

Tržně konzistentní ocenění produktů životního pojištění



Seminář z aktuárských věd, 3.5.2013

Monika Štásková

AEGON Pojišťovna a.s.
monika.stastkova@aegon.cz



aegon.com

Obsah

- Proces vývoje produktů životního pojištění
- Tržně konzistentní hodnota nového obchodu
 - ▶ Tržní hodnota závazku
 - ▶ Tržní hodnota marží pro nezajistitelná rizika
 - ▶ Ekonomický požadovaný kapitál
- Analýza ziskovosti produktu
- Rizika typická pro ocenění nového produktu
- Analýza citlivosti hodnoty nového obchodu





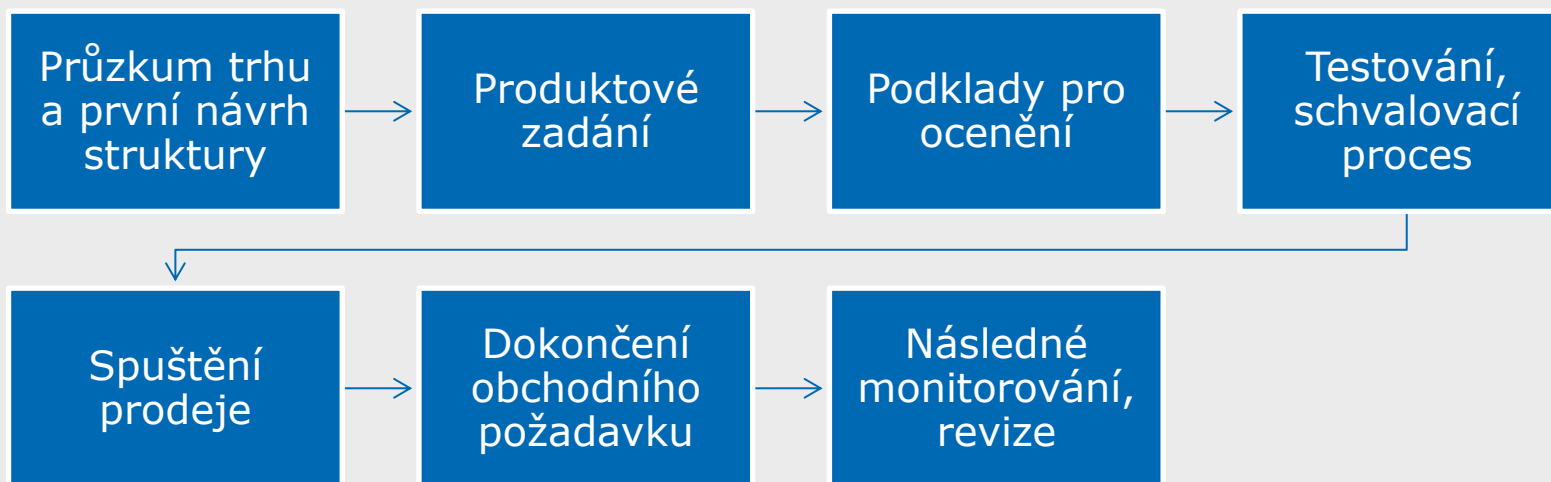
Proces vývoje produktu

Proces vývoje produktu I

- Produkty životního pojištění by měly zlepšovat finanční stabilitu klientů, vyhovovat jejich potřebám
- Zároveň by měly být atraktivní pro distributory a i po započtení všech nákladů ziskové pro akcionáře pojišťovny z dlouhodobého hlediska, přinášet jim zisk jako odměnu za přebírání rizik klientů
- Klient:
 - ▶ Analýza potřeb klienta
 - ▶ Školení pro prodejce, aby se naučili nabídnout klientovi odpovídající produkt
 - ▶ Komplexní ale jednoduché produkty, snadno pochopitelné
 - ▶ Poskytnout servis
- Pojišťovna:
 - ▶ Tržně konzistentní ocenění nového produktu
 - ▶ Stanovení minimální požadavek na hodnotu nového obchodu
- Oba pohledy zohledněny při vývoji a ocenění nového produktu

Proces vývoje produktu II

- Na vývoji produktů se podílí většina oddělení pojišťovny
 - ▶ Produktové oddělení, pojistní matematici, IT, zpracování nové produkce, správa smluv, risk manažer, marketing, obchod, právník
- Proces vývoje produktu:



Kroky I

- Průzkum trhu a první návrh struktury produktu
 - ▶ Najít cílovou skupinu
 - ▶ Určit přidanou hodnotu produktu pro klienty v cílové skupině
- Vytvoření produktového zadání
 - ▶ Diskuse nad možnostmi realizace (IT, správa smluv, distribuce)
 - ▶ Odhad nákladů, investic, výnosu a dopadu do výsledku
 - ▶ Definování rizik spojených s produktem
 - ▶ Pokud nelze vše řešit automaticky a implementovat do systému – evidence ručních aktivit
 - ▶ Písemný souhlas všech s návrhem realizace
- Příprava podkladů pro ocenění
 - ▶ Příprava předpokladů pro ocenění
 - ▶ Výpočet hodnoty nového obchodu
 - ▶ Vytvoření dokumentu pro ocenění

