



Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: **Analýzy a modelování vhodnosti krajiny pro včelaření**

Student: **Ondřej Mrklůvský**

Studijní obor: Geoinformatika a kartografie (NMGr.)

A1 Metody a postup zpracování (práce s daty a informacemi): Využity standardní metody a postupy*

Student ve své práci použil základní metody a nástroje, jenž jsou dnes v dané oblasti běžně k dispozici. Metodická část je však velmi problematická. Podává řadu informací, ale neplní základní cíl, tj. jasné popsání postupů, vztahů a dat, tak aby se práce dala zopakovat či správně interpretovat. V práci chybí jasné schéma tvorby výsledných vrstev.

V práci chybí jasné uvedení metadat k použitým datům – formát, měřítko vstupních dat, datum poslední aktualizace, dostupné resp. využití atributy a jejich význam, jednoznačné uvedení, jako krajinou vlastnost mají tato data pokrýt a proč. Není ani jednoznačně specifikováno rozlišení výsledných vrstev (str. 33 Výjimkou byly rastry vzdálenosti od silnic a hustoty zavčelení, které z důvodu velké výpočetní náročnosti při velikosti pixelu 10 m byly vytvořeny s velikostí pixelu 20 m. X str. 41 Výsledkem modelování je vrstva úživnosti krajiny s rozlišením 10 m /pixel, x str. 47 a detail výsledných vrstev odpovídá přibližně měřítku 1 : 10 000).

V popisu vlastní práce se objevují nelogické/neúplné popisy:

- str.33 „Posledním krokem výpočtu bylo pronásobení a přičtení zbylých vrstev – sklonu svahu a vzdálenosti od silnic. „ - s kterou vrstvou, která operace?
- str. 37 „Využití území byla přidělena váha jen 30 %, zbylých 10 % bylo připočteno později...“ - kdy a jak?

Chybí uvedení výsledného vzorce (modelu), který byl skutečně aplikován.

Řada metodických kroků je nezdůvodněná (nedostatečná rešerše) - např. Str. 26 průměrné teploty od května do září – proč tento interval? Bez citace/zdůvodnění; vegetační sezóna začíná dříve a končí později v ČR, je běžné, že již v dubnu včely opouští úly; zdroj klimatických dat: Climate EU (dle kap. 4.1.2) – rozlišení dat? , v kap. 4.2.2, str. 30 se však mluví o zachycení vlivu mikroklimatu – to je něco zcela jiného a uvedený datový zdroj je pro to nevhodný.

Hodnoty TWI indexu – nikde není uvedena interpretace hodnot pro potřeby této studie, nevhodná vrstva – TWI popisuje předpoklad akumulace vody podle morfologie; včela však nepotřebuje jezero, stačí jí kumulovaná horizontální srážka, smuhy, dentrotely apod., nic z toho TWI nezachycuje, měla být použita spíše vlhkost povrchu.

Kap. 4.1.4: silnice – s jakými hodnotami byly převedeny linie na polygony?, k jakému datu byla vrstva aktuální?

Klíčová modifikovaná vrstva landuse (o LPIS a Kůrovcovou mapu) – nikde není uvedený použitý seznam LU/LC kategorií, dostatečně podrobný náhled, umístění dat na CD

Absence plného znění dotazníků a jeho vyhodnocení.

str. 29 - „nejdříve položena otázka na důležitost daného faktoru – Jak velký vliv má ...?“ - více toho v textu není, ani vlastní formulář, na co se skutečně autor ptá, nedocházelo k záměně dotazů na potenciál, preference, úživnost a vhodnost?

Metodické pochybení/nezdůvodnění výsledné škály - potenciál lokalit nízký až vysoký, ale vždy identifikovatelný, výsledek pak ukazuje nízký potenciál přímo na silnici I. Třída

A2 Propracovanost literární rešerše a práce s literaturou: Nedostatečné, nevyhovující, zastaralé prameny

Opět rozporuplná část. Několik zahraničních studií je výborně zpracováno včetně odpovídajícího komentáře (možná až zbytečně rozvěklého, stačilo by systematicky vyhodnotit), byly použity aktuální zdroje, avšak pro klíčové pojmy (hlavní cíle analýzy) zde rešerše zcela chybí – Co je vhodnost krajiny, co je potenciál krajiny (a volný nebo vázaný), co je úživnost, co je potenciál úživnosti, jak se stanoví (na to existují základní vzorce a tabulky). Jak vymezit vhodnost vs nevhodnost, aplikace bariér apod?

