

Súčasný stav GIS na Slovensku

Dagmar Kusendová

Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Slovenská asociácia pre geoinformatiku

ITAPA Bratislava - október 2003



Témy

- **Verejná správa (VS) a geografické informácie (GI)**
- **Informatizácia spoločnosti a jej dôsledky pre verejnú správu a tvorbu/použitie geoinformačných systémov (GIS) v SR**
- **Politika informatizácie spoločnosti a informatizácia verejnej správy v SR**
- **Národná geografická informačná infraštruktúra (NGII) SR**
- **Stav a vývoj lokalizačnej bázy NGII pre tvorbu GIS a jej harmonizácia u nás**
- **Geoinformačná politika rezortov štátnej správy SR**
- **Identifikácia najdôležitejších krokov a potrieb pre rozvoj NGII a GI, resp. GIS u nás**

Verejná správa a geografické informácie (GI)

- **Verejná správa – výkonná činnosť – súpis/evidencia, administrácia, plánovanie**

štátnej správy : ústredné orgány

územné (všeobecné a špecializované) orgány

samosprávy : územná - VÚC, mestá, obce

záujmová - združenia, polit. hnutia, odbor. zväzy, nábož. spoloč.

verejno-právnych inštitúcií a korporácií : STV, Slov. rozhlas

- **Geografická informácia – informácia o priestorovej situácii**

„ 80 % všetkých rozhodnutí má priestorový/geografický kontext “

kde? čo? ako? kam? ⇒ evidencia, rozhodovanie, plánovanie, ...

GIS - systémovo organizovaná informačná technológia pre :

tvorbu, správu, integráciu a poskytovanie GI

⇒ rozlíšenie / mierka GI

globálna / štát **regionálna** / kraj, VÚC, okres **lokálna** / mesto, obec, miesto

topografická

geodetická



Verejná správa a geografické informácie (GI)

- **Význam GI** – ekonomická hodnota / redukcia zdrojov, rizík, nákladov
príklad: úspory v logistike – ca 20%,
- **Potenciál GI** – zvýšenie efektivity ekonomiky ⇔ cca 15%
- **Náklady GI** – len na tvorbu a správu ⇔ **500 EURO/osobu (2005-2010)**
- **Gramotnosť v GI** – **1 osoba z 1000** vzdelaná alebo školená v GIS

Roky	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	od 2000
Oblasť vývoja	Hardvér	Softvér	Dáta	Aplikácie Edukácia	Otvorené systémy Počítačové siete



Použitie GI a GIS – typy zameraní

Krátkodobé	Jednouúčelové	Regionálne	Komerčné	Špecializované
Dlhodobé	Viacúčelové	Lokálne	Nekomerčné	Unifikované

Verejná správa a geografické informácie (GI)

Tematické oblasti použitia

Účely použitia

Životné prostredie (monitoring, ochrana, EIA, udržateľný rozvoj, ..)	Evidencia/súpis identifikácia lokalizácia (objektov, územia)
Poľnohospodárstvo, lesníctvo, vodné hospodárstvo (manažment hospodárenia, dispečing, ...)	
Pozemky, nehnuteľnosti, územné členenie a identifikácia (pozemkové úpravy, projektovanie krajiny, digitálny kataster,..)	
Územné plánovanie a regionálny rozvoj (územno-plánovacia dokumentácia)	Tvorba máp
Výstavba a technická infraštruktúra (inžinierske siete, odpady,..)	Sprístupnenie a prenos GI
Spoje a doprava (logistika, informačné a komunikačné siete, ..)	Výkon správnych, kontrolných, riadiacich a iných činností
Priemysel, energetika, ťažba nerastov (geologický prieskum, ..)	
Obrana, bezpečnosť a verejný poriadok (bezpečnostné systémy, ..)	
Civilná a požiarna ochrana (záchranné systémy, krízový manažment,..)	
Zdravotníctvo (záchranná služba, hygienická služba, ..)	Informačná podpora plánovania a rozhodovania
Verejnú financie, verejný majetok (správa miest a obcí)	
Obchod , služby (cestovný ruch, kúpeľníctvo, turistika, ..)	Analýza a modelovanie geografických javov
Sociálna politika (sociálna starostlivosť, prevencia, vzdelávanie, ..)	
Kultúra (pamiatková starostlivosť, kultúrne dedičstvo, ..)	

