

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor/Autorka	Bc. Šárka Štádlarová
Název práce	Srovnání binomického a trinomického modelu oceňování opcí
Studijní obor	Matematika a finanční studia
Vedoucí práce	Ing. Patice Marek, Ph.D.

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

samostatná práce s výbornou komunikací pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího pečlivá práce, podstatnější zásahy horší komunikace špatný přístup k práci

Slovní hodnocení a dotazy

Autorka se v práci zabývá srovnáním čtyř binomických a čtyř trinomických modelů používaných k oceňování opcí a představuje je v teoretické části práce. Následně se zabývá problematikou zakomponování dividend do modelů, stanovením zastavovací podmínky pro modely, stručně bezrizikovou úrokovou mírou a podrobně volatilitou, u které popisuje dva modely jejího odhadu – historickou volatilitu a Yangovu-Zhangovu volatilitu. V nejobsáhlejší deváté kapitole se věnuje odhadování cen opcí a srovnáním výsledků s cenami z trhu. Desátá kapitola je věnována citlivostní analýze.

Práce probíhala průběžně a bezproblémově. Přístup autorky hodnotím velice kladně a dokládá ho i to, že evidentně nešlo pouze o splnění zadání, kde je požadavek na tři akciové tituly, ale že sama autorka přidala dalších šest titulů.

Autorka splnila všechny cíle práce. Drobnou výhradu mám k bezrizikové úrokové míře, kdy v práci chybí odkaz na zdroj, odkud byla data čerpána a konkrétní hodnoty jsou dostupné pouze v elektronické příloze. Ač není bezriziková úroková míra z pohledu modelů až tak důležitá, jak uvádí i autorka, měla by být tato část drobně rozvedena. V ostatních částech je ale vše v pořádku a nemám k nim z tohoto pohledu žádné výhrady.

Hlavním přínosem práce je srovnání mnoha modelů a jejich demonstrace na reálných datech. Zde se autorka musela potýkat s komplikacemi, které obvykle se zpracováním reálných dat souvisí, tj. nedostupnost dat, kterou musela řešit naprogramováním vlastního nástroje pro jejich každodenní stahování a uložení do databáze SQLite a dále problémy, které vyplývají z výplaty dividend – jejich odhad a zakomponování do modelů. Odhady cen proběhly u téměř 30 opčních kontraktů a u každého bylo odhadováno každý den po dobu jednoho měsíce vždy z aktualizovaných hodnot. V práci jsou vytvořeny modely v programu MATLAB, kdy ale není použito funkcí dostupných pro odhadování cen opcí, ale vše autorka vytvořila samostatně. Zvládla tedy vytvořit nástroj, který data stahuje, spravuje v databázi, každý den přepočte charakteristiky a provede odhad cen opcí na základě známých modelů pro jejich oceňování. Vzhledem k uvedenému hodnotím matematickou a odbornou úroveň jako velmi dobrou.

Práci lze vytknout již zmíněnou stručností u bezrizikové úrokové míry, dále pak i stručností při popisu toho, co vše bylo naprogramováno. V textu se objevují drobné zmínky o programech, v přílohách A a B jsou uvedeny seznamy a popisy souborů a ukázka kódu, ale na přílohy z textu nevede žádný odkaz. Tato část by tedy zasluhovala lepší popis a mnohem větší provázanost s textem (např. u modelů se dalo odkázat na danou naprogramovanou funkci a uvést, jaké hodnoty vyžaduje a jaké má volby).

Práce obsahuje některé chyby, ale jejich množství je zanedbatelné, např. místo RC na str. 18 má být K , chybějící čísla obrázků v textu (str. 53 a 67), trochu zmatené číslování vzorců, kdy některé jsou číslovány a některé ne.

Práce byla prezentována v rámci Studentské vědecké konference FAV 2019, kde byla oceněna třetím místem, což rovněž dokládá kvalitu práce a koresponduje s navrženou známkou.

Dotazy

1. Na str. 20 se používá spojení *rizikově neutrální pravděpodobnost*. Vysvětlete, co tento termín znamená.
2. V tabulkách 6.1 a 6.2 uvádíte, kolik kroků bylo potřeba k tomu, aby modely splnily zastavovací podmínku. Jak by tato tabulka vypadala, kdyby obsahovala počet všech uzlů použitých při ocenění? Jak to je s časovou náročností, jsou z tohoto pohledu stále výhodné trinomické modely?

Navrhuji hodnocení známkou: VÝBORNĚ



Patrice Marek, 3. 6. 2019