

Ověřovací koncept IFRS

Model ocenění

David Zamazal

22. října 2010



Pro život jaký je

Agenda

- Úvod do IFRS pro pojistné smlouvy
- O čem se účtuje – definice pojistné smlouvy
- Jak se účtuje
 - Model ocenění
 - Současná hodnota budoucích finančních toků
 - Riziková přirážka
 - Dodatečná přirážka
 - Model ocenění pro krátké pojistné smlouvy
- Zajistná aktiva

IFRS pro pojistné smlouvy

- ▶ Hlavní cíl
 - ▶ Dát potřebné informace investorům na kapitálových trzích
 - ▶ Ne pro solventnost
 - ▶ Ne pro daně
 - ▶ Pouze informace o ziskovosti
 - ▶ Pro mnoho investorů je pojišťovnictví stále „black-box“, to zvyšuje náklady na kapitál
- ▶ Vztahuje se na pojistné smlouvy (**ne na pojišťovny**)
- ▶ Dodnes pokryta většina oblastí, pouze předběžný materiál pro pojistné smlouvy – IFRS 4
 - ▶ Požadavek na pojišťovny účtovat jako doposud, dokud se nepřejde na IFRS

IFRS pro pojistné smlouvy - historie

- ▶ Počátek 1997
- ▶ V roce 2005 přešlo mnoho společností na účtování dle IFRS, nebylo možné dokončit IFRS pro pojistné smlouvy, proto se projekt rozdělil na 2 fáze



- ▶ Konec první fáze v roce 2004 – vydán „IFRS 4 Insurance Contracts“
 - ▶ Mírné zlepšení v účtování pojistných smluv
 - ▶ Dovoleno více metod účtování
 - ▶ Požadavky na zveřejňování více dodatečných informací
- ▶ IASB Discussion Paper – Preliminary Views on Insurance Contracts (květen 2007)
- ▶ FASB se přidalo v říjnu 2008, dnes společný postup IASB a FASB
- ▶ **Exposure Draft** vydán 30. července 2010, komentáře do 30. listopadu 2010
- ▶ Finální standard v polovině roku 2011, předpoklad aplikace v roce 2013

Ověřovací koncept („Exposure Draft“)

- ▶ Cíle
 - ▶ Poskytnout srozumitelný rámec pro uživatele finančních výkazů
 - ▶ Poskytnout srovnatelnost mezi institucemi
- ▶ Exposure draft se vztahuje na
 - ▶ Pojistné a zajistné smlouvy, které vydává
 - ▶ Zajistné smlouvy, které drží
 - ▶ Finanční instrumenty obsahující „discretionary participation features“ – volitelné podíly na zisku (tj. nejen pojistné smlouvy!)

Agenda

- ▶ Úvod do IFRS pro pojistné smlouvy
- ▶ **O čem se účtuje – definice pojistné smlouvy**
- ▶ Jak se účtuje
 - ▶ Model ocenění
 - ▶ Současná hodnota budoucích finančních toků
 - ▶ Riziková přirážka
 - ▶ Dodatečná přirážka
 - ▶ Model ocenění pro krátké pojistné smlouvy
- ▶ Zajistná aktiva

Definice pojistné smlouvy;

- ▶ zůstane definice z fáze I
 - ▶ odlišuje pojistné smlouvy od bankovních smluv (díky jejich specifickým rysům)

A contract under which one party (the insurer) accepts significant insurance risk from another party (the policyholder) by agreeing to compensate the policyholder if a specified uncertain future event (the insured event) adversely affects the policyholder.

- ▶ Smlouva, na jejímž základě jedna strana (pojistitel) přijímá významné pojistné riziko jiné strany (pojistník) tím, že souhlasí s kompenzací pojistníka, pokud by specifická nejistá událost v budoucnosti (pojistná událost) negativně ovlivnila pojistníka.

Definice pojistné smlouvy – pojistné riziko

▶ **Pojistné riziko**

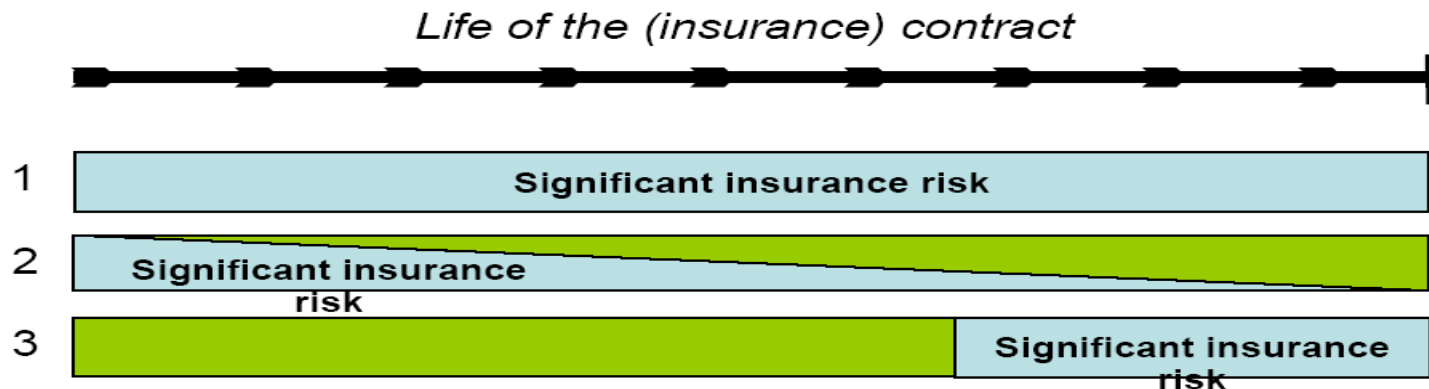
- ▶ Nefinanční riziko, které je transferováno z držitele (holder) na vydavatele (issuer)
 - ▶ Finanční riziko = riziko budoucí změny ceny komodit, cenných papírů, výnosových křivek, tržních indexů, kreditního ratingu, ...
- ▶ Pojistná smlouva přenáší pojistné riziko -> riziko existovalo předtím, než smlouva vznikla, riziko vzniklé až uzavřením kontraktu není pojistným rizikem
- ▶ Riziko storna, dlouhověkosti nebo nákladů není samo o sobě pojistným rizikem, neboť se nejedná o nejistou budoucí událost, která nepříznivě ovlivní protistranu
- ▶ Smlouvy, které vystavují vydavatele kontraktu finančnímu i pojistnému riziku (životní smlouvy s garantovanou minimální technickou úrokovou měrou) – jsou pojistnými smlouvami, pokud pojistná složka není zanedbatelná

Definice pojistné smlouvy – významnost

- ▶ Definována objemem a pravděpodobností
- ▶ Pojistné riziko je významné právě tehdy, když pojistná událost může způsobit velký dodatečný objem platby pro pojistitele v každém scénáři;
 - ▶ Kromě scénářů, které se nevztahují k podstatě dané transakce
- ▶ Kontrakt není pojistnou smlouvou, pokud neexistuje scénář, při kterém by $EPV \text{ plnění} > EPV \text{ pojistného}$ ($EPV \dots$ očekávaná současná hodnota)
- ▶ Při hodnocení významnosti je třeba zohlednit časovou hodnotu peněz (kontrakty na dlouhou dobu; 100 eur dnes pojistné, 120 eur plnění – za rok nebo za 10 let ?)
- ▶ Významnost by se měla posuzovat pro každou smlouvu samostatně
 - ▶ U homogenního portfolia není třeba zkoumat každou smlouvu zvlášť, abychom identifikovali několik smluv s malým pojistným rizikem
- ▶ Změna významnosti rizika v čase
 - ▶ Kontrakt, který je na počátku definován jako pojistná smlouva, zůstává pojistnou smlouvou až do konce (plnění, storno, dožití)

Definice pojistné smlouvy – podrobně III

- ▶ **Nejistota budoucí události** – jeden nebo více z následujících bodů
 - ▶ není jasné, jestli nastane
 - ▶ není jasné, kdy nastane
 - ▶ není jasné, kolik bude pojistitel platit

