

Oponentský posudek diplomové práce

Název práce: Aktualizace dat land use katastrální evidence s využitím družicových dat Sentinel-2

Autorka: Bc. Michaela Šaffová

Téma diplomové práce je spojeno s daty stále ještě relativně nového senzoru Sentinel-2A, jejichž potenciál je vhodné ověřovat a hodnotit. Nejsm si ale jistá, zda tato data jsou vzhledem k prostorovému rozlišení dat (použitá pásma mají pixel o hraně 10 m) nejvhodnějším zdrojem pro aktualizaci katastrální evidence. Katastrální mapy zahrnují zejména v intravilánu množství nesrovnalostí v případě parcel, které jsou pod hranicí minimální mapovací jednotky dat Sentinel-2A. Sama autorka v úvodu formuluje hypotézu, že „s ohledem na prostorové a časové rozlišení dat Sentinel-2 lze hodnotit stav land use v katastru, nikoli ovšem pro všechny sledované kategorie, nýbrž pouze pro kategorie, které vykazují relativně vyšší rozlohu parcel, např. zemědělské půdy a lesní plochy“. Výzkumné otázky, které si autorka klade, nejsou přesně formulovány a neodpovídají přesně tomu, čím se autorka v práci zabývá. Věnuje se nakonec pouze vybraným třídám land use, což z otázek nevyplývá. V závěru autorka na výzkumné otázky odpovídá a podle předpokladů shrnuje, že použitá data Sentinel-2 jsou vhodná pro určování nepřesností v katastrální evidenci (KN – katastr nemovitostí) pro určité kategorie a velikosti parcel (nikoliv přímo aktualizaci), ale neuvádí, zda potvrdila či vyvrátila hypotézu.

Je jisté, že problémy a nesrovnalosti v KN nejsou jen v intravilánu a že tedy využití dat Sentinel-2A má své opodstatnění pro detekci nesrovnalostí zejména v extravilánu, kde parcely mají většinou takovou rozlohu, která hodnocení s využitím dat Sentinel-2A umožňuje a má své opodstatnění. V každém případě by bylo vhodné analyzovat také využitelnost volně dostupných dat PlanetScope, případně aktuálního ortofota. Toto autorka činí jen na několika příkladech uvedených v závěru práce. Úroveň práce by zvýšilo srovnání využitelnosti zmíněných datových zdrojů.

Po formální stránce práce obsahuje řadu nepřesností a vyjádření, která do určité míry snižují nejen stylistickou, ale i odbornou úroveň práce („data LPIS je jedním ze základních prvků“, „všechny klasifikační kritéria“ atd.). Objevují se i další formální nedostatky – například chybí vysvětlení zkratk kategorií legendy v tabulce 2 v příloze.

Struktura práce je v pořádku. Literární rešerše je poměrně rozsáhlá a kvalitní. V části týkající se objektové klasifikace bych očekávala také publikace, které se věnují přímo studovanému tématu – tedy aktualizaci katastrální evidence s využitím dat DPZ. Nebo dosud takové práce nebyly publikovány? Není vhodné v rešerši uvádět obecné informace o klasifikačních postupech z jednotlivých článků (jako např. na straně 20), k tomu slouží metodika. Za vhodný považuji výběr modelových oblastí, které jsou svým charakterem odlišné a pokrývají rozdílné typy krajiny.

Použité metody analýzy – segmentace a klasifikace s využitím prahování se dle hodnocení přesnosti ukázaly jako vhodné. Nezkoušela autorka také klasifikaci na základě trénovacích množin s využitím některého běžně používaného klasifikátoru? Z metodického hlediska by to mohlo být zajímavé a pro úroveň diplomové práce je žádoucí testovat více metod. Zcela nerozumím tomu, jakým způsobem byl využit multitemporální dataset. Mohla by to autorka v diskusi lépe vysvětlit? Nevedlo prahování z několika termínů k rozšíření intervalů hodnot daného příznaku pro příslušnou třídu, které by nakonec z důvodu překryvu více tříd snižovalo možnost přesné klasifikace?

Jako zcela vhodné mi nepřipadá využití několika dosti odlišných zdrojů dat pro hodnocení přesnosti klasifikace. Za nejjednodušší bych považovala využití aktuálního ortofota pro tento účel. Ortofoto

pokrývá celá území jedním typem dat s velmi vysokým prostorovým rozlišením a pro účely hodnocení přesnosti se běžně využívá.

Pro hodnocení tzv. rozporů mezi KN a výstupem klasifikace bych považovala za vhodné vyčíslit rozdíly plošně, nikoliv pouze uvedení počtu těchto „rozporů“.

Za dobře zpracovanou kapitolu považuji Diskusi. Z ní vyplývá, že si autorka uvědomuje řadu problémů využitých datových zdrojů i výhody a nedostatky dílčích metodických kroků, že je schopna nadhledu a zhodnocení vlastní práce.

Protože hlavním úkolem diplomové práce bylo navrhnout metodický postup, očekávala bych, že někde v práci bude podrobně představen celý navržený postup. Našla jsem pouze stručné nesouvislé shrnutí postupu v závěru práce.

Závěr: Michaela Šaffová splnila cíle diplomové práce a navrhla použitelnou metodu. Od diplomové práce bych očekávala poněkud více invence, pokud se týká experimentování s různými daty a metodami, exaktnější formulování závěrů (ve smyslu jasného potvrzení či vyvrácení hypotéz) a také jasné formulování navržené metodiky. Práci doporučuji přijmout jako diplomovou a hodnotím známkou **velmi dobře až dobře** (dle průběhu obhajoby).



V Líbeznicích, 24. ledna 2020

RNDr. Lucie Kupková, Ph.D.