování významných neočekávaných škod
- Časový horizont 1 rok, VaR 99,5%
- Ruinování – záporné vlastní zdroje
- Rizika
 - ◆ Neživotní pojistné riziko
 - ◆ Životní pojistné riziko
 - ◆ (Zdravotní pojistné riziko)
 - ◆ Tržní riziko
 - ◆ Kreditní riziko
 - ◆ Operační riziko
- Standardní formule, (parciální) interní model

SCR – standardní formule



SCR – standardní formule

- Market risk
 - ◆ Interest rate risk
 - ◆ Equity risk
 - ◆ Property risk
 - ◆ Spread risk
 - ◆ Risk concentrations
 - ◆ Currency risk
- Counterparty default risk
- Non-life underwriting risk
 - ◆ Premium & reserve risk
 - ◆ Catastrophe risk
- Operational risk
- Life underwriting risk
 - ◆ Mortality risk
 - ◆ Longevity risk
 - ◆ Disability risk
 - ◆ Expense risk
 - ◆ Lapse risk
 - ◆ Revision risk
 - ◆ Catastrophe risk

	Market	Default	Life	Non-life
Market	1	0,25	0,25	0,25
Default	0,25	1	0,25	0,5
Life	0,25	0,25	1	0
Non-life	0,25	0,5	0	1

SCR – interní modely

- Cíle a výhody
 - ◆ Lepší risk management → větší ochrana pojistníků
 - ◆ Lepší odraz rizikového profilu pojišťovny v SCR (nestandardní rizika, nelineární kontrakty, ...)
 - ◆ Menší náklady na kapitál
- Proces schvalování (lhůta 6 měsíců)
 - ◆ 3 části (dokumentace)
 - ▶ Test použitelnosti – interní risk management
 - ▶ Kalibrační test – SCR
 - ▶ Statistický test kvality – aktuárský model
 - ◆ Kontrola – parametry, benchmark
- Libovolná míra rizika i časový horizont
 - ◆ Kalibrační test – VaR 99,5%, 1 rok, ...
 - ◆ Ekonomický rizikový kapitál x regulatorní SCR (VaR 99,5%)

SCR – parciální interní modely

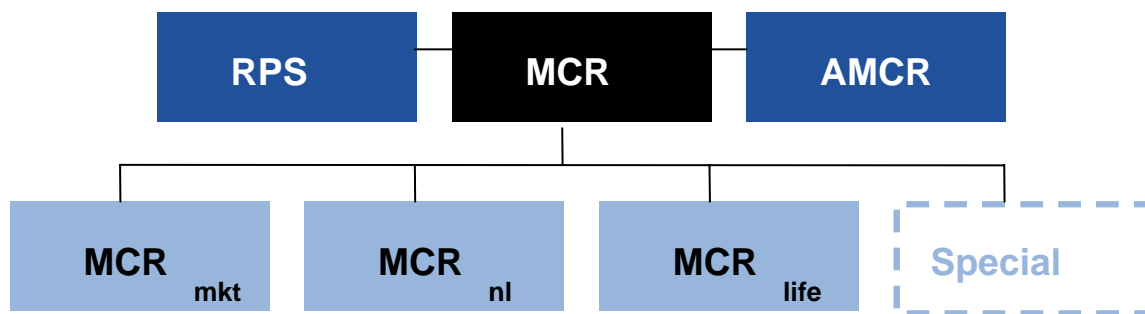
- Odlišný rizikový profil, standardní formule nevhodná
- Výhody
 - ◆ Snadnější přechod k internímu modelu (5 let)
 - ◆ Zohlednění specializace pojišťovny
 - ◆ Výjimečné případy
- Modelování – VaR 99,5%
 - ◆ Rizikové moduly, operační riziko
 - ◆ Linie obchodu
 - ◆ Průnik
- Schválení dohledem
 - ◆ Lepší risk management, nikoliv „cherry picking“
 - ◆ Nemodelované části < 20% SCR