Politika informatizácie spoločnosti v SR

- **Politika informatizácie spoločnosti - prioritný vládny program**
prijatý vládou v roku 2001, v kompetencii Ministerstva školstva
- **Stratégia informatizácie spoločnosti - Akčný plán / program eEurope+**
vo vláde: február 2003 návrh na roky 2002-2005 výhľad do r. 2010
Štátny rozpočet: 6,5 mld. SK.- (11,2 mld. v ČR)
- **Prioritné oblasti informatizácie v Slovenskej republike**
 - vybudovanie prepojenej informačno-komunikačnej infraštruktúry
 - **informatizácia verejnej správy (VS)**
 - informatické vzdelávanie a jeho informatizácia
 - elektronické obchodovanie a elektronické podnikanie
 - vedecko-výskumné a vývojové aktivity
 - informačná bezpečnosť

„informatizácia v štáte je úloha vlády, štátu, verejnej správy miest a obcí, súkromného sektora, akademickej a výskumnej sféry, ...“

Informatizácia verejnej správy

➤ Cieľ

„zvýšenie účasti občanov na správe vecí verejných a uľahčiť ich styk s verejnou správou prostredníctvom informatizácie“

➤ Prioritné oblasti informatizácie v Slovenskej republike

- transformácia výkonov verejnej správy do elektronickej formy
- sprístupnenie informácií a služieb VS občanom a podnikateľskej sfére v elektronickej forme a on-line
- zabezpečenie nepretržitého a bezpečného prístupu k službám VS

➤ Východiská

- **legislatíva** (zákon o ŠIS, o geodézii a kartografii, katastrálny zákon,...)
- **integračné nástroje** (štandardy, metodiky, základné registre VS)
- **reforma VS** (decentralizácia kompetencií pri výkone verejnej správy na miestnu štátnu správu obcí a územnú samosprávu)

Harmonizácia a koordinácia spoločného postupu ?!

