

Posudek vedoucího na diplomovou práci:

Semi-infinitní programování: teorie a aplikace na eficienci portfolia

Lukáš Klouda

V souladu se zadáním, se tato práce zabývá úlohami semi-infinitního programování. Zvláštní pozornost je věnována aplikacím na testování eficeince portfolia vzhledem ke stochastické dominanci druhého řádu, za předpokladu speciálních spojitých rozdělení výnosů jednotlivých aktiv.

Po úvodu je první kapitola věnována klasickým podmínkám optimality prvního a druhého řádu v obecných semi-infinitních úlohách. Pak se autor zabývá problémem perfektní a neperfektní duality v tomto kontextu. Ve třetí kapitole jsou nejdříve uvedeny známé testy eficeince portfolia vzhledem ke stochastické dominanci druhého řádu (SSD) za předpokladu stejně pravděpodobných scénářů výnosů a pak autor odvozuje analogické testy pro případ spojitých rozdělení. Největším teoretickým přínosem této práce jsou právě tyto testy odvozené v kapitolách 3.3.2, 3.3.3 a 3.3.4 pro případy kdy výnosy mají normální, Studentovo a obecné eliptické rozdělení. V těchto případech ukazuje, že je možné tyto testy přepsat z úlohy semi-infinitního programování na úlohy nelineárního programování. Drobnou chybičkou krásy je chybějící přesná formulace těchto testů, která by jasně, stručně a srozumitelně formulovala nutnou a postačující podmínku pro to, aby portfolio bylo SSD eficientní. Místo toho si čtenář musí sám dát dohromady několik tvrzení a formulací. Ve čtvrté kapitole autor aplikuje všechny uvedené testy na data z Pražské BCP za posledních 5 let, kde testuje eficienci indexu PX za různých předpokladů. Uvažuje zvláště měsíční i týdenní data a pak dále i možnost nebo nemožnost investování do bezrizikového aktiva (PRIBOR). Porovnává výsledky pro různé rozdělení výnosů. Kromě informací o eficienci nebo neeficienci zkoumaného portfolia také určuje dominující alternativy, které by preferoval každý rizikově averzní investor.

Práce je napsaná jasně, stručně a srozumitelně, diplomant splnil zadání. Téma této práce považuji za velmi zajímavé a aktuální. Práce má vysokou matematickou i formální úroveň.

Celkově tedy hodnotím tuto práci pozitivně a navrhuji ji uznat jako diplomovou.

V Praze 29. 8. 2012

RNDr. Ing. Miloš Kopa, Ph.D.