

Oponentský posudek na diplomovou práci Tomáše Kučery: Úlohy stochastického programování a ekonomické aplikace

V prvních dvou kapitolách diplomant uvádí výtah ze základních prací [4], [6], [10] a [21], bez důkazů a s převzatými příklady. Tato část rozhodně nepřesahuje materiál přednášky Optimalizace II. První část kapitoly 3 sleduje opět práci [21], znění vět však mají dílčí odchylky a jejich důkazy se nezabývá. Tak např. není jasné použití funkce u ve větě 8. V odstavci 3.2 se věnuje vlastnostem empirické optimální hodnoty pro rozdělení s těžkými chvosty (výběr ze článků vedoucí práce).

V další kapitole diplomant zavádí stabilní rozdělení, uvádí další typy jednorozměrných rozdělení s těžkými chvosty a zmiňuje se velmi stručně o jejich užití pro finanční data. Zdrojem jsou práce [13] a [16]. Optimalizační modely ve financích jsou reprezentovány pouze jednoduchými variantami Markowitzova modelu pro optimalizaci výnosu portfolia při zohlednění rizika. Jsou uvedeny některé míry rizika.

Samostatnou práci lze najít v části 5.3, kde diplomant rozebírá vlastnosti úloh s rizikem kvantifikovaným absolutní odchylkou nebo CVaR až po konzistenci empirických odhadů optimální hodnoty. Numerické výsledky pro úlohu malého rozsahu jsou obsahem kapitoly 6. Jsou porovnány pro případ normálního rozdělení a stabilního rozdělení odhadnutých na základě historických dat. Je škoda, že této části diplomant nevěnoval více místa ve srovnání s předchozí snadnou kompilací známých výsledků. Bylo by např. potřebné v odstavci 5.3.1 detailně aplikovat větu 11, včetně specifikace funkcí h, g , nebo odvodit Lipschitzovskou vlastnost funkce $f(x, z)$ na str. 36.

K výběru materiálu v kapitole 2: V textu odstavce 2.5 je řada nepřesností. Očekávala bych také aspoň zmínku o možnosti využití pravděpodobnostních omezení a problémů s tím spojených. Text o víceúrovňových úlohách, odst. 2.6 není kvalitně zpracován, text o vícekritériálních úlohách sleduje většinou odpovídající kapitolu v [6] a jistě mohl být lépe využit v odstavcích 5.1 a 5.3. Otázkou je smysl úlohy (1) a dalších úloh, které mají náhodnou účelovou funkci (viz např. str. 8).

Některá nepřesná nebo nejasná tvrzení:

Jak jsou chápána běžná rozdělení nebo rozdělení s dobrými vlastnostmi?

Obsah druhého odstavce na str. 16 je spíš námětem k diskusi.

Odstavec pod větou 9 na str. 20 není jasně formulovaný.

Co jsou "jednorozměrná rozhodování" na str. 21?

Odstavec pod větou 10 na str. 22 je špatně formulovaný.

Postup pro převádění úlohy (13) na str. 31 na minimalizační úlohu (14) není zřejmý.

V závěru práce platí slabší tvrzení – "Pro daný příklad jsme ukázali..."

V textu se vyskytuje termín těžké chvosty i těžké konce (str. 19). Nenašla jsem odkazy na práce [15], [20], [23]. U obrázků v kapitole 1 chybí popis. Používané označení pro úlohy typu (4) na str. 15 je Cílové programování.

Tiskových chyb je relativně málo (viz ale např. znění věty 10 na str. 22, lipschitzovská i Lipschitzovská, str. 17 dole). Autor nepoužívá systematicky matematické fonty pro jednoduché symboly v textu a vyskytuje se přetékání textu např. na str. 22, 23, 34, 37.

Předpokládám, že při obhajobě diplomant především zpřesní resp. vysvětlí výklad v odstavcích 5.3.1 a 5.3.2. a postup při převedení úlohy (13) na úlohu (14).

Prof. RNDr. Jitka Dupačová, DrSc.