

WebGIS a verejná správa na Slovensku

Vladimír Bačík

Abstract

WebGIS and public administration in Slovakia

Public administration as like as geographic information systems are constantly changing. The problems of geodata availability apper on variously scholarly seminars and conferences, whose are dedicated informatization of public administration. The goal of this essay is short characteristic about situation in field of using WebGIS applications in public administration in Slovak republic. Shortly are described terms like public administration, WebGIS as like as their reciprocal relation to the processes of informatization of whole society.

Úvod

Geografické informačné systémy zaznamenávajú od svojho vzniku neustály nárast možností zobrazovania a editovania priestorových údajov. Celkový vývoj v oblasti informačných technológií a vývoj napredovania celosvetovej počítačovej siete internet, núti vývojárov týchto systémov čoraz častejšie riešiť otázku dostupnosti geodát širokému spektru užívateľov. Tomuto trendu by sa nemali vyhýbať ani zodpovední predstavitelia verejnej správy na Slovensku a mali by pristúpiť k progresívnemu vývoju v oblasti informačných technológií, a s tým súviacim rozvojom geografických aplikácií v prostredí internetu, nakoľko práve rast globálnej informatizácie spoločnosti, s ktorou samozrejme bezprostredne súvisí aj rozvoj využívania geografických informačných systémov, je deklarovaný v dokumente „Stratégia informatizácie spoločnosti v podmienkach SR“, prijatý dňa 21. januára 2004. V predkladanom príspevku sa teda pokúsime načrtnúť súčasný stav využívania geografických informačných systémov v prostredí internetu (WebGIS) vo verejnej správe na Slovensku, ktorý môžeme považovať za jeden z čiastkových problémov, týkajúcich sa informatizácie spoločnosti.

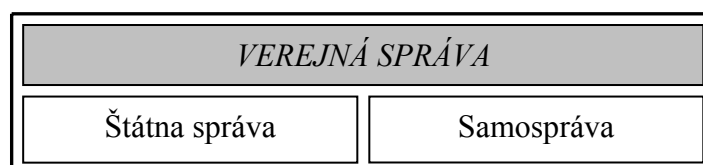
Verejná správa

V predkladanom príspevku sa pokúšame o zhodnotenie využitia geografických informačných systémov v prostredí internetu vo verejnej správe a preto treba aspoň v stručnosti definovať názory na definovanie verejnej správy ako takej. Samotný termín „verejná správa“ môžeme v najširšom zmysle slova chápať ako správu vecí verejných, plnenie celospoločenských úloh vo verejnom záujme, v prospech občanov (HUTTA, V., 1995). Verejná správa má podľa HUTTU dva hlavné významy, a síce organizačný a funkčný, pričom pod organizačným významom môžeme vidieť existenciu jednotlivých subjektov verejnej správy. Existencia týchto vyplýva z Ústavy a sú riadené zákonmi. Vo „funkčnom“ zmysle je potrebné chápať verejnú správu ako činnosť, konkrétne spravovanie vecí verejných, resp. výkon kompetencií subjektov verejnej správy, pričom samotné kompetencie, ako aj spôsob ich uplatňovania upravuje Ústava a jednotlivé zákony. V práci MACHAJOVÁ J., A KOL. 2000 autori pojednávajú o členení správy, kde podľa obsahu a cieľov členia správu na súkromnú a verejnú správu. Tvrdia, že verejnou správou možno vo všeobecnosti označiť správu, ktorej cieľom je správa vecí verejných a jej vykonávanie je vo verejnom záujme, a naopak správa, ktorej cieľom je

