

# Oponentský posudek bakalářské práce

## s názvem „Klimatologický pohled na atmosférické fronty“

Autor práce: **David Švábek**

Vedoucí práce: doc. RNDr. Radan Huth, DrSc.

Oponent práce: Mgr. Blanka Gvoždíková, Ph.D.

---

### Hodnocení splnění cílů práce a jejího přínosu

Předkládaná bakalářská práce si klade za cíl prostudovat atmosférické fronty z pohledu klimatologie. Práce je z velké části rešeršního charakteru, v první části poměrně obsáhle popisuje vzduchové hmoty a atmosférické fronty a jejich klasifikace. Menší část rešerše se pak zabývá objektivní detekcí front, četnosti výskytu front a jejich souvislosti se srážkami a změnami teplot, což je v souladu se zadáním. Druhým cílem bylo pomocí vlastní analýzy klimatických a meteorologických dat popsat přechody atmosférických front přes Prahu. Tento cíl se podařilo splnit částečně – autor popisuje počty přechodů různých front přes Prahu s ohledem na část roku, denní dobu, směr jejich příchodu a intenzitu, nevyužívá ale již další data (např. teplotu vzduchu nebo srážkové úhrny) k popisu přechodů front. Přesto považuji vlastní výsledky autora za dostatečné pro bakalářskou práci a uvedené statistiky o přechodech front za velmi přínosné. Vypovídají o velké míře subjektivity v detekci atmosférických front prováděné ČHMÚ a mohou být využitelné jako dobrá zpětná vazba pro tým Ing. Pavla Šimandla, který se detekcí přechodů front zabývá.

### Práce s literaturou a dodržování citační etiky

V práci oceňuji dostatečné množství vhodné česky psané i cizojazyčné literatury, která zahrnuje řadu starších i novějších publikací. Zdroje jsou většinou řádně citovány, ve výjimečných případech zdroj chybí nebo by bylo potřeba ho uvést dříve v textu. V úvodu např. autor uvádí, že od roku 2010 přibývá odborných studií zabývajících se klimatologií atmosférických front. Pokud toto tvrzení vyplývá z autorovy zkušenosti, bylo by dobré ho podložit více než dvěma odbornými studiemi. V jednom případě (kapitola 3.2) je citován zdroj, který uvedené informace neobsahuje.

### Kvalita provedené rešerše

Práce je přehledně členěna na jednotlivé číslované kapitoly. Z první části rešerše je zřejmé, že autor rozumí základním charakteristikám vzduchových hmot a atmosférických front. V druhé části rešerše autor pracuje více s anglicky psanou literaturou, kde je v některých případech patrné nedostatečné porozumění textu. Za problematickou považuji zejména kapitolu 3.2 *Problém detekce atmosférických front*, která obsahuje více věcných chyb. Autor např. uvádí, že termální frontální parametr používaný k objektivní detekci front umožňuje rozlišení typů front podle rychlosti jejich pohybu, což není možné; z navazujícího autorova textu dále vyplývá, že by se studená fronta měla pohybovat zápornou rychlostí. Tyto problematické pasáže navíc nejsou dobře odcitovány. V případě termálního frontálního parametru by bylo dobré doplnit informaci o tom, pro jakou izobarickou hladinu je nejvhodnější parametr počítat a jaká teplota se pro jeho výpočet využívá (původně to byla potenciální teplota). Nesprávně formulované jsou také popisky některých obrázků – např. Obr. 3 nezobrazuje průměrnou roční dobu výskytu front, ale průměrnou roční četnost – tzn. jak často (v % dnů v roce) byla fronta detekována v daném gridovém bodě.

## **Způsob argumentace a interpretace výsledků**

V kapitole 4. je popsána *Analýza přechodu atmosférických front přes Prahu* včetně použitých dat, metody zpracování, samotných výsledků a diskuze. Výsledky jsou popsány vcelku srozumitelně, v případě analýzy přechodů front podle směru jejich příchodu navíc autor při interpretaci výsledků vhodně využívá poznatky z 2. kapitoly o vzduchových hmotách. Text je také doplněn názornými grafy. Nesouhlasím nicméně s tvrzením, že by Obr. 11 potvrzoval, že výrazná oteplení jsou v zimě častější než výrazná ochlazení. Pokud to chápu správně, z grafu vyplývá, že počet silných studených a silných teplých front je v zimě velmi podobný a tudíž by se dal očekávat stejný poměr výrazných ochlazení a oteplení.

Navazující diskuze je poměrně stručná, uvítala bych např. porovnání zjištěných četností výskytu front se zkušenostmi z jiných oblastí nebo se studii, které využívají objektivní detekci front (např. Jenkner et al., 2010: *Detection and climatology of fronts in a high-resolution model reanalysis over the Alps*. *Meteorol. Appl.*, 17, 1–18.). Důležitá je uvedená poznámka o subjektivitě metody, která se v ČHMÚ používá pro detekci front, nicméně nechápu, proč autor uvádí, že bychom pro tuto chvíli mohli předpokládat, že je metoda objektivní.

## **Stylistická a gramatická úroveň textu**

Práce obsahuje minimální počet překlepů a gramatických chyb, nicméně plynulost textu narušují komplikovaná vyjádření autora, která často díky použití nevhodných slovních spojení nedávají smysl. Text obsahuje řadu nepřesných vyjádření.

## **Doporučení a otázky**

Práce poskytuje velmi zajímavé poznatky o četnosti přechodů front přes Prahu. Pro zobrazení směru příchodu front bych doporučila využít paprskový graf, kde by jednotlivé směry příchodu front byly reprezentovány úhlem a mohly by tak být zobrazeny i další, méně četné směry příchodu – např. pro jednotlivé sezony. Další zajímavou charakteristikou by byl dlouhodobý trend počtu přechodů front. V této souvislosti bych se chtěla zeptat, proč autor analyzoval jen dvacetileté období a nevyužil všechna data o přechodech front od roku 1950?

Překvapivá mi přijde informace o denním chodu přechodů front s dvěma maximy kolem 6 a 15 UTC, která se významněji projevují zejména u středně silných studených front. Jaké by mohlo být vysvětlení pro ranní a odpolední maximum?

## **Závěr**

Přes výše zmíněné výhrady autor prokázal schopnost práce s literaturou i s daty, která správně analyzoval a interpretoval. V práci vidím přínos a doporučuji ji k obhajobě. Vzhledem k většímu množství věcných chyb a nepřesných vyjádření navrhuji hodnocení „velmi dobře“.