

Abstrakty přednášek uživatelů na 15. konferenci GIS ESRI a Leica Geosystems v ČR



Na 15. konferenci uživatelů GIS ESRI a Leica Geosystems bylo předneseno celkem 39 uživatelských referátů, jeden firemní workshop společnosti T-MAPY a sedm tematických workshopů přednesených specialisty ARCDATA PRAHA, s.r.o., které budou blíže popsány dále v čísle. V následujícím textu najdete abstrakty přednášek uživatelů – podrobněji si o nastíněné problematice můžete přečíst ve sborníku konference.

Projekty národních databází

Zapojení Zeměměřického úřadu v projektech evropských topografických databází (EGM, ERM, EBM)

Představení projektů EuroBoundaryMap, EuroRegionalMap a EuroGlobalMap vytvářených pod záštitou evropského sdružení zeměměřických a mapových služeb EuroGeographics, jehož členem je i Český úřad zeměměřický a katastrální. Cílem těchto projektů je souvislé (bezešvé) mapové pokrytí území zainteresovaných států. Vzhledem k tomu, že v současné době sdružuje EuroGeographics 49 organizací ze 42 zemí, jedná se o území téměř celé Evropy a do budoucna se samozřejmě počítá s komplexním pokrytím. EuroBoundaryMap (dříve SABE – Seamless Administrative Boundaries of Europe) mapuje administrativní členění jednotlivých států až na úroveň obcí. EuroGlobalMap a EuroRegionalMap jsou vícevrstvé topografické databáze, jejichž zdroje jsou spravovány a aktualizovány národními mapovými službami. Uvedené produkty jsou zpracovávány v prostředí ArcGIS 9.1 firmy ESRI, některé kontroly dat se provádějí pomocí software PLTS.

Ing. Radek Mandovec, Zeměměřický úřad Sedlčany

Navigační databáze ČR a SR na platformě ESRI

GEODIS BRNO řeší unikátní mapovací projekt – tvorbu aktuální databáze pro navigaci vozidel pokrývající území ČR a SR v expresním čase. Během pěti měsíců letošního roku vzniká nad aktuální ortofotomapou podrobná vektorová mapa. K vektorizovaným objektům jsou připojovány popisné informace, které umožní podrobné vyhledávání. S pomocí programovacích nástrojů ArcGIS vzniká aktuální bezešvá GIS databáze.

Ing. Petr Ondráček, GEODIS BRNO, spol. s r.o.

Tvorba národní geologické mapové databáze ČR

Geologické mapování je vysoce interpretační vědecký proces, jehož výsledkem zpravidla bývá geologická či tematická geovědní mapa, která nalézá uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti. Geovědní mapy tak mohou být významným zdrojem informací, např. při hodnocení kvality podzemních vod a možnosti jejich kontaminace, predikci rizik vznikajících při endogenních či exogenních procesech (zemětřesení, vulkanické činnosti či sesuvech půdy/svahových nestabilitách po povodních aj.), zhodnocování a průzkumu energetických či minerálních zdrojů, při procesu územního plánování a rozvoje krajiny a pro výukové a jiné účely. Geologické mapování na území ČR patří mezi základní činnosti České geologické služby (ČGS). Masivní rozvoj informačních

technologií, zejména geografických informačních systémů a internetu, v posledních 10–15 letech výrazně posunul možnosti zpracování, uložení, analýzy a distribuce geovědních informací obsažených v geologických mapách.

Mgr. Robert Tomas, Ph.D., Česká geologická služba

Soustava statistických registrů

Po několikaletém úsilí byla navržena a schválena novelizace zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, se zaměřením především na statistické registry a vytváření jejich soustavy. Novela byla zveřejněna dne 29. 5. 2006 pod číslem 230, s účinností od 1. června 2006. Změny v zákoně, které se vztahují k registrům, jsou zaměřeny zejména na nové pojmy, vytváření soustavy statistických registrů, na rozšíření údajů zapisovaných do registru ekonomických subjektů o vnitřních jednotkách, na rozšíření registru sčítacích obvodů a budov o soustavu prvků, o evidování bytů, na sledování údajů o jednotlivých budovách a bytech. Údaje získané při sčítání lidu, domů a bytů, z administrativních zdrojů a z pravidelných statistických šetření využívá registr sčítacích obvodů a budov k zaznamenávání zapisovaných změn. Novela rozšiřuje okruh veřejných údajů; neveřejnými jsou jednotlivé byty. Další významné změny ve statistickém zákoně přinesla letošní novela zákona o evidenci obyvatel. Informace o registru, nahlížení do Registru sčítacích obvodů a budov, metadata o produktech registru, zveřejňování změn v územních strukturách a jiné informace jsou uvedeny na webových stránkách: http://www.czso.cz/csu/rso.nsf/i/registr_scitacich_obvodu.

Registr sčítacích obvodů a budov je jedním ze zdrojů pro budoucí Registr územních identifikací, adres a nemovitostí, který by měl mnohé procesy ve veřejné správě a vůči okolí zkvalitnit a být jednotným garantovaným územním registrem pro další registry veřejné správy.

Ing. Zdeňka Udržalová, Český statistický úřad

INSPIRE – socioekonomická analýza dopadů na českou infrastrukturu prostorových dat

Příspěvek mapuje současnou situaci české infrastruktury prostorových dat ve vztahu ke směrnici INSPIRE. Zaměřuje se na budoucí socioekonomické dopady implementace této směrnice v České republice a přináší odpovědi na aktuální otázky, které si kladou tvůrci dat i jejich uživatelé.

