

Oponentský posudek

na doktorskou dizertační práci Ing. Libora Elledera na téma „Využitelnost proxy dat v hydrologii: Rekonstrukce řady kulminačních průtoků v Praze pro období 1118–2002“

Předložená doktorská disertační práce se skládá ze 149 číslovaných stran textu, obrázků, tabulek, soupisu literatury, pramenů, plánů a map, internetových zdrojů a zkratk.

Aktuálnost tématu

Povodně patří v měřítku České republiky a střední Evropy k nejvýraznějším přírodním extrémům, které mají za následek ztráty na lidských životech a velké materiální škody. V souvislosti s pokračováním procesu globálního oteplování a možné klimatické změny, přičítané antropogenně podmíněnému zesilování skleníkového efektu, se objevují indicie zvýšené frekvence výskytu a intenzity povodní v průběhu 21. století. V kombinaci se stále složitější infrastrukturou lidské společnosti, změnami v krajině a neuváženým přesunem řady aktivit do údolních niv tak negativní dopady povodní jako ničivého fenoménu budou spíše narůstat. To platí obzvláště v případě takového města jakým je Praha, která je permanentně ohrožena povodněmi na řece Vltavě. Vedle řady praktických opatření směřujících k ochraně lidských životů a materiálních hodnot tak neztrácí na významu ani důkladné poznání povodní, a to jak z hlediska jejich četnosti výskytu, sezonality, N-letosti a meteorologických příčin, tak i jejich dopadů. Problém představují zejména velké katastrofální povodně, které se vyskytují v delším časovém intervalu, jenž může být relativně kratšími řadami hydrologických měření pokryt jen nedostatečně. Za této situace nabývá na významu studium povodní předpřístrojového období, ať již jejich analýzu řadíme k historické hydrologii nebo paleohydrologii. Téma dizertační práce, zaměřené na studium historických povodní z dokumentárních pramenů, je proto velmi aktuální a jeho řešení může být velkým přínosem jak z hlediska teoretického, tak i praktického.

Obsah a cíle doktorské disertační práce

Po krátkém úvodu věnuje autor značnou pozornost poznatkům plynoucím z rešerše literárních pramenů, které zahrnují následující okruhy: stručný přehled vývoje paleohydrologie a historické hydrologie, definice a členění proxy dat, využití proxy dat a cíle dizertační práce, které by však bylo lepší řadit již po úvodu jako samostatnou kapitolu. Vedle obecného cíle „prokázat využitelnost dat a informací dotýkajících se hydrometeorologických jevů z předinstrumentálního a raně instrumentálního období“, které následně dizertant rozvádí do pěti konkrétních bodů, jimž by

prospěla lepší formulace (viz např. v bodě 1 formulace „objasnit některé problematické momenty dotýkající se historických záznamů hladin na území ČR se zaměřením na analýzu vodních hladin v Praze“). Ve stanovení cílů se navíc vůbec neobjevuje, že jde o řeku Vltavu. Ve třetí kapitole s názvem „Metodika a postup prací“ se autor věnuje využití dokumentárních dat, metodám zpracování dat o historických povodních, postupu práce, rekonstrukci pražské řady a architektuře vlastní databáze KROLMUS. Spolu s předchozí kapitolou vyznívá řazení některých částí poněkud problematicky (např. kap. 3.5) a zcela jistě z hlediska přehlednosti práce chybí kapitola zaměřená pouze na data. Čtvrtá kapitola pak prezentuje dosažené výsledky zpracování s rozdělením na rekonstrukci řady maximálních stavů a průtoků v Praze a poté na výslednou řadu, což se mi nejeví jako příliš vhodné členění. Výrazně krátká je diskuse výsledků v kapitole páté, po níž následuje dvoustránkový závěr. Celkově bych si dokázal představit účelnější členění celé dizertační práce než-li je předloženo. Protože dizertační práce je věnována studiu povodní, jsou vcelku zbytečné odkazy na sucho nebo další diskutování této problematiky (viz např. kap. 2.3.7 a jiná místa v této práci).