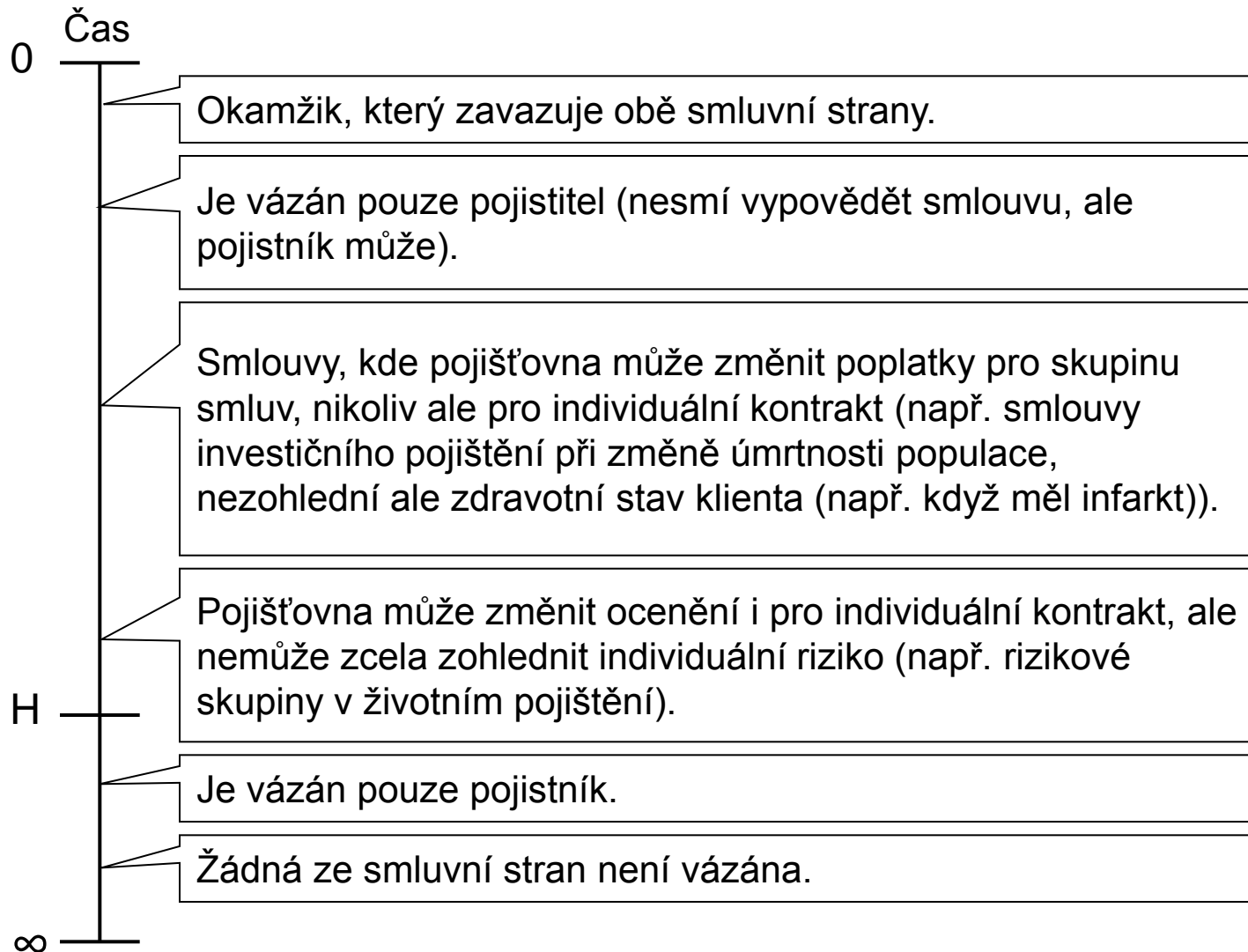


1. **Term life insurance:** Risk remains significant throughout the contract
2. **Endowment policy** – amount at risk in case of death reduces as value of investment component increases
3. **Deferred annuity** – no insurance risk during savings phase, insurance risk in annuity phase; overall insurance since opting for annuity is an event of commercial substance, except if the insurer has discretion about the annuity factor, enabling to determine prohibitive factors.

Hranice pojistné smlouvy

- ▶ Do ocenění závazků by měl vstupovat pouze existující kontrakt, nikoliv budoucí kontrakt
- ▶ Proto je u každé smlouvy třeba určit její hranici
- ▶ Hranice je definována jako
 - ▶ Časový bod, po kterém již po pojistiteli není požadované pojistné krytí, nebo
 - ▶ Má možnost přecenit rizika a stanovit jejich novou cenu, která plně zobrazuje skutečné riziko
- ▶ Pojistné a ostatní toky (plnění, náklady) se zahrnou do ocenění kontraktu právě tehdy, když
 - ▶ Pojistitel si může vynutit platbu pojistného, nebo
 - ▶ Tok je v hranici trvání smlouvy

Hranice pojistné smlouvy („contract boundary“)

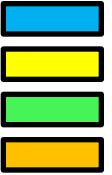


Co není pojistnou smlouvou

- ▶ Investiční kontrakty, které mají právně formu pojištění, ale nevystavují pojistitele významnému pojistnému riziku
- ▶ Katastrofické dluhopisy (dle klimatických, geologických a jiným vlivů)
 - ▶ Nepostihuje nepříznivě druhou stranu (weather derivatives)
- ▶ Kontrakty, které přímo nepožadují, aby událost nepříznivě postihla protistranu (gambling contracts)
- ▶ Zajistné smlouvy nebo smlouvy ve skupině, které přesouvají riziko zpátky na pojištěného (cedanta)
- ▶ Deriváty závislé na finančním riziku
- ▶ Servisní služby – fixní poplatek za to, že servis opraví věc, která se pokazí – dosavadní účtování vykazuje relevantní a srozumitelné výsledky
 - ▶ Nicméně pojistná smlouva nemusí mít vždy finanční plnění, např. oprava auta u povinného ručení
- ▶ Záruka za zakoupený předmět – spíše než o nahodilou budoucí událost se při opravě jedná o splnění závazku, že prodávající prodává bezchybnou věc
- ▶ Účtování pojistníka

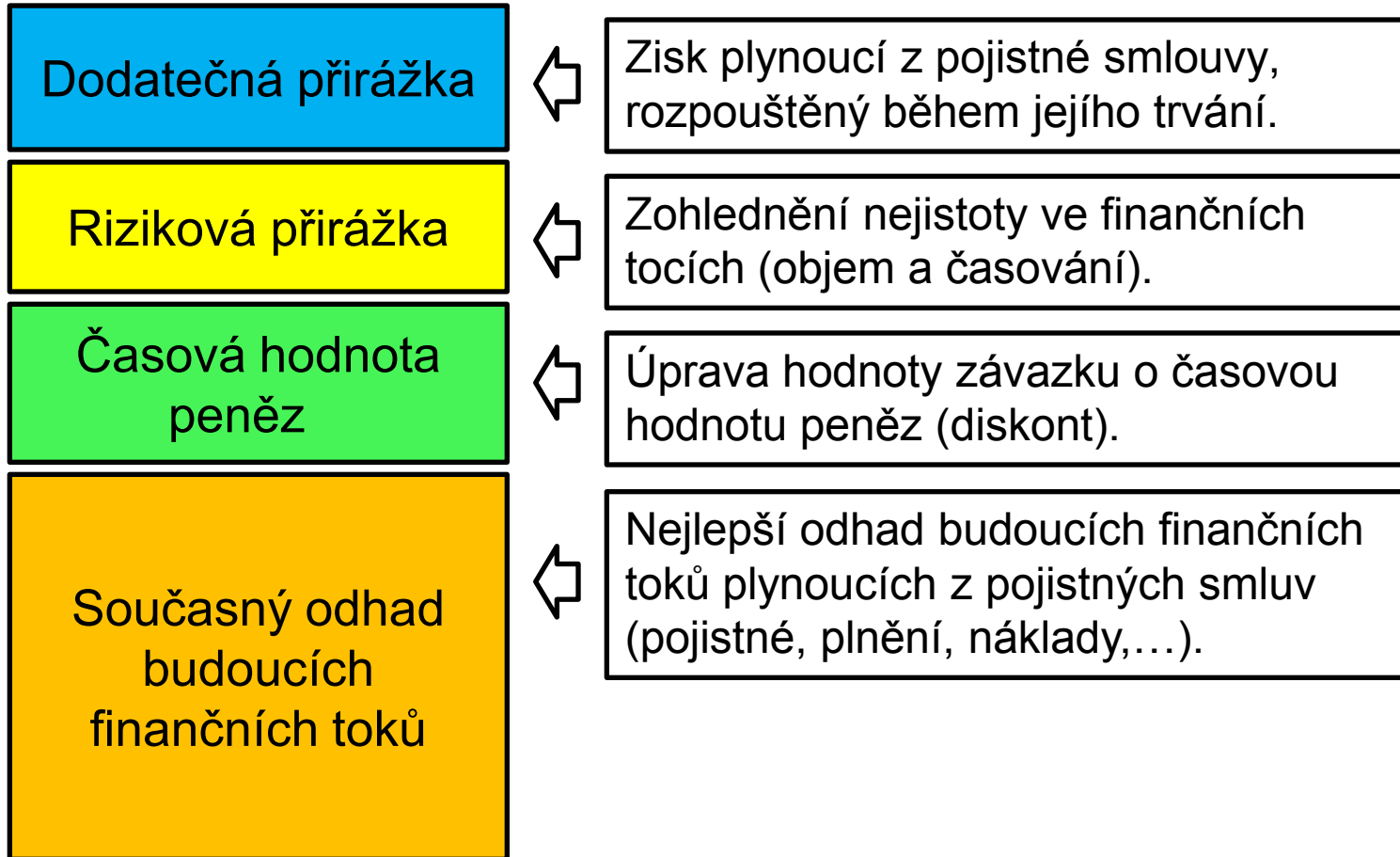
Agenda

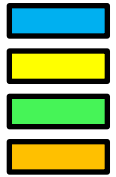
- ▶ Úvod do IFRS pro pojistné smlouvy
- ▶ O čem se účtuje – definice pojistné smlouvy
- ▶ Jak se účtuje
 - ▶ **Model ocenění**
 - ▶ Současná hodnota budoucích finančních toků
 - ▶ Riziková přirážka
 - ▶ Dodatečná přirážka
 - ▶ Model ocenění pro krátké pojistné smlouvy
- ▶ Zajistná aktiva



Oceňování pojistných smluv – 4 pilíře

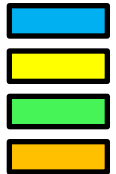
- ▶ 4 pilířový přístup, kromě krátkodobých smluv





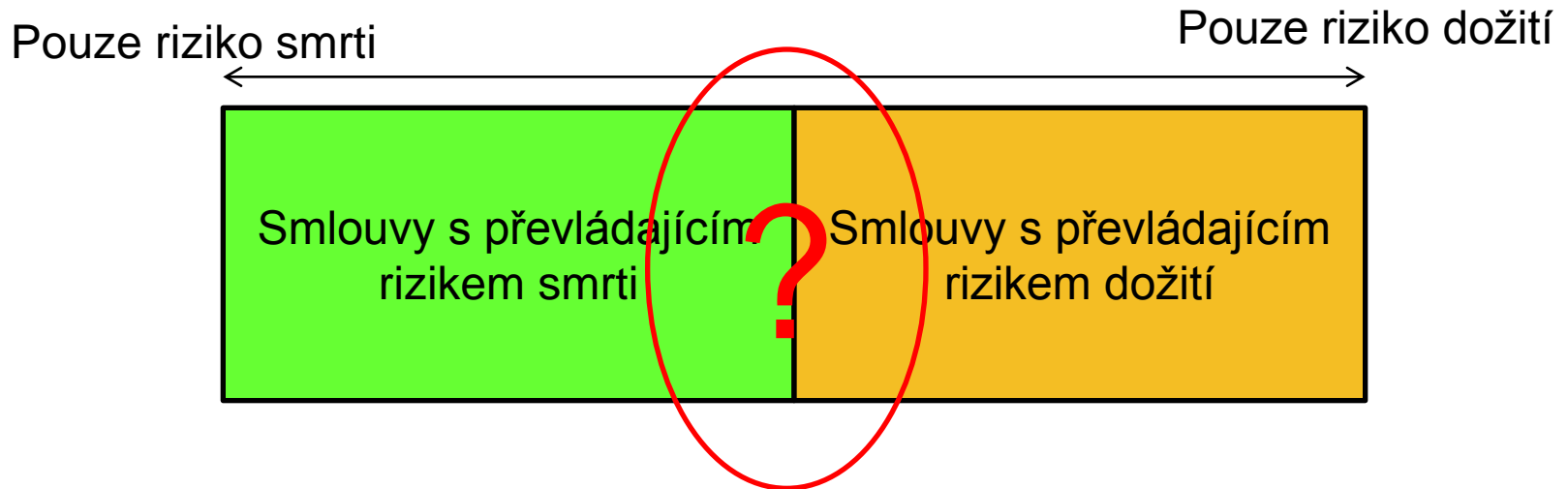
Oceňování pojistných smluv

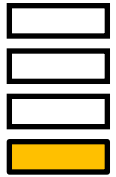
- ▶ Rizika ve smlouvách se nevyčleňují do samostatných kategorií, neboť tento přístup by vedl k arbitráži
 - ▶ To není v rozporu s tím, že části, které mají nezávislé finanční toky, by se měly vyčlenit
- ▶ Jednotný přístup ke všem pojistným smlouvám umožní srovnání mezi institucemi, zabrání arbitráži a tomu, aby se standardy musely často revidovat



