

ALM v pojišťovnách

Martin Janeček

Tools4F

MFF UK, Praha, 15.4.2016

Obsah

1. Opakování základů
2. Bilance pojišťovny
3. Cíle ALM
 - a) Cash flow management
 - b) Economic value management
4. Další témata
5. Organizace ALM

Obsah

1. Opakování základů
2. Balance pojišťovny
3. Cíle ALM
 - a) Cash flow management
 - b) Economic value management
4. Další témata
5. Organizace ALM

Základy

- Obecné:
 - Výnosová křivka
- Dluhopisy:
 - Kupónová platba, sazba, nominální hodnota
 - Tržní cena, výnos do splatnosti
 - Amortizovaná cena
 - Modifikovaná durace
 - Vývoj výnosů



Vývoj YtM GB

Základy (2)

- Akcie
- Nemovitosti
- Investiční fondy



Instrumenty

- **Pojištění:**
 - Životní, neživotní produkty
 - Technické rezervy – interpretace

Obsah

1. Opakování základů
2. **Bilance pojišťovny**
3. Cíle ALM
 - a) Cash flow management
 - b) Economic value management
4. Další témata
5. Organizace ALM

Bilance

AKTIVA

PASIVA

Investice

(a další aktiva)

Vlastní zdroje

Tech. rezervy
(a ost. závazky)

Ekonomická bilance

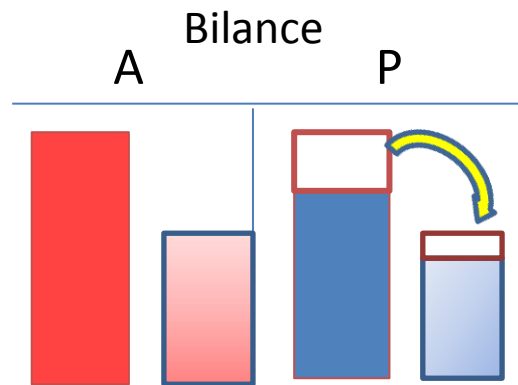
Aktiva i závazky jsou v **tržní ceně**

- Tržní cena aktiv – tržní systémy Bloomberg, Reuters, ...
- Tržní cena závazků?
 - => modely, předpoklady
 - => hodnota opcí a garancí
- Tržní cena aktiv – Tržní cena závazků = Hodnota vlastních zdrojů společnosti („hodnota společnosti“)

Obsah

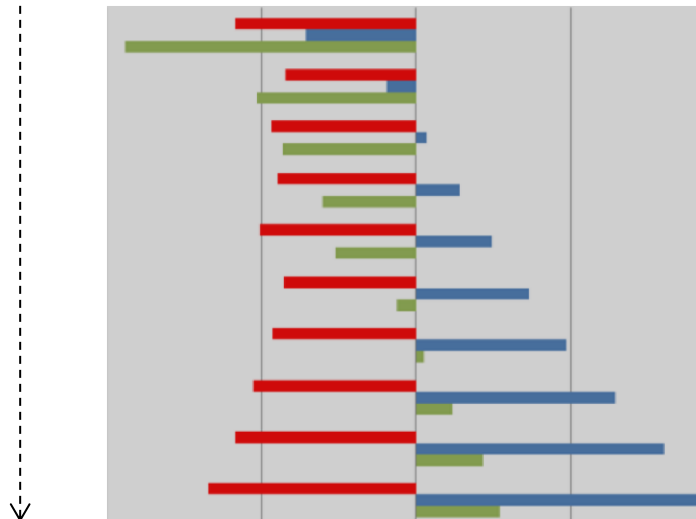
1. Opakování základů
2. Bilance pojišťovny
3. Cíle ALM
 - a) Cash flow management
 - b) Economic value management
4. Další témata
5. Organizace ALM

Proč ALM?



