

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/Autorka

Bc. Šárka Kopová

Název práce

Stabilizace odhadu kovarianční matice pro Markowitzův model portfolia

Studijní obor

Matematika a finanční studia

Oponent práce

Ing. Tomáš Ťoupal, Ph.D.

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 vzhladem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

Předložená diplomová práce se zabývá analýzou stability odhadu kovarianční matice pro Markowitzův model portfolia. Nejprve je provedena základní rešerše (výnosnost, rizikovitost, kovariance, přípustná či efektivní portfolia, CAPM model, Markowitzovo optimální portfolio, teorie náhodných matic atd.), na kterou navazují metody stabilizace odhadu kovarianční matice.

V závěrečné části jsou aplikovány a formulovány získané poznatky na souborech simulovaných i reálných dat z amerických burz NYSE a NASDAQ.

Práce je vypracována na dobré úrovni, nicméně obsahuje některé nesrovnalosti např.

- Strohý seznam zkratk (nejsou uvedeny zkratky pro výnosnost, rizikovitost atd.), absence popisu použitých pojmů např. „sell short“, spektrální vlastnosti, tržní kapitalizace
- Některé slovní formulace v textu, např. hned v úvodu opakující se slovo „předem“, věty ve smyslu „Nejdříve definujeme přípustnou množinu portfolií G má tvar:„ a nejednotnost ve značení např. aktivum, portfolio
- Používání a záměna pojmů, např. výběrová kovariance a kovariance, chybějící důkazy či odkazy např. pro tvrzení ohledně kladných vlastních čísel.
- Nekvalitní obrázky, např. 1.3, 1.4, 1.6 atd., kterým by slušelo spíše vlastní provedení.
- Nedostatečný popis simulace jako takové a zdůvodněný výběr použitých parametrů např. počet dat 3 019, délka investování striktně 2 roky pro vybraná období atd., zpřehlednění grafů např. alespoň křivkou s hodnotou počátečního kapitálu po celé období. Obecně by si simulace zasloužila více času pro hlubší analýzu (vlastností uvedených přístupů) a následné formulace odvozených výsledků a závěrů.
- Absence výsledného (vybraného a vhodného) přístupu ve smyslu konkrétních doporučených společností (např. nejčastěji se vyskytující společnosti či vývoje jejich podílů ve vybraných portfoliích).
- ...

Autorka se nicméně dokázala vypořádat s obtížným tématem jak po teoretické, tak praktické stránce a prokázala pochopení dané problematiky na velmi dobré úrovni včetně práce se zdrojovými texty v cizím jazyce, a proto doporučuji práci k obhajobě.

Otázky:

1. Vysvětlete princip použité kvadratické optimalizace?
2. Na základě získaných výsledků vysvětlete, jaký přístup by jste doporučila a jaké firmy z uvedeného doporučení měly nejčastěji nejvyšší podíly ve vybraném portfoliu?

Práci **doporučuji** – ~~nedoporučuji~~ uznat jako kvalifikační (*nehodící se škrtněte*).

Navrhuji hodnocení známkou:

VELMI DOBŘE

Datum, jméno a podpis: 10.6.2019, Tomáš Ťoupal