

## Oponentský posudek na diplomovou práci Jaroslava Rauše: Vícerozměrné míry rizika ve stochastické optimalizaci

První kapitola práce shrnuje vlastnosti jednorozměrných měr rizika, zdrojem jsou zejména práce [2], [3] a [4]. Diplomant výsledky komentuje a uvádí je bez důkazů. Těžištěm práce je pak kapitola 2 věnovaná možnému zobecnění měr VaR a CVaR na vícerozměrný případ. Její první část tvoří teorie p-eficientních bodů zpracovaná podle [8]. Autor se zjevně soustředil na případ diskrétních rozdělání (i když to není explicitně řečeno), doplnil vlastní příklady a podrobné důkazy. Věnuje se i algoritmu z práce [13] pro konečný nosič rozdělání a odvozuje jeho rozšíření na spočetný nosič pro dvojrozměrný případ.

Východiskem pro mnohorozměrná zobecnění měr rizika VaR a CVaR jsou práce [1] a [11]. Vícerozměrná míra VaR je definována jako množina p-eficientních bodů. Diplomant studuje její vlastnosti, zejména dokazuje ekvivarianci a homogenitu. V případě mnohorozměrné míry CVaR postupuje obdobně, text je však málo propracovaný. Situace zde není zcela přehledná, tak např. není jasná role a volba funkce  $\psi$ , důležitost předpokladu diskrétního, resp. spojitěho rozdělání, autor se nezabývá možností algoritmického výpočtu. Na příkladu ilustruje, že pro diskrétní rozdělání MCVaR ztrácí vlastnost konvexnosti, která je jednou z předností CVaR oproti VaR v jednorozměrném případě.

Na příkladě ve 3. kapitole je aplikována jen míra MVaR. Příklad je převzatý z literatury, zdrojový kód je úpravou kódu z diplomové práce [14].

Je škoda, že diplomant ani stručně necharakterizoval možnosti, které by poskytl postup založený na hloubce dat.

*Některá nepřesná nebo nejasná tvrzení:*

Def. 1.1.8: existují i jiné definice monotonie.

Věta 1.3.2: jak se chápe hladká distribuční funkce?

Příklad 2.1.1: proč se volí  $p_0 = 0,5$ ? Pro spojitá rozdělání by poslední vlastnost obecně neplatila.

str. 32 dole, i jinde: Není specifikováno, co se chápe jako speciální a jako obecný případ.

str. 40: v zadání řešené úlohy chybí  $\forall t$ .

str. 41: Odkud plyne aproximace? Poslední odstavec je nejasný (co je normální průběh atp.)

Tiskových chyb je relativně málo. Odkazy na číslované formulace řešených úloh je v textu třeba dávat do závorek (např. strany 44 a 45).

*Diplomová práce obsahuje vlastní výsledky diplomanta a splňuje požadavky kladené na diplomové práce.*

Prof. RNDr. Jitka Dupačová, DrSc.

7.1.2015