

**Vyjádření školitelky k průběhu doktorského studia a k disertační práci RNDr. Ing. Miloše Kopy vypracované na katedře pravděpodobnosti a matematické statistiky MFF UK.**

Miloš Kopa je doktorandem v řádném studiu oboru m-5 Ekonometrie a operační výzkum od října 2002 do konce září 2006. V době řádného studia úspěšně dokončil úplné inženýrské studium na fakultě Informatiky a statistiky na VŠE Praha a získal také titul RNDr. Podílel se na zajištění výuky katedry, vedl např. cvičení z náhodných procesu. Diplomová práce, kterou vedl, byla oceněna v soutěži diplomových prací 2006, vede bakalářskou práci, další práce oponoval.

Miloš Kopa patřil po dobu magisterského studia na UK MFF mezi nejlepší studenty svého oboru, magisterského studia studijního programu "Pravděpodobnost, matematická statistika a ekonometrie" se zaměřením na ekonometrii. Absolvoval v roce 2002 s výborným prospěchem.

Během magisterského i doktorského studia úspěšně reprezentoval MFF UK na odborných soutěžích:

**SVOČ 2002-** Studentská vědecká a odborná činnost

Získal 2. místo v sekci: Teorie pravděpodobnosti, statistika, ekonometrie a finanční matematika společného kola České a Slovenské republiky za práci „Užitkové funkcie so zmenami“.

V letech 2002 - 2006 se zúčastnil se **soutěže o nejlepší studentskou práci z teoretické ekonomie** pořádané Čs. ekonometrickou společností s umístěním na 1. místě v roce 2004 a na 2. místě v letech 2003 a 2005 (vyhodnocení roku 2006 teprve probíhá).

Od školního roku 2002/2003 je posluchačem doktorského studia „Ekonometrie a operační výzkum“ na MFF UK. Již během prvního roku studia prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce, připravil několik prací do tisku, aktivně se účastnil seminářů. Přispěl k výzkumné práci kolektivů řešitelů několika grantových projektu GAČR (402/02/1015, 201/05/2340 a 402/05/0115) a výsledky průběžně publikoval. Od roku 2005 se podílí na práci týmu řešitelů doktorského grantu GAČR 201-05-H007 „Stochastické dynamické modely a jejich aplikace v ekonomických, přírodovědných a technických oborech“.

Měl možnost zúčastnit se zahraničních akcí určených pro začínající vědecké pracovníky a doktorandy, např. 1. a 2. konference projektu EUMOptFin (EU Workshop Series on Mathematical Optimization Models for Financial Institutions) v Rakousku a na Kypru 2003, i některých mezinárodních konferencí. Své výsledky prezentoval např. na konferencích Mathematical Methods in Economics v ČR 2003-2005 a na konferenci společnosti GAMM v Lucembursku. Upoutal svým příspěvkem na EURO WGFM 2005 v Itálii, kde navázal spolupráci s prof. Postem. Do Rotterdamu byl pak pozván na stáž na Erasmově Univerzitě v Rotterdamu na podzim 2005.

Jeho disertační práce navázala na kvalitní práci diplomovou a to přispělo k poměrně rychlému postupu zpracování aktuálního tématu a získání vlastních výsledku. Práce podává globální pohled na různé způsoby zohlednění rizika ve stochastických rozhodovacích modelech pro volbu portfolia, uvádí je do souvislostí a porovnává je.

Do práce tak zahrnul postupy založené na maximalizaci očekávaného užitku, včetně otázek volby užitkové funkce, jejích vlastností. Vlastní výsledky se týkají především stability optimálních rozhodnutí vzhledem ke změnám v zadání úlohy, zejména ke změnám volby užitkové funkce, viz Kapitola 2.

Málo realistický požadavek na znalost užitkové funkce se obchází různými způsoby. Hledají se portfolia eficientní vzhledem ke vhodně kvantifikovanému riziku a výnosu. V práci je uvedena řada možností jak kvantifikovat riziko. Jsou to např. rizikové premie, které autor v kapitole 3 zobecnil ze statického na dynamický případ. Znamé míry rizika VaR a CvaR vystupují ve vztahu ke stochastické dominanci prvního a druhého řádu.

Principy stochastické dominance 1. a 2. řádu nabízejí další pravidla pro volbu portfolia. Používá se pojmu optimality, přípustnosti a efieience. Zde dospěl autor k formulaci nutných a postačujících podmínek a k testům efieience portfolia pro stochastickou dominanci 2. řádu (Kapitola 4). Navíc zavádí míru neefieience portfolia, která je konzistentní se stochastickou dominancí 2. řádu a analyzuje její konvexitu. K získání paralelních výsledků pro obtížný případ efieience vzhledem k stochastické dominanci 1. řádu (Kapitola 5) přispěla již zmíněná stáž v Holandsku. Výsledkem je podstatné zlepšení stávajících testů efieience vzhledem ke stochastické dominanci 1. řádu.

Výsledky byly vesměs publikované. Vedle šesti samostatných článků v recenzovaných sbornících z konferencí MME 2003, 2004 a 2005, z doktorandského týdne 2002, dvou článků v Bulletinu ČS ekonometrické společnosti je spoluautorem článku do sborníku Prague Stochastics 2006. Nejnovější výsledky jsou obsaženy ve dvou výzkumných zprávách, jichž je RNDr. Kopa autorem, resp. spoluautorem, a jsou zaslány do renomovaných časopisů. Ocenění zasluhuje jeho pracovitost, invence, schopnost aplikovat a interpretovat výsledky a propojit metodiku různých oblastí statistiky, optimalizace, kvantitativní ekonomie a ekonomického modelování.

Prof. RNDr. Jitka Dupačová, DrSc.

V Praze dne 11. června 2006.