Použité zdroje a prameny autor cituje. Citační aparát je jednotný a správný.

A3 Teoretická a aplikační náročnost práce: Standardní

B1 Struktura práce: Odpovídající potřebám řešení

B2 Formální náležitosti a grafická úroveň práce (úprava, stylistika, gramatika, obrázky, mapy): Dobré

Stylisticky se práce snaží dodržet pravidla odborného slohu, gramatické chyby jsou jen v ojedinělém množství. Vložené obrázky jsou sice čitelné, ale vzhledem k absenci legendy, nepoužitelné. V drtivé většině případů chybí v textu odkaz na jednotlivé obrázky. Tabulky mají jednotný charakter.

B3 Poster: Vyhovující

Poster obsahuje všechny klíčové informace. Stejně jak obrázky v textu, i volné přílohy - v legendě chybí administrativní jednotky, přesný název použitých vrstev (průměrná teplota – čeho, kde, za jaké období). Nelogický název kategorie úživnost krajiny pro včelaření → úživnost pro včely.

B4 Webové stránky: Vyhovující

Stránky obsahují všechny základní informace.

C1 Kvalita výstupů a výsledků práce: Nedostatečná

Hlavním výsledkem práce jsou vypočteny 2 rastry zobrazující *Potenciál úživnosti krajiny pro včelaření* a *Potenciál lokality pro umístění včelnice* a velmi jednoduchá web aplikace *Vhodnost krajiny pro včelaření*.

Mapy tištěné a mapy v aplikaci se však vzájemně liší. Která verze reprezentuje správný výsledek? Navíc hodnoty ve vlastních výsledných vrstvách (na CD) dosahují jiných max. Hodnot, než zobrazuje legenda v tištěné mapě. (Obr. 17 str. 40 neodpovídá mapě/legendě v aplikaci!).

Identifikované kategorie vhodnosti nejsou v textu popsány, sumarizovány.

Nedostupnost deklarovaných výstupů - str. 41 „...byly vypočítány průměry za kraj, obec, ..“ - Kde jsou tyto výsledky?

Kde jsou vstupní data, model, projekt?

Aplikace - velice strohá, nedokončená – nevhodné pojmenování kategorií: uzivnost_

Jsou výsledné kategorie spojitě nebo diskrétní, jaké je označení všech vymezených kategorií?

Po kliknutí do mapy žádná hodnota výsledků není zobrazena, jen vlastnosti obcí z ArcČR s neošetřenými atributy, Proč?, Jak uživatel zjistí hodnoty potenciálu, jednoznačně zařazen do kategorie? Co znamená SY?

V info panelu u první vrstvy je uvedeno „Tato vrstva zohledňuje...a index vlhkosti.“ Kde se vzal, TWI není vlhkost!

Nikde v textu není shrnuto, jaká je úplná funkcionality této aplikace, obr. 16 rozhodně není dostatečné zachycení prostředí aplikace. Jak uživatel najde svou lokalitu? Pro koho je aplikace ve skutečnosti určena?

Str. 40 (5.1) „Vrstva úživnosti krajiny pro včelaření popisuje, zda se v lokalitě nachází dostatek pastvy pro včelstvo...“ - zcela nesouhlasím, v žádném kroku nebyla kvantifikace provedena, (např. Brandejsová, 2016)

Největší podíl na úživnosti krajiny má využití území – nesouhlasím – úživnost je produkce, takže je vždy závislostí využití území a aktuálních pedo-klimatických podmínek, využití může mít vliv na vhodnost umístění

Nelze souhlasit, že celé území ČR vykazuje kladný potenciál pro umístění včelnice. Proč nejsou v metodice, diskuzi (výsledcích) zvažovány lokality bez potenciálu k umístění?

Co vlastně bylo spočteno - (Obr. 20 Str. 44) potenciál lokality (název mapy) x vhodnost krajiny (legenda). Co je tedy prezentováno?

str. 40 (kap. 5.1) „Vrstva úživnosti krajiny pro včelaření popisuje, zda se v lokalitě nachází dostatek pastvy pro včelstvo, zda jsou zde vhodné klimatické podmínky a také kolik včelstev“ – nesouhlasím – vrstva obsahuje pouze jednu hodnotu (na škále 1,3-4,5). Uvedené vlastnosti se projeví v konstrukci této vrstvy.