Ing. Jiří Hradec, CENIA

Doprava

Využití dat Silniční databanky Ostrava pro potřeby plánování údržby, oprav a modernizací silnic v majetku kraje

Data Silniční databanky Ostrava jsou v jednotlivých krajích využívána zejména správami a údržbami silnic a na krajských úřadech odbory dopravy. Obsahem příspěvku je vysvětlení možnosti využití silničních dat i pro potřeby správy majetku kraje. Kraje mají v majetku silnice II. a III. tříd, na kterých provádějí nejen údržbu a opravy, ale také rekonstrukce a modernizace (obecně akce). Požadavky na akce přicházejí z celého kraje a po schválení jsou zanášeny do evidence, ve které systém bodování schválenými kritérii vyhodnocuje jejich pořadí a tím také prioritu provádění. Jednotlivé akce jsou v aplikaci ArcMap lokalizovány staničením k silniční síti, čímž se evidenci dostává přidaná hodnota možnosti kontroly širších vztahů na území z mapy. Překryvné analýzy umožní náhled na překryv jednotlivých akcí a vytvoření doporučení pro jejich slučování. Lokalizace akcí k silniční síti umožňuje také využívání pasportních dat a tím také plánování dlouhodobých finančních požadavků. V kombinaci mapového a webového serveru mohou být takovéto informace dostupné i široké veřejnosti.

Ing. Michal Popiolek, DOPRAVAPROJEKT Ostrava, spol. s r.o.

Systém pro tvorbu a distribuci plavebních map

Od roku 2002 buduje Státní plavební správa Praha datový sklad s aktuálními daty pro tvorbu plavebních map České republiky. Úložištěm těchto dat je ESRI GeoDatabase v ArcSDE. Hromadné editace dat jsou prováděny prostřednictvím skriptů a dávek v aplikaci ArcMap. Od počátku jsou tato data zpřístupněna prostřednictvím aplikace WebPortal firmy VARS BRNO a.s. nad ArcIMS serverem jako on-line plavební mapa pro pracovníky Státní plavební správy. Ti v této aplikaci provádějí verifikace dat a jejich dílčí editace. WebPortal slouží i pro publikování on-line plavební mapy pro veřejnost.

Ing. Miroslav Rychtařík, Státní plavební správa Praha, Ing. Zdeněk Pokorný, VARS BRNO, a.s.

Veřejná správa

Mapování jarních povodní z r. 2006 na řece Lužnici

Společně s kolegy z hasičského záchranného sboru jsme prováděli od konce dubna mapování rozsahu povodně z dubna 2006 v terénu. Pro mapování byly vybrány lokality, kde povodeň významně zasáhla do trvalé obytné zástavby. Hlavními lokalitami byly: Veselí nad Lužnicí, Dráčov, Soběslav, Planá nad Lužnicí. Výsledky mapování dávají zajímavý obraz ve srovnání s povodní v srpnu 2002 a to jednak kvantitativním rozsahem škod a jednak zcela rozdílným způsobem získání dat bez použití fotogrammetrie nebo DPZ.

Mgr. Petr Horn, Jiří Bárta, Krajský úřad Jihočeského kraje

Využití GIS v podmínkách úřadu městské části

Úřady státní správy a samosprávy mají vzhledem k primárnímu účelu své existence – správě území – ke GIS velmi blízko. Úřad městské části Praha 4 začal s budováním GIS pro své potřeby v roce 1992. Účelem mělo být poskytnutí hodnotných informací

v přehledné formě tak, aby byly účinným nástrojem pro kvalitní rozhodování na všech úrovních. Aby mohl být GIS plně využit, musí být vytvořeno kvalitní zázemí technologické, organizační a personální. GIS MČ Praha 4 je postaven nad technologiemi ESRI, data jsou z části přejímána (především data celoměstského významu) a z části pořizována vlastními silami. Nově do hry vstupuje distribuovaný GIS.

Ing. Nora Lebrová, Městská část Praha 4

Vizualizace a využití dat VGHMÚř Dobruška na oddělení krizového řízení Pardubického kraje

V závěru roku 2005 byl Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem Dobruška dokončen nový soubor topografických map v analogové i digitální podobě. Toto nové kvalitní státní mapové dílo v geodetickém systému WGS84 bylo zvoleno za základ geografického informačního systému krizového řízení v Pardubickém kraji. Vizualizace těchto dat dle ZNAČKOVÉHO KLÍČE PRO TVORBU TOPOGRAFICKÝCH MAP (TOPO 4-4) v prostředí ArcGIS 9.x a ArcView 3.3. Využití při mimořádných událostech. Metodická pomoc obcím při zpracování, vizualizaci a aktualizaci dat.

