

PROSTORSKA INFORMACIJA IN GEOINFORMACIJSKI CENTER REPUBLIKE SLOVENIJE

Jurij Režek

UDK 91:681.3.01:659.2(497.12)

PROSTORSKA INFORMACIJA IN GEOINFORMACIJSKI CENTER REPUBLIKE SLOVENIJE

Jurij Režek, Geoinformacijski center Republike Slovenije, Ministrstvo za okolje in prostor, Župančičeva 6, 1000 Ljubljana, Slovenija

Opisan je pomen prostorske informacije, podani razlogi za ustanovitev Geoinformacijskega centra RS, njegove naloge in delo na projektu »Metapodatkovni sistem digitalnih prostorskih podatkovnih baz (MPS)«, njegova vključitev v Internet omrežje in načini uporabe sistema.

Prostorska informacija. Udeleženci v postopkih evidentiranja stanj v prostoru, analiziranja stanj s ciljem ugotavljanja vzrokov in posledic, napovedovanja vplivov posegov v prostor in ugotavljanja trendov se v postopkih upravljanja s prostorom (spatial management) srečujemo s pojmi kot so prostorska informacija, prostorski podatki, geororientirana podatkovna baza. Udeleženci v omenjenih postopkih smo najprej vsi tisti, ki se že po definiciji temeljne dejavnosti ukvarjamo s prostorom, nadalje tisti, ki delujejo v interdisciplinarnih dejavnostih načrtovanja in urejanja prostora in še zdaleč nazadnje projektanti, izvajalci posegov v prostor, upravljalci infrastrukturnih sistemov ter udeleženci v investicijskih procesih. Udeležence v teh procesih najdemo tako v upravni sferi na vseh ravneh (državnem, regionalnem, lokalnem), znanstvenoraziskovalni sferi ter v javnem in privatnem gospodarskem sektorju.

Javna uprava se zaveda pomena prostorske informacije. Od nje se pričakuje, da zaradi dinamike investicijskih procesov, ki imajo veliko gospodarsko dimenzijo in fizične posledice v prostoru, omogoči ustrezno kakovost in dostopnost javnih evidenc oziroma vseh geoinformacijskih baz podatkov, vsaj tistih, ki so v njeni neposredni pristojnosti. Pojem prostorska informacija, ki označuje podatke o fizičnih in pravnih značilnostih prostora, se uvaja tudi v novih predpisih s področja urejanja prostora, ki so v pripravi. Uvaja se tudi pojem enotnega prostorskega informacijskega sistema na državni ravni kot pomembne podlage za sprejemanje odločitev o ravnanju s prostorom. Nenazadnje pa je pomen prostorske informacije, ki zajema tako naravno kot antropogeno kom-

UDC 91:681.3.01:659.2(497.12)

SPATIAL INFORMATION AND GEOINFORMATION CENTRE OF REPUBLIC OF SLOVENIA

Jurij Režek, Geoinformacijski center Republike Slovenije, Ministrstvo za okolje in prostor, Župančičeva 6, 1000 Ljubljana, Slovenia

The importance of spatial information, reasons for founding of Geoinformation Centre of Republic of Slovenia, its tasks and work on the project »Metadata system of digital spatial databases«, its entering into Internet and the usage of the system are described in the article.

ponento, nedvomno tudi v doseganju pozitivnih finančnih učinkov na strani upravljalcev in njenih uporabnikov, kjer je pomemben uporabnik tudi država. Omenim naj le nekatera področja: upravljanje z nepremičninami, infrastrukturne objekte, davčni sistem, bančništvo, zavarovalništvo, trgovina itd.