Validace výsledků – proč nebyl výsledek konfrontován proti skutečným hodnotám? Umístění včelnic, průměrná snůška v roce 2020/2021 u respondentů? Jaká je robustnost modelu, kde jsou hlavní limity?

C2 Interpretace výsledků a diskuze: Pouze v základní rovině poznání bez postihnutí vzájemných souvislostí

Výsledky práce jsou v textu částečně komentovány, nicméně s ohledem na nejasnosti ve vymezení základních pojmů, metodických kroků, nedostupnosti některých výstupů je třeba uvedená tvrzení přijímat velmi opatrně. V diskuzi autor identifikuje a vysvětluje některé nedostatky předloženého řešení.

C3 Uplatnění dosažených výsledků práce: Omezené využití

V současné podobě není možné uplatnit dosažené výsledky, je třeba pečlivě projít identifikovatelné problematické místa, doplnit, zpřesnit tvrzení, sesouladit dosažené výsledky (tisk x aplikace verze) a pak teprve výsledky nabídnout cílové komunitě.

C4 Cíle práce a jejich naplnění: Cíle částečně naplněny

Cílem diplomové práce je sestavit model vhodnosti území pro včelaření s využitím dostupných dat na území České republiky. Cílem je použít takové datové zdroje, které budou co možná nejpřesněji popisovat úživnost krajiny pro včelstva, vhodnost území pro umístění včelnice a také rizikovost spojenou se stávajícím výskytem včelstev.

Všechna data budou vhodným způsobem zpracována a bude sestaven model vhodnosti, který bude následně expertně kalibrován. Ke kalibraci modelu bude použito dotazníkové šetření mezi komunitou včelařů. Model bude použit pro hodnocení úživnosti krajiny pro včelaření a vhodnosti krajiny pro umístění včelnice. Výsledky budou v práci vhodnou formou vizualizovány a interpretovány a hlavní výstupy budou publikovány na webu v mapové aplikaci. Aplikace bude sloužit zejména včelařům jako opora při volbě stanoviště pro svá včelstva nebo pro ověření vhodnosti umístění stávajících stanovišť.

Ve výsledcích postrádám (jakýkoliv) model vhodnosti území k včelaření, postrádám (jakékoliv) vyjádření rizikovosti. Aplikace požadovanou funkcionalitu aktuálně nesplňuje – neposkytuje požadované informace.

D Souhrnné připomínky a komentáře k práci, otázky k obhajobě:

- rozdílné požadavky na trvalé včelnice a mobilní včelnice – pro co je vaše analýza? Není ve vymezení ani interpretaci uvedeno
- přiložené CD nečitelné
- opakované používané chybné označení formát shp
- obr. 8, bez jednotek, počet desetinných míst, tento obr, stejně jako 11,12,14, 15 je bez jakékoliv legendy, nelze nikterak interpretovat – zavádějící
- str. 18 „namísto toho autor použil mimo jiné vrstvy půdního odtoku“ – korektnost překladu – co je půdní odtok,
- str. 19 „Další hodnoty jsou následující: zemědělská oblast – 200, les – 150“ – co přesně znamená hodnota 150, měl v tom autor jasno?
- 6 respondentů je velmi málo, kde je jejich charakteristika – počet včelstev, délka včelaření, oblast včelaření?
- str. 37 první pokud o definice základního pojmu – bez citace, argumentace, nelze souhlasit s výrokem že: „úživnost = .. a bude dobře prospívat“
- je použití průměrné teploty vhodný ukazatel? - jaká je jeho interpretace, nebyl zvažován min. teplota, či denní amplituda teploty?, průměrný úhrn srážek – jaká je jeho interpretace v modelu?

E Celkové hodnocení:

Předložená magisterská práce Ondřej Mrklůvský je v předložené podobě podprůměrnou geoinformatickou práci. Svým rozsahem a kvalitou zpracování nesplnila požadavky kladené na diplomovou práci z geoinformatiky. Ačkoliv práce má velký potenciál, jasný okruh příjemců výsledků a autor odvedl určitý objem netriviální práce, tak nedostatky v textové (metodické a interpretační) i praktická částí jsou převažující. Odevzdání práce bylo uspěchané a domnívám se, že měsíc intenzivní práce mohl většinu nedostatků snadno napravit. Na základě výše uvedených skutečností **nedoporučuji** práci k obhajobě.

V Olomouci dne 27.5.2022

doc. RNDr. Vilém Pechanec, Ph.D.