Minimální kapitálový požadavek

- Úroveň kapitálu, pod kterým dochází k významnému zvýšení rizika vůči pojištěným
- Při nedodržení MCR následuje okamžité zakročení dohledu (ozdravný plán, odejmutí licence)
- „safety net“, garanční fond
- Výpočet – čtvrtletně, pojišťovny i zajišťovny
 - ◆ Jednoduchým, robustním a auditovatelným způsobem
 - ◆ Absolutní minimum (1 mil. EUR NP, 2 mil. EUR ŽP)
- Přejícné období – jiná pravidla při prolomení MCR
- 2 přístupy
 - ◆ Kompaktní přístup – $g \cdot SCR_{t-1}$
 - ◆ Modulární přístup – faktorově založený, VaR 90%

MCR – QIS 3

$$\text{MCR} = \max \left\{ \text{AMCR}; \sqrt{\sum_{r \times c} \text{CorrMCR}_{r,c} \cdot \text{MCR}_r \cdot \text{MCR}_c} - \text{RPS} \right\}$$



$$\text{RPS} = \sum_i \min \left[\max \left(\text{TP}_{\text{wp},j} - \text{TP}_{\text{surrendei},i}; 0 \right); \text{TP}_{\text{benefits},i} \right]$$

- ◆ Tržní riziko – 2 formule (ALM)
- ◆ TR ~ BE

1	0,25	0,25
0,25	1	0
0,25	0	1

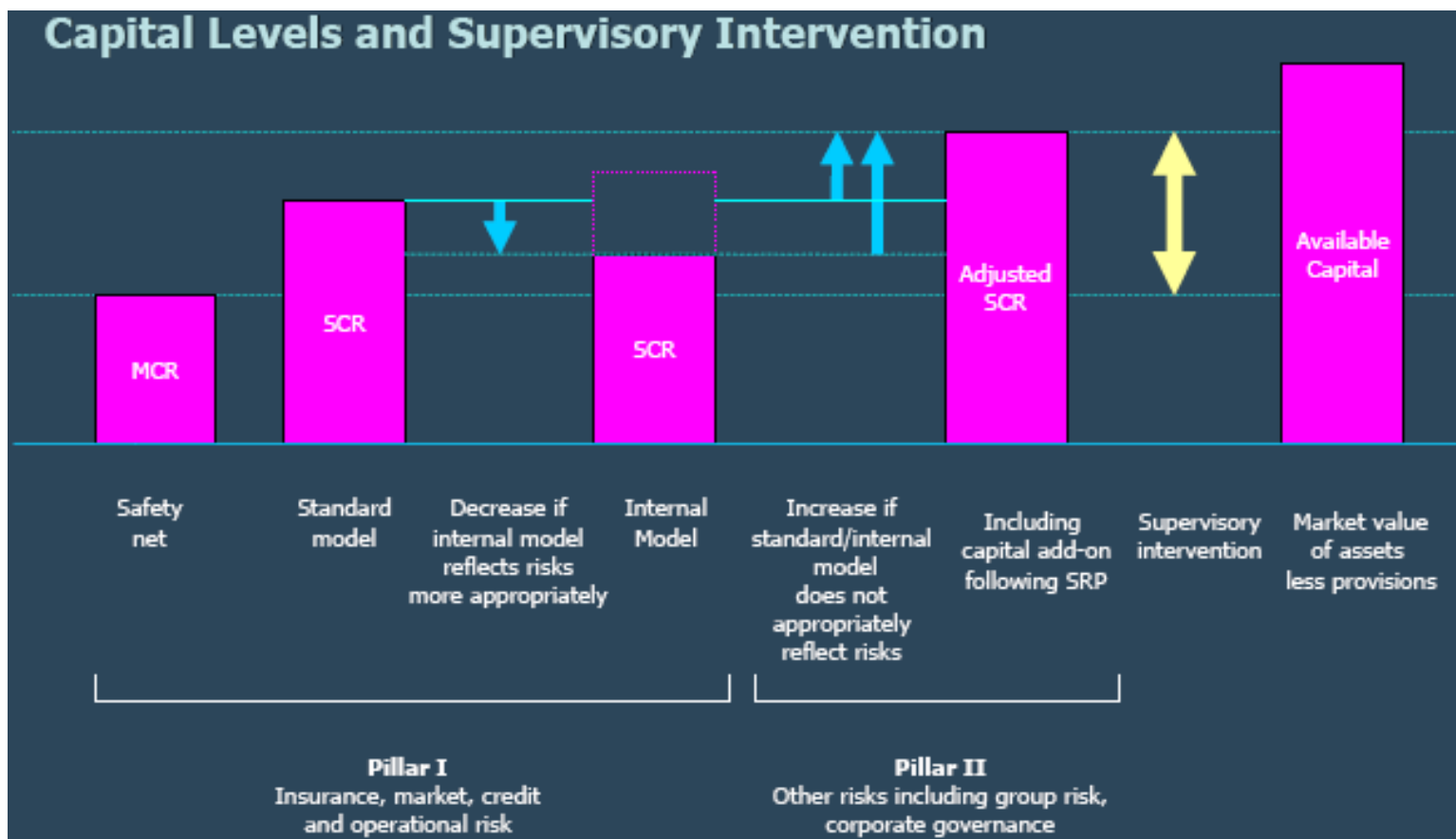
Přípustná aktiva

- Současný návrh EC
 - ◆ Kriteria vhodnosti – „prudent person“ principle
 - ◆ ? Seznam přípustných aktiv
 - ◆ ? Žádné limity
 - ◆ Deriváty
 - ◆ Goodwill
- Interní modely, standardní formule
 - ◆ ? Výjimky pro interní modely

- Zajišťovny
 - ◆ Stejně požadavky včetně standardní formule
- Malé pojišťovny
 - ◆ CEIOPS, Group Consultatif – návody
 - ◆ Vhodnost standardní formule – QIS 3
- Kompozitní pojišťovny
