

Posudok na prácu k habilitačnému konaniu
RNDr. Beáty Stehlíkovej, PhD.
„Približné riešenia v short rate modeloch“

Predložená práca je venovaná modelom tzv. okamžitých úrokových mier, ktoré sú formulované v tvare stochastických diferenciálnych rovníc pre tieto úrokové miery, resp. aj pre ďalšie určujúce faktory. Ceny súvisiacich finančných derivátov sú potom určené parabolickými parciálnymi diferenciálnymi rovnicami, ktorých riešenia nie je možné explicitne vyjadriť. Preto sa treba venovať hľadaniu ich aproximácií.

Práca obsahuje tri úvodné metodické kapitoly venované stochastickému diferenciálnemu počtu, modelom krátkodobých úrokových mier a aproximáciám riešení vybraných problémov oceňovania dlhopisov. Autorka v nich nielen bravúrne zvládla technicky náročné poznatky z rôznych oblastí matematiky, ale uvádza ich aj s obdivuhodným citom pre metodiku a prehľadnosť ich výkladu. Preukázala tiež obdivuhodný nadhľad a pochopenie širších súvislostí okrem iného tým, že každú z úvodných kapitol uvádza vhodným duchaplným nematematickým textom, v ktorom cituje vyjadrenia renomovaných autorov (napr. pred 2. kapitolou je to fiktívna dišputa o perspektívnosti modelov krátkodobých úrokových mier medzi finančným analytikom a obchodníkom s cennými papiermi).

Vedecko-výskumný prínos práce je charakterizovaný v jej prílohách obsahujúcich 6 článkov (štyri v zahraničných karentovaných časopisoch, jeden v zahraničnom nekarentovanom časopise a jeden v konferenčnom zborníku) s autorským podielom habilitantky.

K základným teoretickým výsledkom patrí

- ✓ Približné analytické riešenia pre ceny dlhopisov v modeli Chana-Karolyiho-Longstaffa-Sandersa.
- ✓ Jednoznačnosť riešenia rovnice na oceňovanie dlhopisu v CKLS modeli.
- ✓ Konvergenčné modely úrokových mier.
- ✓ Kalibrácia modelov pre CKLM a Vašíčkov model
- ✓ Numerické metódy a približné analytické riešenia parciálnej diferenciálnej rovnice pre oceňovanie dlhopisov
- ✓ Asymptotika s rýchlou časovou škálou volatility.
- ✓ Vzťah medzi priemernými cenami dlhopisov a jednofaktorovými modelmi.

Okrem publikácií zahrnutých v tejto habilitačnej práci je RNDr. Beáta Stehlíková, PhD. spoluautorkou 2 monografií (z toho 1 v USA) so všeobecnejšou problematikou oceňovania finančných derivátov.

Habilitačná práca je doplnená zoznamom publikovaných prác dr. Stehlíkovej ako aj 16 odoziev na ne. Z nich nesporne vyplýva, že RNDr. Beátu Stehlíkovú, PhD. možno jednoznačne považovať za zrelého odborníka s invenčným prístupom k riešeniu praktických problémov, a ako dokazuje predložená habilitačná práca, dobre zvládla aj riešenie netriviálnych teoretických matematických problémov.

Okrem hlbokého preniknutia do tejto veľmi náročnej problematiky autorka preukázala vedením tematicky širokej palety záverečných študentských prác obdivuhodný a kvalifikovaný prehľad v rôznych ekonomických, metodologických, ba aj umelecko-mediálnych oblastiach.

Napriek drobným formálnym a technickým nepresnostiam, ktoré sa v predloženej habilitačnej práci vyskytli doporučujem túto prácu prijať ako habilitačnú prácu a po úspešnom habilitačnom konaní navrhujem RNDr. Beáte Stehlíkovej, PhD. udeliť vedecko-pedagogický titul docent v študijnom odbore 9.1.1. Matematika.

V Bratislave 30. 05. 2014

Prof. RNDr. Magda Komorníková, CSc.