

ZEMLJIŠKI KATASTER V GIS TEHNOLOGIJI

Aleš Seliškar

Geodetska uprava Kranj, Kranj

Prispelo za objavo: 30.8.1991

Izvleček

Vzpostavitev in vodenje zemljiškega katastra v GIS tehnologiji odpira v praksi vrsto problemov. V referatu so na osnovi izkušenj ob začetku vzpostavitve grafične baze podatkov navedeni nekateri: standardi, priprava podatkov, organizacija dela.

Ključne besede: Bovec, Geodetski dan, geografski informacijski sistemi, priprava podatkov, Slovenija, standardi, zemljiški kataster, 1991

Abstract

Practical work at the land cadastre registration and management in the GIS technology has presented a number of problems. The article discusses some experience gained at the beginning of the actual graphic database setting. Out of experience the author points out to some standards, data preparation and work organization.

Key words: Bovec, data preparation, Geodetic workshop, geographic information systems, land cadastre, Slovenia, standards, 1991

1. UVOD

Doseženi stopnji kvalitete in možnostim uporabe podatkov pisnega dela zemljiškega katastra na območju občin Kranj in Trzič ni sledil ustrezen razvoj grafičnega dela. Uporaba zemljiškega katastra postane utrudljivo večdnevno delo, ko je treba poiskati podatke za večja območja ali pa podatke, pridobljene iz atributnega dela, grafično prezentirati. Čas sprememb, v katerem živimo, je prinesel še več takih nalog (denacionalizacija, večja skrb za zemljišča), ki jim z današnjim načinom vodenja, predvsem grafičnega dela zemljiškega katastra, ne bomo kos.

Te pomanjkljivosti in zahteve uporabnikov, da geodeti preskrbimo podatke v digitalni grafični obliki (praviloma so negeodeti bolj pogumni pri uporabi različnih CAD sistemov, saj jih ne zanimata natančnost in topologija – v bližnji prihodnosti jim bo to verjetno povzročilo veliko problemov), smo se v občini Kranj odločili za nakup strojne in programske opreme za vzpostavitev GIS-a občine.

2. FAZA ODLOČITVE

Naše izkušnje potrjujejo, da bo odločitev za uvedbo GIS-a zaradi velikih zagonskih stroškov običajno politična. Vsi potencialni uporabniki so sicer brez večjih zadržkov podprli uvedbo enotne GIS tehnologije, vendar brez vsake pripravljenosti,

da projekt sofinancirajo. Tako je celoten projekt (nakup strojne in programske opreme in prva faza polnjenja grafične baze podatkov) financiran iz proračuna. V tej fazi smo pričakovali, da bo projekt zanimiv tudi za republiške organe, če ne drugače, vsaj kot test. Pa nič – razen „pojasnila“ (usmeritve?), da GIS ni stvar geodetov in da bi bilo morda pametneje, če bi se odločili za drugo programsko opremo.

3. VESELO NA DELO

Projekt za vzpostavitev GIS-a občine Kranj (še vedno je v osnutku) je razdeljen na več faz, podrobneje je razdelana le prva, to je zajem grafične baze podatkov zemljiškega katastra. Kljub temu, da bomo verjetno kmalu začeli z realizacijo še nekaterih faz tega projekta (kataster komunalnih naprav, kataster cest, stavbna zemljišča), želim v nadaljevanju predstaviti predvsem probleme pri vzpostavitvi grafične baze podatkov zemljiškega katastra. Zaradi nejasnosti zajema in (ne)transformacije vsebine zemljiškokatastrskih načrtov v merilu 1:2 880 smo se odločili, da v prvi fazi zajamemo tista območja, za katera obstaja numerična izmera in načrti, izdelani v merilu 1:1 000 ali 1:2 000.

4. PROBLEMI

Kljub temu, da smo bili in smo še prepričani, da imajo izvajalci naloge dovolj strokovnega znanja in je kvaliteta tako pisnega kot grafičnega dela zemljiškega katastra pri dosedanjem načinu uporabe dobra, pa se je ob operativnem delu pokazala vrsta problemov. Nekateri izhajajo iz dosedanjega načina vodenja in uporabe podatkov zemljiškega katastra, drugi pa iz pomanjkanja izkušenj pri uvajanju in uporabi nove tehnologije.