Ing. Oldřich Mašín, Ing. Aleš Boňatovský, Krajský úřad Pardubického kraje, oddělení krizového řízení

GPS

Modernizace GPS a její odraz v GPS řešeních Trimble pro GIS a geodézii

Rok 2006 je rokem 10. výročí úplného naplnění systému GPS všemi plánovanými satelity. GPS je jediným kontinuálně provozovaným globálním polohovým systémem schopným poskytovat autonomním způsobem službu určování polohy v reálném čase kdekoli na Zemi s předem očekávanou přesností. Počínaje 4. čtvrtletím roku 2007 bude zahájeno vypouštění nových satelitů GPS bloku IIF, který rozšíří signál GPS o třetí frekvenci. Započne éra třífrekvenčních aplikací GPS. Trimble v předstihu vyvinul a uvedl do běžného prodeje nové geodetické 72 kanálové kombinované aparatury R8 GNSS, které jsou schopny využívat jak L1, L2 (L2C) a L5 signálů GPS, tak ruského systému GLONASS (L1, L2) i budoucího evropského systému GALILEO. V oblasti technologií GPS pro GIS reagoval Trimble především na vznik sítí permanentních referenčních stanic GPS a silící poptávku po přesných metodách vyvinutím technologie H-Star. Tato HW – SW technologie využívá dostupnosti dostatečně hustých sítí referenčních stanic GPS, v ČR jde např. o státní síť CZEPOS. Na základě speciálních algoritmů sloužících k výpočtu a odstranění vlivu ionosférického zpoždění signálů poskytuje (ve spojení s dvoufrekvenčními GPS přijímači pro GIS GeoXH nebo ProXH) mocný nástroj pro vysoce přesný (do 30 cm) a přitom dostatečně produktivní sběr dat do GIS. Překlenuje dosavadní propast mezi kódovými (sběr dat do GIS) a fázovými (geodézie) metodami GPS a umožňuje tak s relativně levným vybavením využívat GPS technologie v řadě nových aplikací sběru a aktualizace dat náročných na přesnost.

Ing. David Jindra, CSc., Geotronics Praha, s.r.o., zastoupení Trimble pro ČR

Optimalizace sběru GPS dat a GIS atributů v terénu s využitím GPS záznamníku Mobile Mapper CE a ArcPadu

Současné aplikace GIS vyžadují levná, uživatelsky jednoduchá a robustní řešení pro sběr dat v terénu a jejich pravidelnou aktualizaci. Pro typická využití v oblastech jako například mapování, zemědělství, lesnictví či inženýrské sítě je důležité, aby byla určena přesná geografická pozice všech bodových, liniových a plošných objektů současně se sběrem a aktualizací všech GIS atributů potřebných pro klienta. Hardwarové řešení od společnosti Magellan spočívající v robustním polním záznamníku Mobile Mapper CE se zabudovaným GPS přijímačem spolu se softwarovou aplikací ArcPad od ESRI umožňují optimální získávání dat v terénu a zajišťují jejich přenos do dalších aplikací. Řešení umožňuje jednoduše spravovat veškerá vektorová i rastrová data a jejich vizualizaci přímo na obrazovce „handheld“ záznamníku.

Tomáš Bláha, Magellan GPS

Serverové technologie a programování

Hybridní katastrální mapa a státní správa

Ing. Pavel Macoun, GEKON, spol. s r.o. Abstrakt nebyl dodán.

WebGIS Praha

– praktické zkušenosti s optimalizací mapového serveru

WebGIS Praha je využíván jak úředníky MHMP a některých dalších městských organizací, tak i veřejností z internetu. Centralizace těchto služeb však vyžaduje robustní řešení zaručující vysokou dostupnost, garantovanou rychlost odezvy, spolehlivost a bezpečnost. Předmětem referátu je prezentace zvyšování výkonu systému v souladu s požadavky uživatelů. To vyžadovalo posílení hardware (přidání dalších prostorových serverů, vyčlenění dedikovaného databázového serveru pro prostorová data) i optimalizaci zobrazovaných dat a aplikací. Vzhledem k rostoucímu počtu aplikací, které využívají WebGIS, a k plánovanému využívání mapových služeb (distribuovaný GIS v Praze) externími subjekty, budou popsány další cesty posilování systému.

Jiří Černý, Magistrát hlavního města Prahy

ArcIMS jako nástroj pro sdílení dat na internetu a intranetu – správa a konfigurace servlet konektorů

ArcIMS servlet konektor lze použít jako výchozí bránu pro sdílení dat v prostředí internetu pro různé typy klientů. Pro potřeby sdílení geodat je nutno tento konektor dále zabezpečit a konfigurovat. Výchozí úroveň zabezpečení lze zvýšit pomocí zabezpečení komunikace mezi klientem a servlet konektorem na bázi protokolu HTTPS. Další klíčovou věcí pro sdílení dat je správa uživatelů. Pro ArcIMS servlet konektor existují dvě základní metody správy uživatelů, základní a nejjednodušší metodou je seznam uživatelů v acf souboru. Druhou metodou je databáze uživatelů a jejich oprávnění uložená v relační databázi. Přednáška by měla stručně srovnat obě metody a ukázat jejich výhody a nevýhody v praxi při správě uživatelů.

Při sdílení dat je vhodné zabývat se zpětnou vazbou od uživatelů a sledovat využívání sledování přístupu uživatelů na ArcIMS servlet konektor. Přednáška ukáže, jak sledovat přístupy uživate-

lů pomocí webového serveru, na kterém je servlet konektor provozován – Apache nebo Tomcat.

Mgr. Petr Horn, Krajský úřad Jihočeského kraje

Klient nad ArcIMS a integrace radarových snímků

Ing. Petr Pavlinec, Krajský úřad Vysočina. Abstrakt nebyl dodán.

