
GEOMETRIJA PROSTORSKIH OBLIK – INFORMACIJSKA PODPORA POSTOPKOM UPRAVLJANJA Z NEPREMIČNINAMI

Katarina Horvat

Igea d.o.o., Ljubljana

Prispelo za objavo: 1997-07-23

Pripravljeno za objavo: 1997-09-01

Izvleček

V prispevku je na kratko predstavljen koncept geometrije prostora in predlagano s tem povezano izrazoslovje.

Opređeljene so nepremičnine glede na njihovo pojavnost in našete obstoječe evidence nepremičnin. Opisana je uporaba podatkov iz evidenc nepremičnin. Navedeni so nekateri delovni postopki upravljanja z nepremičninami, ki jih lahko podpre geometrija prostorskih oblik. Predstavljeni so načini njene podpore.

Ključne besede: *evidence nepremičnin, geometrija prostora, nepremičnine, prostorske oblike, topografska baza podatkov, upravljanje z nepremičninami*

Abstract

In this article a short overview of the concept of spatial geometry (topography) is presented and its terminology is suggested. Real estate, in reference to its type, is defined and the existing records of real property are listed. The use of data from the records of real property is described. Some real estate management procedures that use spatial geometry are quoted. Methods to support these procedures are also presented.

Keywords: *geographic features, real estate, real estate management, real estate records, spatial geometry (topography), topographical database*

1 UVOD

Nepremičnine so gospodarske dobrine in so pomemben dejavnik proizvodnje. Predstavljajo dobršen del premoženja, vir dohodka, tudi velik del bruto domačega proizvoda. Nepremičnine so pomembne kot vrsta zavarovanja, kot vir davčnih prihodkov države in občine, z njimi je povezan t.i. nepremičninski trg. Zato

postaja upravljanje z nepremičninami ključen dejavnik razvoja države in lokalnih skupnosti. Podatki o nepremičninah se že zbirajo in vodijo v urejenih zbirkah podatkov (evidencah). Večina podatkov o nepremičninah je evidentirana le na papirju, njihov manjši del pa je tudi že zapisan na računalniških medijih (npr.: baze podatkov zemljiškega katastra, generalizirana kartografska baza merila 1:25 000).

Uporabniki v informacijsko razvitejših okoljih podatke o nepremičninah v digitalni obliki že uporabljajo v računalniško podprtih nepremičninskih procesih (npr.: izračun nadomestila za uporabo stavbnega zemljišča, evidentiranje objektov in prostora v občinski lasti, vodenje in vzdrževanje obratnih komunalnih katastrov), vendar ne na tehnološko najustreznejši način (pridobivanje podatkov iz drugih podatkovnih baz po računalniškem omrežju in neposredno povezovanje pridobljenih digitalnih podatkov s svojimi bazami podatkov), ker le-ti niso niti ustrezno urejeni niti ustrezno posredovani. Pojavljajo pa se tudi že potrebe po novih podatkih o nepremičninah.

2 PROSTORSKI FENOMENI IN GEOMETRIJA PROSTORA

Topografski načrti in topografske karte so generalizirana upodobitev prostorskih fenomenov (GU, 1997) na zemeljski površini in zato ne dajejo celovitega pregleda stanja v prostoru. So le eden od informacijskih virov za pridobivanje podatkov o prostoru. Obstoječe vektorske topografske in kartografske baze so po vsebini in po obliki prikaza prostorskih fenomenov bolj ali manj veren posnetek (slika) analognih podatkovnih virov (topografskih načrtov oziroma topografskih kart. Izhodišče za prepoznavanje prostorskih fenomenov iz podatkovnih osnov pri njihovi vzpostavitvi so bile predvsem legende podatkovnih virov (topografski ključi) in njihova oblika prikaza na podatkovnih virih (točka, linija, poligon). Ker obstoječe vektorske topografske in kartografske baze uporabnikov podatkov o prostoru v celoti ne zadovoljujejo, v podjetju Igea menimo, da je njihove potrebe mogoče zadovoljiti tako, da se prostorske fenomene iz topografskih in kartografskih virov prepozna po njihovi funkciji v prostoru in njihovih najosnovnejših lastnostih, se jih ustrezno uredi in ponudi uporabnikom. Hkrati pa jim je treba na ustrezen način ponuditi tudi tiste prostorske fenomene, ki niso zajeti v obstoječih geodetskih podatkovnih virih.