Oceňování pojistných smluv - kategorie

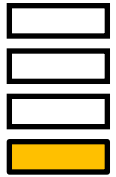
- ▶ Smlouvy se nerozdělují na žádné kategorie (jako v SII – mortality, longevity, apod.)
- ▶ *Idea: Toto dělení je nesprávné pro smlouvy ležící blízko dělící linie z opačných stran, které mohou být jinak velmi podobné.*





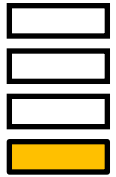
Budoucí finanční toky

- ▶ Odhad finančních toků pro portfolio pojistných smluv by měl obsahovat všechny příchozí a odchozí platby plynoucí z tohoto portfolia a měl by
 - ▶ Být jednoznačný (bez zohlednění diskontních měr a rizikových přírážek)
 - ▶ Odrážet pohled pojistitele (v odhadech výpočetních podkladů, kromě úrokových měr)
 - ▶ „Fulfilment cash flows“
 - ▶ Obsahovat nestranný odhad všech dostupných informací o množství, časování a nejistotě ve výplatách pojistitele
 - ▶ Být aktuální (obsahovat informace k okamžiku ocenění), včetně zohlednění očekávaných trendů
 - ▶ Obsahovat pouze ty toky, které plynou z existujícího kontraktu



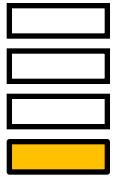
Budoucí finanční toky

- ▶ Výchozím bodem je stanovit všechny scénáře budoucího vývoje
 - ▶ Cílem není pouze nejlepší odhad („Best estimate“), ale celé pravděpodobnostní rozložení finančních toků
 - ▶ U každého scénáře je třeba stanovit jeho pravděpodobnost
 - ▶ Neignorovat data, která nelze snadno získat
- ▶ Chování pojistníků
 - ▶ Zohlednit budoucí chování pojistníků na očekávané bázi, s úpravou o riziko, že skutečné chování bude odlišné od očekávaného
 - ▶ Nemělo by se předpokládat, že všichni pojistníci vypoví smlouvu pouze proto, že to je nevýhodné pro pojišťovnu
- ▶ Nezahrnovat to, co se stane mezi koncem období a datem zveřejnění výsledku (např. sněhová kalamita 2. ledna)



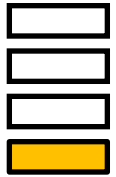
Budoucí finanční toky - relevantní toky

- ▶ Pojistné
- ▶ Plnění (včetně IBNR, RBNS)
- ▶ Přímé likvidační náklady
- ▶ Toky z vložených opcí a garancí (pokud je nelze vyčlenit samostatně)
- ▶ Náklady související se sjednáním konkrétní smlouvy (počáteční provize)
- ▶ Následné provize
- ▶ Daně související s transakcí
- ▶ Podíly na zisku
- ▶ Náklady související s pojištěním, které se nealokují přímo na smlouvu – správní, likvidační, náklady na finanční umístění, ...
 - ▶ Kromě počátečních, ty se projeví jako ztráta na počátku



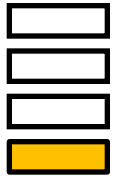
Budoucí finanční toky – nerelevantní toky

- ▶ Investiční výnos (ten je vykazován zvlášť)
- ▶ Platby od a k zajistiteli (vykazováno zvlášť) – ocenění na brutto bázi
- ▶ Toky mimo trvání pojistné smlouvy (krytí pojistného rizika)
 - ▶ Bez předpokladu, že by pojišťovna přestala sjednávat nové smlouvy, pokud tak už neučinila (neboť by např. výrazně narostly správní náklady)
- ▶ Část ziskatelských nákladů (viz dále)
- ▶ Daň z příjmu (dle IAS 12)
- ▶ Nepřímé náklady, které nesouvisí s pojištěním (overhead)
- ▶ Toky, které jsou vyčleněny z pojistného kontraktu (unbundling)



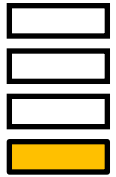
Pořizovací náklady

- ▶ Při sjednání smlouvy pojišťovna obvykle realizuje významné náklady, které by měly být pokryty budoucími zisky nebo srážkami při stornu
- ▶ IASB rozděluje pořizovací náklady na 2 kategorie
- ▶ **Přímo přiřaditelné náklady („Incremental“)**
 - ▶ Vznikají pouze pokud se sjedná konkrétní smlouva (např. provize)
 - ▶ Jsou součástí budoucích toků a ovlivňují zisky během trvání kontraktu a nikoliv případnou ztrátu na počátku
- ▶ **Ostatní pořizovací náklady**
 - ▶ Náklady, které by vznikly i tehdy, pokud by se konkrétní smlouva nesjednala (např. reklama)
 - ▶ Projeví se jako ztráta na počátku



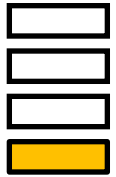
Pořizovací náklady II

- ▶ IASB navrhuje začlenit do budoucích finančních toků pouze první kategorii, přestože
 - ▶ Pojistné je obvykle stanoveno tak, aby pokrylo i ostatní ziskatelské náklady
 - ▶ Jiné rozložení mezi interní a externí síť (rozdílná provize, ale stejné nákladové koeficienty)
- ▶ Dle IASB je tento přístup méně arbitrární (je jasné, jaké počáteční náklady zahrnout do toků) a je konzistentní s ostatními IFRS a IAS



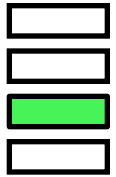
Budoucí finanční toky – úroveň agregace

- Teoreticky se dá počítat po smlouvách (očekávané toky z portfolia = součet očekávaných toků z jednotlivých smluv)
 - Úroveň agregace tedy nezmění výsledek
- Seskupovat smlouvy do portfolií ale může být praktické
 - IBNR a RBNS rezervy se počítají pro skupiny smluv, správní náklady rovněž pro skupinu smluv



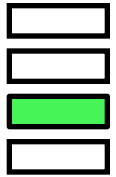
Podklady 2. řádu

- ▶ Tržní
 - ▶ Používat tržní úrokové míry (ostatní podklady nemusejí být tržní)
 - ▶ Použít data z konce období
 - ▶ Pokud se dají smlouvy replikovat přímo aktivy (replikační portfolio), může se k ocenění závazků přímo použít „fair value“ těchto aktiv
 - ▶ Výnosové křivky nezávisí na aktivech, která je kryjí
- ▶ Netržní
 - ▶ Ostatní – frekvence a objem škod
 - ▶ Tedy „Fulfilment value“ a ne „Current Exit Value“
 - ▶ Může vycházet z externích (ČSÚ) i interních dat
 - ▶ Neměly by být v rozporu s tržními daty (např. inflace)
- ▶ Měly by se zohlednit korelace mezi netržními a tržními daty (storna x výnosové křivky; ekonomický cyklus x škody na autech, domech)
- ▶ Podíly na zisku zahrnovat v očekávané výši



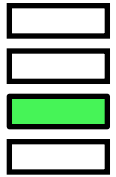
Časová hodnota peněz

- ▶ „Koruna přijatá dnes má jinou hodnotu než hodnota přijatá za rok.“
- ▶ Pojistitel by měl upravit budoucí finanční toky o časovou hodnotu peněz užitím diskontní míry, která
 - ▶ Je konzistentní s pozorovanými tržními cenami instrumentů s finančními toky, jejichž charakteristiky jsou podobné se závazky např. v oblasti časování, měny a likvidity
 - ▶ Neobsahuje faktory, které nejsou relevantní pro závazky plynoucí z pojistného kontraktu



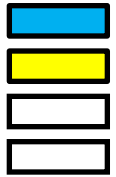
Časová hodnota peněz

- ▶ Diskontní křivka **nezávisí** na
 - ▶ Kreditním riziku pojistitele (na hodnotu samotného závazku – pojistné smlouvy nemá vliv)
 - ▶ Na výnosu aktiv kryjících technické rezervy
- ▶ Diskontní křivka **závisí** na
 - ▶ Povaze závazků (časování, měna, likvidita)
 - ▶ Upravuje se o likviditní přírážku
- ▶ Důvody použití likviditní přírážky
 - ▶ Držitel obchodovatelného dluhopisu platí za „opci“ = má nižší výnos za to, že jej může kdykoliv prodat
 - ▶ Pojistitel obvykle nemůže dále obchodovat s uzavřenými pojistnými smlouvami



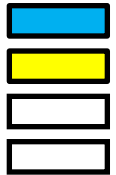
Časová hodnota peněz

- ▶ Diskontní míry neslouží k zachycení rizika, ale opravdu pouze k zobrazení časové hodnoty peněz (ke zobrazení rizika slouží riziková přirážka)
- ▶ Různé scénáře – u produktů s podíly na zisku různé výnosy, ale vždy jen jedna diskontní míra
- ▶ Návod na odvození diskontní křivky je obecný
 - ▶ IASB bude dále zkoumat, jakou použít diskontní míru (a uvítá komentáře od těch, co se účastní field test)
- ▶ Diskontovat i neživotní smlouvy (kromě krátkodobých)