správa súkromných vecí a jej vykonávanie je v súkromnom záujme, je súkromnou správou. Ďalej hovoria, že správou vecí verejných je správa, ktorú jej nositeľ vykonáva v prospech ochrany záujmov a potrieb, ktoré sa týkajú všetkých obyvateľov alebo skupín obyvateľstva a v ich rámci aj ochrany jednotlivcov. Subjekt verejnej správy vykonáva správu vecí (záležitostí), ktoré sa týkajú verejnosti, alebo na ktorých má záujem verejnosť. Treba však zdôrazniť, že veci a záležitosti, ktoré sú predmetom verejnej správy, vždy ustanovujú zákony. V zákonoch je vymedzený rozsah výkonu verejnej správy, kto je jej nositeľom a aké prostriedky môže na jej výkon používať. Z uvedeného teda vyplýva zovšeobecnenie, v ktorom sa uvádza, že verejná správa je podzákonná činnosť, vykonávaná vo verejných veciach a vo verejnom záujme. Verejná správa je súčasťou výkonnej moci v štáte. Vnútorne sa člení na odvetvia verejnej správy a tie na úseky verejnej správy. V práci sa ako dve základné zložky verejnej správy uvádzajú štátna správa a samospráva.

- **štátnou správou** je tá časť verejnej správy, ktorou sa uskutočňujú úlohy štátu. Vykonávajú ju orgány štátnej správy. Zákon môže preniesť plnenie úloh štátnej správy na obce i na iné samosprávne osoby.
- **samospráva** je zostávajúca časť verejnej správy, ktorou sa plnia zákonné úlohy subjektov samosprávy v oblasti verejnej správy. Ide o úlohy, ktoré sú nositeľom samosprávy vlastné, a ktoré im zveril zákon – v jednoduchosti možno povedať že je tou časťou verejnej správy, ktorá nie je štátnou správou. Samosprávu v oblasti verejnej správy vykonávajú subjekty verejnej správy, pre ktoré je charakteristické, že nie sú orgánmi štátu, ale neštátnymi právnickými osobami, že sú zriadené zákonom a že ich samosprávne úlohy (kompetencie) vymedzuje zákon. Samospráva sa ďalej člení na územnú miestnu (obce) a záujmovú samosprávu, pričom územnú samosprávu reprezentujú obce. Ide o samosprávne osoby s územným základom a osobným základom, a záujmovú samosprávu reprezentujú najmä profesijné komory, hospodárske združenia a verejné fondy.

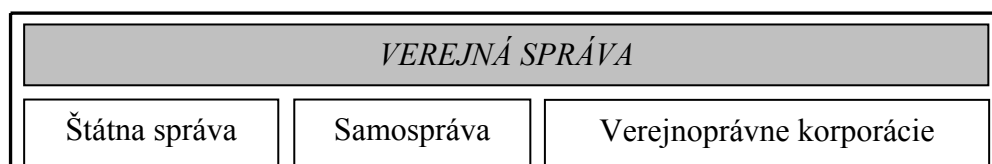
Dve základné zložky verejnej správy (MACHAJOVÁ J., A KOL. 2000)



SLAVÍK, V. (2003) sleduje verejnú správu v dvoch hlavných rovinách. Prvou je služba verejnosti a druhou je správa verejných záležitostí vykonávaná vo verejnom záujme. Subjekty, ktoré ju realizujú ju vykonávajú ako právom uloženú povinnosť. Zároveň tu ako jediný z uvedených autorov poukazuje na historický aspekt tohto termínu a tvrdí, že v ére socialistického Československa sa termín verejná správa stotožňoval s pojmom štátna správa, alebo sa dokonca ignoroval a považoval sa za „prekonaný“ buržoázny pojem. Taktiež tu upozorňuje na dve chápania verejnej správy, úzke a široké, ktoré sa odlišujú počtom subjektov, ktoré ju vykonávajú. Podľa úzkeho chápania verejnú správu vykonáva štátna správa a územná samospráva, a z pohľadu širokého chápania môžeme za vykonávaním verejnej správy vidieť štátnu správu, územnú samosprávu, záujmovú samosprávu, verejnoprávne subjekty, štátne organizá-

cie a iné zariadenia vykonávajúce spoločensky prospešnú službu. Na rozdiel od predchádzajúcich autorov pridáva okrem tradičných zložiek štátnej správy a samosprávy aj ďalšiu, a sice verejnoprávne korporácie a všetky tieto označuje ako subsystémy verejnej správy.