Metody zpracování

Autor doktorské disertační práce se opírá o velmi dobré znalosti domácí a zahraniční literatury a navazuje na poznatky plynoucí i z jeho předchozí rozsáhlé publikační činnosti. To mu umožnilo zvolit a použít adekvátní metody zpracování dané tematiky, které odpovídají současnému stavu poznání v této vědní oblasti a v podmínkách České republiky nebyly v této šíři dosud aplikovány.

Dosažené výsledky

Výsledky doktorské disertační práce mají charakter původních vědeckých poznatků a významně posouvají stupeň dosažených znalostí ve zpracovávané tematice. Za obzvláště cenné považují:

- fundamentální zpracování existujících zdrojů k problematice pražských povodní, včetně využití širokého spektra dostupných dat (noviny, povodňové značky, klementinská pozorování, Bradáč aj.)
- shromáždění bohatého zdrojového materiálu k problematice pražských povodní a jeho prezentace v širším kontextu
- rekonstrukci řady kulminačních vodních stavů a průtoků na řece Vltavě v Praze
- zpracování hydrogramů vybraných povodní
- korekci některých mylně tradovaných poznatků v dosavadní literatuře k této problematice.

Za velmi zajímavou považují rovněž zjištěnou koncentraci povodní v rámci 179-letého cyklu pohybu Slunce kolem barycentra, i když zjištěná skutečnost by si vyžadovala další podrobnější studium s ohledem na další existující odbornou literaturu s diskusí možných nejistot.

Celkově mohu k dosaženým výsledkům konstatovat, že jde o poznatky, které naplňují stanovené cíle doktorské disertační práce, jsou teoretickým přínosem ke studované problematice a jsou využitelné pro praxi. Mají dobrý potenciál k uplatnění mezi odbornou veřejností v podobě sepsání možných článků i pro mezinárodní impaktované časopisy, popř. monografického díla. Zvláště bych chtěl vyzdvihnout pracovitost a entuziasmus autora, schopnost širokého interdisciplinárního pohledu na studovanou tematiku a enormní časovou investici, s níž bylo vytvoření vlastní databáze KROLMUS, získání všech podkladových materiálů a práce s nimi spojeny. Oceňuji rovněž širší záběr při zpracování rešerše dané problematiky.

Připomínky k doktorské dizertační práci

Obsahově a výsledkově kvalitní doktorská dizertační práce je bohužel zčásti znehodnocena extrémním množstvím prohřešků proti pravidlům českého pravopisu, nedostatky v grafech, chybami v citacích a v soupise literatury (stěží lze nalézt stránku bez zmiňovaných nedostatků). Jde o to větší překvapení, že autor by měl mít velké zkušenosti z vlastní rozsáhlé publikační činnosti. Před upozorněním na některé konkrétní nedostatky souhrnně uvádím hlavní problémy:

a) autor má značné problémy s diakritikou (čárky, středníky) a s psaním mezer (mezi slovy, u závorek)

b) chybné tvary slov, popř. chybějící slovesa, mění smysl některých vět nebo je činí méně srozumitelnými; u některých vět postrádám spojky namísto čárky

c) nešťastné jsou formáty některých obrázků (včetně jejich vícenásobného obsahu), které je činí nečitelnými

d) za naprosto nevhodnou považuji velikost písma u popisků obrázků a v poznámkách k tabulkám, několikrát se objevují chybné odkazy na obrázky

e) na řadě míst neodpovídají citace literatury jejímu vročení v soupise nebo tam úplně chybí

f) u některých konstatování a odstavců by bylo vhodné doplnit citace

g) soupis literatury není proveden dostatečně jednotně (u počtu stran se používá pp. místo s. a u některých publikací tento údaj chybí; některá jména autorů jsou zkomolená nebo chybí úplně – např. Sanchez, R.F. u titulu Brázdil et al. 1999, Laser, R. u titulu Bürger et al. 2006, Kyncl, T. u titulu Brázdil et al. 2002, Lag, M. u titulu Naulet et al. 2005; chyby jsou v titulech prací – např. u Svobody, J. (1990) je „na Vlatvě“; zcela chybná je citace Wanner, H., 2001, neboť se jedná již o uvedenou citaci Sturm et al., 2001 atd.)