Cash flow

+ -



Cíle ALM

— Sladění:

- **CF z aktiv a závazků**
- **Citlivosti (tržních) cen aktiv a závazků**
(ekonomické situace, předpokladů, ...)
- **Výnosy z aktiv vs. garantované výnosy**

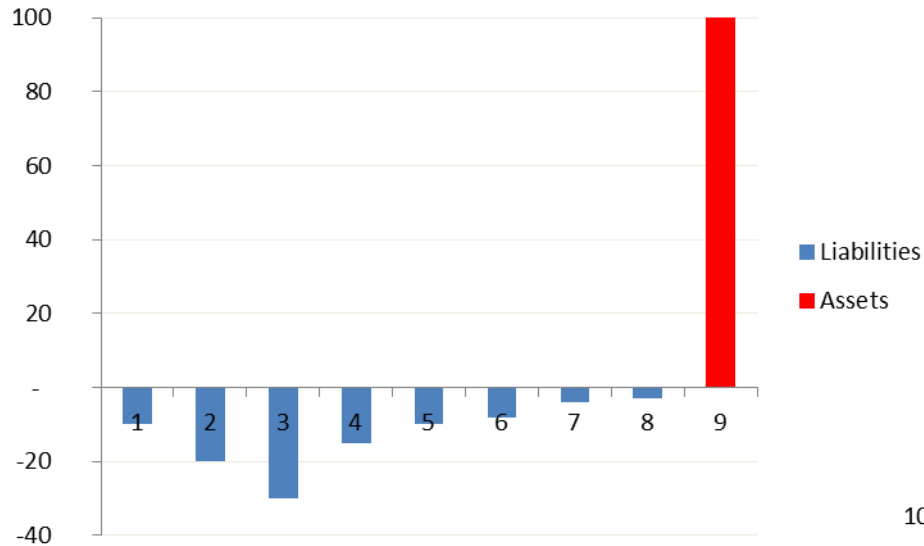
— Specifika pojišťovny:

- Závazky náhodné (pojistné riziko)
- Životní závazky velmi dlouhé
- Garance a podíl na zisku = úroková opce (komplikovaná)

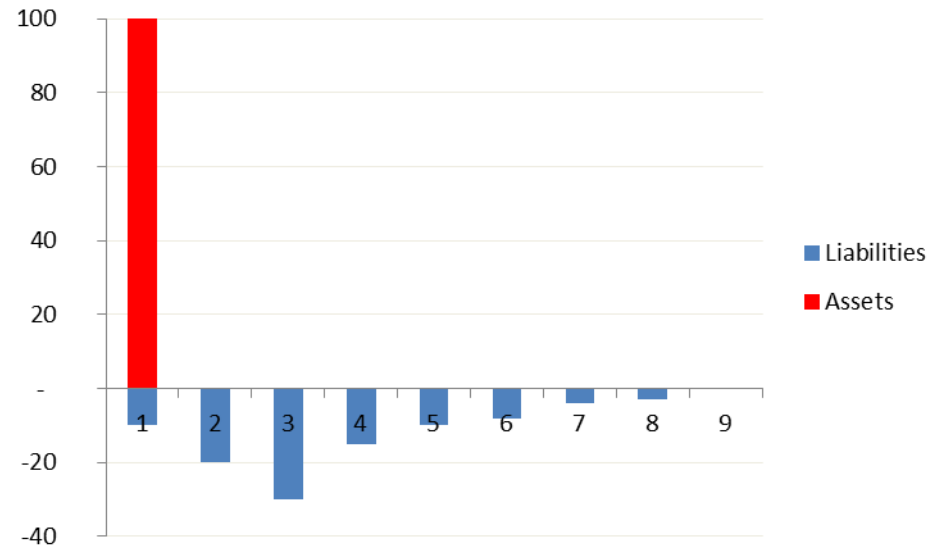
Obsah

1. Opakování základů
2. Bilance pojišťovny
3. Cíle ALM
 - a) Cash flow management
 - b) Economic value management
4. Další témata
5. Organizace ALM

Cash flow management – not matched



Jaké je riziko?

