

Posudek oponenta habilitační práce

Autor: Ing. Ján Čimo, PhD.
Název: Klimatická změna a jej dopad na teplotné pomery Slovenska
Obor: 6.1.11 Krajinárstvo

Aktuálnosť práce

Lokálni i globálni dopady klimaticky podmienené zmeny prírodného i antropogenného prostredia sa prejavujú v mnoha hospodárskych sektorech. Tyto pak reagujú mimo jiné i intenzívnejším zájmom o pochopenie podstaty daného fenoménu prostredníctvom vedeckého zkoumání. Mobilizovani jsou tak odborníci z mnoha výzkumných oblastí – fyzikálními a biologickými vědami počínaje a ekonomickými a sociálními disciplínami konče.

Zemědělství, kterému autor věnuje zvláštní pozornost, patří k průřezovým, vysoce komplexním a globálně propojeným oblastem lidské činnosti,

přičemž samo není důsledky měnícího se klimatu pouze ovlivňováno, ale k nárůstu koncentrací skleníkově aktivních plynů i podstatně přispívá. Téma patří už jistou dobu k vysoce aktuálním, a to nejen v globálním měřítku, ale i měřítku jednotlivých států, tedy i Slovenska.

Celkové zhodnocení práce, metod zpracování a splnění cílů

V soudobé realitě ekologicky a ekonomicky globalizovaného světa je nutno i k dílčím vědeckým problémům přistupovat komplexně. Celostní pohled bývá zajištěn jak spoluprací odborníků z různých oblastí v rámci autorských týmů, tak i holistickým vnímáním problému každým jednotlivým výzkumníkem. Předmětem habilitační práce je změna klimatu a její dopady. K úspěšnému uchopení toho problému je nutná aplikace poznatků hned z několika zdánlivě nesouvisejících oborů – od politologie (kritická analýza nastíněných regionálních i globálních strategií), přes chápání alespoň základních fyzikálních procesů probíhajících v systému „voda, půda, atmosféra“, biologii (kdy zájmovým organismem jsou zejména zemědělské plodiny) až po znalost IT (schopnost zpracování a analýzy dat v plošném měřítku – vyvinutí příslušného AW a aplikace GIS). Autor v práci prokázal právě onu nutnou dávku mezioborového přístupu, aniž by (až na drobné výjimky) ztrácel ze zřetele hlavní cíl – tedy poskytnou ucelenou celoplošnou regionální studii dopadů změny klimatu na oblast Slovenska s důrazem na zemědělství.

Na rozdíl od některých obdobných prací nepředstavuje soubor již publikovaných (recenzovaných) vědeckých prací doplněný komentářem, což by jistě bylo jednodušším řešením. Práce má charakter standardní vědecké práce ve standardní struktuře, pokrývající široké spektrum problematiky. Práce má logicky promyšlenou strukturu a kapitola „Ciel práce a její štruktúra“ veľmi usnadňuje orientaci v textu. V této části formulované cíle byly v práci beze zbytku naplněny.

V této souvislosti se však nabízí otázka, **zda se zejména ve výsledkové části jedná o zcela originální (nové, autorem dříve nepublikované výsledky) či zda vychází ze svých již dříve publikovaných a oponentním procesem prošlých prací (např. Jimp, Jsc apod.),** přičemž druhá varianta by byla jistě ideálnější. Ze seznamu literatury toto jasně nevyplývá – je zde uvedena jen jedna práce autora.

Kapitola 1 souhrnně představuje základní atributy klimatické změny: její definici, vymezení oproti jiným (někdy zdánlivě, někdy fakticky) podobným pojmům, globální a lokální projevy a trendy i příslušnou legislativní odezvu. Oceňuji, že se autor nenechal zmást obrovským rozsahem primárních pramenů a podařilo se mu sledovat jasnou linku sdělení v přímé souvislosti se zaměřením habilitační práce.

Dotazy a připomínky:

- **I když práce sama sebe nepovažuje za nástroj k politickému zvládnání problému změny klimatu a ani si obdobný cíl neklade, ocenila bych na tomto místě (v rámci obhajoby) drobné zamyšlení nad možnými funkčními politickými modely, které by poskytly lidstvu alespoň teoretickou šanci negativním dopadům měnícího se klimatu čelit (lokální vs. globální přístup apod.).**

Kapitola 2 obsahuje popis použitého SW vybavení. Za velmi cenný počín považuji vytvoření SW Meteo Calculator, který je detailně popsán na str. 36 až 41.

Dotazy a připomínky:

- **Byl tento nástroj vyvinut autorem samotným (popř. ve spolupráci týmu, jehož byl součástí) nebo se jedná o externí produkt, který byl při práci pouze použit?**

Obraty jako „vznikla myšlenka navrhnout“, „byl postupně vytvořený“ čtenáři na tuto otázku neodpovídají.