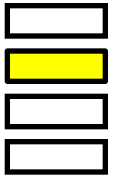
Přirážky

- IASB navrhuje použít k ocenění pojistných závazků 2 typy přirážek
 - **Riziková přirážka**
 - Ke zobrazení rizika
 - V čase může klesat i růst
 - **Dodatečná přirážka**
 - Rozklad zisku během trvání smlouvy
 - V čase klesá



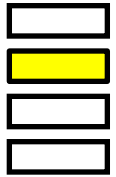
Přirážky – další možnosti

- ▶ Neuvažována explicitně Servisní přirážka – pokud je součástí ocenění produktu, projeví se v Dodatečné přirážce
- ▶ FASB (a někteří členové IASB) navrhuje použít pouze jednu Složenou přirážku, ale IASB oponuje
 - ▶ Nezobrazí se samostatně riziko obsažené v kontraktech a zisk
 - ▶ Explicitní určení rizika umožní lepší vhled do aktivit pojistitele pro investory
 - ▶ Umožňuje odlišit více rizikové instrumenty od méně rizikových
 - ▶ Složená přirážka spíše zobrazuje oceňovací politiku pojistitele)
 - ▶ V čase se rozpouští dle skutečného zbývajícího rizika a ne arbitrárně jako u dodatečné přirážky (složené přirážky)
 - ▶ Dodatečná i složená přirážka se počítají při sjednání smlouvy, pouze riziková přirážka se přepočítává vždy před reportovacím datem



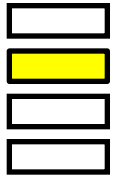
Riziková přírážka

- ▶ *“Riziková přírážka by měla zobrazovat maximální hodnotu, kterou by pojistitel racionálně zaplatil, aby se zbavil rizika, že skutečné peněžní toky překročí jejich očekávané hodnoty.”*
- ▶ Jejím úkolem je **zobrazit nejistotu** spojenou s objemem a časováním budoucích finančních toků pro uživatele finančních výkazů
- ▶ Měla by zobrazit pouze rizika spjatá s pojistnou smlouvou
 - ▶ Ne investiční rizika – kromě podílů na zisku
 - ▶ Ne rizika nesouladu aktiv a pasiv
 - ▶ Ne operační rizika
- ▶ Měla by se vykazovat samostatně (ne součást BE budoucích finančních toků)
- ▶ Přepočítává se ke konci každého vykazovacího období



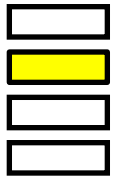
Riziková přírážka – techniky pro odhad

- ▶ Pojistitel si musí vybrat jednu ze 3 povolených technik odhadu rizikové přírážky
 - ▶ Hladina spolehlivosti
 - ▶ Podmíněná hodnota v riziku
 - ▶ Náklady na kapitál



Riziková přírážka – techniky pro odhad – VaR

- ▶ **Hladina spolehlivosti – Confidence level – VaR**
- ▶ Technika měření rizika založená na hladině spolehlivosti vyčísluje nejistotu spojenou s budoucími finančními toky jako částku, která se musí přičíst k očekávané hodnotě tak, aby pravděpodobnost, že skutečná výše závazku bude menší než součet očekávaných finančních toků a rizikové přírážky během stanoveného časového období je rovna cílové hladině (např. 95 %).
 - ▶ Doporučená literatura: *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts: Current Estimates and Risk Margins – IAA s paper*
- ▶ **Výhody**
 - ▶ Snadno se počítá
 - ▶ Srozumitelná pro uživatele
- ▶ **Nevýhody**
 - ▶ Nezohledňuje „fat tails“, ignoruje extrémní hodnoty (rozdělení škod obvykle není normální, je třeba zohlednit šikmost)
 - ▶ Není koherentní (viz dále)



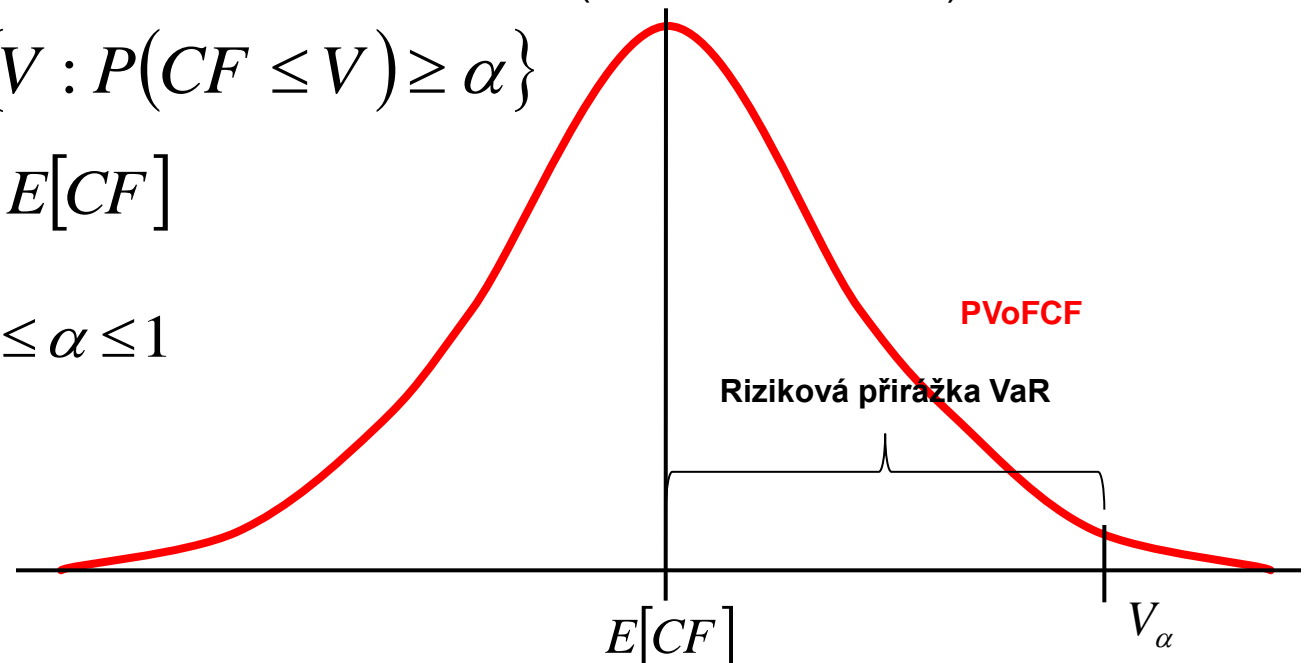
Riziková přírážka – techniky pro odhad – VaR II

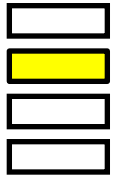
- ▶ Základem je stanovit požadovanou pravděpodobnostní hladinu
 - ▶ Měla by zohledňovat distribuční funkci finančních toků jednotlivých portfolií
 - ▶ Jelikož se rozdělení mění v čase, může se měnit v čase i pravděpodobnostní hladina
 - ▶ PVoFCF = současná hodnota bud zisků (outflows – inwfows)

$$V_{\alpha} = \inf \{V : P(CF \leq V) \geq \alpha\}$$

$$RM_{VaR,\alpha} = V_{\alpha} - E[CF]$$

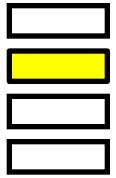
$$0 \leq \alpha \leq 1$$





Riziková přírážka – techniky pro odhad – TVaR

- ▶ **Podmíněná hodnota v riziku – Conditional tail expectation (CTE) – TVaR**
- ▶ CTE je přístup, který kombinuje metodu kvantilů a výpočtu střední hodnoty. Riziková přírážka se spočítá jako rozdíl mezi pravděpodobnostně váženou střední hodnotou ze všech scénářů nad určitou pravděpodobnostní hladinou a střední hodnotou závazku.
 - ▶ Doporučená literatura: *Analysis of Methods for Determining Margins for Uncertainty under a Principle-Based Framework for Life Insurance and Annuity Products, PWC*
- ▶ Tato technika lépe reflektuje podstatu pojistné smlouvy – chvost je nejrizikovější částí rozložení



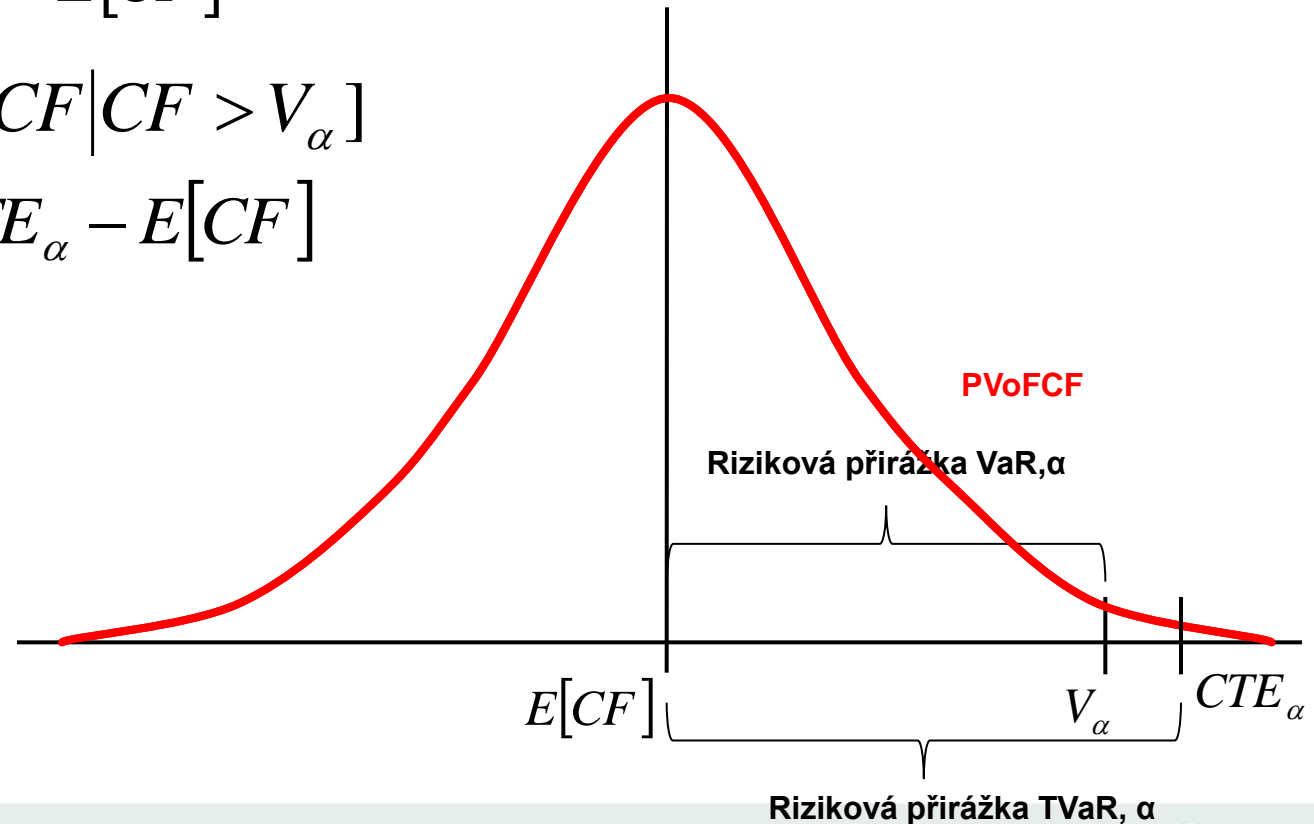
Riziková přírážka – techniky pro odhad – TVaR II

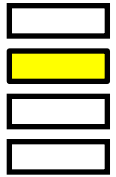
$$V_\alpha = \inf \{V : P(CF \leq V) \geq \alpha\} \quad 0 \leq \alpha \leq 1$$

$$RM_{VaR, \alpha} = V_\alpha - E[CF]$$

$$CTE_\alpha = E[CF | CF > V_\alpha]$$

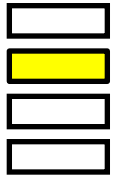
$$RM_{TVaR, \alpha} = CTE_\alpha - E[CF]$$





Riziková přírážka – techniky pro odhad

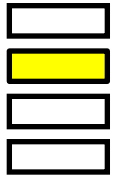
- ▶ **Koherentní riziková míra R** má následující vlastnosti, které jsou zásadní pro správné ocenění rizika:
 - ▶ Monotonie $X \leq Y \Rightarrow R(X) \leq R(Y) \quad \forall X, Y \in \Omega$
 - ▶ Sub-aditivita $R(X + Y) \leq R(X) + R(Y)$
 - ▶ Pozitivní homogenita $R(\alpha X) = \alpha R(X) \quad \forall \alpha \geq 0$
 - ▶ Ekvivariance vůči posunutí $R(\beta + X) = \beta + R(X)$
- ▶ VaR není koherentní rizikovou mírou, protože není vždy sub-aditivní
 - ▶ Nemusí fungovat diverzifikační efekt (u komplexních portfolií)
 - ▶ Nezohledňuje ztráty nad zvolenou hladinou (v kontextu finanční krize velká nevýhoda)
- ▶ TVaR je koherentní mírou rizika



Riziková přírážka – techniky pro odhad – CoC

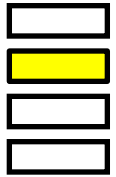
- ▶ **Náklady na kapitál – Cost of Capital – CoC**
- ▶ Na to, aby pojistitel mohl pokrývat rizika spojená s prodejem smluv, musí mít dostatečný kapitál
- ▶ Postup výpočtu:
 - ▶ Odhad pravděpodobnostního rozdělení finančních toků na konci každého reportovacího období
 - ▶ Stanovení hladiny pravděpodobnosti (obvykle dosti vysoká, např. 99,5%)
 - ▶ Spočtení rozdílu mezi hodnotou na této hladině a střední hodnotou (kapitál potřebný pro pokrytí závazků pojistitele)
 - ▶ Vynásobení kapitálu sazbou nákladů na kapitál po celou dobu života smlouvy
 - ▶ Zohlednění časové hodnoty peněz

$$RM_{CoC} = \sum_{t=0}^n \frac{Capital_t \cdot r_{CoC}}{(1 + r_d)}$$



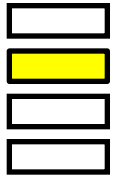
Riziková přírážka – techniky pro odhad – CoC

- ▶ Stanovení sazby nákladů na kapitál
 - ▶ Sazba by měla obsahovat jen rizika spojená s pojistnou smlouvou
 - ▶ bez rizik, která jsou zahrnuta v modelu na jiném místě
 - ▶ **Příklad:** investor žádá výnos 15%, z toho
 - ▶ 2% jsou rizika spojená s aktivy
 - ▶ 3% operační riziko
 - ▶ 5% je bezriziková sazba nesouvisející se závazky
- ↓
- ▶ pro CoC se použije pouze ($15\% - 2\% - 3\% - 5\% = 5\%$)
 - ▶ Teoreticky se může stanovit odlišná hladina pravděpodobnosti i odlišná sazba nákladů na kapitál pro různá portfolia
 - ▶ **Výhody**
 - ▶ Pokrývá téměř celé rozdělení
 - ▶ Zobrazuje, jak se smlouva „vyvazuje“ z rizika



Riziková přírážka – požadované vlastnosti

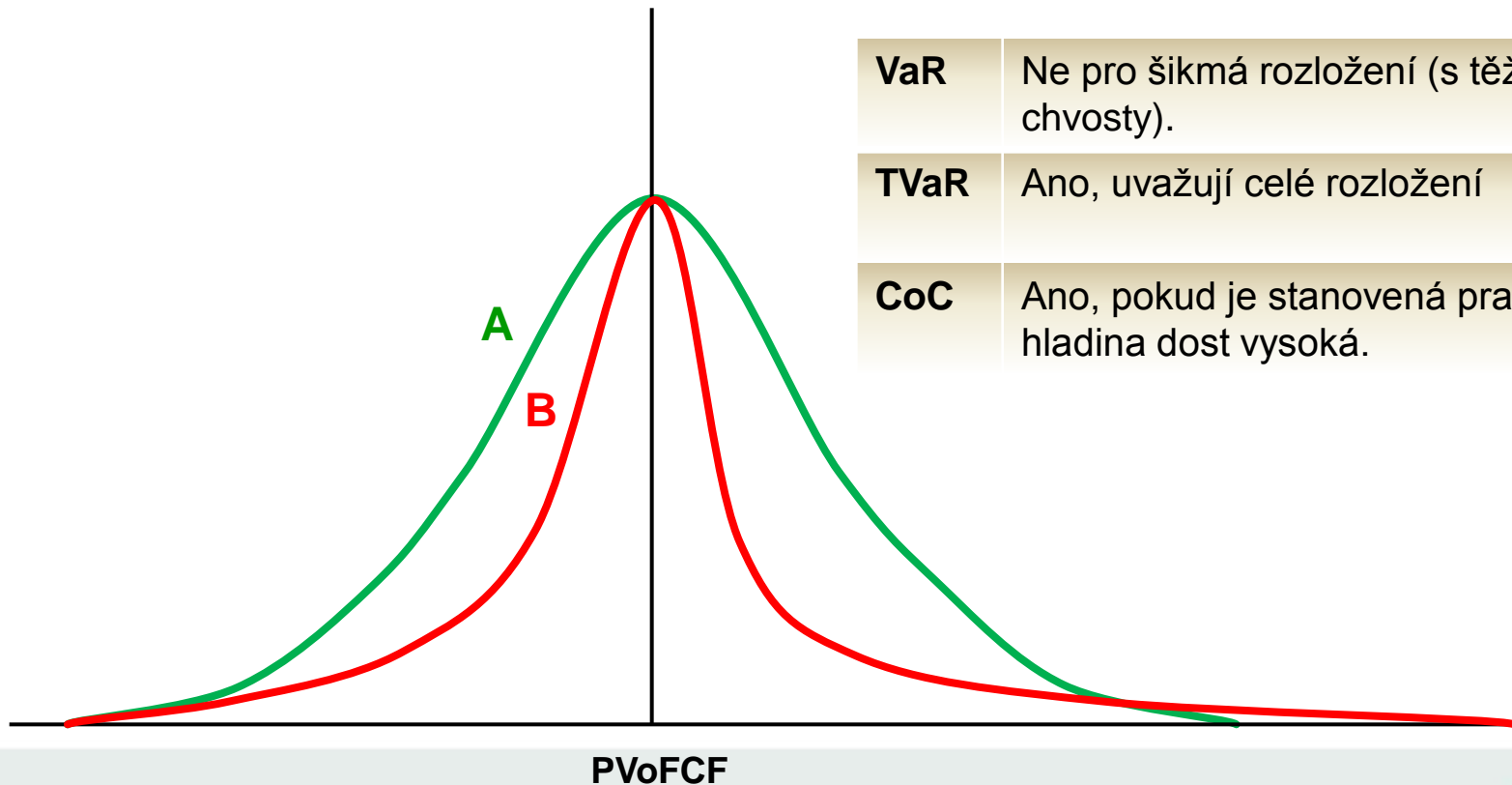
- Metoda, kterou se počítá riziková přírážka, by měla splňovat 5 základních vlastností



Riziková přirážka – vlastnost 1

▸ Tvar distribuční funkce

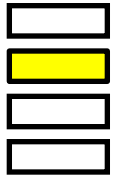
- Rizika s nízkou frekvencí a velkým objemem škod (A) by měly vyústit ve větší rizikovou přirážku než rizika s vysokou frekvencí a nízkým objemem škod (B).