Geoinformacijski center Republike Slovenije. Iz navedenih vzrokov uporabnosti prostorske informacije in zavedanja pomena prostorske informacije in tudi finančnih učinkov, se vse več služb in organizacij, tako v okviru javne uprave kot privatnega sektorja srečuje tudi z računalniško tehnologijo za upravljanje s temi podatki. Ob spoznanjih zmožljivosti računalniške opreme, tako strojne kot programske, si te službe prizadevajo to opremo izkoristiti za reševanje lastnih nalog, pri čemer gre pri vzpostavitvi tovrstnih informacijskih sistemov v veliki meri prav za nastavitev nekaterih prostorskih podatkovnih baz, ki so različne po vsebini, praviloma pa gre tudi za velike količine podatkov v takih bazah.

Ob navedenih dejstvih je nujno, da se začnejo pojavljati vprašanja okrog pregleda nad vsebino in kakovostjo geoinformacijskih baz, vzpodbujanja sodelovanja, zagotavljanja medsebojne obveščenosti, izmenjave podatkov, znanja in uporabnih rešitev ter vprašanja standardov in pravil odgovorne rabe prostorske informacije.

Država, ki se zaveda prednosti in pomena enotnega in splošno dostopnega digitalnega geoinformacijskega sistema kot posebne javne dobrine ter pomena in obsega zgornjih vprašanj, zato prevzema pobudo za vzpostavitev sistema, ki bo na organiziran način vzpodbujal in pomagal pri iskanju odgovorov nanje. Zato je v okviru Ministrstva za okolje



in prostor (MOP) organizirana strokovna služba ministrstva, Geoinformacijski center Republike Slovenije (GIC RS).

Cilji in področje dela. Geoinformacijski center kot organizacijska enota MOP skrbi za informacijsko tehnologijo in informatizacijo MOP in deluje kot koordinator in organizator skupnih programov MOP ter kot integrator in predlagatelj potreb po računalniški strojni, mrežni in programski opremi, je organizator ustreznih izobraževanj ter nenazadnje tudi neposredno podpira in zagotavlja uporabo te opreme. Delujemo v neposredni povezavi s Centrom Vlade za informatiko (CVI).

Drugo področje dela GIC RS je področje digitalnih prostorskih podatkovnih baz in geoinformatike, kjer smo zadolženi za operativno uvajanje geoinformacijskih sistemov v delo organov MOP. Poleg obsega pa je temeljna naloga GIC RS, da **na organiziran način vzpodbudi in zagotovi odgovorno rabo geoorientiranih podatkov in da uporabnikom zagotavlja informacijo o prostorskih podatkih čim hitreje, čim ceneje, ob vsakem času in z najmanjšim možnim naporom za uporabnika.**

Ta cilj je opredeljen z nalogami: pospeševati računalniško nastavitvev in vodenje prostorskih in okoljskih informacij, predvsem tistih, ki so bistvenega nacionalnega pomena na državnem, regionalnem in lokalnem nivoju, izdelati standarde za nastavitve, dokumentiranje, vodenje in rabo teh podatkov ob upoštevanju obstoječih tujih standardov in že obstoječih podatkovnih baz, vzpodbuditi sodelovanje med udeleženci v procesih nastajanja, rabe in izmenjave geoorientiranih podatkov na državnem, regionalnem in lokalnem nivoju ter v privatnem sektorju, izboljšati medsebojno obveščenost producentov in uporabnikov prostorske in okoljske informacije prek podatkov o prostorskih podatkovnih bazah, vzpostaviti organiziran, računalniški način izmenjave geoorientiranih podatkov. Vse aktivnosti skupaj smo poimenovali vzpostavljanje Nacionalne geoinformacijske infrastrukture (NGII).

Metapodatkovni sistem digitalnih prostorskih podatkov. Zavedajoč se zahtevnosti in pomena zastavljenih nalog smo v GIC RS že hitro po definiranju nalog pristopili tudi k njihovem konkre-

tnemu reševanju v okviru nekaterih projektov. Od tega bom predstavil projekt vzpostavitve računalniške podprtega metapodatkovnega sistema.

