

POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

ALŽBĚTA HOLÁ: MATHEMATICAL MODELS OF VALUE AT RISK

Obsahem práce je přiblížení pojmu value-at-risk (VaR) a popis metod jejího určení. Podrobněji je demonstrován na konkrétním příkladu simulační přístup.

Splnění cílů práce

- nadstandardně
- velmi dobře
- splněny
- s výhradami
- nebyly splněny

Odborný přínos práce

- nové výsledky
- netradiční postupy
- zpracování výsledků z různých zdrojů
- shrnutí výsledků z různých zdrojů
- bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň

- vynikající
- velmi dobrá
- průměrná
- podprůměrná
- nevyhovující

Věcné chyby

- téměř žádné
- vzhledem k rozsahu přiměřený počet
- méně podstatné, větší množství
- podstatnější, větší množství
- závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň

- vynikající
- velmi dobrá
- průměrná
- podprůměrná
- nevyhovující

Práce působí nesourodým dojmem a na mnoha místech je obtížné text sledovat, protože nejsou vymezeny předpoklady pro tu kterou část. Není jasné, na základě čeho jsou učiněny závěry o výhodách jednotlivých přístupů určení VaR, některé mi přijdou dokonce sporné. Na str. 14 nahoře se jako nevýhoda „historické simulace“ uvádí, že používá normální rozdělení, které se však v popisu historické simulace (odstavec 2.3.1) nikde nevyskytuje. Stejně tak ve třetím odstavci zdola se zmiňuje předpoklad normality u analytické metody, o čemž v předchozím nebylo nic řečeno. Záhadou je důvod zařazení kritéria s opcemi v tabulce 2.2.

Problémy jsou ale i tam, kde se výklad opírá o matematické definice. Zatímco v definici na str. 3 volí autorka variantu terminologie „95 %“ VaR, v příkladech na str. 4–5 se mluví o 5% VaR, což v kombinaci s tím, že není uvedeno, zda kladné hodnoty vodorovné osy v obrázcích mají představovat zisk, nebo ztrátu, působí zmatek. Navíc v komentáři k obr. 2.3 by VaR měla být nikoli 0.193, ale -0.193 (alespoň dle analogie s předchozími obrázky).

Je-li sdělení na str. 8 tvrzením, jaká je pak definice kvantilu? Otázkou dále je, jestli uzavřeným intervalem rozumíme i jednobodovou množinu. Není jasné, co má být Ω , a nebude vždy pravda, že je konečné. Vztah s $F(\alpha)$ na konci poznámky je nesmyslný. Méně závažných nepřesností je řada, např. (2.15) není definováno pro $\alpha < 1/T$, rovnosti před (2.16) platí s μ a σ , nikoli s m a s , atd.

Závěr o vyšší rychlosti druhého simulačního algoritmu je sice pravdivý, ale vzhledem k rozdílu 1,4 minuty při době trvání kolem 70 minut mi nepřijde až tak výrazný, navíc aspoň dle výpisu uvedeného v práci se ve druhém (rychlejších) případě nepočítají směrodatné odchylky a nekreslí histogramy.

Práce je psána anglicky. Kulhá nejen gramatika (v některých částech naopak překvapivě dobrá), ale i terminologie (timing series místo time series, selective mean místo sample mean), či pečlivost — pozůstatky typu jako v odstavci s (2.1), nebo na první přečtení zcela nesrozumitelná str. 59, či problémy v seznamu literatury (např. [13], [5], [7] neúplné, [11] je Bachelor nebo Master?).

Cíle práce byly splněny, ale s prezentovaným textem nejsem příliš spokojen, čekal bych i s ohledem na čas poskytnutý k práci (prodloužený o rok) lepší zpracování. Tím spíše, že jde o téma frekventované a matematicky relativně jednoduché. Práci nemohu k obhajobě doporučit se známkou lepší než *dobře*.

Při obhajobě bych považoval za užitečné, kdyby:

- byla vyjasněna definice VaR používaná v práci,
- byly matematicky zformulovány a porovnány tvary odhadů VaR a charakteristik popisujících kvalitu simulace pro oba dva v kapitole 4 uvedené přístupy („bez opakování“ a „s opakováním“) a dány do souvislosti s požadavky na str. 48,
- případně byla objasněna procedura k určení výnosu nelineárního portfolia (str. 10).



MICHAL FRIESL

Plzeň, 11. června 2013.