VaR	Ne pro šikmá rozložení (s těžkými chvosty).
------------	---

TVaR	Ano, uvažují celé rozložení
-------------	-----------------------------

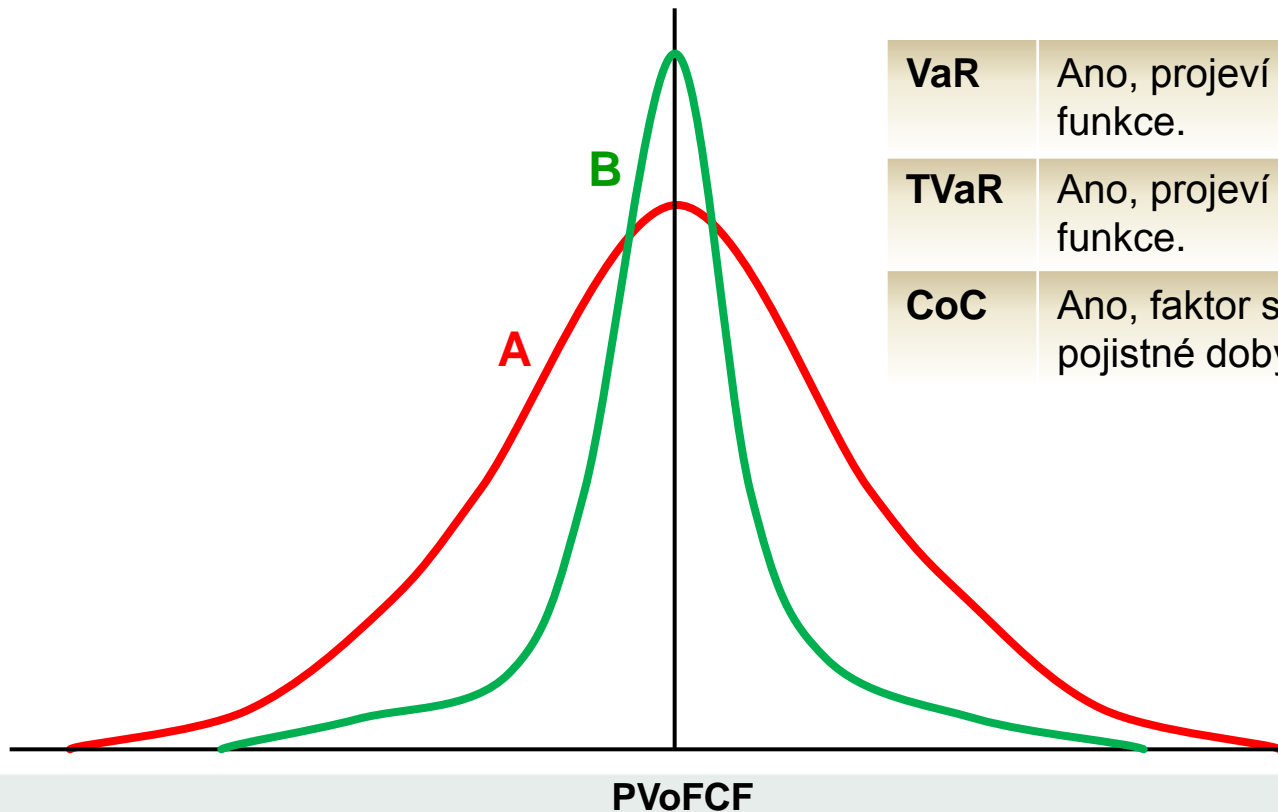
CoC	Ano, pokud je stanovená pravděp. hladina dost vysoká.
------------	---



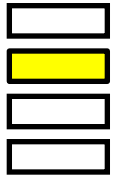
Riziková přírážka – vlastnost 2

▸ Trvání smluv (pojistná doba)

- Smlouva (A) s delší pojistnou dobou by měla mít větší rizikovou přírážku než smlouva (B) s podobnými riziky a kratší pojistnou dobou.



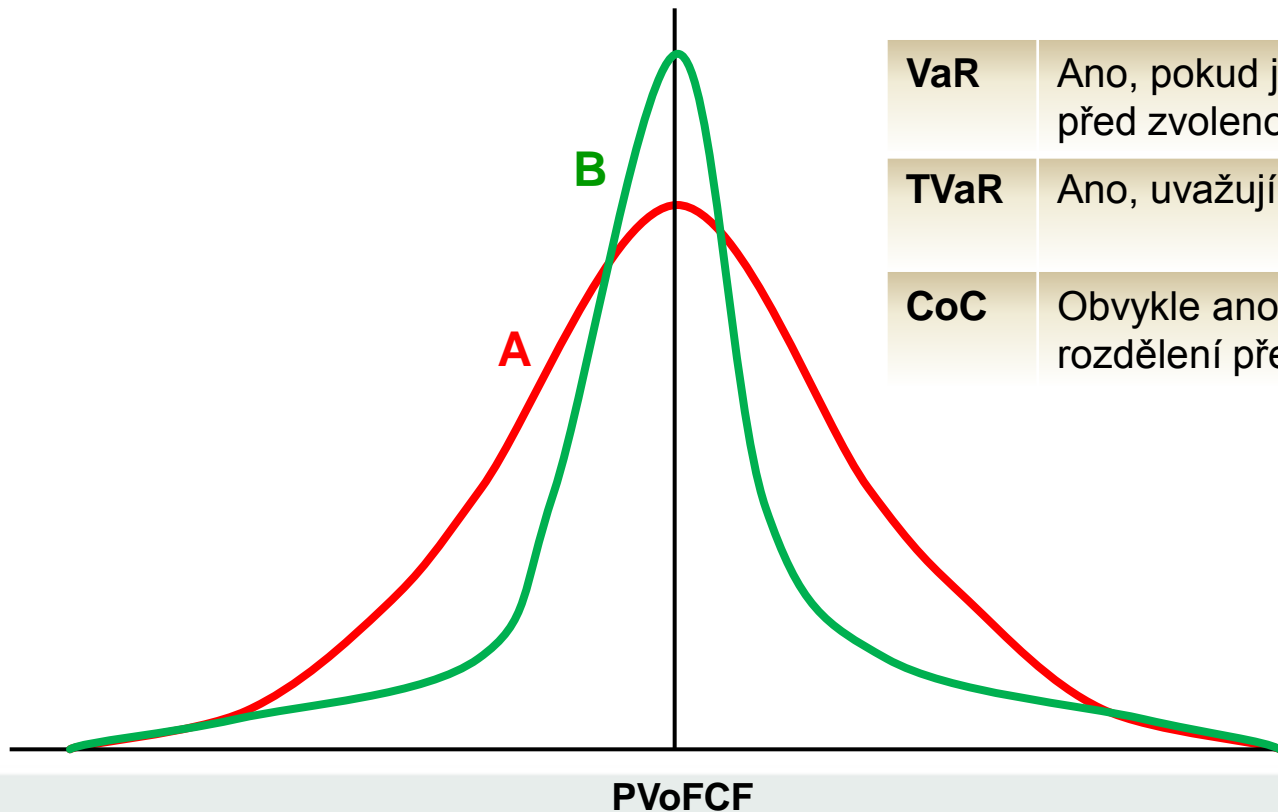
VaR	Ano, projeví se ve tvaru distribuční funkce.
TVaR	Ano, projeví se ve tvaru distribuční funkce.
CoC	Ano, faktor se uplatňuje během celé pojistné doby.



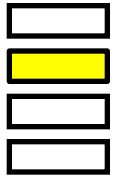
Riziková přírážka – vlastnost 3

▸ Šířka distribuční funkce

- Rizika s „širokou“ pravděpodobnostní funkcí fin. toků (A) by měla způsobit větší rizikovou přírážku než rizika s užší distribuční funkcí (B)



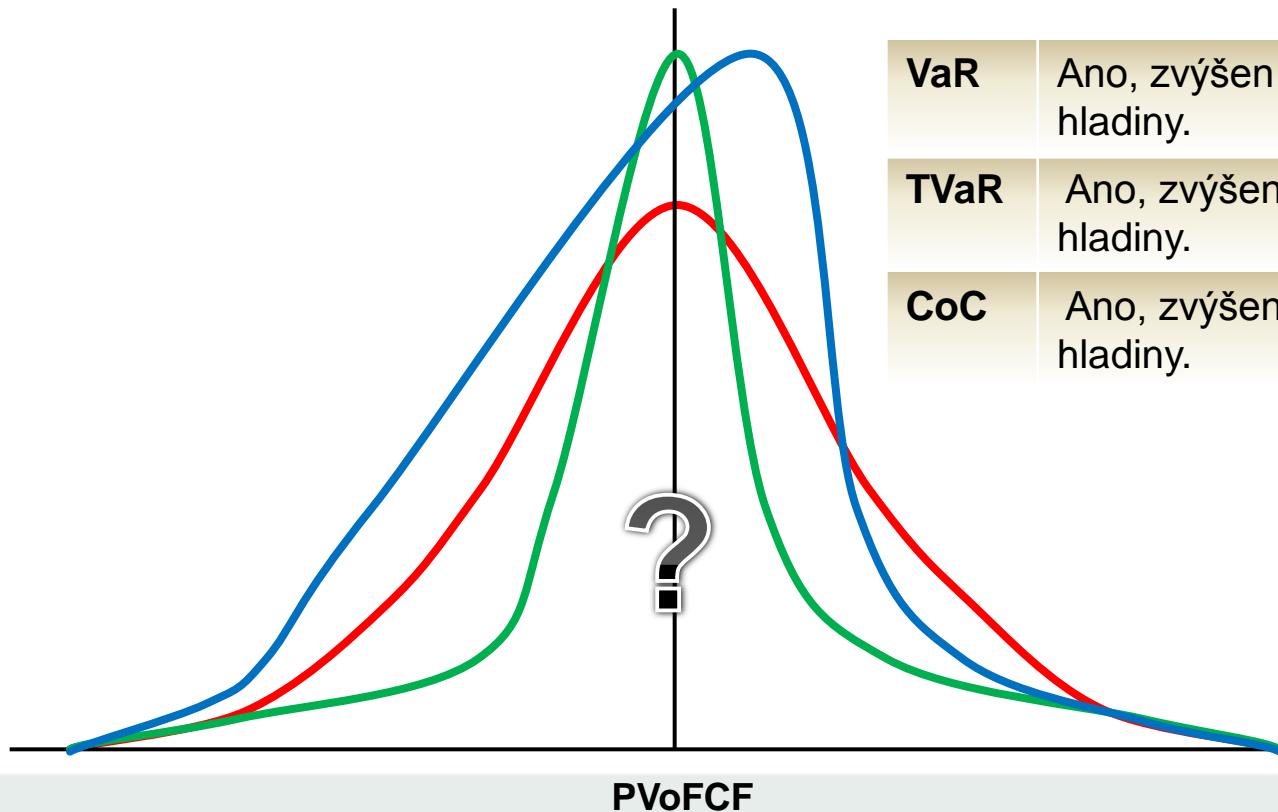
VaR	Ano, pokud je rozšíření rozdělení před zvolenou hladinou.
TVaR	Ano, uvažují celé rozložení
CoC	Obvykle ano (pokud je rozšíření rozdělení před zvolenou hladinou).



