

# Posudek vedoucího na diplomovou práci Adama Štefánika:

## Neúplná stochastická dominance.

V súlade so zadaním sa diplomant zaoberal rôznymi zobecnenými typmi stochastickej dominancie so zameraním sa na množninu eficientných portfólií vzhľadom k stochastickej dominancii týchto typov. V práci rozlišuje hlavne dva rôzne prístupy k neúplnej stochastickej dominancii druhého rádu.

Po úvode je prvá kapitola venovaná zhrnutiu základných poznatkov o stochastickej dominancii prvého a druhého rádu. V druhej kapitole sú zavedené neúplné stochastické dominancie podľa Leshno a Levy (2002). Autor sa snaží s využitím týchto relácií definovať i eficientiu portfólia, čo hodnotím kladne, ale bohužiaľ jeho definícia má dobrý zmysel iba v niektorých veľmi špeciálnych prípadoch, čo autor nijak nevysvetľuje. Vo všeobecnosti sa ľahko môže stať, že táto autorova definícia označí portfólio za eficientné vzhľadom k AFSD a pritom existuje iné portfólio, ktoré dané portfólio dominuje nielen vzhľadom k AFSD, ale i vzhľadom k FSD, čo ide proti základnej myšlienke eficientie portfólia. Napr. nech  $\mathbf{x}^1 = (1, 3)$ ,  $\mathbf{x}^2 = (2, 1)$ . Potom portfólio  $\tau = (1, 0)$  je zjavne FSD dominované portfóliom  $\lambda = (0, 1)$ , a pritom definícia 2.3.1 ho prehlási za AFSD eficientné.

Ďalej by bolo vhodné aspoň v krátkosti previesť diskusiu o možnosti definovania a testovania eficientie portfólia vzhľadom k ASSD.

V tretej kapitole autor pripomína druhý prístup k neúplnej stochastickej dominancii predstavený v Lizyazev a Rusycyznski (2012). Tento prístup je vhodnejší pre testovanie ASSD eficientie portfólia a diplomant pripomína tam uvedené testy eficientie portfólia vzhľadom k ASSD.

V kapitole 4 diplomant preukázal schopnosť samostatnej tvorivej práce pri odvodení nového testu pre ASSD eficientiu portfólia založeného na kvantilovom prístupe. Celá kapitola je vlastne pomerne jednoduchou modifikáciou SSD testu predstaveného v Kopa a Chovanec (2008), ovšem autor uvádza i všetky modifikované tvrdenia a dôkazy.

Hlavným teoretickým prínosom tejto práce je teda kapitola 4 spolu s kapitolou 5, kde sa autor zaoberá voľbou vhodného epsilon a porovnáva oba uvažované koncepty neúplnej stochastickej dominancie.

Práca je doplnená numerickou štúdiou v 6. kapitole, ktorá ilustruje test odvodený v kapitole 4. Škoda, že autor neskúsil aplikovať i ostatné testy a porovnať dominujúce portfólia.

Táto práca je písaná prehľadne, systematicky a zrozumiteľne no obsahuje dosť preklepov a iných gramatických chýb (napr. čiarky, slovo „príliš“) a niektoré chyby sú trochu zavádzajúce napr. na str. 15 miesto „určenia“ píše autor „učenia“. Ďalej mi v práci chýbali vysvetľujúce komentáre prípadne diskusie, napr. v kapitole 2.3. sa hovorí o eficientii portfólia vzhľadom k FSD a SSD, ale chýba formálna definícia prípadne diskusia rôznych možností ako tieto pojmy definovať. Alebo v kapitole 3 by bolo vhodné aspoň diskutovať možnosti rozšírenia na  $\varepsilon$ -AFSD eficientiu portfólia.

Celkovo hodnotím túto prácu pozitívne, i keď nenaplnila moje očakávania. Diplomant ukázal schopnosť kritickej práce s literatúrou, samostatného tvorivého myslenia a softvérových výpočtov. Diplomová úloha bola splnená. Navrhujem uznať predloženú prácu ako diplomovú.