

Posudek oponenta rigorózní práce

Název práce:

Hodnocení optimální využitelnosti území pomocí analytické nadstavby GIS

Student: **Mgr. Stanislav ŠTASTNÝ**

Studijní obor: **Geoinformatika**

A1 Metody a postup zpracování (práce s daty a informacemi)

V práci byly použity metody hodnocení krajinného potenciálu, metoda podpory rozhodování AHP (Analytický Hierarchický Proces), princip trvale udržitelného rozvoje a metoda detekce optimálních ploch vhodných pro územní rozvoj. Práce byla zpracována postupnými kroky: sestavením rešerše, sestavením optimálního obsahu nadstavby, naprogramováním extenze Urban Planner v programovacím jazyce VB.NET a knihoven ESRI ArcObjects ve vývojovém prostředí Microsoft Visual Studio 2010 Express Edition a ESRI ArcGIS Desktop Software Development Kit, včetně nápovědy, vytvořením datového modelu, shromážděním dat testovacího území ORP (Obce s rozšířenou působností) Olomouc, otestováním a verifikací modelu, tvorbou grafických výstupů, internetových stránek pro veřejnost a DVD-ROM s kompletním obsahem. Autor v práci popisuje metodu doc. RNDr. Jaromíra Kolečky CSc., metody a nástroje používané v zahraničí (Land-use Conflict Identification Strategy, What If?, UrbanSIM a UrbanVision, Land Allocation Decision Support System, Geogracom 5W, Dynamic Urban Evolutionary Model, Model Method of Urban Safety Analysis and Environmental Design, Urban Network Analysis Toolbox. Dále autor rozpracovává metodiku, rozděluje koncept na dvě základní části: Hodnocení krajinného potenciálu a Identifikace optimálních ploch pro územní rozvoj.

V první části popisuje použité kategorie stanovené po konzultaci s Ing. Arch. Petrem Malým. Následuje popis krajinného potenciálu a jeho vyhodnocení využitím multikriteriální analýzy definováním parametrů faktorů a stanovením tříd. Výsledný krajinný potenciál je výstupem vybraného scénáře udržitelnosti. Výběr konkrétních faktorů a nastavení vah parametrů byl stanoven na základě konzultací s Ing. Arch. Petr Malým, Ing. Arch. Stanislavem Štastným, RNDr. Jaroslavem Burianem PhD., Mgr. Leou Maňákovou a Mgr. Miloslavem Dvořákem. Byly stanoveny tři pilíře – ekologický, sociální a ekonomický, k nim přiřazeny příslušné faktory s popisem jevů a škála vah jejich parametrů. Kalibrace vah faktorů jsou dílem společné práce expertů (Mgr. Lea Maňáková a Mgr. Miloslav Dvořák, urbanista Ing. Arch. Petr Malý, Mgr. Hana Trávníčková, RNDr. Jaroslav Burian Ph.D.) s pomocí programu DSS Right Choice. Metodika nabízí optimální počet 7 přednastavených variant scénářů a osm nabízející vlastní nastavení procentního poměru vah.

Ve druhé části je popsán postup identifikace optimálních ploch vhodných pro zábor, vycházející z vyhlášky č. 501/2006 Sb. stanovující pravidla obecných požadavků na využití území. Autor vymezil menší prostorovou jednotku než parcela katastru nemovitostí průnikem vrstvy parcel a hexagonální sítě o hraně přibližné délky 30m. Alokaci ovlivňují dvě podmínky: celková rozloha záboru a minimální rozloha samostatné alokované plochy, po jejich stanovení aplikace vymezí území s nejvyšším možným krajinným potenciálem.

A2 Propracovanost literární rešerše

Autor v práci podrobně zmiňuje základní teoretické práce z České republiky i ze zahraničí o zpracovávané problematice. Popsaná metodika je srozumitelná a logicky strukturovaná. Propracovanost rešerše hodnotím jako velmi dobrou.

A3 Teoretická náročnost práce

Téma práce zasahuje do více vědních oborů (především do urbanismu, územního plánování a geoinformatiky). Práce, resp. vlastní aplikace, používá náročný matematický statistický aparát. Z tohoto pohledu je práce teoreticky náročná. Autor se v uvedených oborech dobře orientuje, dobře vystihuje podstatu problému.

A4 Aplikační náročnost práce

Práce je zajímavou interdisciplinární ukázkou. Slučuje znalost problematiky náročného a komplexního oboru územního plánování, urbanistiky a všem disciplínám obecně otevřeným rovněž komplexních analytických a statistických nástrojů geografických informačních systémů, v daném případě ESRI SW ArcGIS, jeho nadstavby Spatial Analyst a vytvořené extenze Urban Planner.

B1 Struktura práce

Struktura práce je přehledná. Jednotlivé kapitoly odpovídají cílům zadání. Kapitoly jsou logicky uspořádány. Vlastní nástroj – extenze Urban Planner je naprogramována uživatelsky přívětivě, nabízí ze stávající úrovně možný rozvoj pro uživatele potřebné ukládání vstupních tematických vrstev, nastavených parametrů a jejich opětovné načítání případně další rozšíření, která vyplynou z praxe.

