**Примери задатака за испит**

1. **Израчунавање ВаР-а аналитичким методом за портфолио ХОВ:**

Израчунати ВаР применом аналитичког метода за период држања 1 дан, 30 и 365 дана, ниво поверења 99% и 95% за портфолио вредности 500.000$ где акције имају учешће wa = 40%, а обвезнице wo=60%.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Време | Цена  акција | Ст.прин. акција | Цена  обвез. | Ст.прин. обвез. | Одст.од  оч. принос.  акција | Одст.од  оч.прин.  обвез. | Квадрат  одступ.  акција | Квадрат  одступ.  обвез. | Производ одступања  акц.и обв. 6\*7 |
| 20:45 | 21 |  | 102 |  |  |  |  |  |  |
| 17:20 | 20 |  | 103 |  |  |  |  |  |  |
| 13:05 | 22 |  | 101 |  |  |  |  |  |  |
| 10:15 | 20 |  | 99 |  |  |  |  |  |  |
| 09:20 | 18 |  | 102 |  |  |  |  |  | Σпроиз.одст.АиО= |
| **Очек. принос**  **aкција E(Ra)**= = Σст.прин./н(4) | |  | **Очек. принос**  **Обвезница**  **E(Ro)** = | | **Варијанса σ2** =  = Σкв.одс./н(4)  **Ст.девијација**  **Волатилност σ** | |  |  | **Коваријанса Cov**=  Σпроиз.одст.АиО/н(4)=  **Коеф.корелације** ρao =Cov/σа\*σо= |

**Очекивана стопа приноса портфолиа E(Rp)** = waE(Ra) + woE(Ro) =

**Варијанса портфолиа σ2** = wa2σa2+wo2σo2+2waσa woσoρao =

**Ст.девијација – волатилност портфолиа σ** =

**ВаР за портфолио** = √период држања \* вред.портф. \* волатилност портф. (ст.дев.) за ниво поверења

ВаР за 1 дан 99% ниво поверења 2.33σ:

ВаР за 30 дана 99% ниво поверења 2.33σ:

ВаР за 365 дана 99% ниво поверења 2.33σ:

ВаР за 1 дан 95% ниво поверења 1,65σ:

ВаР за 30 дана 95% ниво поверења 1,65σ:

ВаР за 365 дана 95% ниво поверења 1,65σ:

Закључак:

1. **ЗАДАТАК**
2. Билансна сума банке износи 732.000.000 evra. На основу података из табеле израчунати удео кумулативног гепа у укупној активи банке и на основу предзнака гепа прокоментарисати утицај раста каматне стопе на пословни резултат банке.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дурациони геп | Раст каматне стопе | Пад каматне стопе |
| Дурациони геп > 0  Трајање активе > Трајање пасиве | Губитак | Добитак |
| Дурациони геп < 0  Трајање активе < Трајање пасиве | Добитак | Губитак |
| Дурациони геп = 0  Трајање активе = Трајање пасиве | Имунизација | Имунизација |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Доспеће | Актива (мил. EUR) | Пасива (мил. ЕUR) | ГЕП |
| 1 месец | 84 | 60 |  |
| 1- 3 месеца | 90 | 100 |  |
| 3- 6 месеци | 104 | 106 |  |
| 6- 12 месеци | 68 | 60 |  |
| 12- 24 месеца | 150 | 120 |  |
| 2- 3 године | 56 | 30 |  |
| 3- 4 године | 100 | 112 |  |
| 4- 5 година | 20 | 80 |  |
| 5- 10 година | 15 | 22 |  |
| преко 10 година | 45 | 42 |  |
|  |  | Кумулативни геп |  |

Удео кумулативног гепа у билансној суми банке:

Закључак:

1. Билансна сума финансијске институције износи 728.000.000 evra. На основу података из табеле израчунати удео кумулативног гепа доспећа у билансној суми и изанализирај његов утицај на пословни резултат у случају раста каматне стопе на тржишту.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Доспеће | Актива (мил. EUR) | Пасива (мил. ЕUR) | ГЕП |
| 1 месец | 84 | 71 |  |
| 1- 3 месеца | 82 | 96 |  |
| 3- 6 месеци | 114 | 110 |  |
| 6- 12 месеци | 68 | 32 |  |
| 12- 24 месеца | 152 | 5 |  |
| 2- 3 године | 56 | 34 |  |
| 3- 4 године | 89 | 67 |  |
| 4- 5 година | 26 | 14 |  |
| 5- 10 година | 12 | 5 |  |
| преко 10 година | 45 | 40 |  |
|  |  | Кумулативни геп |  |

Удео кумулативног гепа у билансној суми банке:

Закључак:

**3а.** Портфолио менаџер држи у активи двадесетогодишње обвезнице, номиналне вредности 1.000.000 евра, чија је тренутна тржишна вредност 870.000 евра. Уколико каматна стопа у наредна три месеца порасте за 2% (са тренутних 6 на 8%) колики ће тачно бити губитак на портфолију обвезница, ако је дурација обвезница 10 година (раст каматне стопе утиче на пад цена обвезница). Објасни начин на који менаџер може да надомести дати губитак на портфолију помоћу форвард уговора.

ΔP- потенцијални капитални губитак на портфолију обвезница на основу прогнозе о промени висине каматне стопе,

P- тренутна тржишна вредност порфолија обвезница = 870.000,

D- дурација обвезница - 10 година,

ΔR- прогноза промене каматне стопе - 0.02 (2%),

1+R- принос до доспећа на дугорочне обвезнице - 1.06 (1+0,06).

На основу прорачуна следи да ће у случају раста каматне стопе од 2%, цена портфолија обвезница пасти са 870,000 евра на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, што представља процентуални губитак од (ΔP/P)= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%.

Закључак: Менаџер може елиминисати ризик од овог губитка склапањем форвард уговора, односно продајом двадесетогодишњих обвезница укупне номиналне вредности 1.000.000 евра, по тренутној тржишној цени од 870.000 евра, са термином испоруке од три месеца. Једини предуслов који менаџер мора да испуни је да пронађе поузданог купца који је спреман да у моменту испоруке обвезница плати уговорену цену. У тренутку раста каматне стопе од 2%, менаџер на спот тржишту може да купи дугорочне (двадесетогодишње) обвезнице укупне номиналне вредности 1.000.000 евра по цени од 705.849,06 евра, и да их у моменту доспећа (три месеца након склапања форвард уговора) испоручи купцу по цени од 870.000 евра. Разлика између куповне и продајне цене обвезница износи тачно 164.150,94 евра, што менаџеру покрива губитак настао по основу двадесетогодишњих обвезница које држи у свом портфолију. Дакле билансни губитак од 164.150,94 евра је неутрализован ванбиласним добитком од 164.150,94 евра, путем продаје форвард уговора. Склапање форвард уговора се сматра ванбилансном активношћу из разлога што се предвиђа испорука финансијских инструмената у неком будућем временском тренутку. Због те своје карактеристике они не могу да се појаве као позиције у билансу стања, јер биланс стања приказује само тренутне или прошле трансакције.

**3б**. Портфолио менаџер држи у активи двадесетогодишње обвезнице, номиналне вредности 1.000.000 евра, чија је тренутна тржишна вредност 920.000 евра. Уколико каматна стопа у наредна три месеца порасте за 1.5% (са тренутних 6 на 7,5%) колики ће тачно бити губитак на портфолију обвезница, ако је дурација обвезница 9 година. Објасни начин на који менаџер може да надомести дати губитак на портфолију помоћу форвард уговора.

Закључак: