

Hodnocení diplomové práce

Jméno studenta:	Bc. Štěpán Radek
Téma diplomové práce:	Vytvoření modelu pro měření rizika metodou Cash Flow at Risk s využitím Monte Carlo simulací
Hodnotitel – oponent práce:	Ing. Tomáš Ťoupal Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd

Předložená diplomová práce se zabývá problematikou vnějších rizik působících na vybranou společnost Škoda Auto a.s., zejména tržních rizik ovlivňujících očekávané peněžní toky společnosti.

Nejprve se autor zaměřuje na celkový popis rizika a vybraného oddělení s názvem „Treasury“, které působí v dané firmě a věnuje se popisované problematice. Poté následuje popis možných nástrojů pro měření i eliminaci rizika a základní přístupy modelu Cash Flow at Risk včetně metod jeho zpracování s ohledem na své okolí.

Práce pokračuje prezentací a analýzou vybraných rizikových faktorů (devizové kurzy, vybrané komodity a úrokové míry) vstupujících do analyzovaného modelu. Z výsledných hodnot jsou stanoveny a testovány vybrané statistické charakteristiky a detekovány vztahy mezi jednotlivými vstupními veličinami. Navrhovaný model, který využívá soubor simulovaných dat charakterizujících možný vývoj rizikových faktorů, je následně aplikován a analyzován v závěrečném hodnocení, kde je zároveň diskutován i vliv jednotlivých rizik na výši modelového cash flow. V závěru práce jsou graficky i numericky popsány a formulovány získané závěry včetně detailního softwarového zpracování.

Hodnocení obsahové stránky

Autor splnil zadání ve všech bodech. V dostatečné míře se věnuje teoretickému popisu řízení rizik a hierarchii oddělení „Treasury“ ve firmě Škoda Auto a.s. Následuje popis možných metod pro měření rizika a po výběru vhodného modelu Cash Flow at Risk zpracovává možnou metodiku pro řízení zvolených rizikových faktorů.

V práci je použita simulace dat pomocí metody Monte Carlo a následné využití těchto dat pro analýzu vybraného modelu zohledňujícího měnové zajištění. Následné výstupy jsou zhodnoceny a porovnány na souboru reálných (modifikovaných) dat včetně vytvořeného software na přiloženém datovém nosiči.

Uvedená práce obsahuje některé nedostatky, které jsou uvedeny v následujícím seznamu:

- Dva formáty grafického zpracování dat obsahující i neobsahující nadpisy a označení vektorů obsahující a neobsahující rozměry.
- Časté překlepy např. první derivace vyjádřena $f'(x)$ str. 21.
- Opakující se slova ve větách a věty nedávající smysl např. „Pomocí centrálních momentů lze vyjádřit také špičatost vyjádřit jako ...“ str. 23, „vidíme velký rozdíl v případě mediánu, nicméně difference je celkem markantní“ str. 26, „pro všechna tři sledovaná období pro celkové šestileté období“ str. 86.

- Používání pojmů např. EDF, které nejsou definovány ani odkázány na vhodný zdroj.
- Výběr Lillieforsova testu a K-S testu bez zdůvodnění tohoto výběru a následná záměna pojmů kritická hodnota a přibližná (asymptotická) aproximace kritické hodnoty.
- Odkazy na neplatné tabulky např. odkaz na tabulku 5 místo 8 str. 27.
- Použito dvojí značení pro náhodnou veličinu řídí se Normálním rozdělení pravděpodobnosti (rozptyl, směrodatná odchylka).
- Nesmyslné tvrzení výsledku statistického testu např. str. 31, kde vyšlo testovací kritérium menší, než kritická hodnota, ale v tabulce jsou uvedeny opačné nerovnosti, včetně různých kritických hodnot pro stejné parametry.
- Uveden aditivní model pro simulaci vývoje kurzů, ale použit multiplikativní model.
- Záměna oboru kritických hodnot za obor přijetí včetně použití jiného zápisu pro stupně volnosti u Studentova rozdělení pravděpodobnosti.
- Velký zmatek v popisu výnosových křivek str. 51.
- Chybný vzorec (8.5).
- Kopírování závěrečného odstavce ze str. 52 na str. 53.
- Velmi stručný a zkreslený popis získaných dat Cash Flow v zahraniční měně, kde není jasně vysvětleno, zda jsou již započítány výdaje za materiál či nikoliv (popřípadě výdaje na zajištěný materiál), ale následně se odečítá materiálová spotřeba. Tento model působí zmatečně i dále, kde ve vztahu (9.1) odečítáme ze salda hliník, ale zároveň přičítáme měď a olovo str. 58.
- Další použití modelů, ve kterých dochází k materiálovému „mixu“ např. (9.19) a vysvětlení modelu (10.7).
- Některé významové formulace, např. střední hodnota je aritmetický průměr a předpoklady ukazatelů na str. 85.
- Zmatky v použitých měnách např. str. 87, kde zajištěním autor zvedne hodnotu z CZK na USD atd.
- V závěr používána distribuční funkce, ale zřejmě se jedná o empirickou distribuční funkci.

Hodnocení formálního zpracování

Grafické zpracování je průměrné s obsahem většího množství chyb (čárky ve větách, předložky na konci řádků, skloňování a slovosled, ...).

Vzhledem k uvedeným skutečnostem **doporučuji** předloženou diplomovou práci k obhajobě před státní komisí s klasifikačním stupněm **velmi dobře**.

Otázky k obhajobě

1. Definujte chybu I. a II. druhu, sílu testu, koeficient spolehlivosti a p-hodnotu.
2. Definujte metodu Monte Carlo a popište její výhody i nevýhody oproti jiným použitelným metodám ve vašem modelu Cash Flow at Risk.

V Plzni dne 5. 6. 2012

.....

 podpis