

Posudek školitele na doktorskou disertační práci Mgr. Stanislavy Kliegrové

## Vícerozměrné metody předpovědi klimatických anomálií

Mgr. Stanislava Kliegrová zahájila kombinované doktorské studium 1.10.1998.

Téma její disertační práce je zaměřeno na modely dlouhodobých předpovědí klimatických anomálií v oblasti ČR. Předpovědi počasí na měsíc až několik měsíců dopředu jsou veřejností stále více žádané, aniž by většinou veřejnost byla informována o tom, jaké informace a v jaké formě lze reálně vyžadovat. I odborná meteorologická komunita nemá na problematiku dlouhodobých předpovědí jednotný názor. S poměrně častým výskytem extrémních jevů v posledních letech však tlak na vydávání dlouhodobých předpovědí dokonce sílí a tak výsledky disertační práce jistě pomohou osvětlit řadu úskalí těchto typů předpovědí a ukazují směr dalšího možného řešení této problematiky.

Mgr. Kliegrová se ve své práci zaměřila na možnost předpovědi průměrných měsíčních teplot vzduchu v České republice pro jednotlivé konkrétní měsíce roku na základě vybraných prediktorů (měsíčních hodnot NAO indexu, měsíčních teplot povrchu Severního Atlantiku a měsíčních teplot vzduchu u nás). Prediktory byly vybírány s časovým odstupem jednoho až jedenácti měsíců. Při stavbě statistického modelu použila jednak vícenásobnou lineární regresi, jednak neuronové sítě. Obrovské množství práce je skryto za samotným výběrem vhodných prediktorů. Ze statistického hlediska byla při předzpracování vstupních dat aplikována analýza hlavních komponent, korelační analýza a shluková analýza. Značné množství získaných informací nebylo jednoduché zanalyzovat a zpřehlednit. Značnou pozornost věnovala Mgr. Kliegrová rovněž metodám verifikace předpovědí. I v tomto případě je nutno si uvědomit, že např. metoda křížové validace opět znamená mnohonásobné opakování výpočtů.

Předložená práce přináší podle mého názoru originální poznatky, přehledně soustředěné v kapitole 4. Ukázalo se, pro které měsíce roku je šance předpovědi vydávat a pro které měsíce naopak nemají na základě zkoumaných prediktorů smysl. Dále se ukázalo, že výsledky získané pomocí neuronových sítí jsou lepší než při použití lineárního regresního modelu (hodnoceno pomocí LEPS score). Domnívám se, že kladem postupu navrženého Mgr. Kliegrovou je i měsíční krok předpovědí. Výsledky předpovědí předpovědních center (jako např. ECMWF) jsou konstruovány a vydávány na tříměsíční období. V této souvislosti kladně hodnotím i to, že v práci jsou uvedeny informace, které meteorologické služby dlouhodobé předpovědi vydávají a v jaké formě.

Během studia Mgr. Kliegrová velmi spolehlivě plnila předepsané studijní povinnosti, ačkoliv byla zaměstnána v ČHMÚ a určitou dobu na mateřské dovolené se dvěma dětmi. Musím konstatovat, že doktorandi v prezenčním studiu často mají bohužel k průběhu studia daleko volnější vztah.

Závěrem svého posudku chci znova zdůraznit pracovitost doktorandky, vytrvalost, se kterou vznikající problémy řešila i její zaujetí danou problematikou. Mgr. Stanislava Kliegrová během studia publikovala jako autorka a spoluautorka několik článků, souvisejících se sledovanou problematikou a prezentovala postery na mezinárodních konferencích. Podle mého názoru Mgr. Stanislava Kliegrová zadání disertační práce splnila a doporučuji práci přijmout k obhajobě.

V Praze dne 23.6.2006



doc. RNDr. Jaroslava Kalvová, CSc.