Kroky II

- **Testování a schvalovací proces**
 - ▶ Implementace do systému a testování
 - ▶ Interní komunikace, testování na straně správy smluv
 - ▶ Příprava marketingových materiálů
 - ▶ Školení pro obchod
 - ▶ Písemný souhlas všech dotčených oddělení s realizací a případnými odchylkami od zadání
- **Spuštění prodeje**
 - ▶ Zahájení prodeje, první školení distributorů
 - ▶ Sledování prvních reakcí
 - ▶ Monitorování, zda je produkt nabízen cílové skupině
 - ▶ Odstranění případných nedostatků, úprava obchodní strategie

Kroky III

- **Dokončení obchodního požadavku**
 - ▶ Zjištění, jestli nevystaly nějaké další problémy, na které se nenarazilo při testování, a jejich případné odstranění
 - ▶ Revize činností, které nejsou řešeny v systému
 - ▶ Risk manažer připraví přehled rizik spojených s produktem, jaké kroky jsou připraveny pro minimalizaci těchto rizik
 - ▶ Risk manažer potvrdí, že během procesu vývoje produktu byly zohledněny všechny případné námitky, připomínky
 - ▶ CEO nebo CFO potvrzuje výsledky ocenění a že se s nimi vedení společnosti seznámilo
 - ▶ CEO nebo CFO potvrzuje, že proces vývoje produktu proběhl v souladu s příslušnými směrnicemi

Kroky IV

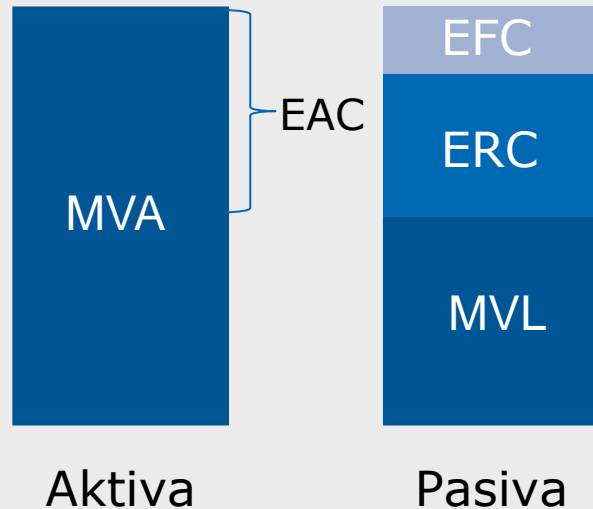
- **Následné monitorování prodeje a revize produktu**
 - ▶ Sledování získaného kmene klientů, jestli struktura odpovídá očekávání
 - ▶ Pokud struktura kmene neodpovídá očekávání tak najít způsob, jak produkt nabídnout cílovému segmentu
 - ▶ Získání zpětné vazby od klientů (reakce na klientské lince) a její analýza
 - ▶ Ověření, že proces zpracování nové produkce i následné změny, likvidace škod probíhají dle očekávání
 - ▶ Případná revize externí komunikace
 - ▶ Každé čtvrtletí se sleduje ziskovost produktu
 - ▶ Každý rok se připraví dokument stvrzující, že výsledky ziskovosti jsou stále v souladu se směrnicí pro oceňování, aby se zajistilo, že produkt je pro společnost ziskový po celou dobu



Tržně konzistentní hodnota nového obchodu

Hodnota

- Tržně konzistentní rozvaha:



MVA – tržní hodnota aktiv
(Market value of assets)

EAC – ekonomický dostupný kapitál
(Economic available capital)

$$EAC = MVA - MVL$$

MVL – tržní hodnota závazků
(Market value of liabilities)

ERC – ekonomický požadovaný kapitál
(Economic required capital)

EFC – ekonomický volný kapitál
(Economic free capital)

$$EFC = EAC - ERC$$

- Hodnota pojišťovny se vyjadřuje pomocí EAC

- Nové produkty navrhovány tak, aby měly kladný dopad do EAC
- **Tržně konzistentní hodnota nového obchodu** (MC VNB, Market consistent value of new business)
 - ▶ Hodnota EAC pro nový obchod v okamžiku prodeje (tedy v $t = 0$), kdy platí
$$MVA = 0$$
$$MC VNB = -MVL$$
- Výpočet hodnoty nového obchodu by měl zajistit prodej jen takových produktů, co budou přinášet pojišťovně kladnou přidanou ekonomickou hodnotu i v budoucnu
- Hlavním podkladem pro ocenění produktu je tržní hodnota závazků v okamžiku prodeje (MVL, Market value of liabilities)

- **Tržní hodnota závazků** = hodnota, za kterou je možné prodat závazek v transakci mezi racionálními, dobře diverzifikovanými a navzájem dobře známými protistranami, které jsou ochotné transakci uzavřít za normálních tržních podmínek (dobře vyvinuté, likvidní finanční trhy)

$$MVL = HLV + MVM^{NHR} + CoST^{NHR} + VLTD + VLPD + DTL$$

- MVL zachycuje peněžní toky mezi kupujícím a prodávajícím a taky peněžní toky související s daněmi
- Položky související s daněmi lze vyjádřit jako $PV(Tax)$
- Pro jednoduchost nejsou v dalších částech uvažovány komponenty odpovídající daním
- Není možné pozorovat cenu pojistného závazku na trhu – různé metody ocenění

