

## **Posudek diplomové práce**

### **Kryštof Maryško: Zrychluje nebo zpomaluje se změna klimatu ve střední Evropě?**

Předložená práce zkoumá klouzavé trendy extrémních denních teplot a srážkových úhrnů na 122 stanicích v Evropě v období 1951-2005. V rešeršní části autor uvádí doposud publikované poznatky týkající se změn teplotních a srážkových trendů v druhé polovině 20. století. Jak ale autor správně uvádí, takových prací je velmi málo. Proto oceňuji originalitu a přínos prezentovaných výsledků k pochopení problematiky klimatické změny v Evropě.

Text rešerše je přehledný, vhodně doplněný obrázky. Odborná literatura doporučená školitelem byla vhodně doplněna zejména o zahraniční publikace a články, které se týkají řešeného úkolu.

Vlastní práce K. Maryška zahrnuje analýzu teplotních a srážkových trendů během jednotlivých dvacetiletí, které se posunují vždy o jeden rok v období 1951 až 2005. Autor pracoval s poměrně velkým objem dat (využíval řady denních hodnot maximální a minimální teploty a denních úhrnů srážek), což nebylo jistě jednoduché a musel k tomu použít složitější software, než je Excel od firmy MO. Ovšem popis, jakým data získal a zpracoval, je zbytečně podrobný a do vědecké práce se příliš nehodí. Naopak oceňuji podrobný popis kvality dat a uvedení kritérií pro výběr jednotlivých stanic pro výpočet trendů. Na tomto místě bych se autora ráda zeptala, zda si myslí, že kritéria pro testování kontroly kvality dat uvedená v Obr. 12 jsou dostačující. Velikost trendů zjišťoval autor použitím metody nejmenších čtverců. K tomu bych prosila o krátký komentář, kdy lze tuto metodu použít a zda byly podmínky pro její použití splněny, zejména v případě ročních úhrnů srážek. A dále by bylo vhodné se zmínit, o čem vypovídá statistická významnost trendů. Vzhledem k tomu, že v dalším textu a také v tabulkách rozdělil autor Evropské stanice do několika skupin, bylo by, dle mého názoru, vhodné vyznačit tyto regiony na mapě stanic (příloha 14). Autor správně uvádí některé komplikace při porovnávání trendů (respektive jejich absolutních hodnot), jejichž velikost je ovlivněna mimo jiné i sezónními hodnotami a meziroční variabilitou sledovaných prvků.

Interpretace výsledků je bohužel velmi stručná a neúplná, místy nesrozumitelná, často je pro určitou sezónu a oblast v Evropě popsáno chování trendů jen pro část sledovaného období, popis vývoje trendů v některých oblastech Evropy v jednotlivých sezónách chybí. Celkově působí uspořádání popisu výsledků poněkud chaoticky. S ohledem na název a zadání práce se autor v popisu výsledků málo věnuje oblasti střední Evropy. Prezentace výsledků formou tabulek vytištěných na přílohách je neobvyklá, nicméně pro celkový přehled v zásadě vyhovující. Zobrazení klouzavých trendů prostřednictvím grafů by jistě umožnilo zformulovat výsledky komplexněji, ovšem vyžadovalo by osvojení si dalšího pokročilého software. Příložené mapy jsou mnohem víc přehledné a dalo by se z nich vyčíst určitě víc skutečností o chování trendů během sledovaného období, než kolik autor uvádí. Naopak tabulky zahrnuté do textu, které uvádějí maximální a minimální detekované trendy pro jednotlivé sezóny, mají velmi malou vypovídací schopnost, zejména když není uvedeno kde a kdy se daný extrémní trend vyskytl.

Diskuse je velmi stručná a svým charakterem se spíše jedná o stručnější popis výsledků. Autor se snažil porovnat výsledky s doposud publikovanými skutečnostmi týkajícími se vývoje trendů srážek a teplot v druhé polovině minulého století, ovšem takových prací je velmi málo. Autor bohužel nediskutoval rozdílné trendy zjištěné pro jednotlivé regiony v Evropě ani extrémní hodnoty trendů na některých stanicích (zejména horských), natož pak jejich možné příčiny.