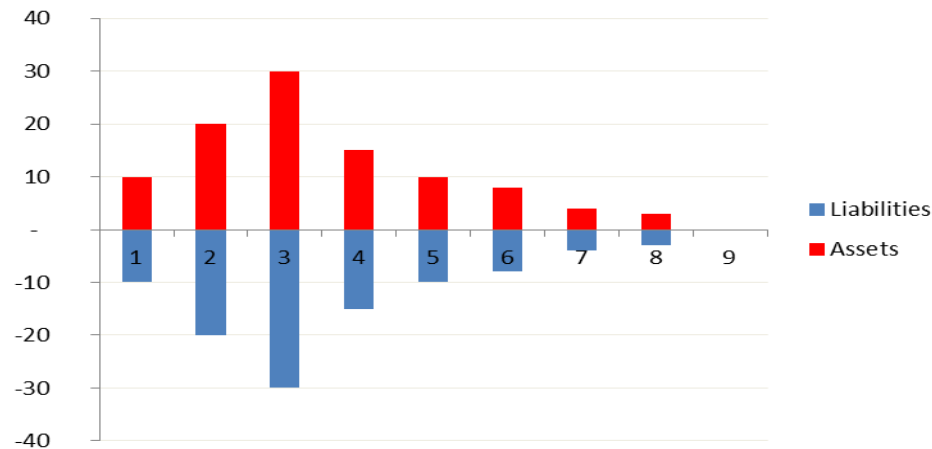


Cash flow management - riziko

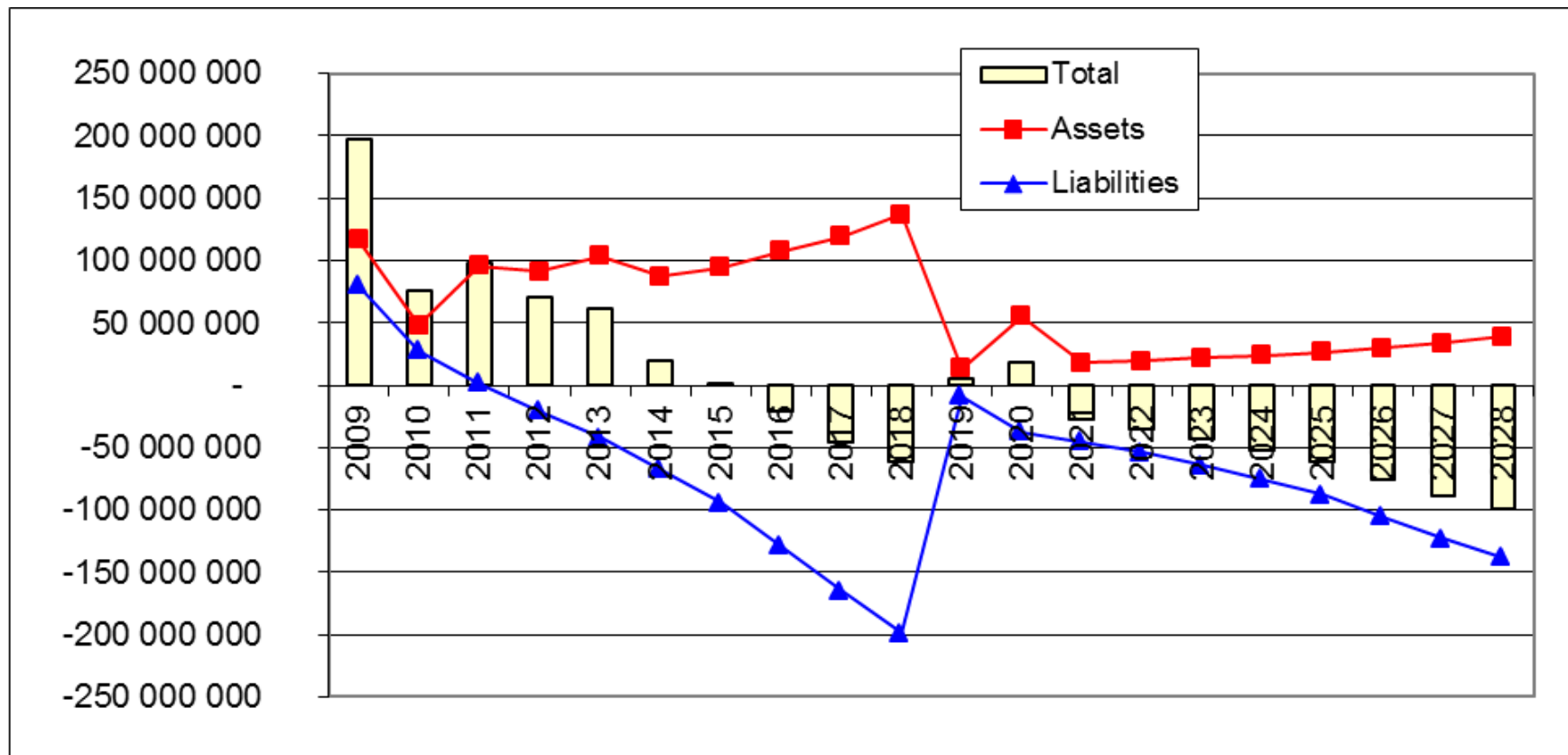
Nižší/vyšší tržní cena v čase budoucího prodeje/nákupu:

- ☐ Δ likvidita
- ☐ Δ kreditní kvalita
- ☐ $\Delta i \Rightarrow$ úrokové riziko (interest rate risk)

\Rightarrow Cíl (ideální)=



Cash flow management – příklad



CF management – praktické komplikace



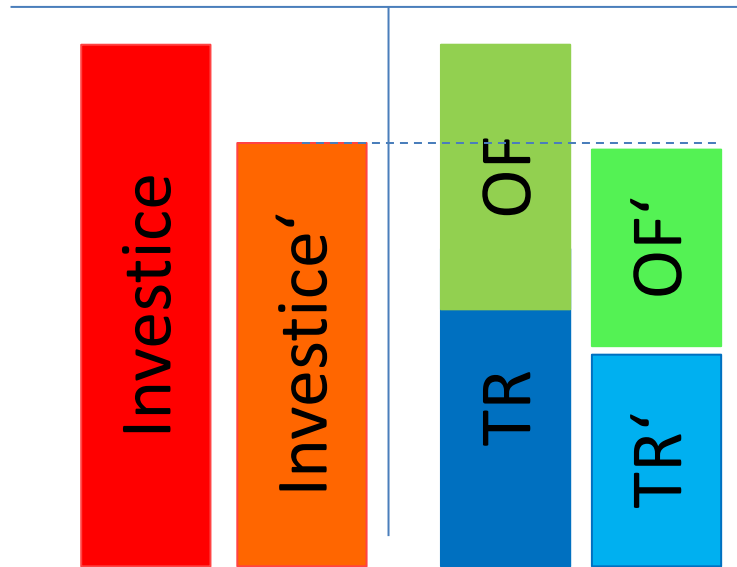
CZGB dle splat

- ❑ Ne vždy lze 100% sladit:
 - ❑ **Dostupnost vhodných** fin. instrumentů (např. >10Y)
 - ❑ Změna bud. CF ze závazků (např. změnou **předpokladů** bud. vývoje, podíly na zisku)
- ❑ Praktická řešení:
 - ❑ Limity – CF gaps (menší v krátké době, větší na delším konci)

Obsah

1. Opakování základů
2. Bilance pojišťovny
3. Cíle ALM
 - a) Cash flow management
 - b) **Economic value management**
4. Další témata
5. Organizace ALM