MVL výpočet

- Pojistná smlouva se skládá ze tří částí (některé mohou být nulové):
 - Spořicí složka (Savings)
 - Opce a garance (O&G)
 - Pojistná složka (Insurance)
- První dvě složky obvykle zahrnují rizika, která se běžně na finančních trzích vyskytují
 - Riziko úrokových sazeb, měnové riziko, riziko změny ceny kapitálu apod.
- Můžou být oceněny replikací pomocí tržních instrumentů
 - ➡ tzv. **zajistitelná rizika**
- Pojistná složka obsahuje rizika, která nejsou obchodována na finančních trzích
 - Riziko úmrtnosti, nemocnosti, storen apod.
 - ➡ tzv. **nezajistitelná rizika**

MVL výpočet II

- Nezajistitelná rizika lze rozdělit na dvě části
 - ▶ Peněžní toky vypočítané na základě nejlepšího odhadu předpokladů (best estimate assumptions)
 - ➔ zajistitelné riziko
 - ▶ Riziko spojené s tím, že nejlepší odhady předpokladů se mohou lišit od reality
 - ➔ nezajistitelné riziko
- Tržní hodnota závazku:

$$MVL = \underbrace{MV(savings) + MV(O\&G) + BE(insurance)}_{\text{zajistitelná část, HLV}} + \underbrace{MVM^{NHR}}_{\text{nezajistitelná část}} + CoST^{NHR}$$

$$MVL = \mathbf{HLV} + MVM^{NHR} + CoST^{NHR}$$

- **HLV** (Hedgeable liability value) – hodnota zajistitelné části závazku
- HLV se vypočítá na základě cen pozorovatelných na kapitálových trzích pomocí replikace
- Základní předpoklad – neexistuje arbitráž na úplném finančním trhu:
 - ▶ Pokud neexistuje arbitráž a mají-li dva finanční instrumenty identické peněžní toky ve všech budoucích okamžicích, tak jejich cena musí být stejná
- Sestaví se **replikační portfolio**, jehož peněžní toky přesně kopírují peněžní toky závazku, který se má ocenit
- Peněžní toky vychází z nejlepších odhadů předpokladů
- Hodnota závazku je pak rovna investici, která je potřeba na nákup replikačního portfolia

HLV - odvození

- Portfolio obsahuje cenné papíry, jejichž ceny lze sledovat na trzích nebo mohou být z tržních cen odvozeny (dluhopisy, swapy atd.)
 - Výsledná hodnota představuje tržní cenu
- V případě jednoduchého deterministického peněžního toku o velikosti X v čase t můžeme při replikaci uvažovat nákup bezkupónového dluhopisu se splatností v čase t a s výplatou nominální hodnoty X v čase t

$$PV(X_t) = \frac{X_t}{(1 + s_t)^t}$$

- Každému peněžnímu toku se přiřadí specifický bezkupónový dluhopis
- HLV je pak součtem současných hodnot všech těchto dluhopisů při diskontování bezrizikovou výnosovou křivkou (s_t , swapová křivka)

HLV - diskontní míra

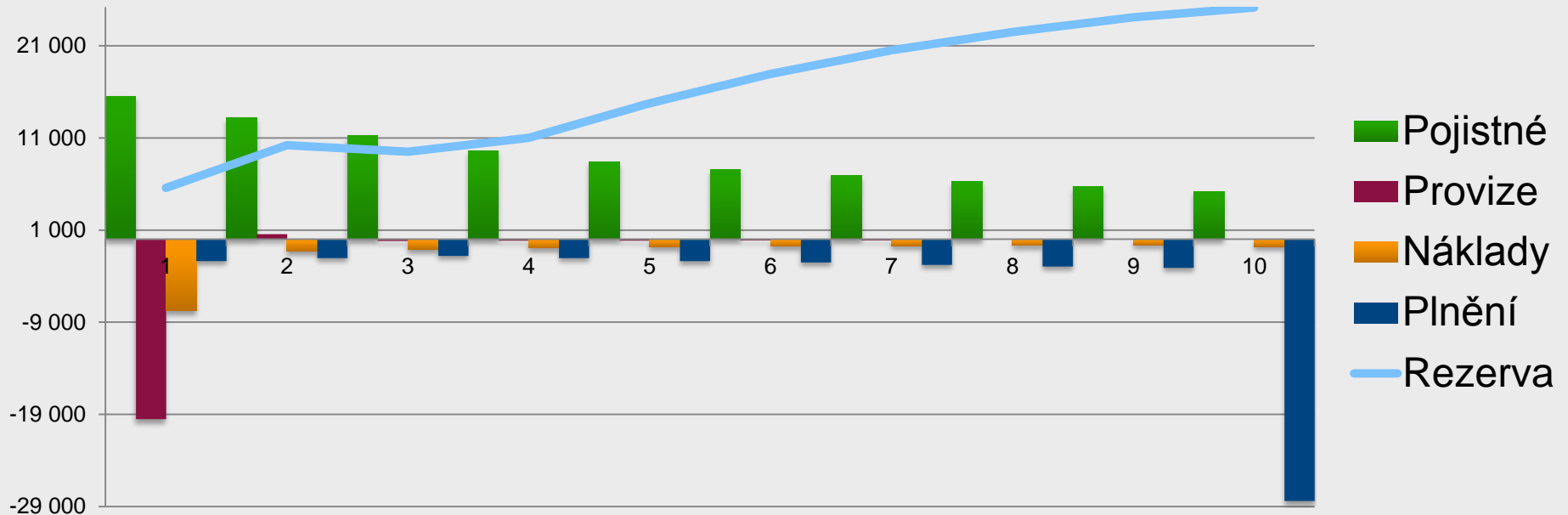
- Použití bezrizikové diskontní míry
- Pro výpočet tržní hodnoty závazků se za vhodnou bezrizikovou výnosovou křivku považuje swapová křivka
 - ▶ V mnoha zemích jsou swapové finanční trhy rozvinutější, likvidnější než trhy s jinými finančními instrumenty (např. státní dluhopisy)
 - ▶ Zvláště dlouhodobé výnosy jsou u swapové křivky lépe postihnuté (obvykle je emitováno pouze malé množství státních dluhopisů s dlouhými dobami do splatnosti)
- Swapová křivka je upravena o tzv. prémii za likviditu
- Prémie za likviditu zohledňuje skutečnost, že v portfoliu pojištěven se mohou ke krytí závazků využít i méně likvidní aktiva
 - ▶ Přináší dodatečný výnos, prémii za likviditu
- V životním pojištění se uplatňuje např. u produktů s garantovaným výnosem