Geoinformační podpora mapování biotopů České republiky

V letech 2001–2005 se uskutečnilo mapování biotopů ČR. Digitalizace analogových podkladů probíhala z velké části pomocí lokálních instalací produktu ArcView 3.x. Aktualizace a údržba získaných dat se s nástupem nových technologií přenesla do prostředí internetu. K centrálně uloženým datům v geodatabázi se přistupuje prostřednictvím aplikace WANAS založené na produktu ArcGIS Server. Předpokládá se, že webové technologie budou použity také pro řešení dalších úloh.

Michal Tomášek, Jan Zárybnický, Ludvík Škapec, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Využití geodatabáze a programovacích nástrojů v ArcGIS v rozsáhlých mapovacích projektech

GEODIS BRNO se podílí na vzniku LPIS (Land Parcel Identification System) v Rumunsku mapováním jedné čtvrtiny jeho plochy. Pro převod dat ze speciálního software pro digitalizaci do GIS databáze, naplnění atributů i výpočty atributů je maximálně využito možností automatizace konverze dat a výpočtů pomocí ArcAML, modelů i Python skriptů. K uložení dat a udržení jejich topologické správnosti je využívána geodatabáze s definovanými topologickými pravidly. ArcGIS zároveň slouží jako nástroj k evidenci progresu v mapování a řízení projektu.

Ing. Vladimír Plíšek, Ph.D.

Vysoké školy

Interoperabilní kótování – z CAD do geodatabáze

Kótování ve smyslu ohodnocení rozměrů objektů je nedílnou součástí stavebních výkresů. V CAD prostředí se kóty zakreslují jako celistvé objekty, přestože se vizuálně skládají z více částí. Pro potřeby Informačního systému budov a místností Masarykovy univerzity se výkresy stavebního pasportu převádí do geodatabáze. Jak do geodatabáze převést i kótování výkresů tak, aby se v geodatabázi kóty chovaly jako jednotné objekty, popisuje tento příspěvek.

Bc. Jitka Hanušová, RNDr. Petr Glos, Ústav výpočetní techniky Masarykovy univerzity

Nástroje na podporu rozhodování v prostředí ArcGIS

Systémy na podporu rozhodování (DSS) jsou prostředky, které umožňují aplikovat analytické a vědecké metody v rozhodování. ŽID et al. (1998) definuje DSS jako souhrn programů podporujících jejich rozhodování. Prvotně tyto systémy byly určeny pro finanční plánování, kde se měly stát prostředky pro odhady a vyhodnocování hypotetických scénářů vývoje. Tyto systémy je vhodné použít při složitých prostorových problémech, které jsou těžko nebo zčásti strukturovatelné a rozhodovatel nemůže úplně definovat problém nebo stanovit cíle.

GIS má dnes nepřeberné množství nasazení. V poslední době se stále více chápe i jako prostředek využitelný pro podporu rozhodování a uznává se jako základ SDSS. V současnosti existují dvě základní kategorie v chápání a využívání GIS jako nástroje pro podporu rozhodování: (i) GIS je použitý pro lepší podporu rozhodování, protože pomáhá shromažďovat, organizovat, analyzovat a vhodně vizualizovat údaje, které uživatel využívá při řešení problému. Při rozhodnutí o vhodnosti řešení je možno využít modelování alternativních scénářů a poté srovnávat jejich rozhodující parametry. (ii) GIS se poměrně hojně využívá při řešení specifických úloh SDSS, které jsou orientovány na lokační a alokační problémy a dále se velmi silně uplatňuje při síťových analýzách. Pro uplatnění GIS v SDSS je charakteristické to, že kromě budování datové struktury, která bývá primárním důvodem nasazení, se rovněž uplatňují i specifické metody rozhodování. A jak se vyrovnává ArcGIS, jeden z vůdčích systémů, s touto oblastí? Pro DSS v širším slova smyslu disponuje několika kvalitními interními nástroji. V rovině DSS v užším (pravém) slova smyslu si musí vypomáhat nástroji třetích stran, zejména systémem EMDS.

*Mgr. Vilém Pečanec, Ph.D., Katedra geoinformatiky
Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci*

Publikace a využití dat stavebního pasportu MU

Publikace dat digitální podoby stavebního pasportu představuje mocný nástroj především pro správce majetku (movitého i nemovitého). K publikaci dat grafické části pasportu se používá mapový server ArcIMS, který umožňuje správcům přistoupit k datům tenkým mapovým prohlížečem z prostředí webu. Mapový prohlížeč vychází z aplikace HTML Viewer, která je součástí klientské části ArcIMS. Prohlížeč byl uzpůsoben potřebám prezentace dat stavebního pasportu – tj. například vytvořením stromové legendy umožňující rozčlenit budovy do podlaží a místností a seřadit budovy podle více kritérií. Stromová legenda obsahuje nástroje k identifikaci nebo k zobrazení vybraného objektu – budovy, podlaží, místnosti.

*Bc. Martin Samec,
Ústav výpočetní techniky Masarykovy univerzity*

Výzkumná a pedagogická činnost na UK Praha – zkušenosti s provozováním univerzitní ESRI Site License

Od roku 2005 je na půdě Karlovy Univerzity provozována univerzitní Site License, která umožňuje nelimitovaný počet využívání ESRI produktů. Tento příspěvek prezentuje výsledky hlavních výzkumných projektů řešených na půdě UK, v rámci kterých mají GIS nezastupitelnou roli. Dále je představena náplň a skladba výuky geoinformatiky na půdě Přírodovědecké fakulty UK Praha. V závěru je probrán přínos ESRI Site License v zavádění GIS na UK.