V závěru autor shrnul výsledky své práce, celkem zbytečně zde ale znovu zdůraznil náročnost zpracování dat a obtížnost interpretace. Informace o tom, v jakých hodnotách jsou hodnoty trendů v práci uváděny, skutečně do závěru nepatří. S ohledem na zadání práce a vytyčené cíle zcela postrádám jasné shrnutí chování teplotních a srážkových trendů ve střední Evropě.

Práce je psána kultivovaným, poměrně bohatým jazykem, téměř bez gramatických chyb a překlepů. Objevují se spíše drobné stylistické neobratnosti např. „bylo očekávané, že se mohou...objevit ...“ (str. 24, ř. 15), „Korelační koeficienty pro průměrnou teplotu a NAO vyšel ve studii...“ (str. 14, ř. 6-7), a textové nedostatky (např. výraz „silnější trendy“ by bylo lépe nahradit „vyšší trendy“ (str.16, ř. 3 a 6), na str. 36 je nastíněn obsah kapitoly 6.2, ale už ne kapitoly 6.1, na str. 39 je chybně uvedena příloha 4 namísto 5 a v závěru stránky je uvedeno, že trendy v jižní Evropě se chovají odlišně od jiných regionů, ale již není specifikováno jak). Odborné termíny autor užívá správně. Poněkud neobvyklé je použití první osoby jednotného čísla již od prvních kapitol (úvod, rešerše). Obvykle se k tomuto přistupuje až u popisu výsledků a v diskuzi.

K práci mám ještě několik málo připomínek a dotazů dílčího charakteru:

- Umístěním obrázků do textu v kapitolách 2 a 3 vznikly prázdné půlstrany či části stran, což vede k dojmu, že daná kapitola končí.
- Popis obr. 1 je nesrozumitelný, „...jako závislost délky období a posledního roku pro vypočtený trendů ...“. Závislost čeho na čem??
- Popis obr. 6 je dle mého nesprávný a neúplný, pravděpodobně se jedná o **trendy** počtu deštivých dnů (b) a **změnu** průměrného množství srážek za deštivý den (c), modré tečky na obrázcích nevidím vůbec a chybí vysvětlení pro zelená kolečka.
- Věty na str. 22, ř. 13 a 14 si poněkud odporují: “Přes léto spadne v Maďarsku nejvíce srážek ...“ a následuje „Jarní a letní úhrny jsou často výrazně nižší ...“. Co tím bylo míněno?
- Jak je vymezen region střední Evropy a jaké skutečnosti z hlediska chování teplotních a srážkových trendů byly zjištěny? Uvítala bych i grafickou ilustraci výsledků.
- Ráda bych znala názor autora, zda trendy sezónních průměrů denních extrémních teplot a sezónních úhrnů srážek skutečně stačí ke zjištění, zda se změna klimatu v dané oblasti zrychluje nebo zpomaluje.

Na závěr bych ráda uvedla, že práce svým rozsahem sice odpovídá požadavkům na diplomovou práci, bohužel popis a diskuse výsledků nejsou zpracovány dost pečlivě. To se projevilo i na rozsahu jednotlivých kapitol, kdy po celkem podrobné a pečlivě zpracované rešerši následuje jen velmi stručný a neúplný popis výsledků. Autor tak nutí čtenáře projít si všechny obrazové a tabulkové přílohy, aby se k nějakým závěrům dobral sám. Nicméně i s ohledem na množství zpracovaných dat a náročnost jejich zpracování hodnotím kvalitu práce jako uspokojivou.

Cíle práce byly v zásadě splněny, diplomovou práci pana Maryšky doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení stupněm „chvalitebně“.

Praha, 15.5.2015

RNDr. Lucie Pokorná, Ph.D.