Da v strokovnih krogih ne bi prihajalo do nesporazumov glede razumevanja vsebine ponujene rešitve, uvajamo novo terminologijo. Da bi bilo mogoče prostor, v katerem bivamo, prikazati na monitorjih računalnikov, ga je treba primerno opisati in strukturirati. Zato številne prostorske fenomene, ki ga oblikujejo, razvrstimo v prostorske oblike in prostorske enote. Prostorske oblike naj bodo tisti prostorski fenomeni, ki jih je mogoče razpoznati z geofizikalnimi, kemičnimi, biološkimi, matematičnimi, hidrometeorološkimi, geološkimi ali drugimi metodami naravoslovnih znanosti (npr.: reke, relief, geološke plasti, hiše, semaforji, ceste, vodovodne cevi, komunalni jaški, erozijska žarišča, pedološka sestava tal, vegetacija). Med prostorske enote pa naj se uvrstijo tisti prostorski fenomeni, ki nastajajo pri vodenju ali zaradi vodenja administrativnih ali upravnih postopkov (npr.: državna meja, zemljiške parcele, hišne številke, volilni okoliši, urbanistične cone).

Podatke prostorskih fenomenov, urejene za uporabo v računalniško podprtih poslovnih procesih (digitalna uporaba), terminološko opredelimo z izrazom

geometrija prostora (GP). Podatke prostorskih oblik v geometriji prostora imenujmo geometrija prostorskih oblik (GPO), podatke prostorskih enot pa geometrija prostorskih enot (GPE). Vsak prostorski fenomen v GP-ju opredeljujejo naslednji podatki:

- lokacijski podatki, ki jim v prostoru določajo obliko in lego (geometrija)
- medsebojni odnosi v prostoru (topologija)
- najosnovnejši opisni podatki, ki jim določajo lastnosti (atributi).

Lokacijski in opisni podatki prostorskih fenomenov v GP-ju so med seboj povezani z opisnim podatkom, ki enolično določa prostorski fenomen (enolični identifikator). Na enak način so v GP-ju med seboj povezane lahko tudi prostorske oblike in prostorske enote. Tako urejeni podatki v GP-ju nudijo uporabnikom možnost pregledovanja lege, oblike in velikosti prostorskih fenomenov ter izvajanje prostorskih analiz, ki jih omogočajo njihovi najosnovnejši opisni podatki. Z njimi pa je mogoče prek povezovalnih opisnih podatkov (npr. naslov) povezati tudi podatke drugih podatkovnih baz (relacije), s čimer se uporabna vrednost GP-ja bistveno poveča, saj je uporabnikom tako organiziranih podatkov omogočeno izvajanje še številnih drugih prostorskih analiz.

3 NEPREMIČNINE IN EVIDENCE NEPREMIČNIN

Nepremičnine je mogoče glede na obravnavani kontekst opredeliti na različne načine. V splošnem jih razumemo kot zemljišče (del zemeljske površine), vključno z vsem, kar je s tem zemljiščem trajno in trdo spojeno (Skubic, 1997). Za nepremičnine je mogoče šteti naslednje prostorske fenomene (Zakon o zemljiški knjigi, 1995, Zakon o evidentiranju nepremičnin – delovni osnutek, maj 1997): zemljišča, stavbe (pokrite zgradbe, v katere lahko človek vstopi, namenjene so njegovemu stalnemu ali občasnemu bivanju, opravljanju poslovne in druge dejavnosti ali zaščiti) ter druge zgrajene nepremične objekte. Vsako nepremičnino v fizičnem prostoru opredeljujejo: enolična identifikacija, lega v prostoru (koordinate) in značaj nepremičnosti. Njihova skupna značilnost pa je, da je mogoče poleg drugih podatkov nanje vpisati tudi hipoteko (Banovec, 1996).

Podatki o nepremičninah so zbrani v urejenih zbirkah podatkov, imenovanih evidence nepremičnin (katastri, registri). Med evidence nepremičnin je mogoče šteti naslednje urejene zbirke podatkov o nepremičninah: zemljiški kataster, evidence stavbnih zemljišč občin, občinske registre stanovanj, evidence nepremičnin lokalnih skupnosti, evidence nepremičnin državnih organov, katastre komunalne infrastrukture (npr.: elektrika, vodovod), katastre prometne infrastrukture (npr.: ceste, železnica). Poleg zgoraj naštetih evidenc pa obstajajo še druge, z njimi vsebinsko povezane evidence, kot npr.: zemljiška knjiga, register davčnih zavezancev, centralni register prebivalstva (CRP), evidenca hišnih števil (EHIŠ), register prostorskih enot (RPE), poslovni register.