Value management



Rizika vlastních zdrojů (own funds, OF):

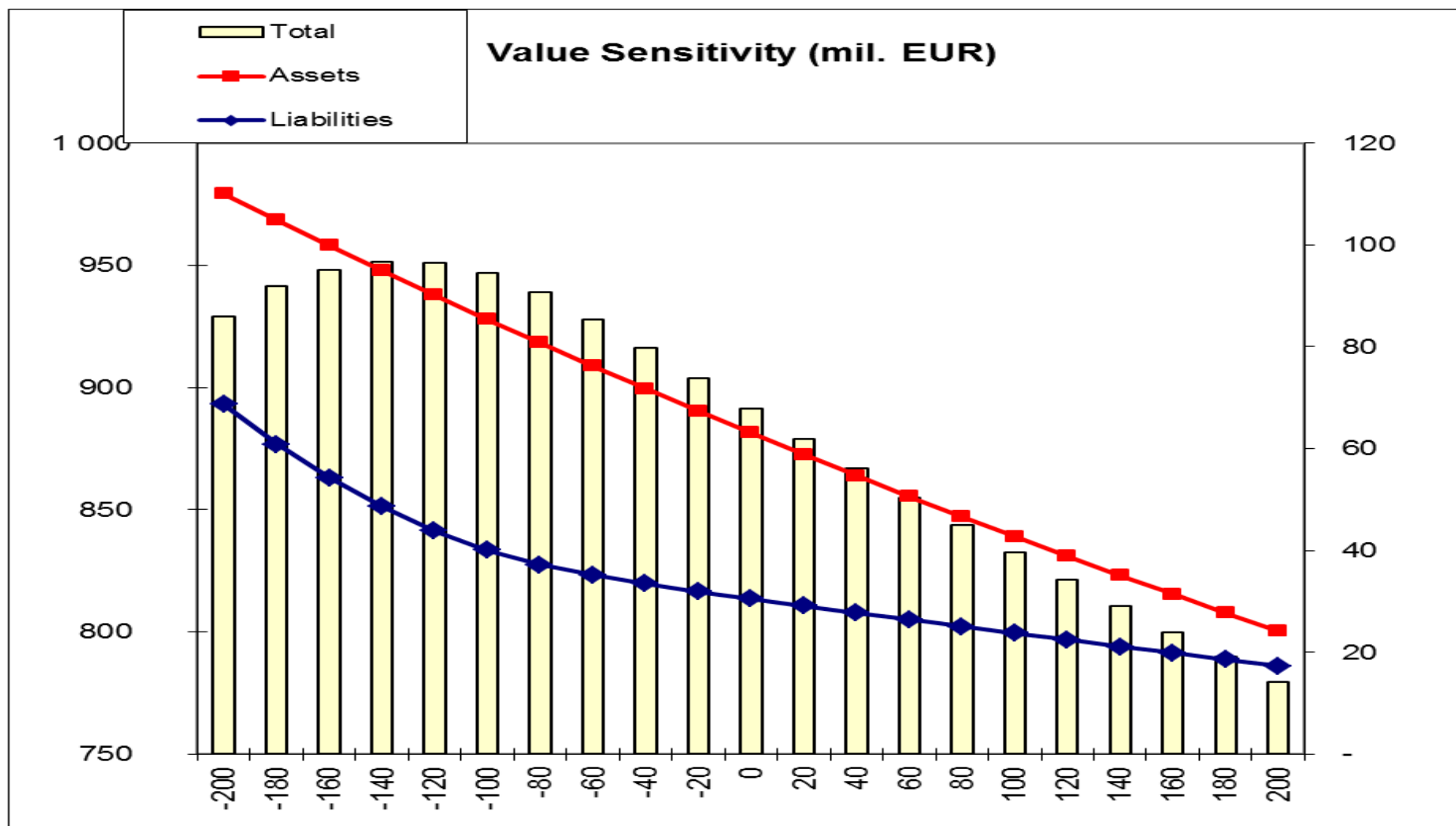
- $\Delta TC \text{ aktiv} \Leftrightarrow \Delta i$ (nebo Δ kreditní kvalita, likvidita)
- $\Delta TC \text{ závazků (TR)} \Leftrightarrow \Delta i$ (nebo Δ předpokladů projekce CF)

