

PROBLEMI PRI IZRADI KATALOGA PODATAKA ZA AUTOMATSKI POSTUPAK U KARTOGRAFIJI

Jasim MRKALJ — Ljubljana¹

UVOD — Raširenost kompleksne nauke i razvoj savremene tehnologije te zahtevi za uopštenim sveukupnim znanjem, rešavanje složenih problema, mogućnosti računarske obrade podataka i upotreba sve savremenijih pomagala, sve to zahteva upotrebu novih pristupa i metoda rada. Novim tehnološkim spoznajama i novim otkrićima sve se više, za samo jednog čoveka povećava nepreglednost nad novijim dostignućima u takvoj meri, da se posvuda gde je to moguće teži za interdisciplinanošću tako da pri donošenju odluka saraduju specijalisti stručnjaci iz različitih područja i struka.

Zbog svega toga, te radi razumevanja pojedinih problema koji nastupaju sa svom kompleksnošću, posebno je to značajno za prostorno planiranje da treba već sada organizirati radne skupine timove, koji su različito formirani i organizirani. U projektnim skupinama-timovima, gde je interdisciplinarna saradnja uređena bez ikakve ljubomore i gde postoji neki disciplinirani red, uvek će doći do uspešnih rešenja i dobrih rezultata. Unutar skupine mora biti uređen komunikacijski sistem, jer je dokazano da i pored dobro organiziranog tehničkog-informacionog sistema ne može biti uspeha ako nije uređen interakcijski odnos stručnjaka u timu ili radnoj skupini.

Skupine mogu biti projektno kreativnog značaja, te tako mogu rešavati posebne probleme koji zahtevaju pre svega heterogeno znanje, a uz to su i vrlo kooperativne. Moguće je isto tako organizovati homogene specijalističke skupine koje su homogene što se tiče znanja, dok probleme rešavaju individualno.

Pri izradi kataloga podataka, koji se odnosi na problematiku prostora i prostorno informacionog sistema susrećemo se s takvim problemima da je teško odrediti stvarnu granicu područja i struke na kojem bi trebalo početi rešavati dotični problem.

Svako planiranje ima svoju složenu i ne baš tako jednostavnu ulogu. Za samo prostorno planiranje može se pojednostavljeno reći, da je to splet problema koji imaju jedan jedini cilj, da se u krajnjem slučaju prostor i svi ekosistemi, makro i mikro, ostave u neporušenom redu i da za čoveka istovremeno obezbedimo optimalne uslove.

Kod upotrebe savremenih metoda za izradu kartografskih prikaza, koji su istovremeno namenjeni da daju što temeljitiji prikaz prostora, da ujedno moraju biti ažurni i da daju najbrži informacijski pregled za planiranje u prostoru ne smemo zanemariti zapletenost i složenost problema.

¹ Adresa autora: Ing. Jasim Mrkalj, Inštitut Geodetskoga Zavoda SRS

Za uspešno rešavanje svih problema ,koji nastaju oko izrade karata na savremenim napravama i drugim savremenim sredstvima, potrebno je razmotriti i razjasniti nastajanje kataloga podataka za te namene. Komplet kataloga podataka za sva područja je dosta težak zadatak, tako da je veoma nužno da na tom rade stručnjaci povezani u interdisciplinarni radni tim. Postavljanjem i izradom kataloga podataka, zasnivamo i prve oblike budućih datoteka a samo unošenje podataka mora biti priređeno za automatsku obradu. To je važno za sadašnje vreme kada sve češće nastupa tematska kartografija kao deo računarske izrade i kao takva se upotrebljava za prostorna planiranja. Problematika sakupljanja prostorno distribuiranih podataka je posebno naglašena kada hoćemo mešavinu različitih podataka metodološki jednako obraditi, odrediti vrste znakova, klasificirati podatke, šifrirati, svrstati ih po njihovim vrednostima ,odrediti dinamiku promena ,drediti vremensko sabiranje podataka i drugo. To je splet zadataka koji daje dosta posla i za organiziran te vrlo spreman radni tim koji se mora pripremiti za sve zadane zadatke. Savremena tumačenja govore da se informativnost karte očituje u broju i kvaliteti te u preglednosti podataka na karti. Ponegde se ide tako daleko da se izračunava broj podataka na cm^2 karte. Za automatsku kartografiju vrlo je važno da je sve pripremljeno što se tiče podataka, tako da nakon programski unesenih podataka u računar dobijemo predviđenu kartu izrađenu sa određenom tematikom.

Podatci i informacije — Mislim da nije potrebno terminološki objašnjavati i definirati sledeća dva navedena pojma. Znamo da u tehnološki razvijenim informacijskim sistemima nastupa masa podataka. Njih je potrebno na određen način urediti i primerno obraditi da bi bili upotrebljivi za određenu namenu, konkretno kod prostorno informacionog sistema za izradu različitih tematskih karata i davanje raznih odgovora. Masa podataka i informacija sa različitih područja, koji se tiču prostora, zahteva sem planerskog znanja isto tako i znanje iz svih sektora odakle se podaci sakupljaju, da bi se posle pravilno razvrstali i ocenili.

Uspešno i kvalitetno izvršen rad na području sakupljanja podataka u velikoj meri zavisi o tome kako sektorski ili resorski različiti stručnjaci sarađuju i koliko stvarno nastupaju interdisciplinarno. Pravi broj podataka i njihova klasifikacija podataka i informacija zadaje najviše teškoća u početnoj fazi formiranja kataloga. Poznati klasifikacijski sistemi teško se mogu prilagoditi za podatke, koje sakupljamo za prostorno planiranje i za automatsku kartografiju. Tako je u početku već potrebno da se izvede u neku ruku takozvano angažirano istraživanje, što društvo treba i u buduće, te koje je podatke i informacije potrebno uključiti u katalog. Istovremeno u okviru kataloga podataka nastaje katalog izraznih simbola koje je potrebno klasificirati te ih posle upotrebljavati po uređenom ključu.

Izvobri podataka i informacija te njihova lokacija — Samo bi kratko spomenuli sve koji bi verovatno morali sarađivati na davanju podataka za formiranje kostura kataloga i kasnije na formiranje potpunog kataloga podataka. Izvori podataka bi morali biti ažurni i već po mogućnosti priređeni za automatsku obradu. Kao najvažniji izvori u sadašnjem stanju bi verovatno bili sledeći:

— statistička služba, geodetska služba, geolozi, geografi, urbanisti i drugi.

U prostoru deluje svak na svom području ili sektoru te svak na svoj način izvodi određene aktivnosti, projekte i radove, što je opet često puta uopšteno i neevidentirano za druge sektore tj. za većinu ostaje nepoznato. Kasnije dolazi do prekrivanja kod planiranja i predviđanja, što automatski iziskuje konfliktnu situaciju u prostoru.

Što se tiče same lokacije podataka, to je sve zavisno na kakav način su bili sakupljeni i na kakvom nivou su bili obrađeni. Svima nam je poznato kakve teritorijalne jedinice poznajemo na teritoriju SFRJ i zato ih nećemo nabrajati. Možemo samo napomenuti da, što se tiče lociranja podataka, odlučuju se tek u fazi tehnološke realizacije celog sistema, koji je namenjen za prostor u okviru prostorno informacionog sistema.

RESORSKI KATALOZI PODATAKA

Za resorske kataloge podataka možemo reći, da ukoliko se uopšte formiraju sada nastaju u zatvorenom krugu, takoreći cehovski. Potrebno je uvek imati pred sobom opšta pravila informacionih sistema i poštovati potrebe u celini. Tu bi moralo važiti opšte pravilo interdisciplinarnosti, da u svakom resoru ili struci aktivnost mora biti usmerena ne samo unutar sistema već i izvan njega. Samo tako je moguće zagarantirati kasniji nastanak sintetičkog kataloga podataka, kojeg bi tvorili iz pojedinih resorskih

Ekonomika sakupljanja podataka — Uglavnom možemo govoriti uopšteno o ekonomici jer je svakome poznato bar iz statistike, kako se podatci sakupljaju i da su svi klasični načini dosta skupi. Ito tako nastajanje karte je većini poznato, a također se da izračunati koliok stoji jedan podatak na karti.

Pojam kataloga već je dugo poznat još od prvih enciklopedista i filozofa koji su na nekakav smislen način organizirali gradivo, te ga tako razvrstavali i klasificirali, da su na najkraći i najbrži mogući način dolazili do potrebnog arhiviranog podatka. Sadašnji zahtevi, pre svega za namene koje obrađujemo u prostornoj problematici, katalog podataka je skup ili sinteza raznorodnih i vrlo heterogenih podataka koji su vrlo kompleksni i zahtevaju angažiranje specijalista iz mnogih struka. Zato je odmah potrebno naglasiti da se kod nastajanja kataloga mora izraditi funkcionalan interdisciplinarni rad.

Namenjenost podataka kod automatske kartografije je vrlo problematična jer opšti procesi planiranja i izrada karata teško slede procesima dinamičnih promena u prostoru. Moramo biti svesni da je stvaranje kataloga podataka cilj sviju i svako područje za sebe zahteva specijaliste i rutinere, ljude koji će svojim radom dati garanciju da pored upotrebe pravilnih tehnoloških rešenja i sa raspoloživim kapitalom mogu dati kvalitetna rešenja bez formalnih improvizacija.

Sva interdisciplinarnost mora se pokazati u jednom potpunom obliku saradnje u organiziranom radnom timu stručnjaka specijalista svak na svom području. Isto tako svesni smo da će konačan proizvod koristiti svima. Već od samog početka moramo težiti za tim da ne zapadnemo u situaciju u kojoj verujemo da savremena tehnologija i svi računarski sistemi mogu oparavljati logička i futurološka predviđanja te tako i bilo kakva planiranja u

prostoru. Zato se ne smemo zanositi da će neka čarobna tehnologija rešiti sve probleme kartiranja i registriranja prostornih pojava. Možda baš na tom mestu je dobro da citiramo karakterističnu izjavu P. K. Kreisa, »podatke obrađujemo na računarima treće generacije sa software-om druge generacije i sa organizacijom podataka prve generacije, a da o kadru ne govorimo.«

Konačno definiranje kataloga kao skupine elemenata (podataka-informacija), koji su uvek u nekom nužnom dodiru i povezanosti, ima indirektan uticaj na pojedinu odluku kao i periferni uticaj na ostali deo prostora oko sebe.