4.1. Standardi

Malo se je sicer premaknilo, vendar bo do grafičnih standardov ob naši Mekspektivnosti še dolga pot. Po stari navadi standarde oblikujemo sami: izvajalec poskuša prilagoditi tuje izkušnje našim razmeram, uporabniki pa želimo čim bolj enostavne in uporabne standarde. Zaradi razlik pri sedanjem vzdrževanju zemljiškega katastra med posameznimi občinami bodo standardi, pripravljene le na osnovi izkušenj in zahtev ene geodetske uprave, lokalno obarvani. Uporaba različnih standardov pri vzpostavitvah grafičnih baz podatkov bo imela hujše posledice kot neenotnost računalniških obdelav atributnega dela zemljiškega katastra. Rezultat nepredpisanih standardov bodo „kvazi GIS-i“, izdelani v različnih koordinatnih sistemih in tako med seboj praktično nepovezljivi. Standarde za vzpostavitev grafičnih baz podatkov moramo predpisati geodeti, in to ne le za zemljiški kataster, temveč za vse sloje v GIS-ih. Negeodeti lokacijo podatkov v prostor hitro poenostavijo. Geodetom pa je očitno zadeva preveč sama po sebi umevna.

4.2. Detajlne točke

Ker zajamemo podatke iz zemljiškokatastrskih načrtov numerične izmere, smo postavili pogoj, da je treba v fazi obdelave podatkov, pred dokončnim vnosom v bazo, digitalizirane koordinate zamenjati z dejanskimi, merjenimi na terenu, za vse točke, za katere ti podatki obstajajo. Podatke o detajlnih točkah smo še do nedavnega vodili ročno. Kljub temu da smo te sezname vzdrževali, so postajali zaradi obsega,

vrste popravkov in ponavljanj točk, neuporabni. Tako smo že pred odločitvijo o uvedbi GIS tehnologije v občini koncipirali način vodenja detajlnih točk na računalniku. Bistveno je, da smo detajlnim točkam poleg koordinat Y, X, H dodali še nekaj atributov (tehnični postopek določitve točke – nadomešča podatek o natančnosti določitve točke, postopkovni status točke – podatek v celoti nadomesti evidenco mejnega ugotovitvenega postopka, vrsta dogodka, leto določitve oziroma spremembe točke in številka elaborata, dodati bo treba še podatek o vrstah točke). Opozoriti velja, da je bilo pridobivanje podatkov na računalniškem mediju kar naporna naloga, saj se podatki ne hranijo na enem mestu, še bolj različni pa so formati zapisov, čeprav smo vse podatke pridobili od istega izvajalca.

4.3. Topografskokatastrski načrti

Ze ob prvih testnih izvedbah skaniranja in vektorizacije smo se morali odločiti, katero vsebino obstoječih načrtov bomo zajeli. Pri katastrskih načrtih večjih problemov ni bilo, zataknilo pa se je pri topografskokatastrskih načrtih. Na osnovi izhodišča, da bomo zajeli le tiste podatke, ki so vzdrževani in jih bomo sposobni vzdrževati tudi z GIS tehnologijo, smo opustili celotno topografsko vsebino (izjema so seveda objekti, ki istočasno predstavljajo topografsko vsebino). Verjetno bo taka odločitev razočarala vrsto nosilcev drugih slojev v GIS-u, ki so pričakovali, da jim bo vsaj podatek o lokaciji že ponudila geodetska uprava. Naš koncept pa je, naj vsak nosilec posameznega sloja v GIS-u sam poskrbi za zajem in vzdrževanje tistega elementa topografije, ki ga potrebuje.

4.4. Organizacija dela

Če papir prenese vse in smo v računalniško vodenem atributnem delu zemljiškega katastra še našli kakšno bližnico, pa GIS tehnologija zahteva popoln red. Pri vzdrževanju zemljiškega katastra bo treba zato uvesti zelo natančne kontrole pred vnosom podatkov v bazo in predpisati enotne protokole za izhode in vhode v bazo pri vzdrževanju. Še bolj bo ta zahteva nujna ob načrtovanem prenosu izvajanja storitev iz geodetskih uprav na zunanje izvajalce. Poleg praktično popolne kontrole podatkov bo značilnost vzdrževanja zemljiškega katastra z GIS tehnologijo istočasno in neodvisno vzdrževanje grafičnega in atributnega dela.

