

## **Posudek vedoucí diplomové práce Markéty Horňákové na téma Automatická extrakce budov z dat velmi vysokého rozlišení v suburbánní zóně Prahy.**

Práce se zaměřuje na objektivě orientovanou klasifikaci s cílem navržení vlastního metodického postupu pro extrakci budov a zpevněných ploch ve vybraných oblastech komerční suburbanizace v okolí Prahy. Cílem bylo mimo jiné nalezení pravidel pro rozlišení různých typů střech a zpevněných ploch v závislosti na materiálu, tvarových charakteristikách atd. Protože pro modelové území byla k dispozici také klasifikace land cover zpracovaná manuální vektorizací na základě vizuální interpretace, bylo dalším cílem porovnat výsledky dosažené objektovou klasifikací s výsledky vizuální interpretace reprezentované zmíněnou vektorovou vrstvou.

Markéta Horňáková přistupovala k vypracování diplomové práce velmi samostatně a iniciativně. Již v době, kdy ještě nebyla k dispozici data, měla zpracovanou rozsáhlou literární rešerši, která vychází z množství aktuálních zahraničních zdrojů. Tyto zdroje poté bohatě použila i v kapitole Diskuse, kde detailně a s kritickým nadhledem hodnotí jak jednotlivé kroky a postupy, tak dosažené výsledky. Přestože v literatuře i komerčních materiálech propagujících software e-Cognition existuje značné množství často i detailně popsaných postupů klasifikace s využitím výškových dat, ukázalo se, že žádný není prakticky ani zčásti aplikovatelný na konkrétní podmínky dat ze suburbánní zóny. Přestože autorka mohla pro klasifikaci využít některé základní v literatuře uváděné principy, samotnou klasifikační bázi musela navrhnout zcela nově. Výborně zvládla práci v software e-Cognition. Navržený postup jak tvorby nDSM, tak především tvorby klasifikační báze jsou využitelné pro další podobné práce, a protože jsou v práci přesně dokumentovány, je možné z nich nadále vycházet.

Pokud se týká hodnocení přesnosti klasifikace, ukázalo se, že kontrolní vektorové vrstvy není možné z objektivních důvodů bez poměrně značných úprav využít k přesnému numerickému zhodnocení přesnosti klasifikace. Jako otázku do diskuse prosím autorku, aby se zamyslela nad způsobem, jak by bylo nutné data upravit a co by muselo pro vstupní data být zaručeno, aby bylo možné provést skutečně objektivní numerické zhodnocení přesnosti objektivě orientované klasifikace s využitím výškových dat na základě dostupných kontrolních vrstev.

Na základě vizuálního hodnocení lze říci, že velmi dobře byla vyklasifikována cestní síť, což není, jak dokazuje literatura, zcela jednoduché. Přesnost klasifikace této kategorie samostatně by nejspíš bylo možné poměrně dobře zhodnotit v práci i numericky. I z objektivních důvodů (pozdní dodání výškových dat) však toto nakonec již nebylo v časových možnostech autorky.

Markéta Horňáková je nejspíš první autorkou, která pro klasifikaci suburbánního území (komerční zóny) v ČR využila kombinaci výškových dat LIDAR s obrazovými daty velmi vysokého prostorového rozlišení. Cenná zjištění jsou zejména dvě. První, že přesnost klasifikace budov s využitím výškových dat může být prakticky 100%. Je to však podmíněno druhou zásadní zjištěnou podmínkou. Práce potvrdila, že v území s vysokou dynamikou změn je totiž nutné, aby výšková a obrazová data nebyla pořízena s delším časovým odstupem než cca 2 roky. Výsledky práce považuji za cenné, doporučuji je publikovat. Diplomová práce Markéty Horňákové splňuje všechny nároky na diplomové práce kladené, doporučuji ji k obhajobě a hodnotím výborně.

V Praze, 16. září 2011

RNDr. Lucie Kupková, Ph.D.