h) za šťastný nepovažuji způsob citací Pramenů na str. 146; rovněž citace z internetu v textu nejsou v použité podobě obvyklé

i) v práci jsou nejednotně používána vyjádření pro tytéž věci (např. st., stol., století; Ardèche, Ardeche; uvádění čísla měsíce nebo jeho názvu v datech), resp. jsou uváděny některé neobvyklé

termíny (např. podnulové teploty – str. 62, předběžná povodeň – s. 58, předpovodeň – str. 116, klouzavě kalkulovanými – str. 121)

j) je-li práce v českém jazyce, pak by se měly důsledně používat na prvním místě české názvy a cizojazyčné dávat do závorky.

S ohledem na enormní množství formálních nedostatků dávám komisi pro obhajobu doktorské dizertační práce ke zvážení nutnost odstranění těchto chyb před jejím zpřístupněním pro veřejnost ať již v tištěné nebo v elektronické podobě.

Z dalších konkrétních připomínek k doktorské dizertační práci lze uvést:

- str. 7: došlo nejen k rozvoji paleohydrologie a paleoklimatologie, ale také historické klimatologie a hydrologie
- str. 8: proč by mělo být současné období raně instrumentálním?
- str. 9: v souvislosti s citací Pötzsche a dalších podobných kompilací by bylo vhodné se zmínit o problému věrohodnosti zpráv (platí to i pro kompendium Weikinna)
- str. 10: vývoj historické klimatologie nebo historické hydrologie uvádí naposledy Brázdil et al. (2006)?
- str. 10–11: k diskusi pojmu proxy – v češtině lze použít pojem nepřímá data
- str. 29: jsou povodně extrémně klimatu?
- str. 37: Curt Weikinn je brán spíše jako hydrolog – hodilo by se citovat jeho vydaná kompendia (např. díly 1–6 z let 1958–2002)
- str. 41: u tab. 5 by bylo třeba citovat originální pramen, tedy aspoň Sturm et al. (2001)
- str. 46: jaký je smysl konstatování „že po povodních 1997 a 2002 má frekvence povodní stoupající trend“, když práce Mudelsee et al. byla publikována v roce 2003?
- str. 48 dole: v případě Kingstona (1988) nejde jistě o „reanalýzy zaměřené na rekonstrukci povodňových událostí v únoru 1784“
- str. 51: zcela nejasná je poslední věta 2. odstavce začínající „Na období ...“ včetně citace chybějící v soupise literatury (totéž se týká i citace Youself, 2000)
- str. 51: v obr. 33 by neměly být popisky anglicky, nepřesné je „na některé geofyzikální jevy, zde především vulkanické povahy“
- str. 52: jak se dá rozšířit datová základna o „nezvěstná data“?
- str. 53: co se rozumí „přímočarostí a zjednodušením“ měřených dat?
- str. 56: „poškození částí domů, ...“ nejsou jistě škody zemědělské
- str. 69: Kotyza určil reliktů některých přetesaných značek paleografickým rozborem již pro publikaci Brázdila et al. (2005)
- str. 70: řada drážďanských měření před Svobodou (1990) nebyla známa? mimochodem v souvislosti s povodněmi v Drážďanech postrádám citaci a využití práce Poliwoda, G. N. (2007):

Aus Katastrophen lernen. Sachsen im Kampf gegen die Fluten der Elbe 1784 bis 1845. Böhlau, Köln, Weimar, Wien, 295 s. (např. na str. 89 dizertace a dále)