Posebej zahtevno nalogo predstavlja tudi vzpostavitev grafične baze podatkov. Ne glede na različne možne pristope zajemanja podatkov bomo lahko le na geodetskih upravah preverili in uskladili podatke. Zaradi usklajevanja bo v številnih primerih prišlo do izvedbe upravnega postopka. Razmisliti bi morali o možnostih poenostavitve postopka – vsaka odprava napake koordinate bo povzročila zmanjšanje površine vsaj ene parcele in zelo verjetno pritožbo. Če bomo te pritožbe reševali tako kot danes, potem ...

Ob uvedbi GIS tehnologije bo nujna sprememba organizacije dela. V fazi vzpostavitve bo potrebno veliko število geodetskih strokovnjakov z izkušnjami pri delu na zemljiškem katastru. Ocenjujem, da bo v fazi vzpostavitve sedanje število kadra na geodetskih upravah prej premajhno, tudi če vse storitve prevzamejo zunanji izvajalci. Seveda potrebujemo za izvedbo naloge ustrezno število računalniških delovnih mest. Ker zahteva GIS tehnologija močno in zato drago strojno opremo, bo tu nastalo ozko grlo.

4.5. Prehod iz sedanjega načina vodenja zemljiškega katastra na GIS tehnologijo

Ob zajemu grafične baze podatkov bo sedanja grafična predstavitev doživela nekaj (precej?) sprememb. Zato bo moral biti prehod iz sedanjega načina vodenja na GIS tehnologijo zelo hiter, saj si ne bomo mogli privoščiti dvojnega vzdrževanja (nimamo dovolj zaposlenih ali preveč sredstev). Rešiti bo treba vprašanje, kako in kdo bo potrdil pravilnost in pravno veljavo digitalne grafike.

4.6. Enotna vzpostavitev grafične baze podatkov

Zejem podatkov za nekaj katastrskih občin je pokazal, da enotnega obrazca ni možno predpisati. Vsaka katastrska občina oziroma vsako območje nove izmere, komasacije, obnove katastra zahteva posebne postopke. Ne verjamem v izdelavo algoritma, ki bi reševal vse te razlike. Cilj je enotna grafična baza podatkov, fazo vzpostavitve pa bomo reševali za vsak primer posebej. Nujna je tudi uskladitev podatkov že ob zajemu. V nasprotnem primeru bo baza neuporabna, predvsem pa je ne bomo mogli vzdrževati (ali pa se bomo zadovoljili s CAD nivojem?).

5. PREDLOGI

Čeprav smo v Kranju operativno izvedli še le prvo polovico naloge in še ne vemo, kakšni bodo rezultati po primerjavi grafičnega in atributnega dela, sem prepričan, da bi morali že na osnovi dosedanjih izkušenj sprejeti nekaj usmeritev, ki bi ostalim občinam olajšale prehod na GIS tehnologijo:

- Republiška geodetska uprava bi morala vsaj spremljati dogajanja v naši in ostalih občinah, ki uvajajo GIS tehnologijo in izkušnje sproti posredovati ostalim (primer vzpostavitve ROTE-ja in EHIŠ-a velikokrat poudarjamo kot dobro rešitev, uporabimo pa ju ne).
- takoj bi morali sprejeti vsaj priporočene standarde za grafične baze podatkov in to ne le za zemljiški kataster, temveč tudi za negeodete in ne samo za nivo CAD tehnologije;
- postaviti bi morali organizacijski model geodetske uprave, ki bo zadovoljevala potrebe GIS tehnologije;
- urediti sedanji fond koordinat detajlnih točk, pridobljenih z novimi izmerami, komasacijami, obnovo zemljiškega katastra in rednim vzdrževanjem. Predhodno bo treba postaviti standarde za atributni del baze detajlnih točk;
- pri nakupu nove strojne opreme bi morali upoštevati zahteve, ki jih postavlja GIS tehnologija – možnost razširitve.

Recenzija: mag. Božena Lipej