HLV - interpretace

- Platí:

$$HLV = PV(\text{plnění}) + PV(\text{náklady}) + PV(\text{provize}) - PV(\text{pojistné})$$

- V čase $t = 0$ by tedy mělo platit $HLV \leq 0$
- Peněžní toky spojené s pojistnou smlouvou v čase:



HLV – nejlepší odhady předpokladů

- Základem výpočtu HLV a tak i ocenění produktu je projekce peněžních toků, pro kterou je třeba přijmout velké množství předpokladů
- Není jisté, jak se realita od těchto předpokladů bude v budoucnu lišit
- Stanoví se **nejlepší odhady předpokladů**, u kterých se předpokládá, že jsou správné (best estimate)
- Nejistota, že tomu tak není, je oceněna v MVM
- Zásadně ovlivňují peněžní toky při výpočtu HLV
- Měly by zahrnout minulý a současný vývoj i budoucí očekávání
- Neměly by být příliš konzervativní
 - Úmrtnost
 - Nemocnost
 - Objem škod
 - Četnost škod
 - Chování pojistníků
 - Počáteční náklady
 - Následné náklady
 - Inflace

$$MVL = HLV + MVM^{NHR} + CoST^{NHR}$$

- **MVM** (Market value margin) - část MVL oceňující nezajistitelná rizika závazku
- Marže nad rámec HLV požadována trhem jako kompenzace za přebírání nezajistitelných rizik
- Představuje tržně konzistentní hodnotu rizika, že nejlepší odhady předpokladů se budou odlišovat od reality
- MVM navyšuje hodnotu závazku
- Několik možných postupů pro výpočet hodnoty nezajistitelných rizik a MVM
 - ▶ Stochastické modelování
 - ▶ MVM se spočítá jako současná hodnota fixního procenta z rezerv nebo jiného výpočetního základu
 - ▶ Přístup tržních nákladů na kapitál (Market Cost of Capital approach)

MVM – výpočet pomocí tržních nákladů na kapitál

- Založený na tržně konzistentní metodologii, která měří riziko pomocí nákladů na kapitál, který je potřeba k pokrytí tohoto rizika
- MVM pak odpovídá odhadu nákladů potřebných budto k držení kapitálu spojeného s rizikem nebo jeho transferu na třetí stranu
- Vychází se z výpočtu požadovaného kapitálu (ERC) pro každé nezajistitelné riziko
- Projekce ERC do budoucna
- Vypočítají se náklady na kapitál v každém čase projekce použitím parametru vyjadřujícího náklady na kapitál (Cost of Capital Spread)
- MVM se pak vypočítá diskontováním jednotlivých nákladů na kapitál z okamžiků projekce



- **ERC** (Economic required capital) má za úkol s určitou pravděpodobností zajistit ekonomickou solventnost pojišťovny během daného období
- Pojišťovna je ekonomicky solventní, pokud tržní hodnota aktiv převyšuje tržní hodnotu závazků
- ERC vyjadřuje takové množství kapitálu, které pokryje tržní hodnotu ztráty v důsledku změny tržních podmínek a předpokladů během určitého období s danou pravděpodobností
- Možný přístup k měření ERC – hodnota v riziku (VaR) nebo zbytková hodnota v riziku (Tail VaR)
- Preferovaný VaR
 - ▶ Jednodušší na výpočet, srozumitelnější, používanější
 - ▶ Pokud rozdělení rizika vykazuje těžké konce, je doporučeno použít Tail VaR

ERC – hodnota v riziku

- ERC představuje jednoletý VaR se spolehlivostí 99.5%
- Použití jednoletého VaR se spolehlivostí 99.5% pro stanovení ERC zajišťuje, že s pravděpodobností 99.5% bude ERC dostatečně velké na to, aby pokrylo případnou ztrátu během jednoho roku a pojišťovna zůstala ekonomicky solventní
- Pro ztrátu X tedy platí:

$$P(X > ERC) = 1 - 0.995$$

- Ztrátu větší než ERC lze očekávat v následujícím roce s pravděpodobností 0.5%
- Hodnota pravděpodobnosti 99.5% pro jednoletý časový horizont je zvolena společností AEGON
- Tato hodnota odpovídá snaze udržet si rating kategorie AA

