

Posudek oponenta na diplomovou práci

Samuel Puček

Riziková averze v eficienci portfolia

Obsah práce

Předložená práce se zabývá hledáním optimálních portfolií a analýzou eficeince daného portfolia, kde eficeince je chápána v různých smyslech (DEA, SSD, vícekriteriální optimalizace). Zvláštní pozornost je věnována spektrálním mírám rizika a optimalizaci portfolia vzhledem k minimalizaci těchto měř.

V teoretické části oceňuji snahu o důkazy modifikovaných tvrzení (v porovnání s Branda (2015)) i když důkaz Tvrzení 10 by si zasloužil lepší argumentaci. Hlavním vlastním příspěvkem práce je empirická studie, ve které autor nejdříve analyzuje SSD a DEA eficeince daných aktiv a pak počítá optimální portfolia úloh minimalizace zvolených spektrálních měř rizika. Nakonec hledá nejbližší aktiva k těmto optimálním portfoliím za předpokladu, že není povolena diverzifikace.

Hodnocení práce

Práce má přiměřený rozsah i když empirická část by mohla být rozpracovanější. Autor prokázal schopnost samostatné práce s literaturou. A snažil se i o vlastní modifikace důkazů. Text je napsán s minimem chyb, grafická i jazyková úprava je velmi dobrá. Práce ale obsahuje určité nejasností či nedostatky:

1. Na str. 6: Formule (1.1) nedává dobrý smysl a není pak jasné jak se použije Fubiniova veta v dalším vzorci kde navíc asi chybí minus.
2. Na konci str. 6: Nejasné využití Fubiniovy věty, 2.-4. rovnost nejsou správně.
3. Str. 12-13: Na několika místech se pracuje s posloupností $X_1 \dots X_s$. Nejdříve autor píše, že je to posloupnost nezávislých, stejně rozdělených náhodných veličin. Pak se snaží tuto posloupnost uspořádat (nad Definicí 10), ale není jasné jaké uspořádání pro náhodné veličiny uvažuje. Dále, o řádek níže (Definice 10) je tato posloupnost už chápána jako realizace náhodné veličiny. A konečně, na další stránce autor píše: "Investor má k dispozici S nezávislých rovnako rozdělených náhodných veličin, ktoré predstavujú realizácie náhodného výnosu", co nedává dobrý smysl. Co teda je ta posloupnost?
4. Většinou je slovo portfolio chápáno jako náhodná veličina. Ale na některých místech (např. konec str. 13) spíše jako váhy jednotlivých aktiv.
5. Autor se snažil o vlastní důkaz Tvrzení 10, ale není dostatečně zdůvodněno proč všechny $\tilde{\varphi}_j = 0$.
6. Definice 15 a 16 definují stejné termíny, bylo by lepší, kdyby jedna z těch definic byla formulována jako věta.
7. Bod 3 algoritmu na str. 34 by bylo lepší formulovat jako optimalizační úlohu, protože těch dostupných portfolií může být i nekonečně mnoho....

8. Datová historie (květen 2009 – duben 2019) nebyla vhodně zvolena, protože, se těsně vyhnula krizi v roce 2008.
9. Čím si vysvětlujete, že portfolio Fun má optimální váhu v problému minimalizace spektrální míry rizika většinou velmi malou navzdory nejvyššímu výnosu a SSD eficienci?
10. V celé práci uvažujete dva druhy mocninového rizikového spektra. Je škoda, že i v empirické části, kapitole 3.4., nemáte výsledky pro oba případy. Podobně mi v kapitole 3.4. chybí diskuse toho, jak by se ty výsledky lišili, kdyby se vzala spektra s jinými parametry.

Závěr

Zadání diplomové práce bylo splněno.

Navzdory výše uvedeným nejasnostem považuji předloženou práci za dobrou a **do-
poručuji ji uznat** jako diplomovou.

V Praze 3.9.2019

Doc. RNDr. Ing. Miloš Kopa, Ph.D.