*Mgr. Přemysl Štych, Katedra aplikované geoinformatiky
a kartografie, PŘF UK Praha*

Řešení úlohy proudění podzemní vody v prostředí ArcGIS

Data ve vodním hospodářství pro účely matematického modelování mají ve velké míře geografickou podobu. Prostedí ArcGIS lze tedy s výhodou využít pro načtení, zpracování a zobrazení takovýchto vstupních dat. Jediným problémem zůstává použití vhodného numerického modelu. Zde však pro potřeby výpočtů

proudění podzemní vody můžeme využít volně dostupného programu MODFLOW. Za předpokladu dostupného numerického modelu zbývá jen pomocí vhodně sestavených nástrojů a dostupných programovacích jazyků propojení modelu s prostředím ArcGIS, kde bude probíhat příprava vstupních dat pro model a následné zobrazení výsledků na přehledných mapových podkladech. Výsledkem propojení programu MODFLOW a ArcGIS je tedy modul pro výpočet proudění podzemní vody horninovým prostředím, který bude ověřen na vybraných lokalitách výstavby protipovodňových opatření v Praze.

*Ing. David Duchan, Vysoké učení technické v Brně,
Fakulta stavební, Ústav vodních staveb*

Modelování bází geografických dat začíná u pozemkového datového modelu

Příspěvek popisuje vizi tvorby univerzálního modelu pro geografická data. Tato, lze říci v dnešní době utopistická myšlenka, vznikla na pracovišti Oddělení geomatiky, Katedry matematiky Západočeské univerzity v Plzni. Vedoucí oddělení, Doc. Ing. Václav Čada, CSc., dlouhodobě prosazuje myšlenku, že základem takového modelu musí být vždy nejpodrobnější databáze. Pro území České republiky se jedná o pozemkovou databázi reprezentovanou Informačním systémem katastru nemovitostí (ISKN) pro polohová data, která ovšem musí být doplněna o zdroj výškových dat (Pro ČR například Základní báze geografických dat – ZABAGED) a další tematické databáze. Právě skloubení několika heterogenních datových zdrojů se ukazuje jako jeden z klíčových úkolů. Z takového modelu pak mohou vznikat odvozením (nejčastěji generalizací) geografické datové báze menších podrobností. Sestavení generalizačních postupů, které by využívaly již existujících algoritmů do co možná nejvíce automatizovaného procesu, je další klíčovou částí práce na projektu.

*Ing. Karel Jedlička, Katedra matematiky,
Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity*

Územní plánování

GIS v návrhových fázích územně plánovací dokumentace

Před 5–6 lety jsme na jedné z vranovských konferencí o GIS v územním plánování veřejně zalitovali toho, že dostupnými softwarovými prostředky nelze – díky limitovaným editačním nástrojům – stejně dobře jako ve fázi urbanistických průzkumů a rozborů znázorňovat tvůrčí záměry též v návrhových fázích ÚPD. Pokrok ve vývoji softwaru, k němuž v tomto směru mezitím došlo, bychom rádi demonstrovali na příkladu „US Bohdalec-Slatiny“. Zpracování této studie pro pražský magistrát trvalo totiž tak dlouho, že se ArcView 3.2a stačilo proměnit v ArcGIS 9.x...

Řešené území má rozlohu cca 130 ha. Je prakticky totožné s tzv. „velkým rozvojovým územím“ stejného jména. Představuje jednu z posledních prostorových rezerv nedaleko centra – dosud ne zcela zastavěných ploch v rámci městské části Praha 10. Analytickou fázi práce představujeme této konferenci prvním posterem. Kromě tradičních průzkumů a rozborů zahrnovala daná etapa i zpracování 3D modelu terénu a jeho dílčí analýzy.

Ing. arch. Jaroslav C. Novák, CSc., CAADstudio, s.r.o.

Hodnocení území pro liniové stavby

Výběr nových tras pozemních komunikací je velmi složitou a konfliktní problematikou. Využití GIS v hodnocení průchodnosti území pro tyto liniové stavby je možnou cestou k výraznějšímu zjednodušení a optimalizaci celého procesu.

RNDr. Petr Anděl, Ing. Ivana Gorčicová, EVERNIA s.r.o.

3D databáze v územním plánování aneb jak na územně analytické podklady s nástroji GIS

Nový stavební zákon vstoupí v platnost již na začátku roku 2007. Z hlediska územně plánovací dokumentace se jedná bezesporu o příznivou změnu, která urbanistům značně usnadní časově náročné shromažďování a ověřování základních údajů a umožní jim tak věnovat se činnostem jim blízkým – projektování a navrhování. Nezbytným předpokladem tohoto stavu je však tvorba a aktualizace kvalitních územně analytických podkladů (ÚAP). Vzhledem k tomu, že se jedná o velké množství převážně územně orientovaných údajů, je nanejvýš výhodné využít nástrojů geografických informačních systémů. Náš příspěvek ukazuje možné přístupy v tvorbě a aktualizaci údajů ÚAP, a to jak obvyklým způsobem plošného vyjádření jevů (2D), tak dosud málo využívaným vyjádřením prostorovým (3D).

*Josef Glos, AGERIS, s.r.o., Drahomíra Zedníčková,
Ing. Zdeněk Hotař, GEODIS BRNO, spol. s r.o.*

Digitální mapa venkovské krajiny v rámci projektu ILUP – Pomoraví

Digitální mapa venkovské krajiny (DMVK) je geografická databáze pokrývající zájmové území mezinárodního projektu ILUP – Pomoraví. Tento projekt je financován v rámci programu INTERREG IIIB – CADSES.

DMVK je homogenní geografická databáze venkovské krajiny na úrovni přesnosti odpovídající měřítku 1 : 5 000. Vznikla vizuální interpretací barevných ortofotomaps s využitím referenčních datových zdrojů (OPRL, RPB, ZABAGED, vodohospodářské mapy), a jsou tak zmapovány reálně existující plošné, liniové a bodové prvky v krajině. Tyto prvky jsou popsány pomocí 51 hierarchicky strukturovaných tříd krajinného pokryvu. Tato geografická databáze je výchozím produktem pro podrobné analýzy krajinného pokryvu pomocí nástrojů geografického informačního systému.

Základní provedenou analýzou je Koeficient ekologické stability (KES) popisující poměr ekologicky stabilních a nestabilních ploch. Dalšími analýzami je hodnocení fragmentace a pestrosti krajiny, studie liniových prvků (cestní a říční síť) a jejich vazba na doprovodnou zeleň, délky ekotonů a další. Výsledky analýz jsou prezentovány v pravidelné čtvercové síti (1 x 1 km) nebo na plochy administrativních jednotek (nejčastěji katastrální území, obec).

Zavěry analýz digitální mapy venkovské krajiny lze využít při hodnocení erozního ohrožení, návrhů pro cílené pěstování biomasy s účelem vytvoření krajinně cenných prvků, jako podklad pro AgroEnvi opatření, Komplexní pozemkové úpravy.

*Mgr. Radek Kadlubiec, Jan Ausfíř, Ing. Michal Brokl,
Ing. Adam Zlotý, EKOTOXA OPAVA, s.r.o.*

Objektivizace procesu SEA při posuzování liniových koridorů dopravní infrastruktury

Jedním z vážných celospolečenských problémů při správě území je vymezení územní ochrany pro navrhované liniové stavby dopravní infrastruktury. Jako příklad z posledních let lze uvést obchvat dálnice D5 v Plzni a koridory pro dálnice D3, D8. Tato problematika nabývá na závažnosti v případech, kdy se vyhledávání koridorů pro infrastrukturu dostává do střetu s limity území, především v oblasti ochrany přírody a krajiny a obecně pak s hodnotami dotčeného území. Liberecký kraj byl při pořizování krajské územně plánovací dokumentace postaven před problém vyhledání koridoru územní ochrany pro významnou liniovou stavbu mezinárodního významu v hodnotném území Českého ráje a jeho vyhodnocení v procesu Strategic Environmental Assessment (SEA). Rámec posuzování je zakotven v právním řádu České republiky v legislativě posuzování vlivů rozvojových koncepcí a záměrů v území na složky životního prostředí. Samotná metoda posuzování není legislativou určena.

*Ing. Pavel Matějka, EMA Liberec, Pavel Štoviček,
Krajský úřad Libereckého kraje*

Správa inženýrských sítí

A new vision of commercial management in infrastructures for transportation

The great infrastructures for transportation, specially airports, but also bus or train stations, have important spaces not always used in an optimal way from the commercial point of view. It is true that this is not the main function of these infrastructures, also that security aspects are above any other consideration, but on the other hand, an important percentage of the global incomes (sometimes more than the half) can be obtained by an adequate commercial use.

Therefore, the use of specialized tools, may increase substantially the profitability and control of the activity around these spaces. In this sense, GIS technology plays an important role.

Diego Calvo, Soluziona

Možnosti využití mapových služeb ve vodárenských společnostech

Článek se zabývá každodenním využitím aplikace GeoViewer Online ve vodárenských společnostech.

Hlavní pozornost příspěvku je soustředěna na problematiku distribucí geodat a jejich využitelnosti ve vodárenských společnostech. Na praktických ukázkách jsou uvedeny možnosti prohlížení, vyhledávání prezentace a analýzy dat. Článek se také zabývá problematikou implementace stávajících systémů (např. ZIS, SCADA, polohy aut) do GIS. Propojením externího systému např. SCADA s GIS uživatel dostává do rukou nástroj na získání aktuálních měřených hodnot, přičemž jejich polohu si může zobrazit. Výhodou využití mapových služeb je dostupnost dat, a to nejen „statických“, ale i „dynamických“ kdykoliv a odkudkoliv s využitím softwarového vybavení, do kterého zákazník již investoval.