V dosedanjih razpravah o delovanju GIC RS (predvsem ob pilotskem projektu Institucionalna implementacija GIC RS) se je oblikovalo razumevanje GIC RS kot strežnika, ki omogoča dostop do geoinformacijskih baz podatkov, ki so pri njihovih lastnikih oziroma upravljalcih, ki so hkrati tudi njihovi vzdrževalci in ponudniki. Cilj GIC RS je, da se v sistem vključi čim večje število, oziroma vsi ponudniki geoorientiranih podatkov, in to na način, ki bo spodbujal pretok podatkov prek GIC RS in ne mimo njega. Ena od glavnih nalog je omogočiti promet s podatki brez fizičnega stika med ponudniki in uporabniki, torej da je treba dostop do vseh podatkov omogočiti in ponuditi prek GIC RS. Pri tem je treba vgraditi sisteme, ki bodo omogočali diferencirano prepustnost različnih uporabnikov prek selekcijskih pragov za različne vrste podatkov ter za različne namene njihove rabe in ki bodo omogočali diferencirano tarifieranje njihove uporabe. Tak način posredovanja prostorske informacije bo seveda mogoč šele, ko bo zgrajeno ustrezno računalniško omrežje. Zato je ena od glavnih nalog GIC RS tudi vzpodbujanje vzpostavitve računalniškega omrežja za prenos podatkov, ki bi bilo na začetku lahko omejeno na izbrane, tudi javno dostopne lokacije v Sloveniji, na primer na sedežih upravnih enot, zatem pa razširjeno na vse tipe uporabnike, ki bi zagotovili lastne komunikacije.

Po drugi strani pa je ob omenjenem pilotskem projektu narasla tudi zavest uporabnikov in producentov podatkov o pomembnosti podatkov o teh podatkih. Danes uporabniki teh podatkov velikokrat sprašujemo, kje bi lahko dobili digitalne prostorske podatke o tem ali onem pojavu, v kakšni obliki so ti podatki, ali so primerni za uporabo pri našem projektu, kako jih lahko pridobimo? Za odgovor na ta vprašanja se v GIC RS izvaja projekt metapodatkovni sistem (MPS), katerega cilj je vzpostaviti bazo podatkov o digitalnih prostorskih podatkih (predvidoma pa bo baza zajela še analogne prostorske podatke).

Projekt MPS obsega nastavitve podatkovne baze o podatkih (metapodatkovne baze), zagotovitev možnosti računalniškega dostopa do nje prek javnega računalniškega komunikacijskega omrežja ter izdelavo aplikacije (uporabniškega vmesnika) za povpraševanje po metapodatkovni bazi. Ta baza je urejena zbirka opisov in definicij in opisuje, katere prostorske podatkovne baze so na razpolago, kakšni so

njihova vsebina, namen, obseg, kakovost, razpoložljivost ter postopki za njihovo pridobitev. Metapodatkovni sistem bo prek teh informacij zagotavljal dostop uporabnika do distribuiranega prostorskega podatkovnega sistema in v končni fazi do konkretnih željenih prostorskih podatkov. Metapodatkovni sistem je torej (v tehničnem in organizacijskem smislu) distribuiran sistem, ki povezuje proizvajalce prostorske informacije in uporabnike. Podatki o podatkih (metapodatki) pa naj bi predstavljali edino izvorno bazo podatkov, ki bi jo vodil in vzdrževal GIC RS sam, četudi bi istočasno zagotavljal dostop do vseh podatkov iz vseh baz, ne glede na to, kje se nahajajo, če so le njihovi ponudniki vključeni v sistem.

Za uresničitev projekta smo postavili naslednja izhodišča:

- vsebina metapodatkovne baze (MPB) mora biti standardizirana,
- sistem za upravljanje baze mora biti neodvisen od tehnologije,
- sistem mora upoštevati standardne komunikacijske protokole,
- uporabniški vmesnik mora biti sodoben, prijazen in enostaven za uporabo.

Povezali smo se s Federal Geographic Data Committee v ZDA oziroma z njihovim National Spatial Data Infrastructure, kjer so oblikovali takoimenovani Meta Data Standard (MDS), ki bo verjetno postal mednarodni standard za opis prostorskih podatkovnih baz. Za naše potrebe smo MDS prilagodili, ga delno skrčili, implementirali v računalniško strukturo in poimenovali MDS GIC.

