

Oponentní posudek na magisterskou práci Ing. Tomáše KLOUČKA
DETEKCE LAND COVER CHANGE SE ZAMĚŘENÍM NA ZEMĚDĚLSKOU PŮDU

Oponovaná práce Tomáše Kloučka s cílem vytvoření metodiky využitelné pro detekci změn orné půdy na travní porost splňuje podmínku náročnosti kladenou na diplomovou práci a má kartograficko-geografický charakter. Cíle v zadání DP jsou jasně formulovány. Úroveň zpracování literární rešerše je dobrá včetně citace literárních údajů.

Vhodnost postupu a technologie zpracování:

Z diplomové práce je poměrně obtížné usuzovat o vhodnosti či reálnosti zpracování dat, proto navrhuji, aby diplomant doplnil některé kapitoly a objasnil postup:

1. V úvodu metodiky chybí rozbor s předpoklady detekce změny orné půdy na travní porost (například jak se spektrálně projevuje orná půda a travní porost, za jakých předpokladů je možné detekovat změnu apod.). Tento rozbor by měl být následně diskutován v kapitole 6.
2. Náhledy snímků s příklady pozemků orné půdy a travnatého porostu (malé i velké pozemky včetně hranic LPIS).
3. Vývojový diagram postupu zpracování snímků.
4. Jaká atmosférická korekce byla provedena na snímcích IMAGE (str. 54)?
5. Postupy validace geometrické a radiometrické korekce snímků IMAGE.
6. Str. 55: „Následně byl proveden průnik LPIS z příslušných let ...“ Z jakých zdrojů diplomant vycházel?
7. Kapitola 4.5 „Získání dat pro statistické vyhodnocení“
„... vypočte zonální statistiku pro příslušnou vrstvu LPIS (Zonal Statistics as Table), která je uložena do sloupce MEAN nové databázové tabulky...“ Jedná se o aritmetický průměr spektrálních hodnot či prediktorů na polygon LPIS?
8. Kapitola 4.6.4 „Výběr nejvhodnější predikční rovnice“
„V sestavené rovnici vždy první prediktor vysvětluje největší procento variability vstupních dat, druhý menší procento atd. ...“
Jaký regresní vztah je modelován ve zvolené glm rovnici? Glm (change~NDVI2+PCA_4+PCA_2+PCA_1+...)
9. Str. 63: „Vhodné prahové hodnoty byly voleny tak, aby se nepřekrývaly v rámci každého prediktoru intervaly hodnot představující změnu a ne změnu orné půdy na travní porost.“ Věta není srozumitelná.
10. Jakou metodou byly odvozeny prahové hodnoty modelu?
„HR (jaro – léto) ("PCA_4" > -44.833877 AND "PCA_4" < -44.797931) ...“
11. Kapitola 5 „Výsledky“: „Nejvhodnějším HR prediktorem vypočteným na základě všech vstupních dat je dle hodnoty AIC vegetační index NDVI2“. Jaké pro to má diplomant vysvětlení? Ať prezentuje v mapě prediktor NDVI2 s polygony orné půdy a travního porostu včetně zobrazení snímků s polygony LPIS.
12. Klasifikační algoritmus druhého modelu je SVM. Jedná se o lineární nebo nelineární model?
13. Referenční trénovací množina vznikla na základě zaznamenaných změn ve vrstvě LPIS? Jak diplomant ověřil správnost referenčních změn? Ať prezentuje ukázkou změn na podkladě vstupních snímků.
14. Jak diplomant vysvětlí výsledek přesnosti metody založené na prahování (Tabulka 14) v rozmezí od 12 do 28 %, resp. 35 % pro VHR?
15. „Tab. 19 Nejlepší a nejhorší predikční modely“ Přesnosti detekce změn u druhého modelu jsou lepší, mají ale výrazný rozptyl (20 – 70%). Jaké pro to má diplomant vysvětlení?

Formální úprava:

Diplomová práce obsahuje velkou řadu tabulek statistických údajů. Výsledky nejsou dokumentovány v mapách ani mapových náhledech.

Předložená diplomová práce bude hodnocena až po prezentaci odpovědí na seznam dotazů.

V Praze dne 9. září 2016

Ing. Lukáš Brodský, PhD.

