

## Posudek vedoucího na bakalářskou práci

**Autor:** Jakub Mikulka

**Název práce:** Exponenciální vyrovnávání

**Vedoucí:** Mgr. Tomáš Hanzák

Předkládaná práce se věnuje dvěma metodám typu exponenciálního vyrovnávání pro jednorozměrné nesezónní časové řady s lokálně lineárním trendem: dvojitému exponenciálnímu vyrovnávání (Brownova metoda) a Holtově metodě.

Ve druhé kapitole jsou představeny obě studované metody a je ukázán jejich vztah k některým náhodným procesům (ARIMA(0, 2, 2), VAR(1)), jakožto i jejich vzájemný vztah. Ve třetí kapitole je teoreticky odvozena hodnota MSE a autokorelačního koeficientu  $\rho$  jednokrokových předpovědních chyb při použití jiné než optimální kombinace vyrovnávacích konstant Holtovy metody. Čtvrtá kapitola vše aplikuje na Brownovu metodu jako na speciální případ metody Holtovy. Pátá kapitola ověřuje správnost teoreticky odvozených vzorců z kap. 3 pomocí simulací a aplikuje je na tři reálné časové řady.

Autor se musel seznámit se základy teorie náhodných procesů a analýzy časových řad, zvláště pak se dvěma studovanými metodami. Při práci používal různorodé programové vybavení s častou nutností výpočty sám programovat. Sám vyhledal vhodná reálná data pro numerickou ilustraci v kap. 5.

Práce samotná je přehledně a logicky členěna, psána stylisticky i matematicky kultivovaným jazykem. Jen na několika málo místech se autor dopouští drobných nepřesností, např. na str. 31 omylem tvrdí, že bod na diagonále leží *nalevo* od vrstevnice nulové autokorelace, zatímco z obr. 4.1-2 je patrné, že tento bod leží *napravo* od ní.

Odvozování v kap. 3 stojí na pevných teoretických základech. Všechny výsledky jsou navíc efektivně graficky prezentovány a srozumitelně interpretovány. Jsou formulovány praktické závěry vyplývající ze zjištěných výsledků a naznačena jejich využitelnost v praxi.

Domnívám se, že výsledky obsažené v předkládané práci (kap. 3 a 4) přinášejí lepší vhled do otázky citlivosti Holtovy metody na změny vyrovnávacích konstant a jako zajímavý speciální případ pak vzhled do otázky volby mezi Holtovou a Brownovou metodou. Z pohledu praxe je zajímavá možnost v jistých případech přibližně určovat výsledky (MSE a  $\rho$ ) získané jednou metodou jen na základě výsledků získaných jinou metodou (bez použití dat samotných).

Výsledkem je zdařilá práce, přinášející srozumitelných způsobem originální a v praxi použitelné výsledky. Doporučuji, aby byla předkládaná práce přijata jako bakalářská na MFF UK a ohodnocena známkou výborně.

V Praze dne 3. září 2008

