

Posudek vedoucího na diplomovou práci Petera Hujera (KPMS MFF UK Praha):

„Analýza incidence konkurujících si rizik a využití modelů kopulí“

Diplomant se zabýval tématem složeným vlastně ze 3 komponent. Jednak nastudoval modely a metody statistické analýzy životnosti, tj. modely pro intenzity výskytu událostí, pak přešel na problém konkurujících si rizik (událostí) a tím způsobená neúplně pozorovaná data. K jejich modelování pak využil modely pro popis závislosti dvou či více náhodných veličin po transformaci na rovnoměrné rozdělení na $(0,1)$, tedy modely kopulí. Je známo, že bez dodatečných předpokladů nelze správně odhadnout (identifikovat) marginální rozdělení jednotlivých rizik, ani jejich závislost. Diplomant provedl rešerši různých postupů navržených v literatuře, podmínek a algoritmů pro identifikaci sdruženého rozdělení konkurujících si rizik, snažil se je logicky uspořádat a porovnat. Jen okrajově se zabýval dalším okruhem problémů, a to analýzou incidence, ale i tyto metody jsou v práci popsány a jsou i součástí vytvořených procedur použitých v závěrečném příkladě s generovanými daty.

Diplomant pracoval na práci dostatečně samostatně, vyhledával a uplatňoval informace z literatury, prokázal i schopnost vytvářet vlastní algoritmy. Přestože jde převážně o práci kompilační, obsahuje i drobné inovace v metodách analýzy. Přínos práce lze shrnout do následujících bodů:

- pro tzv. kopula - grafický odhad marginálních rozdělení (Zheng and Klein) byla vytvořena varianta původního algoritmu
- důkaz identifikovatelnosti modelu dle Heckmana a Honoré byl dosti vágní a byl dovysvětlen a zjednodušen
- pro použité metody byly vytvořeny skripty v R, což dává i možnost sledovat praktické algoritmy pro jednotlivé postupy analýzy
- dalším přínosem je určitě i uspořádání materiálu z různých zdrojů, takže práci lze použít jako studijní materiál k problematice analýzy konkurujících si rizik, i se základy analýzy přežití vůbec a přehledu o modelech kopulí.

Pokud bych měl mít nějaké připomínky, tak jsem očekával, že některé postupy budou dovedeny dále. Například hlubší analýza vlivu volby kopul či i otázky praktické identifikovatelnosti, ačkoli závěrečné příklady se zabývají i touto problematikou.

Soudím, že se student práce zhostil úspěšně, s malou výhradou uvedenou výše, práce je srozumitelně napsaná a logicky uspořádaná. Proto konstatuji, že práce splňuje podmínky kladené na práci diplomovou a doporučuji ji k obhajobě.

V Praze 20.5.2015

doc. Petr Volf, CSc.
ÚTIA AV ČR