

## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Název:** Modely pro přežití s možností vyléčení

**Autor:** Adéla Drabinová

Práce se zabývá modelováním rozdělení doby do události v situaci, kdy sledovaná událost vůbec nemusí nastat (pacient je vyléčen). V první části práce jsou popsány základní přístupy k modelování takto kontaminovaných dob do události, tzv. standardní (směšový) model a biologický model. Je zde ukázáno, že oba modely jsou ekvivalentní, což je fakt, který dostupná literatura obchází. Ve druhé části jsou odvozeny věrohodnostní funkce pro odhady parametrů obou modelů v iid případě. Jsou spočítány i skórové funkce a pozorované informační matice. Je zde ukázáno, že k maximalizaci věrohodnostní funkce lze použít tzv. EM algoritmus, pokud se vhodně zavedou nepozorované latentní veličiny, které problém usnadní. Obsah této kapitoly vychází z literatury, ale je doplněn o výpočet informačních matic.

Třetí kapitola je jádrem práce. Zabývá se odhadováním regresních parametrů v těchto modelech. Uvažuje se vliv regresorů buď na pravděpodobnost vyléčení nebo na rozdělení doby do události nevyлéčených pacientů. Oba problémy jsou řešeny jak ve standardním tak v biologickém modelu. Ve čtvrté kapitole jsou shrnuty výsledky simulačních studií zkoumající praktické chování studovaných metod.

Hlavním přínosem práce je přehledné a systematické shrnutí metod, které byly pro tento problém publikovány v literatuře. Protože publikované výsledky jsou často neúplné, Adéla Drabinová je doplnila odvozením některých chybějících částí, zejména výpočty pozorovaných informačních matic. Práce se příliš nevěnuje zkoumání asymptotického rozdělení odhadů ani odhadování asymptotického rozptylu, v čemž vidím její hlavní slabinu. Simulace jsou udělány pečlivě a jejich výsledky jsou přehledně a srozumitelně shrnuty.

Práci Adély Drabinové považuji za velmi dobrou a doporučuji ji uznat jako diplomovou práci.

doc. Mgr. Michal Kulich, PhD.

KPMS MFF UK

30. května 2016