- str. 80: „Tragickou nehodu v této souvislosti dokumentuje obr. 42.“ – jakou?
- str. 86: Jaký je smysl věty „Posun takto čtených hodnot ...“?
- str. 96 a dále: Obr. 48 by měl mít popis osy x dole (včetně uvedení roku)
- str. 97 a dále: popis os by měl být vně vlastního pole grafu
- str. 111: v Poznámkách k dataci je třeba uvést citaci práce zabývající se změnou kalendáře – je správně formulace o posouvání dat „kupředu“?
- str. 112: postrádám nějaké označení časové osy x v obr. 57
- str. 113: je správně označení osy x v obr. 58 (navíc neúplný a chybný popis osy y)
- str. 117: k čemu se vztahují výšky sněhové pokrývky? – jistě se lišila v nižších polohách a v horách
- str. 118: v obr. 61 je použito nevhodné rozlišení časové odlehlosti a pravděpodobnosti opakování, nevysvětleny jsou křivky v obrázku
- str. 123: s ohledem na to, že autor studuje vazbu povodní na „179-letý cyklus slunečního pohybu“, pak bych v práci očekával kvalitní popis tohoto jevu, např. i na úkor kapitoly 2.3.10, která je v dizertační práci zjevně zbytečná
- str. 128: Svoboda (1990) přiřazuje povodni roku 1651 dva různé průtoky? (viz dvě sousední věty v 1. odstavci)
- str. 128–129: k poslednímu odstavci na str. 128 a prvnímu na str. 129 by bylo třeba doplnit citace.

Dotazy na dizertanta

- 1) Máte nějaké fyzikální vysvětlení pro možnou vazbu výskytu povodní a jejich extremity na uspořádaný a neuspořádaný pohyb Slunce kolem barycentra?
- 2) S uspořádaným a neuspořádaným pohybem Slunce souvisí také různá délka cyklů sluneční aktivity vyjádřené Wolfovým relativním číslem. Zabýval jste se i vazbou povodní na tyto cykly, a to např. i s ohledem na výsledky práce Landscheidta (2000), kterou citujete (další jeho práci z roku 1998 již v soupise literatury neuvádíte), popř. na další existující práce?
- 3) Proč jste si vybral pouze vazbu dlouhodobého kolísání povodní na pohyb Slunce kolem barycentra a nezabýval se např. vazbou na dlouhodobou variabilitu klimatu (teplota vzduchu, srážky) či atmosférické cirkulace (např. NAOI)?
- 4) Diskuse – str. 126: můžete komentovat konstatování, že „podmínky pro společnou spolupráci nebyly vyrovnané“? jak se změnilo povodňové „paradigma“?
- 5) Vidíte nějaký potenciál pro rozšíření chronologie pražských povodní před rokem 1500?

6) Považujete problematiku pražských povodní za víceméně uzavřenou nebo vidíte potenciál pro další výzkumy v této oblasti? Pokud ano, v jakých konkrétních směrech?

Shrnutí a závěr

Na základě předchozího hodnocení lze konstatovat, že Ing. Libor Elleder

- zpracoval velmi aktuální téma teoretického a praktického významu
- použil adekvátní data a metody zpracování, opírající se o kvalitní řešerši domácí a zahraniční literatury
- získal původní vědecké poznatky rozvíjejí stav poznání v dané oblasti
- prokázal schopnost samostatné tvůrčí vědecké práce.

S ohledem na tyto skutečnosti a dosavadní publikační činnost dizertanta **doporučuji** doktorskou dizertační práci Ing. Libora Elledera na téma „Využitelnost proxydat v hydrologii: Rekonstrukce řady kulminačních průtoků v Praze pro období 1118–2002“ k obhajobě a na jejím základě **udělení titulu Ph.D.** ve studijním programu Geografie, obor Fyzická geografie.

V Brně dne 6. srpna 2010

Prof. RNDr. Rudolf Brázdil, DrSc.

Geografický ústav

Přírodovědecká fakulta

Masarykova univerzita

Kotlářská 2

611 37 Brno