4 UPORABNOST GEOMETRIJE PROSTORSKIH OBLIK PRI UPRAVLJANJU Z NEPREMIČNINAMI

Kakovostno in učinkovito upravljanje z nepremičninami temelji na celovitih informacijah o nepremičninah. Le-te nastajajo s povezovanjem podatkov o

nepremičninah iz različnih podatkovnih virov (npr.: podatki zemljiškega katastra se povezujejo s podatki zemljiške knjige, podatki evidence stavbnih zemljišč katastra se povezujejo s podatki evidence hišnih števil in registra davčnih zavezancev). Praviloma količina podatkov ni majhna, pogostost njihove uporabe pa je iz dneva v dan večja. Zato je smotno računalniško podpreti vodenje nepremičninskih procesov. Eden od digitalnih virov za pridobivanje celovitih informacij o nepremičninah v računalniško podprtih delovnih postopkih upravljanja z nepremičninami je tudi GPO (Horvat, Šuntar, 1997). V osnovi gre za podatkovni vir, ki njenim uporabnikom nudi podatke o legi, obliki in velikosti prostorskih oblik ter njihovih osnovnih lastnostih. Če uporabnik v GPO-ju prepozna prostorsko obliko za nepremičnino, si lahko na osnovi njenih podatkov v GPO-ju pridobi dodatne informacije o nepremičnini iz podatkov, ki jih sicer ne vodi v svoji bazi podatkov o nepremičninah (npr.: obliko nepremičnine, oddaljenost konkretne nepremičnine od neke druge prostorske oblike).

Na osnovi obstoječih opisnih podatkov prostorskih oblik v GPO-ju lahko uporabniki za tiste prostorske oblike, ki jih prepoznajo za nepremičnine, izvajajo tudi naslednje prostorske analize:

- iskanje lokacij (kaj je tukaj?)
- povpraševanje po določenih pogojih (kje se nahaja, kar izpolnjuje naše pogoje?)
- proučevanje trendov (kaj se je spremenilo v nekem časovnem obdobju?)
- proučevanje dogodkov (katere podatke med seboj povezuje neki dogodek?)
- izdelovanje modelov (kaj bo, če se to zgodi?)
- analize v neposredni bližini (kaj je značilno za področje okoli izbranega objekta prostora?)
- izvajanje analiz na izločenem območju (pri proučevanju nekega problema se hipotetična rešitev najprej preizkusi na izbranem testnem območju, ki se ga izloči iz območja študije)
- izdelava analiz na prostorskih oblikah z eno ali več skupnimi značilnostmi (kakšna je posebnost na izbranem območju?)
- proučevanje prostorskih zvez (kje se opazi neki pojav?).

Rezultate prostorskih analiz iz podatkov GPO-ja je mogoče prikazati v obliki kartografskih izrisov in v obliki tabelarničnih izpisov. Na osnovi opisnih podatkov prostorskih oblik pa je mogoče izdelati tudi različna statistična poročila.

Podatke GPO-ja je na zgoraj opisane načine mogoče (morda celo nujno) uporabiti v naslednjih delovnih postopkih upravljanja in gospodarjenja z nepremičninami:

- pri opravljanju strokovnih nalog v zvezi s pridobivanjem, urejanjem, vrednotenjem, prodajo in oddajo nepremičnin (npr.: stavbna zemljišča, stavbe, poslovni in upravni prostori, stanovanja),
- pri izvajanju obračuna in nadzora prispevkov s področja urejanja in oddajanja nepremičnin (npr.: nadomestilo za uporabo stavbnega zemljišča, nadomestilo za obremenjevanje okolja),
- pri izvajanju obračuna davkov na nepremičnine,
- pri opravljanju strokovnih nalog v zvezi s komunalnim tarifnim sistemom,
- pri opravljanju strokovnih nalog v zvezi s cenitvami nepremičnin,
- pri pripravi razvojnih programov komunalne in prometne infrastrukture,

- pri določevanju pogojev za zagotavljanje in uporabo javnih dobrin in storitev,
- pri vodenju nadzora nad izvajanjem nalog in poslovanjem gospodarskih javnih služb,
- pri pripravi in vodenju investicij komunalne in prometne infrastrukture,
- pri upravljanju in gospodarjenju z infrastrukturnimi objekti, napravami in opremo,
- pri pripravi prometnega režima,
- pri pripravi idejnih rešitev prometa in infrastrukture gospodarskih javnih služb.

Podatki GPO-ja lahko njenim uporabnikom ponudijo tudi nekatere podatke, ki bi morali biti evidentirani v zakonsko predpisanih evidencah, ki pa še niso vzpostavljene (npr.: kataster zgradb, zbirni kataster komunalnih naprav). V tem primeru lahko rečemo, da je GPO nekakšen nadomestek za manjkajoče evidence nepremičnin. Ker GPO omogoča povezavo podatkov prostorskih oblik s podatki baz o nepremičninah, tako organizirani podatki v GPO-ju in posameznih bazah podatkov o nepremičninah predstavljajo tudi zametek celovitega informacijskega sistema nepremičnin.

