

Posudek oponenta na diplomovou práci: „Nelinearity v úlohách stochastického programování: aplikace na řízení rizika“

Autor: Bc. Lukáš Adam

Vedoucí práce: Prof. RNDr. Jitka Dupačová, DrSc.

Oponent: RNDr. Martin Branda, Ph.D.

MF F UK, KPMS, matematika, ekonometrie.

Předložená práce se zabývá dvoustupňovými úlohami stochastického programování. První část velice podrobně popisuje vlastnosti lineární dvoustupňové úlohy. Ve druhé kapitole nalezneme formulaci klasického algoritmu pro řešení těchto úloh - LSHAPED. Zároveň jsou zde uvedena možná rozšíření pro úlohy, které skutečně obsahují nelineární funkce v účelové funkci a omezeních. Třetí část je věnována popisu dostupného softwaru. Závěrečná kapitola předkládá výsledky rozsáhlé numerické studie finančního problému s CVaR, který je formulován a řešen jako dvoustupňový problém lineárního stochastického programování.

K textu mám následující poznámky, připomínky a otázky:

- Kapitola 1: Jsou všechna tvrzení převzata z citace [22] nebo jsou některá původní? V případě, že se jedná o překlad tvrzení, bylo by vhodné uvést původní zdroj (referenci a příslušné číslo tvrzení).
- str. 4: Při definici úlohy (1.1)-(1.2) by měly být uvedeny dimenze jednotlivých vektorů a matic.
- str. 6, -1: Vysvětlete prosím přechod z řádku -2 na -1.
- Kapitola 2.1: Z jakých zdrojů vycházíte při popisu algoritmu?
- str. 29, poslední věta kroku 1: Je předpoklad vzhledem ke konstrukci S'' oprávněný? Nebo se jedná o rozšíření definičního oboru kvadratické funkce?
- SPInE jste také zkoušel?
- str. 44: V obecné definici CVaR chybí předpoklad konečnosti prvního momentu ztrátové funkce.
- str. 47, +19: Nemůže se stát, že z'' není rovno VaR, ale jinému bodu kompaktní množiny přípustných řešení?
- Oceňuji velký rozsah numerické studie a aplikovaných postupů. Například i snahu o použití SLP-IORu, který nabízí širokou škálu vhodných solverů. Bohužel ale není na takto rozsáhlé úlohy připraven.

Autor prokázal, že je schopen samostatné práce, zorientovat se v konkrétní partii stochastického programování, důkladně ji vyložit a postupy aplikovat v numerickém příkladě. Po formální a jazykové stránce je práce na velmi dobré úrovni.

Předložená práce tedy splňuje předpoklady kladené na diplomovou práci a doporučuji ji jako takovou uznat.

V Praze dne 18.5.2011

RNDr. Martin Branda, Ph.D.