*Jarmil Vyčítal, Hydroprojekt CZ,
Michael SAMUEL, Nobel Systems, Inc.*

GIS ESRI ve Skupině ČEZ od první implementace až po současnost

V letech 1997–98 byla uskutečněna první implementace GIS v Západočeské energetice, a.s., jako SW platforma byl vybrán produkt ARC/INFO 7. Bezprostředně po implementaci následoval projekt sběru dat distribučních sítí v terénu a jejich pořizování do systému, úplného datového naplnění GIS ve zvoleném stupni podrobnosti bylo dosaženo v roce 2002. V roce 2003 proběhl projekt implementace ArcGIS a ArcFM včetně nového datového modelu vytvořeného na základě ArcFM Energy 8 International Electric Object Model. Pro plošné využití údajů z GIS ve společnosti prostřednictvím IE bylo implementováno ArcIMS. Byla také vytvořena integrace s podnikovým systémem SAP. V březnu 2004 byl zahájen rutinní provoz systému a je bez větších změn používán dodnes. V roce 2003 došlo v české energetice k významné události – společnost ČEZ, a.s. se spojila s 5 regionálními distribučními společnostmi, mezi nimiž byla i ZČE, čímž byl položen základ dnešní podoby Skupiny ČEZ. V průběhu roku 2005 vznikly z původních regionálně působících distribučních společností nové procesní společnosti, klíčové činnosti rozvodu a prodeje elektrické energie převzaly celoplošně působící ČEZ Distribuce, a. s. a ČEZ Prodej, s. r. o. Tyto události vyvolaly potřebu jednotného centrálního systému. V roce 2005 byl zahájen korporátní projekt „Technický informační systém“, který zahrnuje dvě integračně propojené části – část technická evidence/GIS a část Provozně technický IS. Výběrovým řízením byla jako nejlepší vyhodnocena nabídka na implementaci ESRI a Telvent Miner & Miner produktu pro část TE/GIS a na implementaci SAP pro část PTIS. V současné době je projekt ve fázi dokončení cílových konceptů a zahájení realizační etapy. Zahájení produktivního provozu je plánováno na 1. 7. 2007.

Ing. Petr Skála, ČEZData, s.r.o.

Zkušenosti s implementacemi GIS u správců inženýrských sítí

Společnost HSI spol. s r. o. patří na českém trhu dlouhodobě mezi nejúspěšnější firmy nabízející komplexní IT řešení s podporou nebo bez podpory grafiky převážně zaměřená do oblastí provozně-technických informačních systémů (PTIS), informačních systémů pro správu majetku (ISSM), geografických informačních systémů (GIS), informační podpory činností facility managementu (CAFM), dále tvorby, zpracování, správy a atributové a topologické kontroly graficky orientovaných dat. Svě nejrozsáhlejší projekty ve jmenovaných oblastech HSI realizovala v nejvýznamnějších podnicích těchto segmentů trhu: petrochemie, telekomunikace, energetika, plynárenství, teplárenství, školství. Na platformě ESRI se HSI začala pohybovat v roce 2005, přičemž od té doby sama realizovala, nebo se podílela na projektech:

- Pražská energetika, a.s. – migrace stávajícího GIS do prostředí ESRI,
- ČEZ, a.s. – realizace Cílového konceptu funkčního celku TE/GIS v rámci TIS,
- Magistrát hl. m. Prahy – studie Distribuovaný geografický informační systém na území hl. města Prahy.

Ing. Miroslav Kaňka, Ing. David Grinč, HSI, spol. s r.o.

MIKE URBAN – Modelování vodovodních a kanalizačních sítí v prostředí ArcGIS

Modelování vodovodních a kanalizačních sítí prošlo v posledních letech značným vývojem. Dnes je již téměř nemyslitelné zpracovávat koncepční projekty typu generelů odvodnění, odkanalizování či systémů zásobování pitnou vodou bez využití matematických simulačních modelů. Zatímco výpočetní části matematických modelů jsou dnes u běžných produktů standardizovány, z hlediska využití těchto modelů je zřejmý posun nároků do oblasti práce se vstupními daty, resp. jasné, přehledné a převoditelné aplikace výsledků. Současná tzv. pátá generace matematických modelů je charakterizována propojením modelů se systémy GIS a SCADA a s umožněním vzdáleného přístupu k modelům v síti internet.

Tyto aspekty byly jedním z určujících faktorů vývoje programového prostředku MIKE URBAN (DHI Software), který je určen pro detailní analýzu funkce vodovodních a kanalizačních systémů. MIKE URBAN byl vytvořen jako samostatná aplikace založená na COM technologii ArcGIS (ESRI). ArcGIS je dnes pravděpodobně celosvětově nejrozšířenější platformou GIS v oblasti vodovodních a kanalizačních sítí, podobně jako DHI Software je také k dispozici v různých jazykových verzích. Spolupráce firem DHI a ESRI vychází z exkluzivní smlouvy o vzájemné spolupráci; v rámci této dohody mají vývojové týmy DHI přímý přístup k většině technologií ArcGIS včetně licence pro distribuci produktu. Integrace modelu vodovodní a kanalizační sítě MIKE URBAN do ArcGIS rozšiřuje standardní rozhraní GIS o tyto možnosti:

- přístup k výsledkům simulací,
- zpracování podélných profilů,
- zpracování časových řad,
- animace výsledků.

Ing. Petr Ingeduld, Ing. Zdeněk Sviták, DHI Hydroinform a.s.

Cesta ze světa Intergraph do světa ESRI

Po desetiletém vývoji a užívání řešení Framme firmy Intergraph Corporation dospěla Pražská energetika, a.s. k rozhodnutí vybrat nové prostředí pro GIS. Po vyhodnocení několika nabídek bylo rozhodnuto ve prospěch firmy ESRI a doplňujícího rozšíření firmy Telvent Miner & Miner. Cíl se zdál být jasný, a to přejít v prvním kroku do nového prostředí formou jedna ku jedné. Z jednoduchého cíle se ovšem v praxi stala cesta trochu více či méně spleťtá. Vstupní data, datový model, funkční požadavky, překolení uživatelů, to jsou oblasti, které jsme na cestě do nového světa prošli a rádi se s vámi se svými zážitky z cest podělíme.

Ing. Jan David, Pražská energetika, a.s.