Tri základné subsystémy verejnej správy (Slavík, V., 2003)



- **štátna správa** je subsystém verejnej správy, pričom štátna správa ako činnosť predstavuje dynamickú kategóriu, a štátna správa ako sústava orgánov je príkladom statickej kategórie
- **samospráva** je subsystém verejnej správy a je realizovaná inými verejnoprávnymi subjektami ako štátom. Je to organizujúca činnosť a výkonné pôsobenie a ovplyvňovanie spoločenského života prostriedkami neštátneho charakteru. Môžeme ju rozdeliť na dve základné časti: územnú samosprávu a záujmovú samosprávu. Územná samospráva je môžeme považovať osobitný systém riadenia, ktorý nemá byť oddelený od štátnej správy. Medzi štátom a územnou samosprávou nemá byť vzťah nadriadenosti a podriadenosti. Táto požiadavka vychádza z názoru, že štát je obec obce (comunitas comunitatum). Úlohou štátu je regulovať prostredníctvom práva činnosť územnej samosprávy a uskutočňovať kontrolu zákonitosti rozhodnutí orgánov územnej samosprávy. Za záujmovú samosprávu môžeme považovať všetky inštitúcie, ktoré svoju funkciu odvodzujú od združovacieho práva, a ktoré spája konkrétny spoločenský záujem. Základným prvkom je ich samosprávny spôsob ich vnútornej činnosti a úsilie o väčšiu či menšiu účasť na organizácii spoločenského a politického života (spolky, zväzy, kluby, občianske združenia, odborové organizácie).
- **verejnoprávne korporácie** sú tretím subsystémom verejnej správy a je to forma správy vecí verejných resp. tých záležitostí, ktoré táto forma umožňuje verejne spravovať - „je to najnovšia forma správy“.

Podľa koncepcie vzdelávania vo verejnej správe sa pod pojmom korporácia vo všeobecnosti rozumie združenie osôb za účelom sledovania určitého účelu v tej forme, ako sa takéto združenie konštituuje na základe právneho predpisu. Pojem verejnoprávna korporácia je spätý s jej podielom na verejnej moci. Tieto organizácie sa vyznačujú osobitným druhom činnosti, ktoré podporujú plnenie štátnych, resp. iných verejných úloh. Spravidla sú to verejnoprávne korporácie zriaďované zákonom a financované čiastočne zo štátnych prostriedkov a vo svojej činnosti podliehajú štátnemu dozoru. Typickým príkladom verejnoprávnej korporácie v podmienkach verejnej správy Slovenskej republiky sú najmä Slovenská televízia a Slovenský rozhlas. (<http://www.civil.gov.sk/OMS/vzdel/PRILOHA3.htm>)

WebGIS

Vo vývoji GIS môžeme podobne ako pri iných procesoch pozorovať viaceré fázy. J. KAMENICKÝ (2002) vyčlenil vo svojej práci viacero základných fáz (získavanie geografických

dát, tvorba kartografických výstupov, tvorba užívateľských aplikácií, tvorba metainformačného systému a integrácia systému). Následne by sem bolo možné zakomponovať ako jednu z hlavných fáz aj samotné nasadenie GIS-u do prostredia internetu. Internet sa stal súčasťou vývojovej platformy GIS, a môžeme povedať že sa stal aj súčasťou celkovej architektúry GIS. Samotný technologický aspekt WebGIS, teda technológie dostupnosti geodát v prostredí internetu je podrobnejšie popísaný v štúdiu BAČÍK, V. (2004): WebGIS ako jedna z významných technológií pri zavádzaní eGovernmentu. Na tomto mieste chceme upriamiť pozornosť na niekoľko ďalších aspektov z oblasti WebGIS, konkrétne na existujúce technologické možnosti. Samotná architektúra WebGIS je založená na princípe klient – server a pozostáva z niekoľkých častí (KANIA, D., HORÁKOVÁ B., 1998):