Riziková přírážka – vlastnost 4

▸ Nejistota v budoucích odhadech

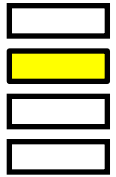
- Čím větší je nejistota o současných odhadech a jejich budoucím vývoji, tím vyšší by měla být riziková přírážka.



VaR	Ano, zvýšením pravděpodobnostní hladiny.
------------	--

TVaR	Ano, zvýšením pravděpodobnostní hladiny.
-------------	--

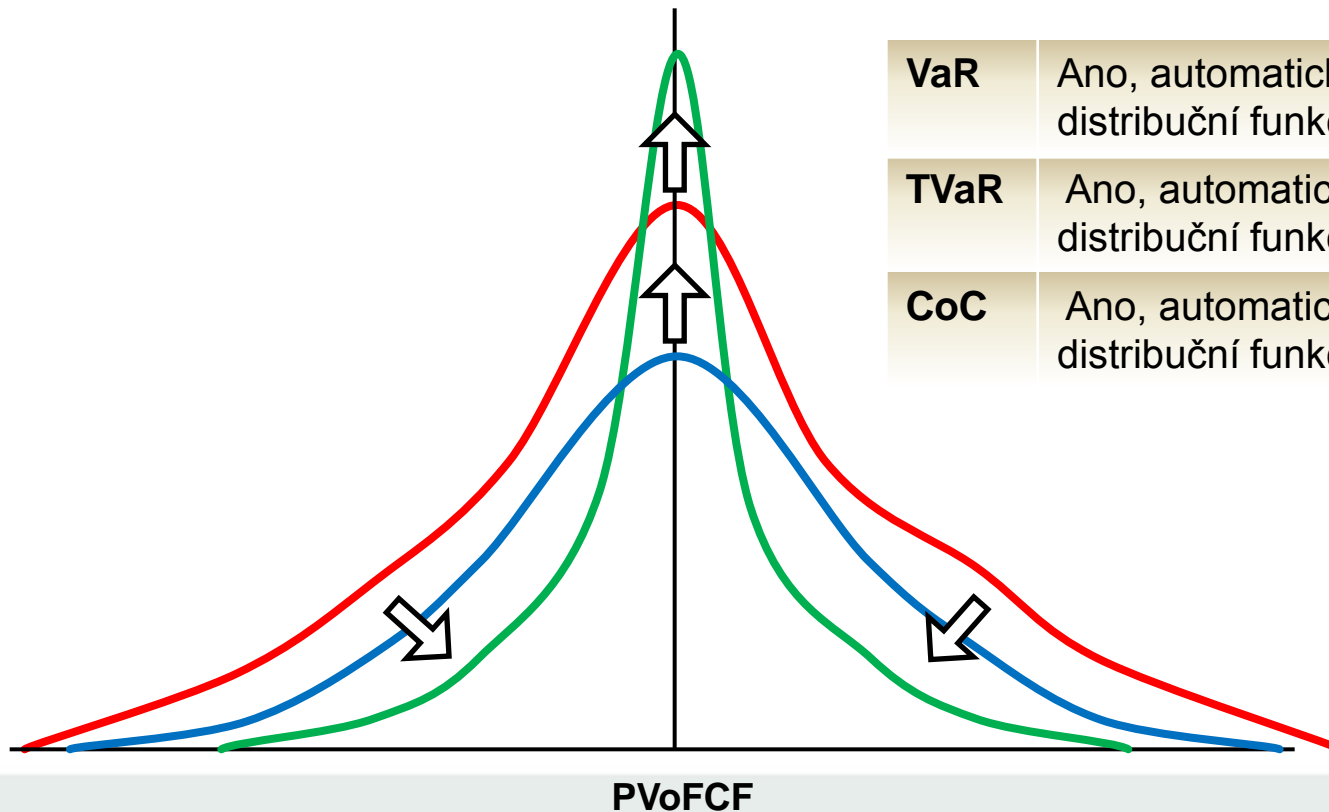
CoC	Ano, zvýšením pravděpodobnostní hladiny.
------------	--



Riziková přírážka – vlastnost 5

▸ Zvyšující se zkušenost

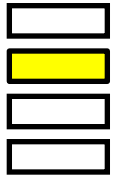
- Čím více ubývá nejistoty (emerging experience), tím nižší by měla být riziková přírážka a naopak.



VaR	Ano, automaticky se změní tvar distribuční funkce.
------------	--

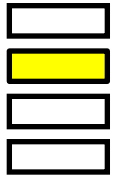
TVaR	Ano, automaticky se změní tvar distribuční funkce.
-------------	--

CoC	Ano, automaticky se změní tvar distribuční funkce.
------------	--



Riziková přírážka – námitky

- ▶ Více technik pro výpočet (VaR, TVaR, CoC) snižují srovnatelnost mezi pojišťovnami
- ▶ Některé techniky může být složité vysvětlit investorům
- ▶ Neexistuje možnost (backtesting), jak otestovat, jestli jsou nastavené parametry v jednotlivých metodách správné pro dané portfolio
- ▶ IASB kontruje:
 - ▶ Snížení počtu by bylo proti snaze IASB udělat principle-based přístup, navíc
 - ▶ V některých situacích může být praktičtější / levnější použít jeden z přístupů (není praktické definovat všechny možné situace)
 - ▶ Techniky se vyvíjejí, omezení jen na vybrané může omezit použití nových vhodnějších technik
 - ▶ Pokud pojišťovna používá druhý nebo třetí přístup, musí rovněž spočítat rizikovou přírážku dle prvního přístupu



Riziková přírážka – hladina agregace

▶ **Po smlouvách**

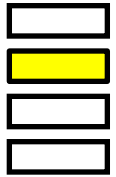
- ▶ Výpočetně náročné, navíc nezohledňuje princip pojištění (seskupování více smluv s podobnými riziky)

▶ **Pro celou pojišťovnu (skupinu)**

- ▶ Musí se prokázat, že zisk z jedné skupiny smluv může plně pokrýt ztrátu z jiné skupiny („fungibility“)
- ▶ Dle IASB může být toto prokazování složité

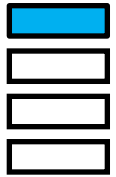
▶ **Pro portfolia homogenních smluv**

- ▶ IASB preferuje tento přístup, přestože ví, že tato definice není příliš přesná
- ▶ Zohledňuje diverzifikaci uvnitř portfolia, nezohledňuje diverzifikaci mezi portfolii (ale to je správně, protože pokud se zvolí tento přístup, neplatí „fungibility“)



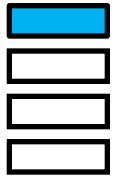
Riziková přírážka – závěr

- ▶ Techniku výpočtu si může pojišťovna vybrat ze 3 metod, měla by:
 - ▶ Odpovídat jejímu portfoliu (dle distribuční funkce CF)
 - ▶ Splňovat požadované vlastnosti výše – mohou být různé techniky pro různá portfolia
 - ▶ Být implementovatelná (za rozumný čas a náklady)
 - ▶ Být auditovatelná
- ▶ Pro hodně šikmá rozdělení nejsou vhodné VaR metody a jsou vhodné TVaR metody a metody CoC (s dosti vysokými hladinami)
- ▶ Pro smlouvy s dlouhými pojistnými dobami metoda CoC přímo ukazuje snižování rizikové přírážky v průběhu času



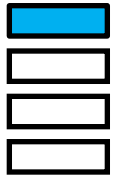
Dodatečná přirážka

- ▶ Vyjadřuje **ziskovost smlouvy v průběhu trvání** pojistného krytí
- ▶ Počítá se pouze jednou při zařazení smlouvy do portfolia
 - ▶ *Dodatečná přirážka = MAX [očekávané budoucí pojistné – (očekávané škody + náklady + riziková přirážka); 0]*
- ▶ Eliminuje zisk na počátku, který není žádoucí z důvodů:
 - ▶ Na začátku nemůže být zisk, protože pojistitel nenaplnil žádný ze závazků
 - ▶ Je riziko, že zisk byl identifikován (spočítán) nesprávně



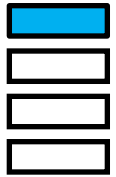
Dodatečná přírážka

- ▶ Význam dodatečné přírážky
 - ▶ Kompenzace za vývoj produktu
 - ▶ Je to kompenzace za náklady a úsilí, vedoucí ke sjednání smlouvy
 - ▶ Poplatek za poskytování dalších doplňkových služeb, která nelze vyčlenit (a tedy ocenit dle jiného standardu)
- ▶ Další výnos, pokud má pojistitel „pricing power“
 - ▶ Naopak snížení, pokud chce zvýšit tržní podíl a nastaví nízké ceny
- ▶ **Agregace** – měla by se počítat společně pro smlouvy s podobným datem počátku a podobnou pojistnou dobou (případně po smlouvě, ale to nemusí být praktické)
- ▶ Pokud je na konci roku méně smluv IF než bylo očekáváno, měla by se dodatečná přírážka patřičně snížit; je-li více smluv IF, dodatečná přírážka by se neměla zvyšovat



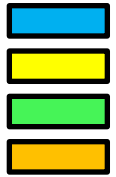
Dodatečná přírážka – vývoj v čase

- ▶ Rozpouštění do P/L by mělo být během pojistné doby
 - ▶ Buď rovnoměrně v čase, nebo dle očekávaných příjmů a výdajů, jestliže se významně liší od časového hlediska (dle vývoje pojistného rizika, resp. dle objemu pojistného krytí); počítá se jen po dobu pojistného krytí
 - ▶ Nemělo by se rozpouštět dle zbývajícího rizika, to je již zahrnuto v rizikové přírážce
- ▶ V rozpouštění by se měla zohlednit úroková míra
 - ▶ Důvod - je to část pojistného, ve kterém se obvykle uvažuje úroková míra
 - ▶ Dodatečná přírážka byla spočtena jako část (rozdíl) v ocenění smlouvy, kde ostatní části závisejí na časové hodnotě peněz (PVoFCF, riziková přírážka)
 - ▶ Proto by měla být rovna diskontní míře při sjednání a dále se nepře počítává