B2 Práce s literaturou

Autor prokázal zdatnost v podrobném studiu všech druhů dostupné literatury (standardní literatura, příslušné zákony a vyhlášky svázané s problematikou, elektronické zdroje).

B3 Formální náležitosti a grafická úroveň práce (úprava, stylistika, gramatika, obrázky, tabulky, grafy, přílohy)

K formálním náležitostem zpracování práce nemám významné výhrady. Práce je logicky sestavená a dobře se studuje, stylisticky je na dobré úrovni (narazil jsem na jedinou chybu v nesprávně použitém pádu /Metodika se skládá z několika po sobě jdoucích kroků nikoli *krocích*/, a drobnou gramatickou chybu – chybějící n v neurčitém členu v Summary /First of all the summary of actual software and an extensions for urban planning was made/). Grafické výstupy jsou přehledné, tabulky jsou vhodně barevně členěny.

C1 Kvalita výstupů a výsledků práce

Výstupy odpovídají cílům zadání, tj. hodnocení optimální využitelnosti území pomocí analytické nadstavby GIS a využitím predikovaných metod a postupů. Mohu konstatovat, že celá práce i praktické vyzkoušení aplikace Urban Planner na testovacích datech ORP Olomouc seznamuje čtenáře/uživatele s touto problematikou velmi podrobně.

C2 Interpretace výsledků a diskuze

Správně interpretovat výsledky a výstupy z aplikace Urban Planner vyžaduje velmi dobrou znalost problematiky územního plánování, orientace ve vzájemných vazbách a vztazích. Neméně důležitou je dokonalá znalost funkcionality nástrojů SW ArcGIS a jeho extenzí. Uživatel si musí být vědom procesů, které běží na pozadí při zpracovávání úloh. Dovedu si představit, že vlastní aplikace i prezentace variabilních výsledků může vyvolat široké spektrum reakcí zvláště z řad specialistů urbanistů typu, že jim extenze a nástroj GIS sám bere práci, je v praxi nepoužitelná, je to teoretická práce vhodná pouze pro akademickou sféru apod. Hlubším zkoumáním však můžeme dojít k právě opačnému závěru: Široké spektrum možností nastavování dílčích parametrů, faktorů, potenciální možné rozšíření aplikace o další tematické vrstvy vstupující do rozhodovacího procesu a v neposlední řadě i doplnění (rastrových) dat zpracovaných zcela jinými postupy, nástroji a v jiném prostředí může naopak vyšším počtem potenciálních variant rozšířit vlastní tvůrčí činnost urbanistů, expertů oblasti územního plánování, tím celý proces tvorby územního plánu obohatit a v konečném důsledku zefektivnit.

C3 Uplatnění dosažených výsledků práce

Uplatnit dosažené výsledky práce v praxi bude proces podobný běhu na dlouhou trať, který bude vyžadovat vysokou součinnost specialistů urbanistů a pracovníků v oblasti územního plánování na straně jedné a specialistů v oblasti GIS na straně druhé. Jsem přesvědčen o tom, že tento proces bude úspěšný.

Za současný prezentační výsledek práce můžeme označit několik příkladů použití předkládaného nástroje při práci s tvorbou územního plánu – oblasti návrhů ploch bydlení.

C4 Cíle práce a jejich naplnění

Cíle práce byly splněny.

D Souhrnné připomínky a komentáře k práci, otázky k obhajobě

Práce je zpracovaná na vysoké odborné úrovni. Návrhy a podněty k práci shrnuji do zvážení rozšířit uživatelské rozhraní aplikace o snadnější vyvolávání historie ukládaných parametrů k variantám analýz, využitím databázových tabulek místo textových souborů v pozadí aplikace, umožnit uživateli větší řízení parametrů /Potenciální možnost dalších vstupů, praxí ověřené přednastavené optimální parametry vstupů, rastrové podklady zpracované jinými postupy v jiných prostředích vstupující do analytických procesů aplikace Urban Planner/.

E Celkové hodnocení

Předložená práce svou úrovní vyhovuje požadavkům na rigorózní práci. V práci jsou obsaženy nové postupy a myšlenky v oblasti dnes již nepostradatelné interdisciplinární problematiky urbanismu, územního plánování a nezastupitelných nástrojů moderní informační technologie GIS (Geografických Informačních Systémů). Práce předkládá nový nástroj, analytickou nadstavbu GIS s názvem Urban Planner, vhodný pro pracovníky v oblasti urbanismu a územního plánování, který v nabídce parametrického nastavování vlivů vstupních podkladů do rozhodovacího procesu o vývoji území může být vydatným pomocníkem jak pro vlastní práci urbanistů, tak pro prezentaci potenciálních možností rozvoje v území zastupitelským orgánům samosprávy, státní správy a dotčeným orgánům včetně veřejnosti. Práci doporučuji k obhajobě.

Dne 16. 6. 2013

Oponent práce

Ing. Martin Látal