Leica Geosystems

Velké objemy dat ve 3D na internetu

Každý z nás si určitě pamatuje den, kdy přišla firma Google se svým produktem Google Earth na trh. Byl to upřímně velký šok pro nás všechny, kteří se do té doby zabývali možnostmi vizualizace 3D dat na internetu. Aniž bych se chtěl nějak dotknout technologie firmy Google, musím říct, že data, která tam nalezneme,

nejsou lecky nejčerstvější, a o kvalitě DMT pro další využití bychom mohli vést dlouhé diskuze. Krajské úřady jsou jedny z institucí, které ale mají potřebu 3D vizualizace dat, která jsou aktuální a přesná. Pravdou je, že neexistuje mnoho cest, jak toho docílit. Jedna z možností, které se nám nabízí, je software Leica Virtual Explorer, který mám nyní možnost testovat. Leica Virtual Explorer je složen z několika modulů, z nichž nejdůležitější je modul Architekt, ten nám umožní vytvořit budoucí scénu, dále modul Server určený pro poskytování „3D mapových služeb“ na internetu. Pro vlastní prohlížení scén jsou k dispozici moduly Client a Pro Client, přičemž modul Client je volně stažitelný. Při testování jsem pracoval s daty v řádech desítek GB, což je dostatečně velký objem dat, aby se projevil nějaký ten nešvar. S klidným srdcem mohu říci, že Leica Virtual Explorer se naprosto bez problému vyrovnal i se soubory o velikosti 20 GB. Navíc software nabízí mnoho skvělých funkcí, které vás mohou zaujmout a mile překvapit.

Ing. Roman Vrba, Krajský úřad Jihomoravského kraje

4D GIS – důkazní materiál při soudním řízení

Ne často se stává, že by GIS byl hlavním rozhodovacím materiálem, obvykle hraje v důležitých rozhodnutích pouze roli podpůrného materiálu. Ale i v soudním řízení může multitemporální analýza sehrát důležitou roli. S využitím leteckých snímků ze sedmi náletů v průběhu šestnácti let byl vytvořen přesný model změn terénu v čase, což sehrálo hlavní roli při rozhodnutí o neoprávněných terénních úpravách a jimi způsobených škodách.

Ing. Miloš Sedláček, GEODIS BRNO, spol. s r.o.

Vyhodnocení vlivu povrchové těžby v Sokolovské pánvi pomocí multispektrálních dat

Na území karlovarsko – sokolovské aglomerace, historicky známé oblasti s těžbou hnědého uhlí a kaolínu, byl v rámci projektu MŽP aplikován soubor metod (pozemních i DPZ) s cílem nalézt optimální návrhy řešení pro revitalizaci krajiny postižené těžbou. Pomocí metod dálkového průzkumu byla provedena spektrální analýza satelitních snímků LANDSAT a ASTER, která byla zaměřena především na mapování minerálních složek a hornin, posouzení kvality zeleně na rekultivovaných plochách, identifikace ploch dotčených acidifikací z horninového prostředí a na analýzu svažitosti a expozice rekultivovaných ploch. U satelitních snímků LANDSAT byla provedena i časová analýza vývoje změn

území včetně vývoje acidifikace v období 1992–2003. Analyzované plochy byly porovnávány při interpretaci s barevnými leteckými snímky (GEODIS) a korelovány s nezávislým pozemním měřením acidity a biologickým průzkumem. Výsledky prokázaly dobrou shodu s pozemním měřením a dávají dobrou informaci o úspěšnosti velkoplošných rekultivací a o základních vlastnostech rekultivačních zemin.

Mgr. Veronika Kopačková, RNDr. Petr Rambousek, Česká geologická služba

Využití metod dálkového průzkumu Země pro určení parametrů povodí městského odvodnění

Využití metod dálkového průzkumu Země pro účely městského odvodnění v rámci ČR bránilo několik faktorů. Tím hlavním byla především cena družicových snímků a software (SW) pro jejich analýzu. Cena snímků se v posledních letech výrazně snížila, a proto je Hydroprojekt CZ a.s. v rámci detailních fází generelů odvodnění Prahy začal využívat. Příspěvek se snaží o zdokumentování získaných zkušeností.

Ing. Petr Kuba, Hydroprojekt, a.s.

Firemní workshop

Zkušenosti společnosti T-MAPY s ESRI technologiemi a příklady jejich využití

Společnost T-MAPY je dlouholetým partnerem společnosti ESRI. Tato spolupráce je založena na dodávkách konkrétních řešení s vysokou přidanou hodnotou pro koncové zákazníky. Od roku 2000 je společnost T-MAPY oficiálním vývojářem se statutem ESRI developer (ArcObjects, ArcIMS, ArcSDE, ArcGIS Server).

V pracovním workshopu Vám budou prezentovány naše dlouholeté zkušenosti z oblasti zpracování geografických dat včetně možností jejich uložení v prostředí relační databáze (Geodatabáze) a představeny:

- konkrétní příklady řešení v prostředí ArcGIS Desktop,
- datové modely, práce s ModelBuilderem,
- příklady zákaznických webových řešení v prostředí ArcIMS, ArcSDE včetně možnosti editace, řešení oblasti webových mapových služeb, bezpečnosti apod.,
- naše plány dalšího využití serverových (ArcGIS Server, ArcIMS, ArcSDE) i desktop (ArcGIS Desktop) technologií.