➤ Gestor v SR – Ministerstvo vnútra

zabezpečenie realizácie *Akčného plánu* - portfólio úloh a projektov



Informatizácia verejnej správy

	Úlohy / projekty Akčného plánu verejnej správy (AP-VS)	Termín	Gestor
AP- VS-1	Koncepcia informatizácie verejnej správy (VS) <ul style="list-style-type: none"> vypracovanie koncepcie informatizácie VS predložiť zákon o informačných systémoch VS model informačných služieb a systémov VS (štátny program výskumu a vývoja BIS) 	2003 2004 2003-4	MV MV MŠ
AP- VS-2	Poskytovanie e-služieb verejnosti VS <ul style="list-style-type: none"> poskytovanie informácií o službách rezortu cez internet prístup k formulárom potrebným k službám poskytovaných rezortom zabezpečenie interaktívnych služieb elektronická podateľňa rezortu, e-služby vrátane elektronického podpisu 	2003 2003 2005 2006	všetky rezorty
AP- VS-3	Jednotný prístup k e-službám VS <ul style="list-style-type: none"> vytvoriť pilotný (centrálny) internetový portál umožňujúci (viacjazyčný) prístup k službám VS, vrátane prepojenia aplikácií cez štandardné rozhranie (spolupráca – všetky rezorty) zjednotiť dizajn a formu internetových stránok rezortov a vytvoriť systém manažmentu obsahu rezortov (spolupráca – všetky rezorty) legislatívne zabezpečiť a dohliadať na umožnenie prístupu k e-službám VS pre zdravotne/telesne postihnutých občanov 	2003 2004 priebežne	MV ÚV ÚV všetky rezorty
P-VS- 4	Zriaďovanie verejných prístupových miest k internetu <ul style="list-style-type: none"> zriaďovať verejné prístupové miesta na úrovni krajov, regiónov o okresov zriadiť v regionálnych knižniciach, múzeách a galériách verejné prístupové miesta (UV 310/2001) 	2006 2003	MV MV MK
AP- VS-5	Integračné nástroje pre informačné systémy VS <ul style="list-style-type: none"> predložiť do NR SR zákon o základných registroch VS Register občanov Referenčný register ekonomických subjektov (spolupráca – MH, MS) Živnostenský register 	2004 2004 2004	MV ŠÚ MV ŠÚ MV
AP- VS-6	Systémové predpoklady pre vybudovanie integrovaného GIS pre VS (spolupráca – MP, MŽP, MO) <ul style="list-style-type: none"> vypracovať a vydať štandardy georeferenčného základu národnej priestorovej infraštruktúry a pre katalóg topografických objektov nástroje pre integráciu a distribuované využitie GIS (štátny program výskumu a vývoja BIS) 	2004 2003-5	ÚGKK MŠ
AP- VS-7	Zavádzanie inteligentných čipových kariet ako jednotného identifikačného prostriedku VS <ul style="list-style-type: none"> návrh koncepcie zavádzania čipových kariet (spolupráca MPSVaR, MV) 	2004	MZ
AP- VS-8	Elektronické voľby <ul style="list-style-type: none"> e-voľby – prvá etapa: elektronický prenos okresných (okrskových) zápisníc 	2005	ŠÚ
AP- VS-9	Informatická podpora činnosti VS <ul style="list-style-type: none"> návrh koncepcie využívajúcej „open source“ systémov vo VS (štátny program výskumu a vývoja BIS) zabezpečenie podmienok pre bezpapierové rokovanie vlády SR 	2004 2003	MŠ ÚV

Národná Geografická Informačná Infraštruktúra SR

➤ Pojem NGII

„súbor vzájomne prepojených podmienok, ktoré v prostredí SR umožnia (používateľsky vhodnou formou) zaistiť a sprístupniť širokú škálu **Geografických Informácií** pri plnom využití potenciálu moderných **GeoInformačných** a komunikačných **Technológií**“

➤ Účel NGII

- efektívna tvorba, správa a distribúcia korektných geografických informácií
- rámec pre štandardy, smernice, dohody, pravidlá, stimuly
 - ⇒ **de jure / de facto v kontexte celosvetového a európskeho vývoja GII**

➤ Bázu NGII v SR vytvárajú v súčasnosti

celoštátne informačné systémy s geografickým zameraním (účelové GIS)
správa katastra, poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva, ochrana životného prostredia, správa miest a obcí, inžinierskych sietí, ...

Vplyvy na tvorbu NGII v SR

vyplývajú z:

definovania úlohy GI/GIS v procese organizácie a riadenia procesov v území a ich reálna pozícia v spoločnosti SR

Vonkajšie vplyvy

rozvoj európskych geoinformačných infraštruktúr pre potreby EÚ, NATO

(INSPIRE, CORINE, NATURA 2000, SAPARD, CAP, ...)

⇒ **koordinácia činností štátnych a neštátnych subjektov**

(právne, inštitucionálne, organizačné a technické rámce)

⇒ **tvorba celoeurópskych pravidiel, štandardov, aktivít a činností**

(tvorba, správa, výmena a používanie geografických dát a informácií)

⇒ **zabezpečenie identifikácie dát a ich distribúcie**

(metainformačné katalógy geografických informácií – dáta o dátach)

➤ **harmonizácia a interoperabilita/ t.j. vzájomná zdieľateľnosť GIS a GI**

v krajinách EÚ a kandidátskych krajinách do EÚ

Vnútorne vplyvy na tvorbu NGII a GIS

Do roku 1989 - objektívne bariéry rozvoja GIS

nedostatok vhodných technológií, utajovanie priestorových zdrojov dát, tvorba prvých GIS (automatizovaný IS geodézie, kartografie a katastra, IS územia, ...)