- **klient**, v podstate sa jedná o zobrazovaciu časť celého reťazca. Na strane klienta musí byť nainštalovaný štandardný prehliadač www stránok.
- **WWW server**, je vlastne pracovná stanica, výkonný PC stroj, alebo skupina zariadení, ktorá môže bežať na platforme Windows NT, alebo UNIX. Štandardne bývajú podporované servery komunikujúce pomocou ISAPI/NSAPI (Internet Server Application Programming Interface/Netscape Server Application Programming Interface) ako sú IIS, Netscape servery a O'Reilly's Website server
- **mapový server**, predstavuje v podstate program, ktorý preberie požiadavku zo servera od klienta, túto analyzuje, spracuje, načíta dáta a predá ich naspäť www serveru (podstatná zložka WebGIS).
- **databázový server**, obvykle sa používajú rôzne produkty (napr. Oracle, Microsoft SQL Server, DB2, MySQL, Ingres, atď.)

Najdôležitejšou (aj keď samozrejme nie jedinou) časťou celého systému je mapový server. Každá významná spoločnosť pôsobiaca v oblasti GIS ponúka ako riešenie WebGIS svoje vlastné produkty. Medzi najznámejšie patria nasledujúce riešenia:

Autodesk: Autodesk MapGuide

Mapinfo: MapXtreme, MapXsite

ESRI: ArcVIEW Internet Map Server, MapObjects Internet Map Server

Intergraph: Geomedia Web Map

Smallworld: SmallworldWeb

Jshape Software: Jshape

German National Research Center for IT: Descartes

University of Minnesota: ForNet Map Server

Geovap: GS Web

Etak: Map Server

University of Berkeley: GRASSLinks

Niektoré z uvedených sú riešením svetových komerčných firiem, iné sú výsledkom práce na univerzitách (Jshape, Descartes, ForNet Map Server). Stručný prehľad týchto technológií a ich hlavných charakteristík je znázornený v nasledujúcej tabuľke (tab. č.1).

Tab. č. 1: Prehľad základných WebMap Serverov a ich charakteristík
(spracované podľa: KANIA, D., HORÁKOVÁ B., 1998)

MAP Server	prenášané dáta	Platforma Map Serveru	prehliadač	vstupné dáta
ArcView IMS 1.0a (ESRI)	raster	UNIX, WIN 9.X, NT	Html, Aplet	Shape, Coverage's, SDE Layer,...
MapObjects IMS 2.0 (ESRI)	raster	WIN 9.X, NT	Html, Aplet	
ArcIMS 3.1 (ESRI)	raster, vektor (Internal ESRI formats)	WIN 98, NT	Html, Aplet	
MapXtreme NT 2.0 (Mapinfo)	raster	WIN NT	Html, Aplet	Mapinfo format map, Shapefiles SDE Layer, Raster format
MapXtreme Java 2.0 (Mapinfo)	raster, vektor	WIN NT, UNIX	Aplet	
MapGuide 6.5 (Autodesk)	raster, vektor	WIN NT	Plug-in, ActiveX, Aplet	DWG, DXF, DGN Shapefiles, Coverage's, Mapinfo
Geomedia WebMap (Intergraph)	raster, vektor	WIN NT	Plug-in, ActiveX	MGE, Shapefiles, Coverage's, Mapinfo, Oracle, Access
Map Server 3.5 (Minnesota DNR)	raster, vektor	WIN 9.X, NT WIN 2K	Html, Aplet	Shapefiles, SDE Layer, Raster format

Z uvedeného zoznamu¹ je vidieť, že riešení existuje skutočne mnoho, avšak rozšírenie ešte ani zďaleka nekorešponduje s množstvom ponúkaných produktov. V literatúre sa najväčšia pozornosť venuje tým produktom, ktorých formáty sú najrozšírenejšie. Jedná sa hlavne o formát *.shp firmy ESRI a formát *.dwg a *.dxf (Autodesk). Tu vstáva otázka do budúcnosti akou cestou sa bude vývoj v oblasti WebGIS uberať. Či to bude využívanie „open source“ riešení, alebo či dôjde k masívnemu využitiu mapových serverov svetových softvérových spoločností.