5 ZAKLJUČEK

V postopkih upravljanja in gospodarjenja z nepremičninami predstavlja GPO danes osnovno podatkovno zbirko v digitalni obliki. Uporabniki jo uporabljajo predvsem za orientacijo v prostoru, nudi pa jim tudi nekatere dodatne informacije o prostorskih oblikah, prepoznanih za nepremičnine, ki jih ne morejo dobiti iz drugih obstoječih podatkovnih baz o nepremičninah oziroma analognih evidenc. Prava vloga GPO-ja pa bo dosežena šele z realizacijo načela osnovne podatkovne hrbtenice (Horvat, Šuntar, 1997), ki se bo v prihodnje s širjenjem kroga uporabnikov in pojavljanjem njihovih novih zahtev gotovo udeležil. GPO bo tedaj predstavljal najmanjši skupni imenovalec potreb po podatkih o prostorskih oblikah vseh, ki se srečujejo v prostoru. Postala bo nekakšno stičišče podatkovnih baz o nepremičninah, saj bo prek povezovalnih ključev mogoče podatke različnih podatkovnih baz o nepremičninah povezati z istimi podatki v GPO-ju (npr. na stavbo v GPO-ju se lahko prek naslova vežejo digitalni podatki zemljiškega katastra, zemljiške knjige, občinskih evidenc nepremičnin, registrov stanovanj, katastrov komunalne in prometne infrastrukture). Uporabnikom bo na tak način prek podatkov GPO-ja omogočen vpogled v več baz podatkov o nepremičninah hkrati, da bodo pridobili celovitejše informacije o nepremičninah. Na takšen način bo postavljen tudi temelj za sistem delovanja navideznih evidenc (Puhar et al., 1997) na področju upravljanja z nepremičninami.

Literatura:

- Banovec, T., *Slovenija – nepremičnine in njihova registracija, evidence, statistike in bilance, priključitvena strategija in nova nepremičninska davčna politika. Posvetovanje o vzpostavitvi registra stanovanj in stavb (nepremičnin)*, Domžale, 1996
- Chambers, D., *Overview of GIS Database Design*. Arc News. 1989
- ESRI, *ARC/INFO Database Design*. 1994
- Geodetska uprava Republike Slovenije (GU), *Za državo pomembni podatki geodetske službe – objektni katalog*. Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije, 1997

- Horvat, K., Šuntar, A., *Osnovna geometrija prostora – podatkovna hrbtnica za komunikacijo v prostoru. Geodetski vestnik, Ljubljana, 1997, št. 2, str. 130-136*
- Lind, M., Christensen, T., *The Address as Key to GIS. Second Joint European Conference & Exhibition on Geographical Information. Barcelona, 1996*
- Puhar, M. et al., *Navidezna evidenca – resnična vizija? Geodetski vestnik, Ljubljana, 1997, letnik 41, št. 3, v pripravi*
- Skubic, A., *Pravni promet z nepremičninami. Ljubljana, 1997*
- Zakon o evidentiranju nepremičnin – delovni osnutek. Ljubljana, 13. maj 1997*
- Zakon o zemljiški knjigi. Uradni list RS, 16. jun. 1995, št. 33, str. 2325*

Recenzija: Uroš Mladenovič
mag. Dalibor Radovan

Mnenje recenzenta

Kot eden od recenzorjev članka ga. Katarine Horvat želim pojasniti svoje stališče do terminologije, ki jo skuša uveljaviti prispevek.

Terminov geometrija prostora, prostorska oblika in geometrija prostorskih oblik mednarodno priznana strokovna literatura s področja geomatike ne uporablja niti tako kot v članku niti drugače. Takoimenovani koncept geometrije prostora bolj sistematično, popolneje in nesporno ter z drugimi pojmi pojasnijo in realizirajo številni standardi na področju geomatike, objektni katalogi in podatkovni slovarji. Pojem prostorska oblika zamenjujeta termina topografski in geografski objekt (entiteta).

Prav tako se ne strinjam z načinom razlage ali uporabe terminov:

- topography – v angleškem izvlečku,
- generalizirana topografska baza merila 1:25 000 – pogl. 1,
- prostorski fenomen – pogl. 2,
- topografski načrti in karte – pogl. 2,
- topografske in kartografske baze – pogl. 2,
- značaj nepremičnosti nepremičnine – pogl. 3.

V pojasnilu nimam namena polemizirati, saj se zavedam pomanjkanja ustrezne slovenske terminologije na tem področju, hkrati pa kot avtor slovarja terminov s področja geomatike, ki je objavljen v drugi, najnovejši izdaji GIS kataloga, pričakujem tudi konstruktivno kritiko svojega dela.

Literatura:

- Radovan, D. et al., *GIS katalog (2 zvezka, zgoščenka), Ljubljana, izvajalec in založnik Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG, izdajatelj Ministrstvo za okolje in prostor – Geoinformacijski center, 1997*
- Radovan, D., *Terminološki slovar geomatike. Poročilo projekta, 27 strani, Ljubljana, izvajalec Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG, naročnik Ministrstvo za okolje in prostor, 1997*

mag. Dalibor Radovan
Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1997-09-05