

Posudek vedoucího diplomové práce

Hanzák, T.: Dekompoziční metody pro časové řady s nepravidelně pozorovanými hodnotami

Předložená diplomová práce se zabývá problematikou vyrovnávání a předpovídání časových řad, které jsou pozorované v nepravidelných časových okamžicích. Přestože se jedná o jev, který se v praxi objevuje poměrně často, literatura zrovna neoplývá nadbytkem metod, které by byly schopny se s tímto problémem vyrovnat tak, aby postup byl opravdu výpočetně schůdný. Pan Hanzák ve své diplomové práci uceleně zpracoval a dovedl do technických detailů tuto problematiku v kontextu exponenciálního vyrovnávání, které je pro pravidelné řady dostatečně jednoduché a dává přes svou jednoduchost pro pravidelné časové řady obvykle velmi dobré výsledky (je nutné zdůraznit, že práce ponechává zatím stranou vyrovnávání a předpovídání nepravidelných sezónních řad, které budou předmětem dalšího výzkumu).

Na předložené práci oceňuji:

- odvození celé řady vlastních výsledků (někdy zobecněním speciálních výsledků na obecný případ, viz další část posudku);
- ověření praktické funkčnosti těchto výsledků pomocí vlastního softwaru;
- vyřešení celé řady drobných problémů, což bylo nezbytné pro praktickou implementaci navržených metod;
- vytvoření „uživatelsky přátelského“ softwaru pro vyrovnávání a předpovídání nepravidelných časových řad.

Pro představu uvedu některé z vlastních výsledků prezentovaných v práci:

- modifikace předpovědních rozptylů pro Wrightovu metodu v kap. 3
- metoda založená na nepravidelně pozorovaném ARIMA(0,1,1) procesu v kap. 3
- vyřešení některých problémů pro Holtovu metodu v kap. 4 (počáteční hodnoty jako invertované DLS odhady, předpovědní rozptyly na základě ARIMA(0,2,2), modifikace pro Holtovu metodu s tlumeným lineárním trendem)
- vyřešení některých problémů pro Brownovu metodu v kap. 4 (počáteční hodnoty pomocí DLS odhadu, předpovědní rozptyly pro Brownovu metodu na základě souvislosti s Holtovou metodou)
- exponenciální vyrovnávání obecného řádu m pro nepravidelné časové řady v kap. 5
- přístup založený na DLS odhadu polynomického trendu v kap. 5
- volba parametrů metodou maximální věrohodnosti v kap. 6

Diplomant pracoval na předložené práci samostatně a velice iniciativně. Její úroveň vysoce převyšuje standard vyžadovaný od diplomových prací. Jednoznačně doporučuji uznat ji jako diplomovou práci.

20. 4. 2007

Prof. RNDr. Tomáš Cipra, DrSc.