 - ◆ Nové (ŽP + Health) vs. staré (ŽP + NP)
 - ◆ EC – skupina (diversifikační efekty)
 - ◆ QIS 3 – jediná formule

- Základní dokumenty
 - ◆ Odpovědi CEIOPS na Calls for Advice 2-6, 9, 14-17, 23
 - ◆ Consultation Papers 13, 16-19 (na základě další výzvy Komise)
- Pilíř 2
 - ◆ Upravuje kvalitativní požadavky na pojišťovny pro oblasti governance, risk managementu, vnitřního kontrolního systému, outsourcingu atd.
 - ◆ Uvádí principy, na nichž jsou postavena práva a povinnosti dohledových orgánů (vyhodnocení pojišťoven dohledem, navýšení solvenčního kapitálového požadavku apod.)
 - ◆ Součástí jsou také informace, které pojišťovny musí před uzavřením a po dobu trvání kontraktu dávat pojistníkovi (vychází se ze současného znění tzv. životní směrnice)

Spojení pilíře 1 a 2



- Základní dokumenty
 - ◆ Odpovědi CEIOPS na CfA 21, CP 15
- Výkaznictví pro účely dohledu a veřejné publikování informací
 - ◆ Pojetí, hlavní principy a zásady, detailní specifikace
 - ◆ Spojitost s finančním výkaznictvím – kompatibilita s IAS/IFRS
- Požadované informace (rozdílný rozsah)
 - ◆ Obchodní přehled a výkonnost, řízení, použité oceňovací principy, řízení rizik a kapitálu
- Podstatné požadavky
 - ◆ Zveřejnění souhrnného kapitálového požadavku (SCR, add on)
 - ◆ Zveřejnění nedodržení MCR, jakmile nastane
 - ◆ Ročně zveřejnění všech nedodržení SCR během roku
 - ◆ Přechodné období na zveřejňování kapitálových požadavků