Katalog prostorskih podataka je konkretiziran sa namenom da omogućuje brze dostupe do informativnih prikaza o stanju, mogućnostima i predviđanju budućnosti. Zato možemo tvrditi, s malim nabranjem, da je takoreći nužno da na projektu stvaranja kataloga sarađuju stručnjaci na računarima, statističari, geodeti, urbanisti, arhitekti, biolozi, ekonomisti itd.

Za samu prvu analizu postojećeg stanja, moramo naravno da mislimo na postojeće sakupljene i obrađene podatke, da ih uz minimalne troškove upotrebimo za automatsku kartografiju. Tako je pri izgradnji prostorno informacionog sistema možda pravilan taj put, da se prvo izradi deo tehnoloških rešenja, a posle da na osnovu kontakata sa zainteresiranim i potencijalnim korisnicima sistema utemeljimo daljnu izradu i uvršćanje podataka u katalog. Za samu izradu kataloga može da postoji više pristupa kao što je to anketiranje korisnika, direktni kontakti na osnovu čega se poslije sakuplja modelni deo podataka, koje obrađujemo na konkretnom simulacijskom modelu.

Oblici podataka za automatsku kartografiju — Laički rečeno svi podaci koji se pripreme za kartiranje na računaru i drugim savremenim spravama moraju biti već tako uređeni da je moguće sve prepustiti operatoru. Tako bi izbegli korišćenje skupe visokokvalificirane radne snage za rutinske poslove. Tako treba sve podatke o geografskoj i geometrijskoj slici, kategorizaciju, statističke tabele, znake, oblik i varijante izrade, odrediti pre uz saradnju svih specijalista. To je još uvek jeftnije nego da se kompleksnom zadatku posveti jedan čovek, koji bi bio prinuđen da savlada sveukupno znanje. Tu dolazimo do zaključaka da je za određene kompleksne pristupe najprimernije interdisciplinarna saradnja.

ZAKLJUČAK

Savremeni razvoj tehnologije, informatike i nauke uopšte, zahteva veoma mnogo znanja i vremena, da sledimo tom napretku. Dolazimo do spoznaje da je to sveukupno znanje vrlo teške sintenzirati u jednom čoveku, zato se u zadnje vreme razvilo dosta metodoloških i naučnih zahvata, kao što su operacijska istraživanja i istovremeno predviđaju obveznu saradnju tima stručnjak koji interdisciplinarno sarađuju.

Sam prostor ima dva paralelna razvojna područja, koja teže za tim da postanu konfrotacijska. Ta područja su prirodna okolina koja se sve više sužuje pod uticajem urbanog razvoja. Obadva procesa bi se morala pojavljivati kao integralna celina, a da bi to postigli moramo u okviru prostornog informacionog sistema dobro poznavati prostor kojega kasnije priređujemo kao životnu optimalnu sredinu. Prostorno planiranje i kartiranje, te sakupljanje

podataka ovisno je od različitih struka. Iskorištavanje rezultata svih dostignuća na raznim područjima, moguće je samo onda ako je uređen odnos i međusobna saradnja.

Dosadašnji načini i sektorska razdrobljenost sakupljanja podataka pokazala su se nedovoljno efikasna i uopšteno neupotrebljiva za sva područja planiranja i upravljanja prostorom. Teško je odrediti okvirni broj i karakteristike podataka te ih statično uneti u katalog bez nužnog interdisciplinarnog saradivanja. Tako često niti budući korisnici podataka ne mogu u tom momentu reći koje podatke trebaju. Pored svega toga moramo voditi računa o ekonomici podataka koje sakupljamo, jer nam to određuje cenu informacijskog sistema. Glavni zadatak i cilj kojega moramo imati pred sobom pri izradi kataloga podataka jeste tematika i kompleksnost budućeg prikaza na karti urađenoj računarom. Uvek je potrebno da se za svaki podatak zna tko, ga treba, kada, u kom obliku i kako će biti dostupan.

Literatura

1. J. L. Liverman, Nacionalni laboratorij OUK RIDJ — Tenesi, SAD, »Nauka u službi čoveka«, 1972
2. »Zasnov«, T. Banovec, 1971
3. »Automatizirana kartografija«, T. Banovec, 1971
4. »Moderna organizacija«, godina 1973, št. 3.
5. Statistično gradivo, 1972
6. Skupina referata, Inštituta Geodetskoga zavoda SRS
7. »Nauka, čovek i njegova okolina« — zbornik međunarodne konferencije »Nauka i društvo«, Herceg Novi, 1971