

# OPONENTSKÝ POSUDEK

na diplomovou práci Karla Karlíka

*Metoda nejmenších čtverců při nepřesných datech*

Jedním z přístupů v situaci, kdy nejsou vstupní data zadána přesně nebo zkoumáme-li, jak se mohou data pohnout, aby řešení původní úlohy zůstalo řešením i při pro data perturbovaná, je použití intervalové analýzy. Metoda nejmenších čtverců patří mezi tradiční metody používané např. ve statistice, ale též v lineární algebře v případech, kdy klasické řešení soustavy rovnic neexistuje. Tohoto případu si právě všímá autor, přičemž si úlohu na řešení soustav lineárních algebraických rovnic komplikuje tím, že předpokládá zadání prvků matice i pravých stran intervalově. Věnuje se pouze případům, je-li neznámých nejvýše tolik, kolik je rovnic.

V prvních čtyřech kapitolách shrnuje některé známé výsledky jak z lineární algebry, tak z intervalové analýzy. Středem jeho zájmu je nalezení intervalového ohrazení množiny řešení intervalově zadané soustavy lineárních algebraických rovnic metodou nejmenších čtverců, t.j. takového intervalového vektoru, že množina řešení uvedeného problému je v něm obsažena. V závěru čtvrté kapitoly a pak v kapitole páté, v níž se omezuje na speciální případ regulárních matic, jsou autorovy vlastní příspěvky k této problematice.

Práci bych vytknul nedostatečně konkrétní citace v tom smyslu, že u jednotlivých vět a důkazů (v práci je celkem 10 vět a 6 tvrzení) neuvádí prameny, odkud byly převzaty. Kromě toho bych jí pak už vytknul spíše to, co v ní není, než to, co v ní je. Chybí mi nějaký příklad ilustrující hlavní výsledky, t.j. ty, co jsou obsahem kapitoly 5 a porovnání s přístupy jinými, alespoň s těmi, o kterých je zmínka v přehledových partiích. Na důvěryhodnosti numerických výsledků toho jednoho uvedeného příkladu demonstrujícího postup z kapitoly 4 nepřidá, když není přiložen program pomocí něhož byly získány.

Tyto vady však nepovažuji za tak významné, aby mi zabránily nedoporučit práci k přijetí za diplomovou na MFF UK.

3.5.2008



RNDr. Jan Palata, CSc.