1992

➔ rozvoj trhu s GIT, sprístupnenie priestorových dátových zdrojov, zapojenie súkromného sektora do tvorby GIS a GI, spoločenská potreba GI a služieb, tvorba GIS v rezortoch: geodézie, kartografie a katastra (GKK), životného prostredia (ŽP), lesného a vodného hospodárstva a pôdohospodárstva (bez vzájomnej koordinácie a spoločného rámca, silná determinácia technologického prostredia)

1995

➔ začiatok budovania modernej NGII v SR, spoločný legislatívny rámec tvorby GIS (zákony: o geodézii a kartografii, o štátnom informačnom systéme) postupné uplatňovanie celoštátnych informačných koncepcií a noriem pri tvorbe rezortných IS/GIS, tvorba lokalizačnej bázy územia štátu (zvlášť pre civilný a vojenský sektor), vznik rezortných informačných systémov (subsystém GIS), priorita rezortu GKK (programy PHARE, TEMPUS)

1998

➔ kandidatúra do NATO a EÚ (priorita rezortov obrany, ŽP a pôdohospodárstva), stagnácia koordinačnej úlohy štátu (spomalenie vývoja NGII), potreba novelizácie zákonov a tvorba ďalších (prístup k informáciám, informačná bezpečnosť, e-obchod, digitálny podpis, ...), aktuálna potreba (ne/formálnej) spolupráce

Lokalizačná báza NGII pre GIS z územia Slovenska

Lokalizačná báza:

jednoznačná a nezameniteľná priestorová identifikácia a územná lokalizácia geografických informácií ⇒ **základná podmienka integrácie dát v GIS**

Topografická a geodetická (mierka)

Všeobecná a tematická (tematika)

Štátne mapové diela - civilné a vojenské

dlhodobá história (rakúsko-uhorský kataster), digitálna tvorba, metainformačné systémy, základňa odborníkov, odborné a vysokoškolské pracoviská, profesijné organizácie (Kartografická spoločnosť, Komore geodetov a kartografov, ...)

➤ **Automatizovaný informačný systém geodézie, kartografie a katastra (AISGKK)**

- Informačný systém katastra nehnuteľností (ISKN)

- Informačný systém geodetických bodových polí (IS GBP)

štandardy georeferenčného základu NGII, Slovenský priestorový observačný systém

- Základná báza geografických informačných systémov (ZB GIS)

➤ **Vojenský informačný systém o území (VISÚ)**

☞ integrálna súčasť ŠIS nielen pre potreby vojska a obrany štátu

➤ **Priestorové / územné registre ŠIS**

☞ Štatistický úrad, rezort vnútra a kooperujúce rezorty

Informatizácia verejnej správy a GIS

Hlavné úlohy

➤ **Legislatíva**

Zákon o informačných systémoch VS

Zákon o základných registroch VS

➤ **Inštitucionálne riešenie**

ústredný orgán štátnej správy (ministerstvo / úrad ustanovený zákonom)

➤ **Informačná infraštruktúra**

Registre



register obyvateľstva



register ekonomických subjektov



register územných jednotiek



register nehnuteľností

ISKN

Štatistické dáta

Rezortné a medzi rezortné bázy (geografických a iných) dát

➤ **Komunikačná infraštruktúra**

základný technologický predpoklad GOVNET ?

➤ **Elektronické služby, inovácia postupov/metód VS, bezpečnosť informačných systémov, ...**

Geoinformačná politika rezortov štátnej správy

• Prvá skupina

dlhoročné skúsenosti s tvorbou a prevádzkou rezortných GIS

⇒ podieľajú sa na tvorbe lokalizačnej bázy NGII Slovenska

(**rezorty:** geodézie, kartografie a katastra, obrany, životného prostredia, pôdohospodárstva, dopravy, vnútra)

• Druhá skupina

krátkodobé/slabšie skúsenosti s tvorbou a prevádzkou GIS z dôvodov:

⇒ nedostatočnej priority geoinformačným technológiám a GI

⇒ nižší aplikačný potenciál GIS a GI, ...

