

Posudek vedoucího diplomové práce:

PAVEL TLUSTÝ: ROZŠÍŘENÍ KALMANOVA FILTRU

Předložená práce se zabývá použitím Kalmanova filtru při odhadování tzv. rizikově neutrální hustoty z cen evropských opcí a volně navazuje na diplomovou práci *M. Svojk: Aplikace Kalmanova filtru*, která byla obhájená v roce 2007.

Uchazeč se v předložené práci zaměřil na použití Kalmanova filtru na pozorované ceny kupních i prodejních opcí na index DAX. Teoretická část předložené práce se skládá z podrobného popisu standardního i rozšířeného (extended) Kalmanova filtru a z odvození všech potřebných vzorců, včetně odhadu rozptylu výsledného neparametrického odhadu. V praktické části jsou navržené postupy použity na skutečné ceny opcí a je zde také názorně ukázáno, že zejména pro rozsáhlejší data je vhodné použít jádrové vyhlazování.

Nejdůležitější výsledky jsou zejména:

1. rozšíření použitého modelu o kupní opce,
2. zlepšení interpretace výsledků pro rozsáhlejší data použitím jádrového vyhlazování,
3. výpočet bodových konfidenčních intervalů pro výsledné neparametrické regresní odhady,
4. naprogramování všech navržených postupů v prostředí R a jejich vyzkoušení na skutečných datech.

Jako téma pro další výzkum zůstává problém volby vyhlazovacího parametru jádrového regresního odhadu v závislosti na parametrech dat a případně i prozkoumání dalších postupů vhodných k získání hladkých odhadů.

Předložená práce byla zpracovaná samostatně a pečlivě a doporučuji ji uznat jako diplomovou.

RNDr. Zdeněk Hlávka, Ph.D.