

## Oceňování opcí: diskrétní případ

Studentka se ve své práci věnuje oceňování opcí v binomickém a trinomickém modelu a ilustraci odpovídající numerických metod pro výpočet spravedlivé ceny. Speciální část je také věnována americké opci a času optimálního uplatnění včetně potřebným základům martingalů a pojmu markovského času.

Ze stylu práce lze usuzovat, že cílem práce bylo spíše praktické uplatnění a názorné objasnění problematiky. To se projevuje mj. v intuitivním přístupu k podmiňování a k elementárním jevům, které se mísí s běžně používaným zápisem. Mně tu osobně chybí poznámka dávající do souladu oba typy značení. Konkrétně pro realizaci náhodné veličiny  $S_n$  se využívá zápis  $S_n(\omega_1 \dots \omega_n)$ , pod kterým si představuji  $S_n(\omega_1, \dots, \omega_n)$ , a který má patrně vyjadřovat vlastnost, že  $S_n = S_n(\omega)$  je  $\mathcal{F}_n$ -měřitelná veličina, kde nejspíše

$$\Omega = \{H, T\}^N \quad \text{a} \quad \mathcal{F}_n = \sigma(\omega_1, \dots, \omega_n).$$

V této souvislosti bych navrhoval poznámku zkorektnující používané značení v podobném duchu jako při zavádění  $L_p$  prostorů. Mělo by jít o ztotožnění  $S_n(\omega) = S_n(\omega_1, \dots, \omega_n)$  vycházející z toho, že existuje měřitelná funkce  $s_n$  taková, že  $S_n(\omega) = s_n(\omega_1, \dots, \omega_n)$ . A toto ztotožnění by mělo být podepřeno ohledem na intuitivní používání při konkrétních aplikacích.

S touto poznámkou ne-úplně souvisí následující otázka. Jak by se zkorektnil důkaz (ii) na straně 28 nahore? Konkrétně jde o význam symbolu  $X$ , u kterého není uveden symbol  $\omega$ .

Pro účely obhajoby kromě výše uvedených otázek či podnětů uvádím následující.

- Proč je ve větě 12 na straně 37 uveden předpoklad, že markovský čas je shora omezený (jde o Stopping theorem). Je tento předpoklad skutečně potřeba?

V práci lze najít také několik nepodstatných nedotažení. Konkrétně jde o vynechávání rovnosti skoro jistě, aniž by bylo někde napsáno, že všechny uvažované pravděpodobnostní prostory jsou atomické a žádný atom nemá nulovou pravděpodobnost. Obzvláště působné je to v případě tvrzení 1 na straně 9, kde je předpoklad skoro jistě a podobný předpoklad v závěru již chybí. Některé převzaté věty jsou označeny jako důsledky, aniž by bylo na první pohled zřejmé či naznačeno, jak plynou z již dříve uvedených vět. Markovský proces se běžně píše s malým  $m$ . Ve vzorci (4.7) funkce  $g$  nejspíše má záviset na hodnotách  $m, n$  resp. na  $m - n$ . Na čtvrtém řádku od shora na straně 34 se vyskytuje těžko interpretovatelná posloupnost symbolů.

Na závěr lze konstatovat, že uvedenou bakalářskou práci je možné uznat jako bakalářskou práci na MFF UK.