$$\text{Cíl: } OF \approx OF' \Leftrightarrow \Delta TC_A = \Delta TR$$

Value management – Citlivostní analýza

<i>YC shift (bps)</i>	Value Sensitivity			
	<i>Assets</i>		<i>Liabilities</i>	<i>Total</i>
-200	979 220 859	-	888 724 725	90 496 134
-180	968 571 564	-	873 276 556	95 295 007
-160	958 129 718	-	860 489 253	97 640 465
-140	947 890 026	-	849 376 112	98 513 914
-120	937 847 357	-	839 995 542	97 851 815
-100	927 996 735	-	832 521 541	95 475 194
-80	918 333 335	-	826 913 310	91 420 025
-60	908 852 479	-	823 031 383	85 821 096
-40	899 549 630	-	819 638 113	79 911 516
-20	890 420 385	-	816 727 544	73 692 841
0	881 460 475	-	814 033 775	67 426 700
20	872 665 757	-	811 368 748	61 297 009
40	864 032 210	-	808 731 914	55 300 296
60	855 555 931	-	806 122 738	49 433 193
80	847 233 134	-	803 540 702	43 692 432
100	839 060 141	-	800 985 297	38 074 844
120	831 033 381	-	798 456 030	32 577 350
140	823 149 388	-	795 952 422	27 196 966
160	815 404 794	-	793 474 002	21 930 792
180	807 796 329	-	791 020 314	16 776 015
200	800 320 816	-	788 590 913	11 729 903

Value management – Citlivostní analýza



Durace

□ Modifikovaná durace

$$MD \approx -\frac{1}{MV(0)} \frac{\Delta MV}{\Delta i} \Rightarrow \Delta MV \approx -MV(0) \cdot MD \cdot \Delta i$$

⇒ MD ... „směrnice tečny“ ke grafu tržní ceny MV

⇒ Příklad: $MV(0)=100$, $MD=5$

⇒ $\Delta i=+100\text{bps}$ ($1\% = 0,01$) $\Rightarrow \Delta MV=5$

⇒ $\Delta i=+50\text{bps}$ ($0,5\% = 0,005$) $\Rightarrow \Delta MV=2,5$

Durace pojistných závazků

❏ Modifikovaná durace závazků

a) není konstantní

\leq garance + podíl na zisku = **úroková opce**

b) nelze použít vyjádření MD pro dluhopisy („střední doba do splatnosti“)

