

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Roboadvisory system for automated portfolio management
Jméno autora:	Bc. Tomáš Drtina
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	Michal Čáp
Pracoviště opponenta práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práci považuji za náročnější neboť vyžaduje, aby se student seznámil s finanční matematikou a problematikou optimalizace investičních portfolií.	
Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Práce splňuje zadání. Výhrady mám ke kvalitě textu a k přesvědčivosti evaluace.	
Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup využívá prediktivní model založený na extrapolaci historické časové řady. Přesnost modelu (tj. model neurčitosti/rizika) je získan empiricky porovnáním chyby vůči historickým datům. V evaluaci je však použit úsek tří let 2015-2018, což je velmi málo pro zachycení pravděpodobnosti vzácnějších událostí jako jsou krize či recese, které představují hlavní rizika, před kterými by měla navržená technika chránit.	
Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor se seznámil se základními přístupy pro extrapolaci časových řad, s metrikami pro kvantifikaci rizika a se základy správy portfolia. Následně navrhl matematický program, který řeší problém alokace zdrojů mezi jednotlivé investiční instrumenty, tak aby bylo regulováno riziko ztráty. Evaluaci efektivity navrženého přístupu však považuji za nedostatečně průkaznou.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

D - uspokojivě

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Práce obsahuje řadu překlepů a celkově má spíše nižší formální úroveň.

Namátkou:

str 8: -> ve vzorci by měl být symbol \rightarrow

str 11: a jinde: v odkazech do sekcí a obrázků se objevuje jen číslo, chybí slovo "Figure"/ "Section" / "Table"

str 32: Tabulka 6.1 je redundantní, stejné údaje najdeme v Tabulce 6.2.

str 34: odstavec končí uprostřed věty

...

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Práce obsahuje 13 citací, většinou se jedná o publikace, které se zabývají specifickými aspekty predikce časových řad. Očekával bych, že se práce bude více opírat o zavedené techniky z finanční matematiky a portfolio managementu a že bude obsahovat odkazy na učebnice/souhrnné knihy z těchto oborů.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Navržená technika je evaluována na jednom portfoliu a na krátkém časovém vzorku, který je navíc z období konjunktury a neobjevují se v něm významné poklesy, t.j., události od kterých má technika investora ochránit. Díky omezenému rozsahu analýzy nelze tedy zhodnotit skutečnou schopnost navrženého přístupu regulovat riziko.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce řeší zajímavý a široce studovaný problém správy portfolia za účelem řízení rizika. Práce využívá dostupné literatury jen v omezené formě. Autor navrhl techniku pro optimalizaci portfolia a porovnal různé přístupy pro predikci cen akcií. Jednotlivé přístupy a navržená technika pro řízení rizika je však porovnána jen na jednom portfoliu a na omezené časové řadě. Závěry práce lze proto stěží považovat za statisticky průkazné.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře.**

Datum: 21.1.2019

Podpis:

