

— Posudek oponenta diplomové práce —

Název: Analýza vlivu znečištění ovzduší na obyvatelstvo pomocí GIS
Student: Bc. Jan Habal
Vedoucí: Doc. Ing. Lena Halounová, Ph.D.
Fakulta: FSv ČVUT v Praze
Katedra: Katedra geomatiky
Oponent: Ing. Martin Landa, Ph.D.
Pracoviště oponenta: Katedra geomatiky, FSv ČVUT v Praze

Zadání. (*Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.*)

Zadání odpovídá náročnosti diplomové práce, navíc je aktuální, environmentálně a společensky přínosné.

Splnění zadání. (*Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.*)

Jádrum diplomové práce je analýza znečištění ovzduší na jejímž základě vznikla sada map koncentrací znečišťujících látek (SO_2 , NO_2 , PM_{10}) v Ústeckém kraji, kraji Vysočina a pro území Hlavního města Prahy. Z tohoto pohledu bylo zadání splněno.

Zvolený postup řešení. (*Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.*)

Autor nejprve zvolil tři zájmová území. Volba pokrývá území s extrémní zátěží, co se týče znečištění ovzduší, a to Hlavní město Praha. Další dvě území mají odlišné podmínky. V kraji Vysočina očekáváme minimální zátěž, Ústecký kraj si naopak nese vysokou zátěž z minulosti. Volbu výše uvedených území s ohledem na různou zátěž znečištění ovzduší považuji za vhodnou. Na základě rešerše aktuálního stavu problematiky a popisu vstupních dat autor zvolil vhodný způsob interpolace, který je založen na modifikované tvorbě dobře známé metody IDW (Inverse Distance Weighting). Vzniknuvší mapy znečištění sloužily jako vstup do navazující analýzy expozice obyvatel. Výsledky jsou prezentovány v podobě statistik a mapových výstupů. Výše uvedený postup řešení považuji za vhodný.

Odborná úroveň. (*Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení.*)

Rešerše aktuálního stavu je provedena kvalitně a to včetně doplňujícího textu popisujícího zkoumané znečišťující látky – SO_2 , NO_2 a PM_{10} . Popis je doplněn o další související látky, a to O_3 a CO . Zvolená metoda interpolace vedoucí k mapám znečištění vychází z charakteru vstupních dat.

Za největší přínos práce považuji invenci studenta zpracovat téma, které není na našem oboru zcela obvyklé. Autor byl schopen na základě dostupných zdrojů, referencí a geografických dat dle zadání navrhnout vlastní metodiku pro zpracování map znečištění. Na základě toho provedl analýzu expozice obyvatel.

Odbornou úroveň práce považuji za akceptovatelnou. Zásadní výtka mívá ke způsobu prezentování výsledků uvedených ve formě tabulek v kapitole 6, které spíše patří do příloh než do těla textu práce. Výsledné statistiky by si kromě odrážek zasloužily grafické znázornění např. ve formě koláčových grafů. Škoda, že autor tento způsob prezentace nepoužil.

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce. *(Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost.)*

Jazykovou úroveň zpracování práce lze i přes drobné excesy označit za dobrou. Hned v poděkování, cituji: „Na závěr chci poděkovat mé rodině, která mě podporovalo po celou dobu mého studia.“, se objevuje první z řady překlepů. Některé formulace nejsou stylisticky šťastné, např. na straně 8: „GIS pracuje s prostorovými informacemi - geodaty a provádí s nimi analýzy, syntézy, modely atd.“. Autor se nevyhnul opakování slov, a to dokonce v rámci jedné věty, např. na straně 10: „Mezi globální efekty patří globální oteplování planety Země ...“ nebo v dalším odstavci nadužívané slovo „expozice“. V některých větách vypadly z větné sklady její podstatné části, např. sloveso na straně 20, cituji: „Pro příklad lze uvést několik případů známých v ČR mezi něž např: ...“. Dalším drobnějším nedostatkem je na řadě míst chybějící interpunkce. Dále lze vytknout spojky na konci řádku. Z typografického hlediska považuji práci za velmi dobrou.

Výběr zdrojů, korektnost citací. *(Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.)*

Zvolené zdroje považuji za vyvážené, obsahují jak tištěné publikace, vědecké články a práce, tak online zdroje. V textu jsou vhodně citovány.

Celkové hodnocení, otázky k obhajobě, návrh klasifikace.

Jako oponent práce mám následující dotazy:

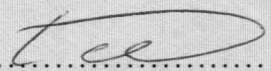
1. Na straně 15 uvádíte: „Na základě prostorové informace o bodech sběru dat byly vytvořeny mapy metodami IDW a kriging. Mapy vytvořené metodou kriging vykazovaly méně rozdílné hodnoty a byly vyhlazenější než mapy vytvořené metodou IDW.“ Dokážete toto tvrzení odůvodnit, resp. není tento závěr dále rozveden v citovaném textu?
2. Na straně 28 uvádíte: „Nicméně emise CO v posledních 20 letech silně poklesly s modernizací vozového parku. Moderní motory a katalyzátory významně snížily obsah CO ve výfukových plynech automobilů.“ Uvažoval jste o nedávné kauze označované jako „DieselGate“ a projevila by se vůbec nějak na tomto tvrzení?
3. Na straně 32 uvádíte: „Ve zdroji pro data (ČHMÚ, 2011) byla autorem této práce nalezena chyba v hodnotách LAT a UAT pro polutant PM 10.“ Konzultoval jste tento fakt s pracovníky ČHMÚ?

4. Na obr. 5.1 (strana 45) je zobrazen pracovní postup tvorby váhových rastrů, kde je navrženo vytvářet rastr pro jednotlivé stanice zvlášť. Nešlo by tyto váhové rastry vytvořit najednou místo iterace pro každou měřicí stanici? Nevedl by tento postup k případným komplikacím v dalším výpočtu a k jakým?
5. Použití dat z datasetu ArcČR považuji vzhledem ke generalizaci na měřítko 1:500 000 za nevhodné. A to především u silniční sítě. Víte o vhodnějších datových zdrojích jak pro územní jednotky, tak pro silniční síť? Uvažujme i otevřená data.
6. U vstupních dat uvádíte zdroje, ale nezmiňujete jejich licenci. (Pokud byla data zapůjčena pouze pro zpracování této práce, tak tento fakt nikde neuvádíte.) Dala by se podobná analýza provést i na základě otevřených dat (ideální pro výuku)?
7. Co přesně znamená věta uvedená na straně 46 „Silnice byly poté manuálně jedna po druhé roztrženy do tříd dle dvou kritérií.“? Konkrétně slovo „manuálně“?

Na základě výše uvedeného hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm

– B (velmi dobře) –

V Praze dne 15. června


.....
Ing. Martin Landa, Ph.D.
Fakulta stavební, ČVUT v Praze