ERC – dopad do EAC

- ERC se vypočítá jako dopad do EAC při změně předpokladů, kde
$$EAC = MVA - MVL$$
- Změna parametrů pro dané riziko při výpočtu ERC – tzv. **nejhorší šok** (Worst case shock)
- ERC se počítá zvlášť pro nejhorší šok každého rizika – nejhorší šoky se nemusí nutně vyskytnout najednou, případné vztahy mezi riziky jsou postihnuty díky následnému použití diverzifikačních faktorů
- Nejhorší šok představuje takovou změnu v parametrech rizika, aby vypočítané ERC odpovídalo maximální možné ztrátě během jednoho roku se spolehlivostí 99.5%
- Jednoletý horizont – očekává se, že jeden rok bude společnosti trvat reagovat na podmínky odpovídající nejhoršímu šoku
- Nejedná se o období, po které jsou ovlivněny peněžní toky

ERC – dopad do EAC II

- Pojišťovna je ekonomicky solventní, pokud tržní hodnota aktiv je větší nebo rovna tržní hodnotě závazků, tj.

$$EAC \geq 0$$

- Pojišťovna musí být ekonomicky solventní i při nejhorším šoku

$$EAC_{WC} \geq 0$$

- ERC musí být dostatečně velké na to, aby při nejhorším šoku stále platilo, že MVA je větší nebo rovna MVL

- Pokud se pro dané riziko vypočítá ERC jako

$$ERC = EAC - EAC_{WC}$$

bude pojišťovna ekonomicky solventní i při nejhorším šoku

- Je-li $EAC > ERC$, pak

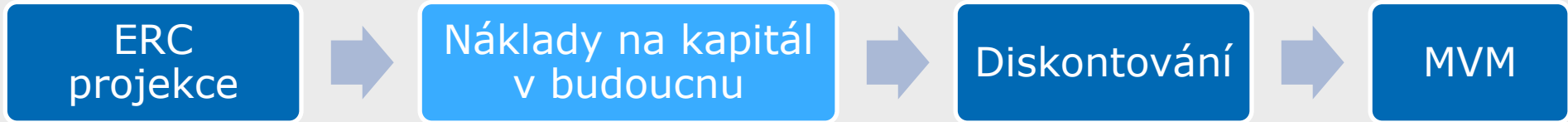
$$ERC + EAC_{WC} > ERC$$

a tedy $EAC_{WC} > 0$.

ERC - operační riziko

- Hodnota kapitálu potřebného pro krytí operačního rizika musí být také zohledněna v ocenění každého produktu
- ERC pro operační riziko se nevypočítá na základě nejhoršího šoku
- Ceny operačního rizika ale nejsou pozorovatelné na trhu
- Jedním z přístupů je vypočítat kapitál potřebný pro krytí operačního rizika jako procento z celkového ERC
- Toto procento by mělo zohledňovat
 - ▶ Produktově-specifické parametry (složitost, garance apod.)
 - ▶ Parametry specifické pro danou oblast (politická stabilita, vyspělost trhu atd.)
- I pro operační riziko je následně vypočítána MVM

MVM – náklady na kapitál



- **Náklady na kapitál** (CoC, Cost of capital spread) představují spread nad rámec bezrizikové úrokové míry, který by protistrana požadovala jako kompenzaci nákladů na držení kapitálu potřebného ke krytí nezajistitelných rizik až do okamžiku dožití uvažovaného portfolia
- Protože diverzifikační faktory mezi jednotlivými riziky jsou zahrnuty přímo ve výpočtu ERC, je hodnota CoC stejná pro všechna rizika
- Pro účely ocenění nového produktu je použit jiný CoC než pro účely reportingu – oceňovací náklady na kapitál (PCoC, Pricing Cost of Capital spread)
- PCoC zaručuje, že nový produkt vytváří na počátku dostatečnou přidanou hodnotu pro akcionáře a že zároveň bude ziskový i dále v budoucnu

Náklady na nadbytečný kapitál

$$MVL = HLV + MVM^{NHR} + CoST^{NHR}$$

- Cost of Non-Hedgeable Stranded Total Balance Sheet Requirement
- Celkový rozvahový požadavek (TBSR, Total balance sheet requirement) je definován jako součet hodnoty rezerv (závazků) a požadovaného kapitálu

- Ekonomický TBSR:

$$TBSR_{Eco} = MVL + ERC$$

- Regulatorní TBSR:

$$TBSR_{Agency} = Reserve_{Reg} + \max(Capital_{Reg}; Capital_{Agency})$$

- Kapitálový požadavek ratingové agentury je stanoven tak, aby společnost udržela určitý rating
- Kapitálový požadavek ratingové agentury obvykle vyšší než regulatorní
- Omezení pouze na kapitál související s nezajistitelnými riziky (absence zajistitelných rizik)

Náklady na nadbytečný kapitál - výpočet

- Rozdíl mezi regulatorním požadavkem a ekonomickým představuje nadbytečný kapitál (Stranded TBSR):

$$ST = Reserve_{Reg} + \max(Capital_{Reg}; Capital_{Agency}) - MVL - ERC$$

- Pokud je regulatorní požadavek vyšší než ekonomický požadavek, znamená to, že je nutné držet kapitál, který neslouží ke krytí rizik - nadbytečný kapitál
- S držením tohoto nadbytečného kapitálu pro nezajistitelná rizika jsou spojené náklady
- Náklady vyjádřeny poplatkem na nadbytečný kapitál ($ChargeST^{NHR}$)
 - Spread nad bezrizikovou úrokovou míru
- Poplatek pro nadbytečný kapitál jiný než poplatek vyjadřující náklady na kapitál při výpočtu MVM
- **Náklady na nadbytečný kapitál:**

$$CoST^{NHR} = PV(ChargeST^{NHR} * ST^{NHR})$$

MC VNB - výsledky

$$MC\ VNB = -MVL = -(HLV + MVM^{NHR} + CoST^{NHR})$$

- Výstupem je hodnota MC VNB a její rozklad do jednotlivých složek
- Hodnoty pro reportingový CoC a oceňovací CoC