Dohled pojišťovacích skupin

- Základní dokumenty
 - ◆ Směrnice 1998/78/ES, 2002/87/ES, 2006/48/ES
 - ◆ Doporučení CEIOPS týkající se možné novely směrnice 1998/78/ES
 - ◆ Odpovědi CEIOPS na Calls for Advice 18,20, Consultation Paper 14
- Cíle
 - ◆ Zefektivnění dohledu nad skupinami
 - ◆ Částečné omezení pravomocí „host“ dohledu při vynucování dodržování solo SCR
 - ◆ Dvě metody kalkulace kapitálových požadavků
 - ◆ Nahlížení na skupinu jako na jednu entitu
 - ◆ MCR na skupinové úrovni – pouze informativní součet solo MCR, pod který nesmí poklesnout skupinový SCR
 - ◆ SCR na skupinové úrovni – částečné uznání diversifikačních efektů

- Říjen – prosinec 2005
- Úroveň obezřetnosti technických rezerv
- Výpočet rizikové marže při různých hladinách spolehlivosti
- 312 pojišťoven z 19 zemí
 - ◆ Za ČR nikdo
- QIS 1 – Summary report
 - ◆ <http://www.ceiops.org/content/view/118/124/>

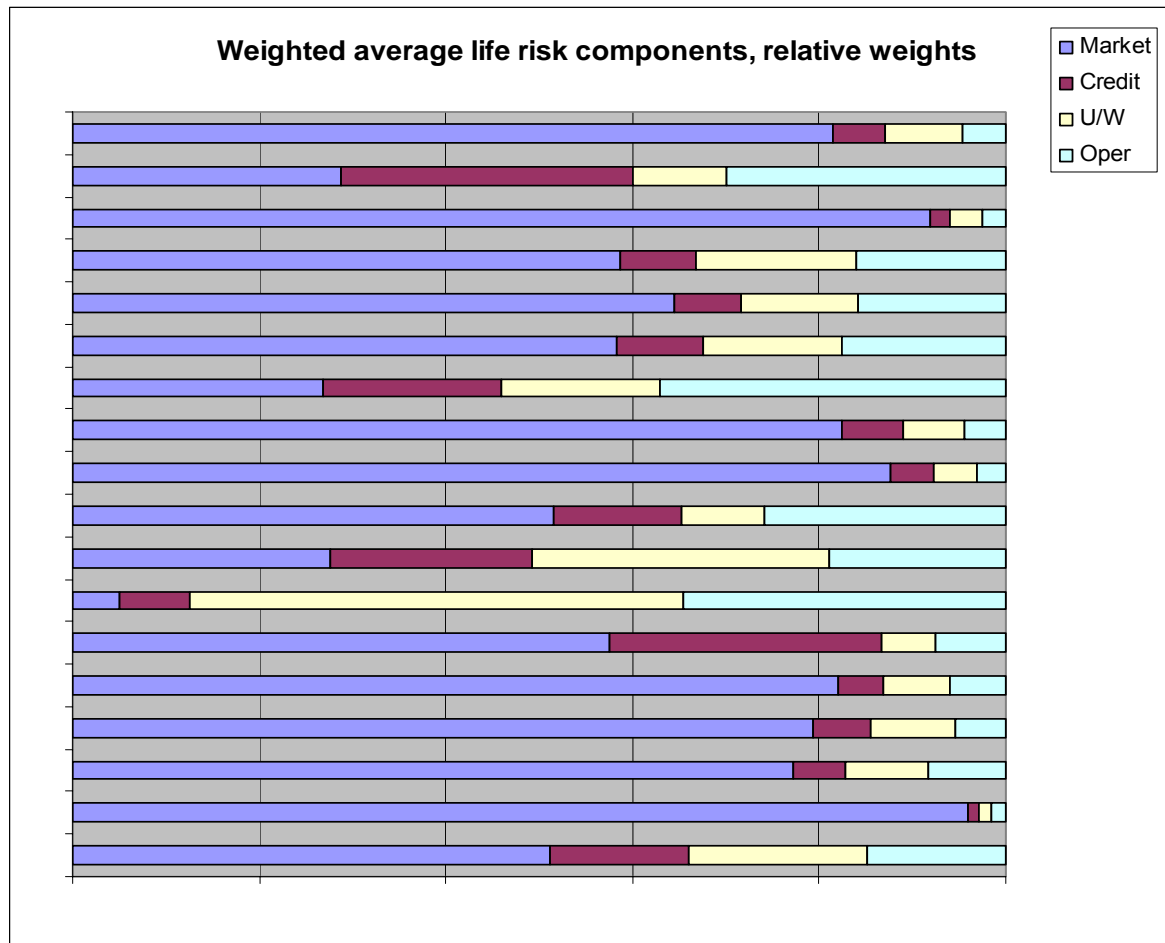
- Květen – červenec 2006
- Zaměřen na
 - ◆ Oceňování aktiv a pasiv
 - ◆ Výpočet SCR a MCR (včetně rozkladu na rizikové komponenty)
 - ◆ Důraz kladen na metodologii, nikoli na finální kalibraci
- 514 pojišťoven z 23 zemí
 - ◆ 2 pojišťovny v ČR
- QIS 2 – Summary report
 - ◆ <http://www.ceiops.org/content/view/118/124/>