Využitie WebGIS vo verejnej správe

Hneď úvodom treba prehlásiť, že obdobie nasadzovania GIS do prostredia internetu je na Slovensku ešte stále na veľmi nízkom vývojom stupni. Kým mnohé svetové a európske krajiny (medzi nimi aj Česko) majú už veľké množstvo fungujúcich WebGIS aplikácií, na Slovensku, a to nie len v oblasti verejnej správy, sa jedná skôr o ojedinelé produkty. Medzi nosné produkty z tejto oblasti môžeme zaradiť Katastrálny portál (KAPOR) a mapový server Slovenskej Agentúry Životného prostredia.

Katastrálny portál vznikol na základe uznesenia Vlády Slovenskej republiky č. 540/2002, ktorým nariadila zverejnenie údajov katastra nehnuteľností na internete. Katastrálny portál umožňuje autorizovaný prístup k údajom katastra nehnuteľností, získať základné informácie okamžite a bez návštevy príslušnej správy katastra, získať oprávneným subjektom súhrnné a detailné informácie bez zložitej korešpondencie. Prevádzkovateľom je Geodetický a kartografický ústav Bratislava. Mapová aplikácia je dostupná na internetovej adrese www.katasterportal.sk Technickým základom riešenia je serverová technológia Autodesk

¹ Zoznam je staršieho dátá, existujú samozrejme novšie verzie mapových serverov, jedná sa však o prehľad dostupných technológií

MapGuide. Táto pozostáva v podstate z troch základných častí (Author, Viewer, Server) a niekoľkých podporných aplikácií. MapGuide Author slúži na skombinovanie zdrojových dát (priestorové, atribútové) do tzv. Map Window File (MWF). Tieto súbory sa následne skopírujú na miesto, odkiaľ sú prístupné serveru, pričom koncový užívateľ si ich prezerá v prostredí internetového prehliadača pomocou MapGuide Viewera (JOŠT, J., 2004). Srdcom celého systému u MapGuide server, ktorý pomocou služieb poskytuje potrebné dáta užívateľom.

Katastrálny portál umožňuje nasledujúce úkony:

- vyhľadávanie údajov pomocou grafického rozhrania
- vyhľadávanie pomocou evidovaných identifikátorov
- rozšírené vyhľadávanie údajov cez databázové rozhranie
- generovanie výstupov na základe výberu používateľa
- registráciu prístupujúcich subjektov
- vedenie ekonomického platobného portálu
- monitorovanie prístupu a poskytovania údajov z portálu

Z uvedených funkcií je zrejmé, že sa jedná o skutočnú WebGIS aplikáciu a nie len o tzv. internetové mapovanie, ktorého výstupmi sú spravidla jednoduché rastrové prezentácie objektov, pričom nie je možné ani prepojenie s databázovým zdrojom, umiestneným na serveri, čím je výrazne znížená interaktivita celého diela. V budúcnosti sa plánuje prepojenie portálu s registrom obyvateľstva a obchodným registrom, pričom toto prepojenie by malo znamenať vznik novej dimenzie v oblasti e-Governmentu na Slovensku.

Ďalším zaujímavým projektom je mapový server Slovenskej Agentúry Životného prostredia (SAŽP). Tento využíva na rozdiel od predchádzajúceho projektu technológiu ArcIMS od firmy ESRI. Tento umožňuje prezeranie údajov v dvoch formách, konkrétne pomocou HTML prehliadača a Java prehliadača. Široke verejnosti sú dáta k dispozícii práve pomocou HTML prehliadača, nakoľko tento si nevyžaduje inštaláciu žiadnej špeciálnej extenzie na strane klienta, a zároveň je tak možné prezerat' dáta aj na počítačoch s nižšími systémovými prostriedkami. Na stránkach agentúry sú k dispozícii nasledovné interaktívne mapy, vytvorené v prostredí ESRI ArcIMS:

