

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název: Vícerozměrné míry rizika ve stochastické optimalizaci

Autor: Bc. Jaroslav Rauš

Shrnutí obsahu práce

Práce je věnována možným rozšířením známých měr rizika do více rozměrů. Základní jednorozměrné míry Value at Risk (VaR) a Conditional Value at Risk (CVaR) jsou představeny v první části. Druhá část se z velké části zabývá p-level eficientními body (Plepsy), které představují zobecnění kvantilu pro vícerozměrná diskrétní rozdělení a jsou základem pro rozšíření měr rizika do více rozměrů. Autor se zaměřuje na vlastnosti množiny Plepsů i na jejich výpočet, kde zobecňuje algoritmus pro získání Plepsů pro dvourozměrný případ s neomezeným nosičem. Dále kapitola obsahuje definice měr MVaR a MCVaR, které vycházejí ze zdrojové literatury. Jejich vlastnosti (pozitivní homogenitu a ekvivarianci vůči posunutí) však autor studuje podrobněji. Uveden je i příklad, který dokazuje, že MCVaR není obecně subaditivní. Poslední kapitola je věnována numerické studii, kde diplomant řeší stochastický lot-sizing problém za pomoci softwaru R a diskutuje náročnost přístupu přes Plepsy.

Celkové hodnocení práce

Téma práce. Téma hodnotím jako obtížné z pohledu teoretického i výpočetního. Zadání práce považuji za splněné. Škoda jen, že se diplomant nevěnoval hloubce dat, což by mohlo vést ke skutečně originálním výsledkům.

Vlastní příspěvek. Vlastní přínos autora spočívá v doplnění důkazů a zobecnění některých tvrzení týkajících se p-level eficientních bodů a vlastností vícerozměrných měr rizika. Numerická studie, v níž řeší stochastický lot-sizing problém za pomoci představeného přístupu a celočíselné optimalizace, též uvádí nové výsledky.

Matematická úroveň. Práce je na velmi dobré matematické úrovni. Obsahuje řádně zformulovaný matematický text.

Práce se zdroji. Zdroje jsou řádně zpracovány a citovány v textu.

Formální úprava. Práce je po grafické a jazykové stránce v pořádku.

Závěr

Práci doporučuji uznat jako diplomovou.

Návrh klasifikace vedoucí sdělí předsedovi zkušební komise.

RNDr. Martin Branda, Ph.D.

KPMS MFF UK v Praze

8. 1. 2015