



Posudek oponenta na práci:

Bc. Alica Lapšanská

Úlohy vícestupňového stochastického programování - dekompozice

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce se zabývá úlohami vícestupňového stochastického programování a jejich aplikacemi na praktické problémy.

Autorka nejdříve uvažuje lineární úlohy, později pak přechází k zápisům obecných dvou- a vícestupňových úloh stochastické optimalizace. Zápisy úloh jsou doplněny ilustrativními příklady; např. farmářův problém, výběr optimálního portfólia, plánování výroby, atd. Je uvažován scénářový přístup.

Kapitola 3 čerpá z článku [Kaňková 2008]. Náhodné pravé strany se uvažují jako VAR(1) proces.

Kapitola 3.3 o vícekriteriální optimalizaci je převzata z [Goeffron 1968].

Přínosem autorky je kapitola 4 „Aplikace na dvoustupňovou úlohu stochastického programování s pravděpodobnostními omezeními.“

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma práce bylo zpracováno ve shodě se zadáním práce.

Vlastní příspěvek. Jedná se o kompilaci z více zdrojů. Přínosem autorky je shromáždění a prezentace různých modelů vícestupňového stochastického programování. Vlastním přínosem autorky je také příklad

v kapitole 4. Výpočty byly provedeny pomocí softwarového balíku GAMS.

Matematická úroveň. Práce obsahuje korektně zformulovaný matematický text.

Práce se zdroji. Zdroje jsou v práci správně citovány.

Formální úprava. Formální úprava práce je dobrá.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. Str. 5 - Nepřesný popis náhodné veličiny ω , jejího rozdělení, operátoru střední hodnoty a pravděpodobnostního prostoru.
2. Kapitola 1.3, str. 11 - Nevím, jak je myšlena poznámka, že rozhodnutí je možné, někdy dokonce výhodné, modelovat jako náhodné funkce.
3. Na začátku kapitoly 3 jsou definovány množiny $\mathcal{X}_{[t]}$. Ve formulaci modelu se však nevyskytují. Poprvé jsou použity až na str. 42. Jaký je jejich význam ?
4. Proč je potřeba, aby funkce g_{ij}^t byly konkávní ?
5. Co znamená předpoklad: „ F^N je určena posloupností $\{\xi_i\}_{i=1}^N$. “ ?
6. Str. 52, odstavec za větou 3.11 - Jaká závislost $\beta := \beta(r)$ je zde uvažována ?
7. Str. 60, řádek 4 - Volba $\phi(\eta) := 0.8\eta + 100$ pro formuli (4.1) je podezřelá. Připouští exponenciální růst procesu η_t .
8. Kapitola 4 - Použití Paretova rozdělení v úloze (4.2) je diskutabilní. Má kladnou střední hodnotu a tak proces η_t exponenciálně roste rychleji nežli pro $N(0, 100)$. Porovnání s $N(0, 100)$ je proto problematické.

ZÁVĚR

Práce je napsána přehledně a svědomitě. Představené zápisy úloh vícestupňového stochastického programování jsou doplněny příklady. Pro úlohu optimálního výběru portfólia jsou provedeny výpočty; viz kapitola 4.

Předložená práce splňuje předpoklady kladené na práci diplomovou. Doporučuji proto, aby byla jako diplomová práce uznána.

21.ledna 2015

**Katedra pravděpodobnosti
a matematické statistiky**
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8
tel: 221 913 287
fax: 222 323 316
e-mail: kpms@mff.cuni.cz

Doc.RNDr. Petr Lachout, CSc.
tel: 221 913 289
e-mail: lachout@karlin.mff.cuni.cz