Sistem za upravljanje baze (database management) smo izdelali v programskem jeziku C++ in je sposoben izvajati hitra povpraševanja po metapodatkovni bazi.

Na MPS strežnik (računalnik, kjer je sistem implementiran) se je možno priklopiti prek Internet omrežja, in sicer prek Centra vlade za informatiko (CVI). Uporabniški vmesnik za izvajanje poizvedovanj je napisan v jeziku HTML (Hyper Text Markup Language) Level 2, ki ga danes podpira že večina WWW (WorldWideWeb) poizvedovalnikov. Izdelana je tudi programska aplikacija za vnos podatkov oziroma opis podatkovnih baz, ki se inštalira na osebni računalnik, napisana pa je za Windows okolje. Zaradi pomena metapodatkovnega sistema smo se odločili, da vsa dela na metapodatkovni strukturi, izбору in uvajanju tehničnih rešitev ter na zahtevnem programiranju opravljamo sami v GIC RS ob pozornem

spremljanju podobnih projektov v tujini, za katerimi pa v tehničnem smislu prav nič ne zaostajamo.

Metapodatkovni sistem brez podatkov je seveda nekoristen. Zato smo istočasno z njegovo implementacijo začeli tudi z zbiranjem začetne količine informacij o digitalnih prostorskih podatkovnih bazah, za začetek v skrčeni obliki. Metapodatke bomo dopolnili še z Internet naslovi računalnikov, na katerih se nahajajo konkretne podatkovne baze. Na ta način bomo iz delovnega mesta uporabnika omogočili vpogled v podatkovno bazo, ki uporabnika zanima in njen prenos (oziroma prenos izbranega izvečka baze) na njegov računalnik. V ta postopek bo predvidoma vgrajena tudi kontrola dostopov in spremljanje prometa med računalniki (access server). Metapodatkovna baza kot jedro sistema je torej urejena zbirka opisov in definicij. Opisuje, katere prostorske podatkovne baze so na razpolago, njihovo vsebino, namen, obseg, kakovost, razpoložljivost ter postopke za njihovo pridobitev.

Metapodatkovni sistem (MPS) bo torej omogočal uporabnikom prostorskih podatkovnih baz sodoben dostop do informacij o njih. Omogočen bo tudi dostop do konkretnih digitalnih prostorskih podatkovnih baz, ki se bodo nahajale in vodile pri inštitucijah, ki so nosilci (lastniki) teh podatkovnih baz.

Vzpostavitev MPS kot distribuiranega sistema je še v razvoju, njegovi posamezni deli pa so že implementirani. MPS bomo v njegovih različnih razvojnih fazah sproti prikazali uporabnikom in javnosti ter z zbiranjem in upoštevanjem argumentiranih pripomb usmerjali njegov razvoj, pri čemer bomo sledili tudi svetovnim trendom.

Sklep. V GIC RS se v veliki meri zanašamo na izgradnjo hitrega komunikacijskega omrežja med državnimi organi, kar je temeljni projekt Centra vlade za informatiko (CVI). Informacija o GIC RS ter računalniška aplikacija za povpraševanje po testni metapodatkovni bazi sta že dostopni prek Internet omrežja (<http://www.sigov.si/GIC/>). Že v naslednji fazi bomo na GIC RS začeli izkoriščati povezavo s centralnim računalnikom CVI, vzpostavili pa bomo povezavo z nekaterimi mestnimi občinami oziroma njihovimi geoinformacijskimi centri.

V prvi fazi bo GIC RS zagotavljal podatke o podatkih tudi v obliki kataloga, dosegljivega v analogni obliki in na nosilcih digitalnih zapisov. Prvi katalog digitalnih prostorskih podatkov že lahko naročite na naslovu Ministrstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski center RS, Župančičeva 6, Ljubljana.