

# Posudek oponenta diplomové práce

Autor/Autorka	Bc. Tomáš Andrš
Název práce	Základní výpočet a následné zobrazení znečištění ovzduší zapříčiněného dopravní intenzitou
Studijní program	N3602 Geomatika
Oponent práce	Ing. Tomáš Janata, Ph.D.

## Splnění cílů práce:

nadstandardně  velmi dobře  splněny  s výhradami  nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

nové výsledky  netradiční postupy  zpracování výsledků z různých zdrojů  shrnutí výsledků z různých zdrojů  bez přínosu

## Odborná úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Věcné chyby:

téměř žádné  vzhledem k rozsahu přiměřený počet  méně podstatné, větší množství  podstatnější, větší množství  závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Slovní hodnocení a dotazy:

*Student se v diplomové práci zaměřil na problematiku vizualizace imisního zatížení silniční dopravou pomocí geografických informačních systémů. V první části práce přichází rešerše metod výpočtu znečištění a jeho následné vizualizace. Následuje pojednání o přípravě dat jak pro samotné dopravní modelování, tak i pro podkladová topografická data. V závěrečné části se autor věnuje vizualizaci spočtených výsledků a zhodnocení. Nedílnou součástí práce je mini-web fungující jako rozcestník k aplikacím obsahujícím provedené vizualizace.*

*Modely použité pro odhad šíření znečištění jsou jednoduché, jak sám autor podotýká. Na druhou stranu v kombinaci s 3D modelem poskytují základní a velmi názorný náhled na problematiku znečištění a na práci může být velmi vhodně dále navázáno. V tomto ohledu velmi pozitivně hodnotím zejména dostupnost skriptů a otevřenost celého řešení.*

*Měl bych výhrady ke kartografické vizualizaci. Určitě mohlo být využito nějakých existujících, kartograficky odladěných mapových vrstev, autor si však zřejmě chtěl připravit vlastní podklady i v souvislosti s aplikací procedurálně modelované zástavby. U ní však bylo užito možná až příliš zjednodušení a výsledný terén nepůsobí tak (pseudo)realisticky, jak by mohl. Bylo jistě možné zpracovávat práci nad regionem Česka, kde jsou k dispozici data RÚIAN, model DMP 1G apod. Také sada pravidel použitá pro generování zástavby mohla být bohatší a lépe odrážet realitu (např. procento valbových/plochých střech, aplikace alespoň základních textur apod.). Bohužel možnosti samotného ArcGIS Pro jsou poněkud omezené oproti CityEngine, který mohl přinést lepší uživatelský*

*zážitek při procházení vizualizovaných dat. Samozřejmě si ale uvědomuji, že po vizualizační stránce bylo primárním zájmem spíše zobrazení emisní problematiky.*

*Ovšem ve 2D mapách příliš vystupuje vegetace nad dopravními sítěmi a sídly, které by zřejmě měly představovat stěžejní topografický podklad vizualizovaných vrstev, a vytrácí se tak vůbec základní orientace v prostoru ve smyslu rozmístění hlavních center osídlení a jejich propojení komunikacemi. Opět, mohly být v tomto ohledu využity např. Základné mapy SR nebo jiný podklad, případně ve vlastních topografických podkladových datech zobrazit sídla a komunikace výraznějšími prostředky. Také bych omezil nebo vypustil v aplikacích možnost pop-upu nad daty, z hlediska práce neaktivními, např. administrativním členěním. Přejmenoval bych atributy do čitelnější formy, mnohé by se daly vypustit anebo zaokrouhlit na menší množství desetinných míst. V některých vizualizacích, např. v liniových kartodiagramech, jsou také patrné podivnosti v datech v místech silničních nájezdů či větví, např. u ukončení (zřejmě v tehdejších datech) dálnice D1 u Spišského Štvrtka je náhle velký pokles intenzity vozidel před napojením na silnici č. 18. Podobných míst je ale více.*

*I přes uvedené nedostatky určitě považuji práci za přínosnou, student zpracoval množství metod a dat a vytvořil přehledné návrhy vizualizací, na které může snadno dále navázáno. Ve vizualizační části mohly být některé záležitosti řešeny lépe, nicméně výstup hodnotím rozhodně jako přehledný. Oceňuji také, že práce obsahuje oddíl diskuse, kde autor komentuje provedenou práci ve světle použitých dat, dalšího rozvoje a případných omezení.*

*Zároveň bych během diskuse k tématu prosil zodpovědět následující otázky:*

- Máte pocit, že zpracování jiného regionu, například českého, by pomohlo zvýšení přesnosti výsledku?*
- Nakolik ovlivňuje šíření imisí vegetační pokryv v okolí silnic a zda jsou k dispozici dostatečně přesná data, která by bylo možné při jeho zahrnutí do výpočtu využít.*
- Autor využil software ArcGIS Pro, cloudu AG Online a nástroje Notebooks. Chtěl bych se proto zeptat, zda a jak by bylo zpracování ovlivněno využitím nějakého jiného, např. open-source gisovského balíku.*

**Práci doporučuji – ~~nedoporučuji~~ uznat jako kvalifikační (nehodící se škrtněte).**

**Navrhuji hodnocení známkou:**

2 - velmi dobře

**Datum, jméno a podpis:**

**13. 6. 2023**

**Ing. Tomáš Janata, Ph.D.**