(**rezorty:** výstavby a regionálneho rozvoja, spojov/telekomunikácií, zdravotníctva, sociálnych vecí, kultúry, školstva, ..)

Aktuálna poznámka:

Spôsob, akým by sa dala dosiahnuť integrovaná, korektná a otvorená NGII Slovenska ukazujú **zatiaľ?! rezorty obrany, životného prostredia**, najnovšie i **pôdohospodárstva** a postupne aj **geodézie, kartografie a katastra ...**

Aktuálne problémy tvorby/prevádzky GIS a použitia GI

- **nedostatočná koordinácia postupov a aktivít pri tvorbe a integrácii GIS**
- **pomalé tempo tvorby / aktualizácie GIS a geografických informácií**
- **nedostatočná kvalita dát a nepostačujúce formy distribúcie dát v kontexte rastu dopytu po geografických informáciách**
- **nevyhovujúce legislatívne prostredie aktuálnym (geo)informačným trendom a potrebám (Internet, e-služby, e-obchod)**
- **slabé prepojenie vedecko-výskumnej, edukačnej a aplikačnej bázy**
- **nedostatok finančných prostriedkov a z nich plynúce dôsledky:**
 - ⇒ **nedostatok kvalifikovaných síl, vysoká fluktuácia**
 - ⇒ **nevybudované informačno-komunikačné infraštruktúry...)**

Aktivity v České republice v oblasti rozvoja a použitia GI / GIS

- Zriadenie združenia *NEMOFÓRUM* s cieľom zjednotiť aktivity vládneho, samosprávneho a mimovládneho sektora v oblasti NGII
- *Program rozvoja Národnej geoinformačnej infraštruktúry Českej republiky na roky 2001-2005* predložený Nemofórom a prijatý Vládou ČR v r. 2001
- *Zákon o informačných systémoch verejnej správy ISVS* (č. 365/2000 Sb.) stanovuje práva a povinnosti osôb, ktoré súvisia s vytváraním, používaním, prevádzkou a rozvojom informačných systémov verejnej správy
- *Úrad pro veřejné informační systémy* nahradil *Úrad pro státní informačný systém (SIS)*
- *Štandard ISVS k priestorovej identifikácii* nadväzuje na Štandard štátneho informačného systému ČR k územnej identifikácii z r. 1993,
- **Katalóg územných dátových prvkov SIS** (priebežne aktualizovaný)
- aktivity smerujúce k *Zákonu o územnej identifikácii a základnom registri územnej identifikácie*
- *rozvoj aktivít* so zameraním na *praktické používanie GIS a GI* pod hlavičkou CAGI (Česká asociácia pre geoinformatiku)
 - ☞ „GIS vo veřejné správě“ – 15.ročník konferencie (www.sec.upce.cz)
 - ☞ „Geoaplikace roka“ celoštátna súťaž – 4. ročník,

A k o d' a l e j ?

- ☞ **Treba vytvoriť (ne)formálnu platformu (združenie?), ktorá by združila aktivity štátneho, verejného a súkromného sektora zameraného na rozvoj GI a GIT v SR**
- ☞ **Treba vytvoriť a presadzovať strategickú víziu rozvoja Národnej geografickej informačnej infraštruktúry v Slovenskej republike, ktorá by viedla k jej funkčnej podobe a poskytovala kvalitné a aktuálne GI**
- ☞ **Treba vytvoriť metainformačné systémy o zdrojoch geodát z územia Slovenska a zaviesť služby a podmienky (trh?) pre ich poskytovanie verejnosti**
(www portály/clearing houses – strediská výmeny informácií, web map servery, vývoj geoaplikačných služieb na báze freeware, legislatíva (e-obchod, e-autorstvo,..)
- ☞ **Treba budovať a aktualizovať lokalizačný základ pre tvorbu a využitie GI z územia Slovenska spojeným úsilím zainteresovaných štátnych subjektov**
*system nových geodetických základov a referenčných sietí
Slovenský priestorový observačný systém
archív leteckých meračských snímok, ortofotosnímok*

Ako ďalej?