- Souhrnný výkaz pro CEIOPS – anonymní
 - ◆ Statistický přehled o pojišťovnách
 - ▶ Poměry kapitálových požadavků dle různých principů, rozklad kap. pož. dle jednotlivých rizikových komponent, poměry v souvislosti s ohodnocením TR, poměry disponibilního kapitálu a kap. pož., ...
 - ◆ Minimum, maximum, vážený průměr, medián, sm. odchylka
- Časté připomínky
 - ◆ Příliš konzervativní nastavení korelačních koeficientů
 - ◆ Nadhodnocení pojistného rizika v NP a tržního rizika
 - ◆ $SCR < MCR$, někdy dokonce $SCR < 0$
 - ◆ Nedostatečné návody
- Výsledky
 - ◆ Většina pojišťoven zůstala solventní
 - ◆ Velký dopad na malé pojišťovny

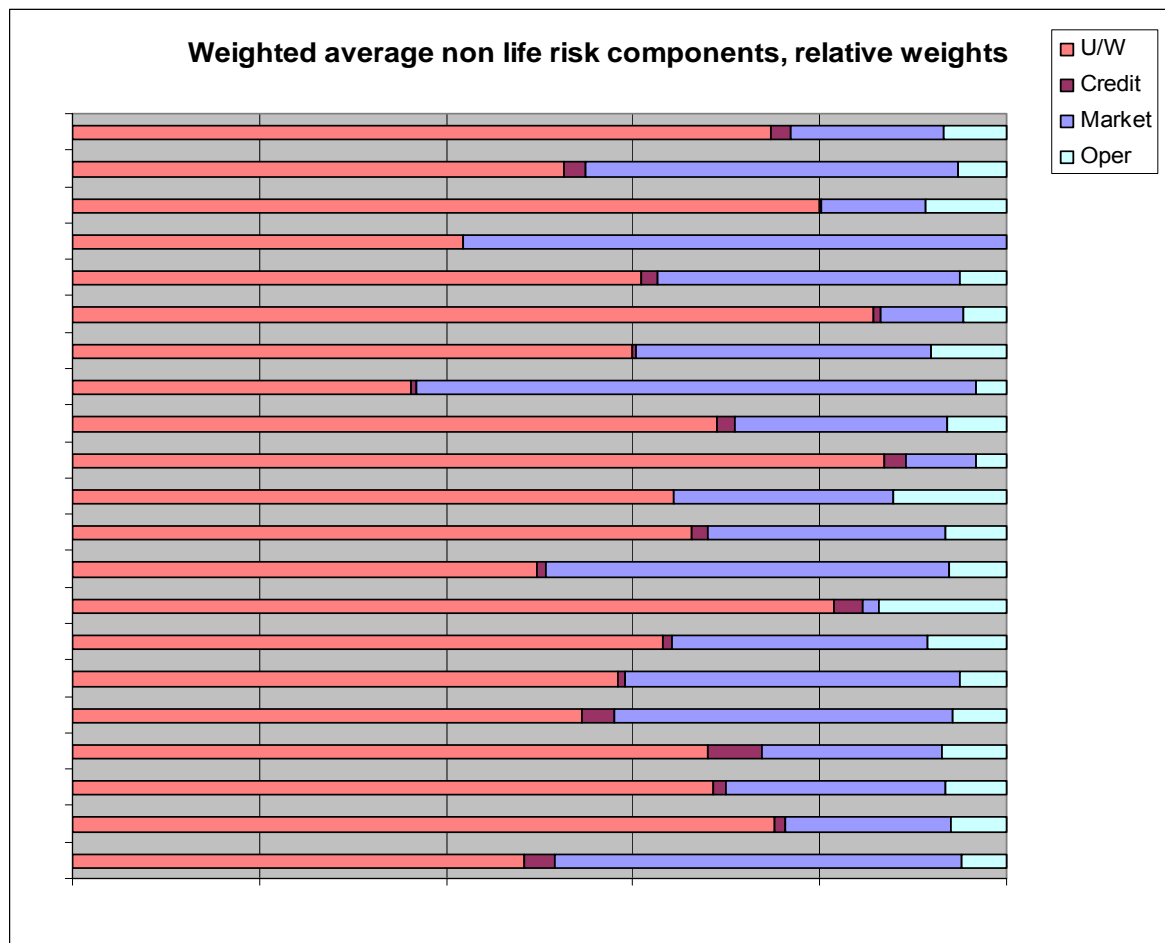
QIS 2 – účast

• Austria	23	• Lithuania	6
• Belgium	9	• Malta	3
• Czech Republic	2	• Luxembourg	2
• Denmark	21	• Netherlands	17
• Estonia	4	• Norway	16
• Finland	13	• Poland	22
• France	76	• Portugal	23
• Germany	159	• Slovenia	3
• Hungary	5	• Spain	41
• Iceland	2	• Sweden	9
• Ireland	5	• United Kingdom	40
• Italy	13		

Podíl rizik na kapitálovém požadavku u životních pojišťoven



Podíl rizik na kapitálovém požadavku u neživotních pojišťoven



- Duben – červen 2007
- Výsledky – říjen 2007
- Obsah
 - ◆ Standardní formule SCR a MCR
 - ▶ Výsledkem bude finální kalibrace standardní formule
 - ◆ SCR na úrovni skupin
- <http://www.ceiops.org/content/view/118/124/>
- Poslední možnost před návrhem směrnice – SMEs
- Výzva k účasti na QIS 3

proč se zúčastnit!

QIS 3 – spreadsheet

- 6 částí
 - ◆ Obecné informace o pojišťovně, parametry
 - ◆ Informace o činnosti pojišťovny
 - ◆ Technické rezervy (BE + RM) dle linií obchodu
 - ◆ Výpočet SCR, MCR
 - ◆ Pomocné tabulky
- Dokumenty
 - ◆ Průvodní dopis
 - ◆ Spreadsheet instrukce
 - ◆ Technická specifikace – kalibrace, návody, ...
 - ◆ Dotazník

Děkujeme za pozornost.