YC shift (bps)	Value Sensitivity				Assets	Duration	
	Assets	Liabilities	Total			Liabilities	Gap
-200	979 220 859	- 888 724 725	90 496 134		5,4	8,7	-3,3
-180	968 571 564	- 873 276 556	95 295 007		5,4	7,3	-1,9
-160	958 129 718	- 860 489 253	97 640 465		5,3	6,5	-1,1
-140	947 890 026	- 849 376 112	98 513 914		5,3	5,5	-0,2
-120	937 847 357	- 839 995 542	97 851 815		5,3	4,4	0,8
-100	927 996 735	- 832 521 541	95 475 194		5,2	3,4	1,8
-80	918 333 335	- 826 913 310	91 420 025		5,2	2,3	2,8
-60	908 852 479	- 823 031 383	85 821 096		5,1	2,1	3,1
-40	899 549 630	- 819 638 113	79 911 516		5,1	1,8	3,3
-20	890 420 385	- 816 727 544	73 692 841		5,0	1,6	3,4
0	881 460 475	- 814 033 775	67 426 700		5,0	1,6	3,4
20	872 665 757	- 811 368 748	61 297 009		4,9	1,6	3,3
40	864 032 210	- 808 731 914	55 300 296		4,9	1,6	3,3
60	855 555 931	- 806 122 738	49 433 193		4,9	1,6	3,3
80	847 233 134	- 803 540 702	43 692 432		4,8	1,6	3,2
100	839 060 141	- 800 985 297	38 074 844		4,8	1,6	3,2
120	831 033 381	- 798 456 030	32 577 350		4,7	1,6	3,2
140	823 149 388	- 795 952 422	27 196 966		4,7	1,6	3,1
160	815 404 794	- 793 474 002	21 930 792		4,7	1,5	3,1
180	807 796 329	- 791 020 314	16 776 015		4,6	1,5	3,1
200	800 320 816	- 788 590 913	11 729 903		4,6	1,5	3,1

Value management – praktické možnosti

- ☐ Nákup úrokové opce
 - ☺ Nejlepší zajištění (hedge)
 - ☹ Nelikvidní
 - ☹ Drahé
- ☐ Dynamická změna durace aktiv:
 - ☐ Nelze často – transakční náklady
- ☐ Limity (modifikovaná durace, dolarová durace, ...)

Obsah

1. Opakování základů
2. Bilance pojišťovny
3. Cíle ALM
 - a) Cash flow management
 - b) Economic value management
4. Další témata
5. Organizace ALM

Další ALM témata

- ❑ Další typy aktiv:
 - ❑ akcie, nemovitosti
 - ❑ rizikové dluhopisy
- ❑ Rizikové limity:
 - ❑ Úrokové riziko (MD, DDur, i jiné scénáře, nejen par. posuny (NY7), parciální durace, ...)
 - ❑ Akciové a nemovitostní riziko (VaR)
 - ❑ Kreditní limity – např. podle ratingů
 - ❑ Koncentrační limity
 - ❑ Limity na typy vydavatele (veřejný sektor, zajištěné dluhopisy, finanční instituce, ...)
- ❑ Book value management

Účetní vs. Ekonomická bilance

– Ekonomická:

- Aktiva i závazky v tržní ceně
- Tržní cena závazků?

– Účetní:

- Aktiva – HTM, AFS, FVTPL
- Závazky – tech. rezervy dle „tradičního“ výpočtu + test postačitelnosti

Obsah

1. Opakování základů
2. Bilance pojišťovny
3. Cíle ALM
 - a) Cash flow management
 - b) Economic value management
4. Další témata
5. Organizace ALM

Role v ALM

- ❑ CFO + CRO – definice investiční strategie
- ❑ CFO
 - ❑ Monitoring výkonosti asset managera
 - ❑ Porovnání s plánem
 - ❑ Účetní zachycení hodnot aktiv a závazků
- ❑ CRO – monitoring rizikových limitů
- ❑ Assets manager:
 - ❑ Maximalizace výnosů v rámci dané investiční strategie

Investiční strategie – hlavní dokument

1. Cíle investování (rizikový apetit)
2. Definice portfolií (TR, OF, ...)
3. Investice volných peněz (typy aktiv, durace, ...)
4. Rizikové limity
5. Monitoring, reporting a eskalační procedury
6. Nastavení Investičního (ALM) výboru

Report na Investiční výbor

1. Vývoj trhu – assets manager (AM)
 - úroky, akcie, nemovitosti, komodity, i politická situace, ...
2. Realizované nákupy/prodeje – CFO
3. Očekávaný volný cash + zamýšlené investice – CFO, AM
4. Vývoj výnosů portfolia – CFO
5. Riziková pozice - CRO



Practical solutions

Děkuji za pozornost!

Martin Janeček

janecek@tools4f.com

www.tools4f.com