- ☞ **Treba harmonizovať a urýchliť tvorbu základných geografických báz dát a ich katalógov** ako podkladov pre tvorbu GIS a efektívne využívanie technológií GIS a GI , to na úrovni:
 - **pozemkovej** – *Informačný systém katastra nehnuteľností (ISKN)*
v plnom rozsahu popisnej aj geodetickej zložky rezortu ÚGKK SR
 - **topografickej**
 - ☞ ***všeobecnej*** – *digitálny vektorový model reliéfu a polohopisu, digitálna spojená ortofotomapa*
(*Základná báza GIS ÚGKK SR a Centrálna priestorová báza MO SR, ...*)
 - ☞ ***tematickej*** – *rezorty a správcovia účelových GIS, územných systémov a sietí s celoštátnou pôsobnosťou*
(*MP – LPIS, MŽP – CORINE Land Cover, NATURA, ...*)
- ☞ **Treba harmonizovať a urýchliť tvorbu základných registrov verejnej správy geografického charakteru** (*územný identifikačný register na úrovni objektov/budov a adries*) **zväšnou aktivitou zodpovedných gestorov (ŠÚ SR, ÚGKK SR a MV)**
- ☞ **Treba urýchliť tvorbu žiadaných digitálnych máp** (veľkej a strednej mierky a najmä katastrálnych) **ako podkladov pre efektívne využívanie technológií GIS a tvorbu GIS vo verejnej správe ako aj v iných oblastiach**

Ako ďalej?

- ☞ Treba *vytvoriť návrh* ako vytvoriť podmienky, ktoré by zaistili voľný a efektívny prístup k zdrojom základných geografických dát a presadzovať jeho uskutočnenie v praxi všetkými zainteresovanými stranami
- ☞ Treba *intenzívnejšie implementovať* normy ku GIS (ISO, CEN) a zapojiť do procesu odbornú geoinformačnú komunitu
- ☞ Treba *organizovať* odborné akcie rozširujúce znalosti a skúsenosti z oblasti tvorby GIS a GI s osobitným zameraním na oblasť verejnej správy
- ☞ „Geoinformačne“ vzdelávať a školiť vo verejnej správe ako aj v ďalších oblastiach našej spoločnosti
- ☞ Treba zohľadniť skúsenosti a poznatky najmä z Českej republiky
kde sa v ostatných 2-3 rokoch realizovalo množstvo krokov, ktoré smerovali do rozvoja a využitia GIS a GI v rôznych oblastiach s dôrazom na verejnú správu ako aj k tvorbe funkčnej národnej geoinformačnej infraštruktúry
(NEMOFÓRUM, ÚVIS, ...)

SLOVENSKÁ ASOCIÁCIA PRE GEOINFORMATIKU



Dôvod vzniku ⇒  www.sagi.sk

- nedostatok odborných a spoločenských aktivít v oblasti spracovania a využívania GI na Slovensku, existencia organizácií podobného zamerania v okolitých štátoch a vytvorenie záujmovej profesijnej nepolitickej platformy

Ciele a náplň

- združenie aktivít a činností tvorcov a používateľov GI a GIS, nadviazanie a prehĺbenie spolupráce s organizáciami, ktorých činnosť súvisí s tvorbou, spracovaním a využívaním GI a prispieť ku koordinácii a propagácii tvorby a použitia geografických dát a informácií v SR

V súčasnosti sa etablujú tieto odborné skupiny:

- SK-NGII: národná geoinformačná infraštruktúra, metainformačné systémy
- SK-STDGI: štandardizácia, terminológia GI
- SK-GNSS: implementácia globálnej navigačnej satelitnej siete na Slovensku
- SK-GOVGI: využívanie GI v štátnej správe a samospráve
- SK-OGIS: otvorené GIS
- SK-EDUGI: vzdelávanie v oblasti GIS a DPZ