



FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

Ekonomickej univerzity v Bratislave

Katedra operačného výskumu a ekonometrie

prof. Mgr. Juraj Pekár, PhD.



Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava

Oponetský posudok

Téma: Fuzzy interaktívni viackriteriální optimalizace – podpora pro vytváření investičního portfolia

Typ závěrečné práce: Habilitačná práca

Autor: Ing. Adam Borovička, Ph.D.

Oponent: prof. Mgr. Juraj Pekár, PhD.

1. Stanovenie cieľa a miera jeho splnenia

V habilitačnej práci autor definuje ciele práce v časti 2.2. Hlavným cieľom habilitačnej práce je navrhnutie metodiky pre komplexnú podporu investičného rozhodovania s akcentom na tvorbu portfólia, t. j. určenie podielov investičných inštrumentov, simultánne reflektujúce všetky viac či menej dôležité ovplyvňujúce faktory či preferencie investora. Autor následne rozšíril cieľ aj o jednotlivé parciálne ciele, ktoré determinujú nástroje využité v práci. Jedným z aktuálnych cieľov formulovaných v práci je zameraný na udržateľné investície na báze ESG hodnôt. Podľa môjho názoru autor splnil ciele, ktoré si stanovil.

2. Vhodnosť použitých metód, metodológia

Práca je postavená na syntéze poznatkov z oblasti modelovania investičných stratégií a nástrojov fuzzy programovania, pričom v prvom rade prezentuje známe techniky z danej oblasti a následne uvádza svoj prístup na riešenie analyzovaného problému. V rámci metodológie autor taktiež na základe poznatkov z viackriteriálneho rozhodovania a fuzzy množín konštruuje vlastný nástroj fuzzy interaktívnu metódu viackriteriálnej optimalizácie. Použitá metodológia a z toho vyplývajúce aplikované metódy zodpovedajú tak riešenej tematike, ako aj tomuto typu vedeckej práce.

3. Otázky pre autora pri obhajobe práce

Otázky:

1. Základným záverom teórie portfólia je, že pri správnej diverzifikácii aktív možno znížiť riziko portfólia, čo preukázal už Markowitz vo svojej práci. Mohol by autor objasniť, akým spôsobom je zohľadnený vzťah medzi aktívami v ním navrhnutom postupe konštrukcie portfólia?

2. Porovnával autor rôzne teoretické postupy výberu portfólií na analyzovaných dátach? V čom vidí autor prínos ním prezentovanej metódy?

4. Vedecký prínos a originalita práce

Hlavným vedeckým prínosom práce je, podľa môjho názoru, tvorba vlastnej fuzzy interaktívnej metódy viackriteriálnej optimalizácii na vytvorenie investičného portfólia. Okrem uvedenej metodológie autor realizoval aj analýzu v rámci možnosti investovania na českom trhu, kde poukázal na možnosti využitia prezentovanej metódy v praxi. Predložená práca obsahuje súhrn veľkého množstva poznatkov z príslušnej problematiky, čo považujem za vedecký prínos. Navyše autor preukázal pozoruhodné znalosti z danej oblasti, ktorých výsledky vyústili k tvorbe vlastného metodologického prístupu na riešenie analyzovaného problému.

5. Aplikačné prínosy práce pre prax

Prínosom pre prax je aplikácia na českom trhu, pričom podľa môjho názoru uvedený postup je preukázaním možnosti aplikácie ním rozvinutého modelového prístupu. V práci autor mohol uviesť rozdiel v odporúčení pre investora pri využití jeho prístupu a aplikovaním klasických optimalizačných nástrojov. Na základe uvedeného by mohol autor zhodnotiť vlastné prínosy vytvoreného prístupu.

6. Zhodnotenie poznatkovej bázy

V práci je uvedené množstvo literatúry, ktorá je nutnou súčasťou na vytvorenie práce tohto typu, pričom použitá literatúra syntetizuje poznatky z prezentovanej oblasti. Podľa môjho názoru autor zvládol prácu s literatúrou a vhodným spôsobom vybral potrebné teoretické informácie na spracovanie habilitačnej práce.

7. Pedagogický prínos

Autor v práci preukázal svoje pedagogické zručnosti, pričom sa postupne rozoberá problematiku investovania a následne definuje existujúce nástroje k analýze finančných aktív. V ďalšej časti opisuje problematiku fuzzy a viackriteriálneho programovania, na základe ktorej konštruje vlastnú metódu na riešenie úlohy výberu portfólia. Možné využitie uvedeného postupu realizuje na dátach v ČR. Autor, podľa môjho názoru, preukázal značné pedagogické zručnosti, pretože postupným rozvíjaním jednotlivých oblastí uvádza čitateľa do skúmanej problematiky a následne primeraným spôsobom objasňuje ním navrhnutý spôsob riešenia stanoveného problému. V niektorých častiach sú formulácie, ktoré sú uvádzané popularizačne, čo môže priťahovať študentov a širšiu verejnosť k preštudovaniu práce a ďalšiemu štúdiu matematických metód vo financiách. Je však otázne, či uvedené formulácie majú byť súčasťou takéhoto typu vedeckej práce.

8. Záverečné odporúčanie

Navrhujem, aby predložená habilitačná práca bola prijatá na obhajobu pred komisiou a po jej úspešnom obhájení navrhujem udeliť akademický titul „docent“ v príslušnom študijnom programe Ing. Adamovi Borovičkovi, Ph.D.

V Bratislave, 20.2.2025

