

Oponentský posudek na doktorskou disertační práci Mgr. Jana Mejsnara

„Velmi krátkodobá předpověď srážek pro teplou polovinu roku“

Předložená disertační práce je na 100 stranách textu, včetně seznamu literatury, seznamu tabulek obrázků, seznamu použitých zkratk a přílohy obsahující vybraná hesla ze slovníku ČMS, které byly v práci použity, resp. které s prací souvisejí.

Předmětem předložené práce jsou vybrané aspekty krátkodobé předpovědi srážek pro teplou část roku. Problémy s těmito případy nabývají na aktuálnosti a to jak pro odborníky, tak pro laickou veřejnost a proto lze hodnotit téma práce jako vysoce aktuální. Aktuálnost podtrhuje vývoj počasí v první polovině letošního roku, kdy následky převážně konvektivních srážek jsou mnohdy alarmující. Z hlediska odborného se jedná o problém nadměrně komplikovaný. Pro dynamický systém, zde atmosféra, s mnoha stupni volnosti jsou totiž doposud vesměs navrženy zjednodušené relace pro vývoj systému a o relevantních úplných počátečních podmínkách je možné se jen zdát. To znamená, že vývoj systému má doposud stále statistický charakter a je patrné, že problém je stále výzvou.

Práce je po stručném úvodu, který vlastně naznačuje, oč v ní běží, rozčleněna do osmi kapitol. V první kapitole je obsah úvodu precizován, včetně opravdu stručného rozboru současného stavu vědního oboru (state of art). Kapitola druhá se zabývá vybranými aspekty problematiky radarových dat. Následující kapitola se věnuje systemizaci metod pro předpověď srážek. Kapitola čtvrtá naznačuje vybrané verifikační metody, včetně použití dekorelačního času. V kapitole páté autor definuje vybrané charakteristiky atmosféry, které jsou pro řešení podstatné. Kvalita předpovědi, v závislosti na vybraných meteorologických podmínkách, která je odhadnuta s pomocí nekorelačního času DCT je obsahem kapitoly 6. Kapitola 7 se věnuje konkrétnímu případu extrémních srážek. V poslední osmé kapitole je prezentován vliv meteorologických charakteristik na plošný dekorelační čas (GDCT). Závěr práce se jeví jako poněkud strohý. Obsahuje často především to, co již bylo uvedeno v předchozích kapitolách, nyní již ve stručném formátu.

Předložená práce je v jazyce českém, její forma je logická. Při výkladu je poněkud překvapivé použití první osoby a občas i poněkud nespisovné hantýrky (např. na str. „odspoda nahoru“). Lze se dohadovat, že toto je důsledkem skutečnosti, že výsledky práce nejsou autorem převážně publikovány; objevuje se jako spoluautor. V renomovaných periodikách by autor měl dozajista problémy s tímto použitým jazykovým vyjádřením. Publikace v recenzovaných časopisech by navíc recenzentovi usnadnilo posuzování. To proto, že recenzenti jsou již vesměs specializovaní odborníci v dané branži. Z hlediska formálního je habilitační práce sestavena systematicky, je pečlivě vybavena obrázky. Bohužel text pod obrázky občas postrádá informace, které jsou nutné k důkladnému pochopení jejich obsahu. U některých obrázků není zřejmé, zda jsou převzaty a odkud, či jsou z autorovy dílny. Jedním z nedostatků práce, jakožto celku, je skutečnost, že postrádá explicitní vyjádření vlastní přínos autora. Dále by závěru přispěl dozajista např. návrh, jak pokračovat v práci (vždyť disertační

práce není vesměs ucelené uzavřené dílo), doporučení pro společenskou praxi, jak využít získané výsledky pro zpřesnění předpovědi apod. Z hlediska formálního si dovoluji několik připomínek, resp. dotazů:

- Na str. 10 je uveden Marshallův-Palmerův vztah (1) a jednotka pro hodnotu odrazivosti Z je uveden rozměr mm^6/mm^3 . Rozměr této veličiny je v literatuře, kterou jsem našel, převážně uváděn jako mm^6/m^3 a to s totožným součinitelem úměrnosti. K tomu jen formální dotaz: rozměr součinitele 200 je jaký?;
- Na obr. 7 by mohly být, alespoň formálně barevně rozlišeny hodnoty L_{10} , L_{10} inverse a $\text{average } l(v)$;
- Pro lepší čtivost textu by bylo vhodné uvést definice některých veličin, např. CSI , H_T , DCT_{PK} , DCT_{SK} , popř. upozornit, že jsou uvedeny v příloze (persistentní předpověď). Zároveň by bylo žádoucí doplnit Seznam použitých zkratk i další užití zkratky, např. DCT_{PK} ;
- Jaký je důvod, proč byla na obr. 28 na str. 66 užitá mapa, snad pro území Böhmen und Mähren, nikoliv pro ČR;
- Z kapitoly 7 není zcela jasné, zda jsou míněny srážky v pražském regionu nebo regionu jiném. Vždyť nejvýraznější srážky v tomto období byly právě na Moravě;
- Pro pamětníky byly, co do důsledků, nejznámější srážky a povodně v Čechách v roce 2002. Bylo toto období též sledováno?

K vlastní obhajobě mám následující dotaz:

Na straně 2 autor uvedl šest otázek týkající se předpovědi srážek. V závěru práce však odpovědi na tyto otázky neuvádí. Proto doporučuji odpovědět, alespoň na některé z nich, během obhajoby.

Závěr

Posuzovaná disertační práce je věnována velmi aktuálnímu a stále významnějšímu problému, jakým je velmi krátká předpověď srážek. Mgr. Janu Mejsnerovi se podařilo otestovat metody a odhadnout předpověditelnost těchto jevů. Tím prokázal schopnost samostatně řešit vědecký problém, potvrdil schopnosti k samostatné tvořivé práci a dosáhl původních vědeckých poznatků. Z uvedených důvodů se domnívám, že práce splňuje všechny požadavky kladené na doktorskou disertaci a lze ji přijmout k obhajobě a posoudit ji jako práci disertační.

V Praze, 9. července 2018

prof. RNDr. Zbyněk Jaňour, DrSc.
Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.
Dolejškova 5
182 00 Praha 8