Economic Profitability					
Value at Issue		Valuation basis		Pricing basis	
- HLV	PV of Premium	+	97 000	+	97 000
	PV of Benefits & Expenses	-	81 900	-	81 900
	Market Value Margin (MVM)	-	900	-	1 600
	Cost of NH Stranded TBSR (CoST NHR)	-	2 000	-	2 000
	Tax related items	-	1 200	-	1 000
	MC VNB (pre-reinsurance)		11 000		10 500
	Reinsurance	+	-800	+	-800
	MC VNB (post-reinsurance)		10 200		9 700



Analýza ziskovosti produktu a rizika specifická pro ocenění

Ziskovost produktu

$$MC\ VNB = -MVL = -(HLV + MVM^{NHR} + CoST^{NHR})$$

- Produkt přináší pojišťovně přidanou hodnotu, pokud je MC VNB pro oceňovací CoC kladná v okamžiku prodeje nového obchodu

$$MC\ VNB > 0$$

- Požadavek na ziskovost se aplikuje na úrovni produktu, ne na úrovni smlouvy
- V portfoliu mohou existovat neziskové smlouvy (např. pokud je z obchodního hlediska nepřijatelné zvýšit hodnotu minimálního ročního pojistného)
- Vhodnou obchodní strategií ale lze podpořit prodej nejziskovějších typů smluv
- Při analýze citlivosti je nutné odhalit možné neziskové smlouvy

Další kritéria ziskovosti

- Poměr MC VNB ke standardizovanému ročnímu pojistnému (APE, Annualised premium equivalent):

$$MC VNB (\% APE) = \frac{MC VNB}{APE}$$

- APE - součet ročního běžně placeného pojistného a 1/10 z jednorázového pojistného):
- Poměr MC VNB k současné hodnotě pojistného (PV NBP, Present value of new business premium):

$$MC VNB (\% PV NBP) = \frac{MC VNB}{PV NBP}$$

- Doba návratnosti (doba od okamžiku prodeje, za kterou je součet nediskontovaných peněžních toků poprvé kladný):

$$\min \left\{ k \in \mathbb{R}: \sum_{t=1}^k CF_t > 0 \right\}$$

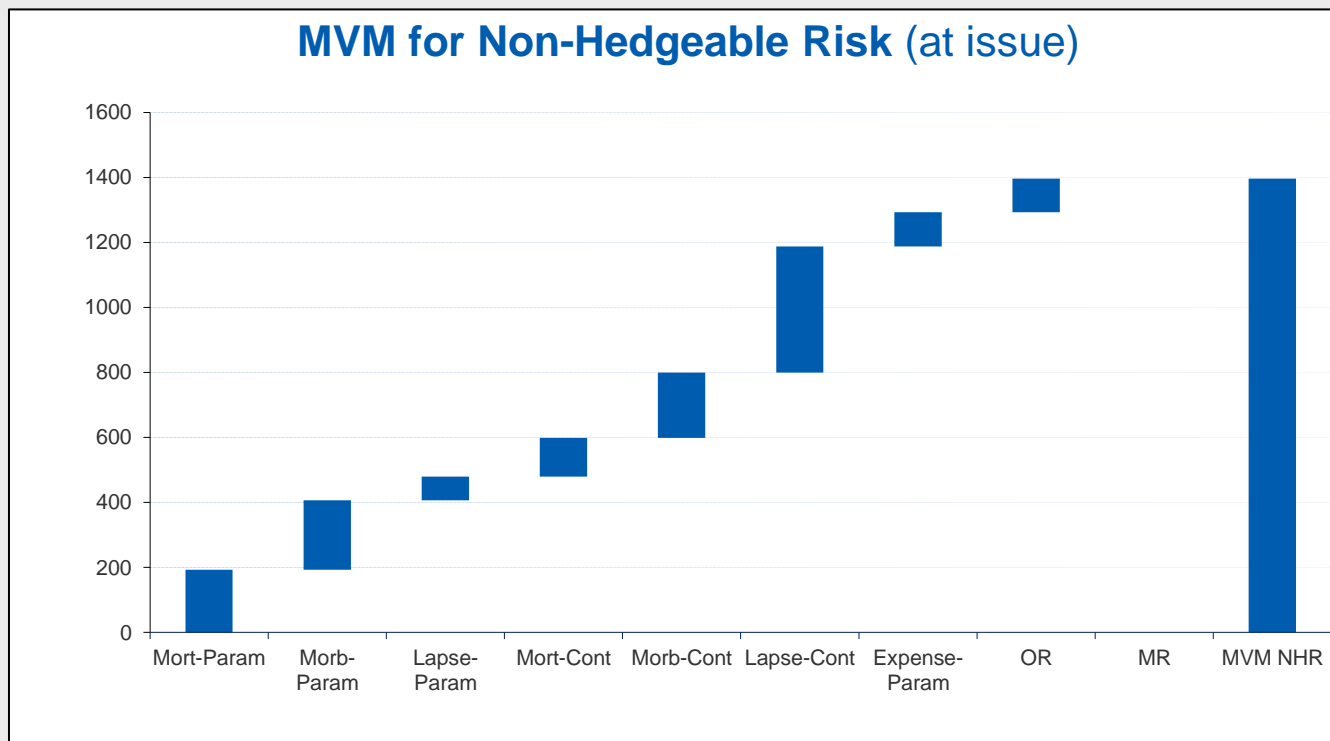
Analýza komponent MC VNB

- Současná hodnota pojistného zachycuje peněžní toky na vrub pojistníků
- Analýza komponent MC VNB ve vztahu k současné hodnotě pojistného:

MCVNB Margin Analysis	Base Case
PV of Premium in thousand LC	97 000
PV of Benefits & Expenses	84.4%
Market Value Margin (MVM)	1.6%
Cost of NH Stranded TBSR (CoST NHR)	2.1%
Tax related items	1.0%
Shareholder Returns (MC VNB / PV NBP) pre-reinsurance	10.8%
Reinsurance	0.8%
Shareholder Returns (MC VNB / PV NBP) post-reinsurance	10.0%

Rozpad MVM

- Jedním z podkladů pro sledování rizik spojených s produktem je MVM a její rozklad na jednotlivá rizika:

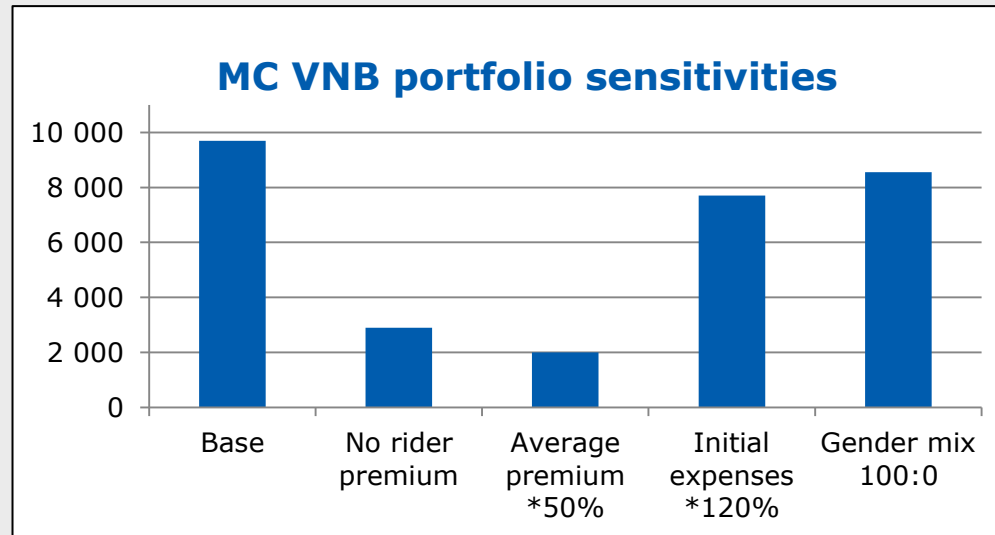


Riziko spojené s odhadem produkce

- Výsledky analýzy ziskovosti závisí na odhadu produkce
 - Riziko spojené s odhadem celkového objemu produkce
 - Riziko spojené s odhadem demografického složení portfolia
- Je-li objem produkce menší, náklady na smlouvu mohou vzrůst a tak zhoršit ziskovost
- Na objem produkce mohou být navázané bonusy prodejcům
- Různé věkové složení kmene ovlivňuje ziskovost – pro některé věkové skupiny může být produkt ziskovější než pro jiné
- Zastoupení mužů a žen v portfoliu může v životním pojištění též ovlivnit ziskovost
- Pečlivě zvážit, zda toto riziko zahrnout do výpočtu MVM – pokud se cena produktu zvýší kvůli MVM může se tím podpořit situace, že objem produkce bude nízký (produkt neprodejný kvůli vysoké ceně)

Produkce – scénáře

- Výpočet MC VNB pro různé scénáře v souvislosti se změnou kmene
 - ▶ Žádné rizikové pojistné
 - ▶ Poloviční průměrné roční pojistné se zachováním plánované produkce (dvojnásobný počet smluv)
 - ▶ Zvýšené počáteční náklady
 - ▶ Portfolio, kde je 100% mužů



Odhad produkce – analýza MC VNB

- Pokud je rozdíl v ziskovosti mezi skupinami významný, bude i celková ziskovost produktu volatilní v závislosti na konečné podobě kmene
- Je nutné zjistit ziskovost produktu napříč portfoliem a eliminovat velké rozdíly
- MC VNB pro jednotlivé smlouvy (muž ve věku 30 let, PČ 100 000 Kč):

MC VNB	Annualised premium	6 000	8 000	10 000	12 000	14 000	16 000
Rider deduction	Duration						
0	10	-1 120	-290	530	1 360	2 180	3 010
0	15	-930	20	970	1 920	2 860	3 810
0	20	-1 150	-230	680	1 590	2 510	3 420
0	25	-1 640	-860	-90	690	1 460	2 230
0	30	-2 260	-2 490	-1 100	-520	50	630
0	35	-2 250	-1 660	-1 070	-480	110	700
0	40	-2 240	-1 640	-1 040	-450	150	740