Právě autorství takového nástroje by mohlo být považováno za jeden z hlavních přínosů práce. Lokální bodové studie totiž nekladou na jejich autory nadstandardní požadavky z hlediska znalosti výpočetní techniky. Nicméně velkoplošná zpracování (např. pro podmínky celého státu) už překračují základní uživatelskou znalost a pro některé výzkumníky jsou limitující. Pro následné uživatele z jiných výzkumných oblastí je pak náročné procházet dílčí lokální/bodové studie a sestavovat si tak vstupní platformu pro svůj následný výzkum.

- **V případě, že byl (spolu)vytvořen autorem, je tento produkt nějak licenčně chráněn, je k dispozici dalším uživatelům, je předpokládán jeho další vývoj (např. implementace dalších metoeprvků nebo výpočetních algoritmů)?**
- **Existuje celé řada obdobných volně dostupných nebo placených programů pro komplexní zpracování klimatických dat (např. ProClim, Štěpánek) - proč byl zvolen (nebo vytvořen) právě nástroj Meteo Calculator?**

Kapitola 3 se věnuje teorii GIS i konkrétnímu metodickému postupu uplatněnému v práci.

Dotazy a připomínky:

- **Na str. 46 autor místy píše v plurálu „jsme následně reklasifikovali“, „jsme přidali legendu“ – předpokládám, že obdobně jako i další pasáže práce jsou dílem pouze autora samotného, ale širšího týmu, jehož je autor podstatnou součástí. O jaký autorský podíl a tým se jedná?**
- **Zdůvodněte výběr použité metody interpolace – proč je právě metoda Topo to Raster pro uvedené analýzy nejvhodnější?**

Kapitola 4 až 6 přináší konkrétní výsledky napříč hodnocených ukazatelů. Struktura těchto kapitol je opět logická a jasná, graficky prezentované výstupy jsou řádně okomentované a podrobené diskuzi (i když ta mohla být i obsáhlejší).

Dotazy a připomínky:

- **Použitá data (zdroj SHMÚ) - jednalo se o surová měřená data nebo o data, která prošla procesem homogenizace?**
- **Nad rámeček mapy s hodnocenými stanicemi (obr. 4.1) by byla užitečná i tabulka s nadmořskými výškami.**
- **Mapové výstupy zpracované po dekádách mohly být doplněny ještě o analýzu delších (např. normálových) období – dekádní rozdíly jsou často malé a vícedekádní (30leté) srovnání by změny identifikovalo očividněji.**
- **Kromě zpracování počtu charakteristických dnů (kap. 4) by byla cenná i analýza výskytu těchto dnů ve vlnách. Vícedenní výskyt mimořádně teplých (např. tropických) dnů má na organismy výrazně negativnější dopady než výskyt sice většího počtu takových dnů, které jsou ale odděleny obdobími s teplotami nižšími (pro mimořádně nízké teploty platí analogicky). Možná bude toto naplnit další studie autora (i v návaznosti na dotaz výše k dalšímu upgrade použitého SW)?**
- **Jak byly určeny hraniční hodnoty VO tab. 6.1?**
- **Délka jednotlivých VO byla vymezena počátkem a koncem nástupu hraniční teploty – jak je definován „počátek“ a „ukončení“ této teploty – jedná se o první výskyt anebo určitý „souvislý výskyt“ - v případě že ano, jak je vymezen?**

Přínos výsledků pro praxi a rozvoj studijního oboru

Z pohledu přínosu předložené habilitační práce, jakož i celkového přínosu habilitanta pro praxi a další rozvoj oboru je nutno uvést, že autor se pohybuje zejména v univerzitní sféře často orientované na základní výzkum. I přesto jeho dosavadní práce přináší celou řadu výsledků s potenciálem využití nejen v aplikovaném výzkumu napříč celou řadou výzkumných oborů, ale i přímo v zemědělské praxi při např. při delimitaci kultur, zvažování odrůdového spektra apod. Ostatně autor sám si je tohoto poslání své práce velmi dobře vědom a ve vhodných pasážích práce na ně upozorňuje.

Habilitační práce může sloužit studentům i pedagogům jako vhodná vstupní znalostní platforma toho, jaká je aktuální situace ohledně klimatické změny na Slovensku. Srovnat aktuální stav se stavem minulým a naznačit jeho pravděpodobný budoucí vývoj.

Závěr

Na základě důkladného prostudování předložené habilitační práce si dovoluji konstatovat, že Ing. Ján Čimo, PhD. svými výsledky i úrovní výzkumné práce patří k odborně vysoce způsobilým osobnostem působícím v oboru Krajinářství. Splňuje požadovaná kritéria ve smyslu platných legislativních předpisů. Z pozice oponenta doporučuji jeho habilitační práci k obhajobě a současně navrhuji udělení vědecko-pedagogické hodnosti docent pro obor Krajinářství.

V Brně dne 10. 8. 2019

.....
doc. Ing. Hana Středová, Ph.D.