Dodatečná přírážka – přechod na nové IFRS

- ▶ PVoFCF a riziková přírážka – bez problému, počítá se na aktuálních předpokladech
- ▶ Dodatečná přírážka – spočítat pro smlouvy IF (jaké by bylo jejich ocenění při sjednání na tehdejších podkladech) je velmi obtížné
 - ▶ IASB proto navrhuje stanovit **nulovou hodnotu** pro dodatečnou přírážku pro smlouvy IF
- ▶ Neschválená varianta – dodatečná přírážka = hodnota závazků před přeceněním minus hodnota závazků po přecenění
 - ▶ Příliš závisí na předchozím účetním modelu
 - ▶ Dodatečná přírážka by nebyla srovnatelná s přírážkami nových smluv



Oceňování na počátku

- ▶ Pojistitel by měl ocenit smlouvy při sjednání jako součet:
 - ▶ Očekávané současné hodnoty budoucích finančních toků
 - ▶ Jednoznačné, nestranné, pravděpodobnostně vážené finanční toky
 - ▶ Úprava toků o rizikovou přírážku (efekt nejistoty v objemu a časování těchto toků)
 - ▶ Dodatečná přírážka, která eliminuje zisk na počátku

- ▶ Hodnota smlouvy na počátku je:
 - ▶ Nulová, pokud očekávané náklady a riziková přírážka jsou menší než výnosy, nebo
 - ▶ Rovná hodnotě (oček. náklady + riziková přírážka – oček. výnosy)
 - ▶ Čili žádný zisk na počátku, ale ztráta být může



Příklad účtování

- ▶ Běžně placená smlouva, € 50 měsíční pojistné, počáteční náklady € 70 (z toho je € 40 přímo přiřaditelné); současná hodnota pojistného € 950, riziková přírážka je € 50; očekávané škody € 900 (A), resp. € 920 (B)
- ▶ **Účtování na počátku**
- ▶ **Účtování ihned po počátku**

Závazky na poč.	Příklad A	Příklad B
Plnění + provize	940	960
Riziková příz.	50	50
Přijaté pojistné	-1000	-1000
Rozdíl	-10	10
Dodatečná přír.	10	0
Závazky na počátku	0	10

P/L	Příklad A	Příklad B
Ztráta na počátku	0	10
Poč. nákl. (70-40)	30	30
Celková ztráta	30	40

Závazky po poč.	Příklad A	Příklad B
Plnění	900	920
Riziková přír.	50	50
Pojistné	-950	-950
Dodatečná příz..	10	0
Závazky po počátku	10	20

Agenda

- ▶ Úvod do IFRS pro pojistné smlouvy
- ▶ O čem se účtuje – definice pojistné smlouvy
- ▶ Jak se účtuje
 - ▶ Model ocenění
 - ▶ Současná hodnota budoucích finančních toků
 - ▶ Riziková přírážka
 - ▶ Dodatečná přírážka
 - ▶ **Model ocenění pro krátké pojistné smlouvy**
- ▶ Zajistná aktiva

Smlouvy na krátkou pojistnou dobu

- ▶ Smlouvy, které splňují tyto podmínky
 - ▶ Krátká pojistná doba = obvykle 1 rok nebo méně
 - ▶ Neobsahují vložené opce, které by významně ovlivňovaly nejistotu v budoucích tocích
- ▶ U těchto smluv se má použít odlišný oceňovací postup, který
 - ▶ Je založen na principu nezaslouženého pojistného
 - ▶ Obvykle dává podobné výsledky jako předchozí přístup (4 pilíře), ale snáze se kalkuluje
 - ▶ Úroková sazba se zahrnuje do ocenění pouze pokud je časová hodnota peněz hraje významnou roli
 - ▶ Někteří navrhují použít tento nebo podobný postup pro všechny neživotní smlouvy

Smlouvy na krátkou pojistnou dobu - ocenění

▶ **Předškodní závazky**

- ▶ Počáteční ocenění
 - ▶ Počáteční pojistné + diskontované budoucí pojistné (pokud existuje) – přímo přiřaditelné počáteční náklady
- ▶ Následné ocenění
 - ▶ Postupné snižování ocenění získaného na počátku, a to dle časového hlediska, nebo dle očekávaných škod
- ▶ V tomto přístupu nejsou zohledněny očekávané škody
- ▶ Pokud by očekávané škody převýšily závazky k reportovacímu datu, měl by pojistitel vytvořit dodatečnou rezervu ve výši tohoto rozdílu („nevýhodné smlouvy“)
 - ▶ Smlouvy by se měly pro tento výpočet agregovat (dle data počátku)
 - ▶ Pojistitel by měl upravit ocenění smluv tak, aby tuto rezervu nemusel vytvářet

▶ **Škodní závazky**

- ▶ Jako „klasické“ závazky, tzn. čtyřpilířový přístup

Agenda

- Úvod do IFRS pro pojistné smlouvy
- O čem se účtuje – definice pojistné smlouvy
- Jak se účtuje
 - Model ocenění
 - Současná hodnota budoucích finančních toků
 - Riziková přírážka
 - Dodatečná přírážka
 - Model ocenění pro krátké pojistné smlouvy
- **Zajistná aktiva**

Zajištění

- ▶ Zajištné závazky (zajistitel)
 - ▶ Dle IASB není důvod účtovat o pojistných závazcích a zajištných závazcích rozdílně
- ▶ Zajištná aktiva (cedant)
 - ▶ Pro účtování se používají stejné výpočetní podklady (jako pro odpovídající pojistné závazky) + riziko neplnění zajistitele
 - ▶ Cedant nekompensuje zajištná aktiva s odpovídajícími pojistnými závazky
 - ▶ Cedant nekompensuje náklady a výnosy ze zajištění s náklady a výnosy z odpovídajících pojistných smluv
- ▶ Zaúčtovaná hodnota zajištného aktiva (cedant) a pasiva (zajistitel) nemusí být stejná (např. rozdílné informace, diverzifikační efekty apod.)

Zajistná aktiva

- ▶ Na závazky plynoucí ze zajištění se nahlíží stejně jako na závazky plynoucí z pojištění (princiálně stejný výpočet přes 4 pilíře)
 - ▶ Podíl zajistitele na současné hodnotě finančních toků generovaných podkladovými pojistnými smlouvami
 - ▶ Riziková přírážka podkladové smlouvy (smluv), která zvyšuje závazek plynoucí ze smlouvy a zároveň zvyšuje hodnotu zajistného aktiva (protože zajištění redukuje riziko cedanta)
 - ▶ **Přírážka za riziko neplnění ze strany zajistitele** (non-performance)
 - ▶ **Dodatečná přírážka**

Zajistná aktiva – neplnění zajistitele

- ▶ Cedant je vystaven riziko defaultu zajistitele – ocenění zajistných aktiv je sníženo o pravděpodobnost neplnění ze strany zajistitele
- ▶ 2 diskutované způsoby k ocenění tohoto rizika
 - ▶ 1) **Model skutečných škod** (Incurred Loss) – o ztrátách se účtuje pouze pokud existuje nějaký důkaz, že plnění je ohroženo
 - ▶ 2) **Model očekávaných ztrát** (Expected loss) – ztráta se počítá jako očekávaná (pravděpodobnostně vážená)
- ▶ První přístup byl použit v IFRS 4 (z důvodu konzistence s IAS 39)
- ▶ Nyní IASB navrhuje použít druhý přístup, neboť je konzistentní s oceněním závazků (současná hodnota očekávaných budoucích finančních toků)
 - ▶ V ocenění nemá být zahrnuto, že skutečná ztráta může být vyšší („riziková přírážka“ na pravděpodobnost neplnění zajistitele; takovéto ocenění by bylo dle IASB příliš komplexní a zbytečné)

Zajistná aktiva – dodatečná přírážka

- ▶ Dodatečná přírážka musí být nezáporná, důsledky pro cedanta jsou ale opačné než u přímého pojištění
 - ▶ (Příjmy + riziková přírážka \leq výdaje) -> rozdíl vykázán jako tvorba dodatečné přírážky na počátku
 - ▶ (Příjmy + riziková přírážka $>$ výdaje) -> rozdíl vykázán jako **zisk na počátku**
- ▶ Obvykle nastane první varianta (zajistné vyšší než očekávané plnění ze zajistných smluv), kromě
 - ▶ Nesprávně oceněného podkladového pojistného kontraktu
 - ▶ Příznivé ocenění ze strany zajistitele (diverzifikační efekty, snaha o růst kmene)

Příklad účtování - zajištění

- ▶ 30% proporční zajištění, bez zahrnutí rizika neplnění ze strany zajištětele

	Pojistná smlouva	Zajištění A	Zajištění B
Jednorázové poj. / Zajistné vč. provize	-1000	-285	-275
EPV škod	870	Plnění zaj: 30% * 870 = 261	
Přímo přiřaz. poř. nákl.	30		
Riziková přírážka	60	30% * 60 = 18	
Celkem PVoFCF	-40	-6	4
Dodatečná přírážka	40	6	0
Závazky / Aktiva na počátku	0	0	4
Ztráta / Zisk na počátku	0	0	4

Použitá literatura

- ▶ [1] IFRS Foundation: Exposure Draft, ED/2010/08, London
 - ▶ http://www.ifrs.org/NR/rdonlyres/508B3E26-4355-46E6-ACCF-248E76AD3457/0/ED_Insurance_Contracts_Standard_WEB.pdf
- ▶ [2] IFRS Foundation: Basis for conclusions, ED/2010/08, London
 - ▶ http://www.ifrs.org/NR/rdonlyres/D393F6DD-D8FA-49CC-A728-2D3FFAFC2A46/0/ED_Insurance_Contracts_BASIS_WEB.pdf
- ▶ [3] IAA: Measurement of Liabilities for Insurance Contracts: Current Estimates and Risk Margins, 2009, Canada
 - ▶ http://www.actuaries.org/LIBRARY/Papers/IAA_Measurement_of_Liabilities_2009-public.pdf
- ▶ [4] PriceWaterhouseCoopers: Analysis of Methods for Determining Margins for Uncertainty under a Principle-Based Framework for Life Insurance and Annuity Products, 2009
 - ▶ <http://www.soa.org/files/pdf/research-analysis-life-annuity.pdf>

Děkuji za pozornost

Otázky?