Riziko neaktuálnosti ocenění

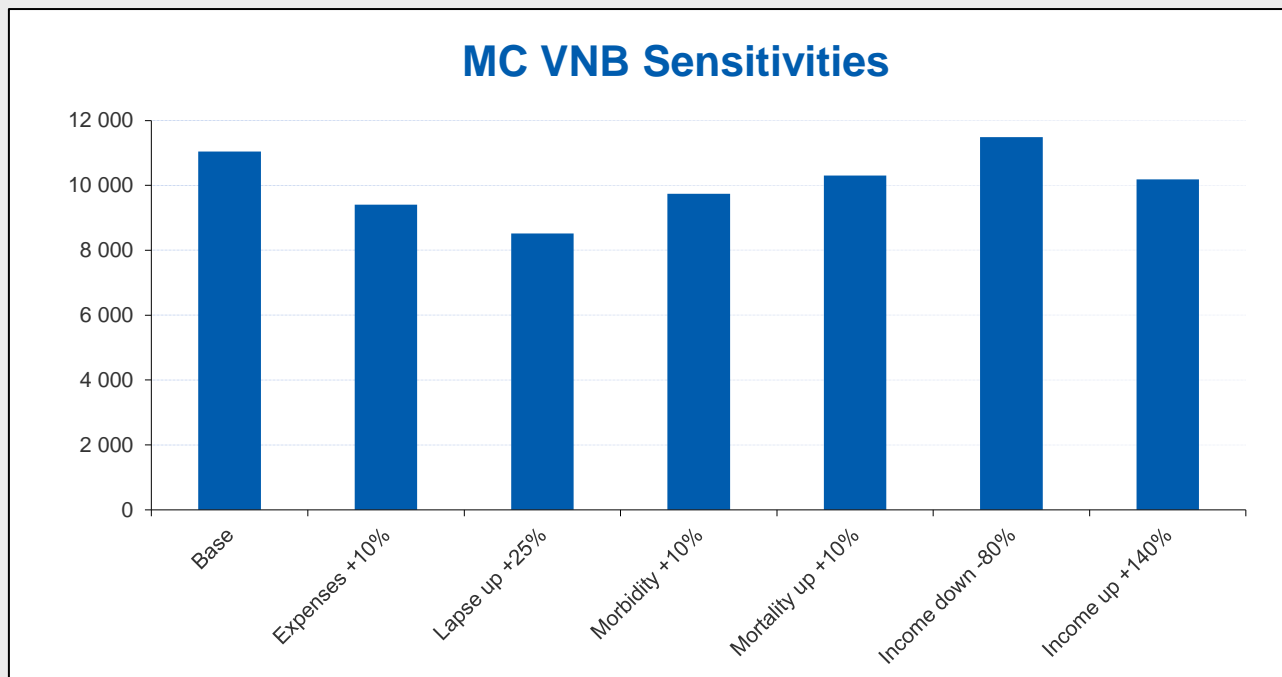
- Tržně konzistentní ziskovost závisí na současné ekonomické i neekonomické situaci – může se měnit v čase
- Riziko, že se ekonomické prostředí změní v neprospěch pojišťovny a tak se sníží ziskovost produktu
- Ideálně – přecenit produkt v reakci na změny na trhu a změnit tak jeho cenu, to ale není reálné:
 - ▶ Čas a náklady na změnu marketingových a prodejních materiálů
 - ▶ Vztah s obchodními partnery se kvůli častým změnám cen může zhoršit
 - ▶ Čas na přípravu procesu přecenění a jeho následná realizace
 - ▶ Někdy je u investičních produktů stanoveno upisovací období
- Důležité zrevidovat možná rizika už při vývoji produktu a případně zařadit do vlastností produktu mechanismy, jak toto riziko snížit

Analýza citlivosti

- Je nutné ověřit, že vypočítaná tržně konzistentní hodnota nového obchodu není příliš citlivá na změnu předpokladů
- Vzhledem k tomu, že do výpočtu MC VNB vstupuje velké množství ekonomických i neekonomických předpokladů, je žádoucí, aby produkt zůstal ziskový i při jiných scénářích
- Testování ziskovosti pro různé změny předpokladů, tedy pro situace, kdy nejlepší odhady předpokladů nebudou odpovídat realitě
 - ▶ Změna úrokové míry (pokles, nárůst)
 - ▶ Změna úmrtnosti
 - ▶ Změna storno sazeb
 - ▶ Nárůst škod z připojištění
 - ▶ Nárůst správních nákladů

Analýza citlivosti MC VNB

- Výpočet MC VNB pro různé scénáře – ověří se, že MC VNB je kladná i při zhoršení předpokladů
- Analýza dopadu negativních změn předpokladů do hodnoty MC VNB



Shrnutí

- Proces vývoje nového produktu probíhá napříč celou společností
- Zahrnuje kroky od počátečního průzkumu trhu, diskuzí napříč odděleními v pojišťovně až po uvedení produktu na trh a následné monitorování prodeje
- Před uvedením produktu na trh je nutné zmapovat rizika spojená s tímto produktem
- Při oceňování je důležité co nejlépe stanovit předpoklady
- Analyzovat citlivost hodnoty nového obchodu při různých změnách předpokladů, pro různé struktury kmene
- Interpretovat výsledky vedení a dalším oddělením
- Sledovat ziskovost produktu i nadále, v průběhu prodeje
- Reagovat na případné změny na trhu

Děkuji za pozornost.