- čiastkový monitorovací systém pôda
- informačný systém posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA)
- kvalitatívne a kvantitatívne ukazovatele zložiek životného prostredia voda
- regionálny informačný systém o odpadoch RISO
- register základných sídelných jednotiek Slovenskej republiky
- mapa území zaradených do národného zoznamu chránených vtáčích území
- katalóg chránených stromov
- štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR

Obr.1.: Vstupné stránky hodnotených projektov



Záver

Ako už bolo povedané, napriek veľkému množstvu existujúcich riešení z oblasti mapových serverov, nemožno na Slovensku vo verejnej správe (či už štátnej správe, alebo samospráve) hovoriť o globálnom nasadení WebGIS aplikácií, nakoľko sa jedná skôr o výnimočné produkty, ako o bežný stav. Treba povedať, že sčasti je to zapríčinené aj pomerne vysokými cenami uvádzaných produktov, ako aj nízkou kvalifikáciou zamestnancov verejnej správy v tejto, pomerne špecializovanej oblasti geografických informačných systémov. Samozrejme je tu možnosť využívania „open source“ mapových serverov, avšak ani táto možnosť nie je v našich podmienkach využiteľná. V prípade samospráv v súčasnosti na Slovensku v podstate neexistuje ani jeden príklad plnohodnotnej WebGIS aplikácie. Väčšina mestských internetových stránok využíva služby komerčných mapových serverov, ako napríklad supernavigator.sk, mapy2.atlas.sk a podobne. Tieto sú však orientované na jednoduché vyhľadávanie ulíc, prípadne rôznych inštitúcií, ale nejde o plnohodnotné aplikácie charakteru WebGIS, jedná sa skôr o ukážky internetového mapovania. Zaujímavé riešenie ponúkajú stránky mesta Žilina, na ktorých je možné stretnúť sa so systémom „Mikropolis“, ktorý ponúka možnosť definovania a výpočtu dĺžky trás v rámci mesta. Ani v tomto prípade sa však nejedná o plnohodnotnú WebGIS aplikáciu. Vysoké finančné výdavky spojené so zakúpením mapových serverov by sa dali eliminovať zriadením centrálného internetového portálu, na ktorom by si mohli orgány štátnej správy a samosprávy zaplatiť „hosting“ (prenájom) a zverejňovať geodáta týkajúce sa konkrétnych rezortov, resp. miest a vidieckych obcí na Slovensku. Týmto by sa obišla nutnosť zakúpenia finančne náročných riešení renomovaných firiem a samozrejme aj (ne)kvalifikovanosť personálu verejnosprávnych inštitúcií. Je zrejmé, že časom sa bude musieť viacero podobných inštitúcií zaoberať aj touto otázkou dostupnosti geodát širokej laickej i odbornej verejnosti.

Literatúra:

HUTTA, V., (1995): **Čo rozumieť pod verejnou správou?**, Obecné noviny 18, Bratislava, 16 - 17 str.

JOŠT, J., (2004): Autodesk MapGuide, (<http://www.sova.sk/il/2004/3/MapGuide.htm>)
prístup: 16. februára 2005

KANIA, D., HORÁKOVÁ B., (1998): Inteligentní mapy na webu, in: Geoinfo, č.4, Computer Press, str. 4-9

KAMENICKÝ, J., (2002): T-MapServer – mapa na Webu, 6 str., dostupné na (http://www.tmapy.cz/public/tmapy/cz/_aktualne/_clanky/tms_mapa_na_webu.html)
prístup: 12. októbra 2003

MACHAJOVÁ, J., A KOL. (2000): Občan a verejná správa, Nadácia občan a demokracia, MGR-S, Minority Rights Group – Slovakia, 328 str.

SLAVÍK, V., (2003): Reforma verejnej správy v SR (priestorové aspekty), Bratislava, 2003, 7 str., dostupné na (www.infostat.sk/vdc/pdf/slavikdoc.pdf) prístup: 12. januára 2004

*Mgr. Vladimír Bačík, Katedra humánnej geografie a demogeografie
Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta
Mlynská dolina, 842 15 Bratislava
e-mail: bacik@fns.uniba.sk
URL: <http://www.fns.uniba.sk/~khg>*