



Posudek oponenta na práci:

Bc. Andrej Uhliarik

Stabilita viacstupňových ALM modelov vzhľadom k zmenám v scenárových stromoch

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Předložená práce se zabývá stabilitou ALM (Asset liability management) modelů. Tyto modely jsou formulovány jako úlohy víceúrovňového stochastického programování. Práce je rozdělena do pěti kapitol:

- ▷ První kapitola představuje úlohu víceúrovňového stochastického programování a způsob generování počátečního scénářového stromu.
- ▷ V druhé kapitole jsou popsány modely pro vývoj cen aktiv v čase a klastrovací algoritmus použitý na tvorbu scénářového stromu.
- ▷ V třetí kapitole jsou popsány tři náhodné a tři deterministické redukční algoritmy.
- ▷ Čtvrtá kapitola formuluje dva ALM modely penzijního fondu - první je čtyřúrovňový a druhý sedmúrovňový.
- ▷ Pátá kapitola obsahuje numerickou studii, ve které je zkoumána stabilita optimální hodnoty účelové funkce a příslušných řešení v jednotlivých stupních.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma diskutované v práci je zajímavé a aktuální. Bylo zpracováno ve shodě se zadáním práce.

Vlastní příspěvek. Autor shrnul z literatury výsledky potřebné pro zpracovávané téma. Přínosem autora je zejména celá pátá kapitola s numerickou studií.

Matematická úroveň. Práce obsahuje rigorózně a korektně zformulovaný matematický text. Jedná se o formulace studovaných úloh, odhadování parametrů a ve formulaci ALM modelu penzijního fondu.

Práce se zdroji. Zdroje jsou v práci uvedeny v přehledu literatury a jsou správně citovány.

Formální úprava. Práce je psána přehledně. Formální úprava práce je dobrá.

PŘÍPOMÍNKY A OTÁZKY

1. U hran by se mělo mluvit o podmíněných pravděpodobnostech, např. v (1.13).
2. V (2.7) na str. 20 je zřejmě $v_d(t) = v_t^d$.
3. Jaký je význam šrafování na obrázcích 5.4, 5.5, 5.9, 5.10?
4. Překlepy:
štruktú (str. 11), porozujeme (str. 38),

ZÁVĚR

Téma diskutované v práci je zajímavé a aktuální. Práce je zpracována přehledně a korektně.

Předložená práce splňuje předpoklady kladené na práci diplomovou. Doporučuji proto, aby byla jako diplomová práce uznána.

13.června 2021

**Katedra pravděpodobnosti
a matematické statistiky**
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8
tel: 221 913 287
fax: 222 323 316
e-mail: kpms@mff.cuni.cz

Doc.RNDr. Petr Lachout, CSc.
tel: 221 913 289
e-mail: lachout@karlin.mff.cuni.cz