

Letnik 46 / 2002

Geodetski vestnik



182

ZVEZA GEODETOV SLOVENIJE

GEODETSKI VESTNIK

Glasilo Zveze geodetov Slovenije

UDK 528=863

ISSN 0351-0271

Letnik 46, št. 1&2, str. 1 - 169, Ljubljana, junij 2002
Izhaja: 4 številke letno, naklada te številke 1250 izvodov
Internet: <http://www.geodetski-vestnik.com>

Uredništvo: Zveza geodetov Slovenije, Opekarska 11, 1000 Ljubljana

Glavni in odgovorni urednik:	Tehnični urednik:
Joc Triglav	Matjaž Grilc
Tel: 02 5351 565	Tel: 01 2839 208

Elektronska pošta: joc.triglav@gov.si Elektronska pošta: matjaz@digidata.si

Programski svet: predsednik Zveze geodetov Slovenije in predsedniki območnih geodetskih društev

Uredniški odbor:

Marjan Jenko (Ljubljana)	Mag. Dalibor Radovan (Ljubljana)
Prof.dr. Branko Rojc (Ljubljana)	Doc.dr. Radoš Šumrada (Ljubljana)
Joc Triglav (Murska Sobota)	Matjaž Grilc (Ljubljana)
Prof.dr. Andrew U. Frank (Dunaj, Avstrija)	Prof.dr. Menno-Jan Kraak (Enschede, Nizozemska)
Koos van der Lei (Emmeloord, Nizozemska)	Prof.dr. Erik Stubkjaer (Aalborg, Danska)

Lektoriranje: Joža Lakovič

Oblikovanje: Studio Maya, Ljubljana

Tisk: Geodetski inštitut Slovenije, Ljubljana

Izdajanje Geodetskega vestnika sofinancira Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport

Copyright © 2002 Geodetski vestnik, Zveza geodetov Slovenije

GEODETSKI VESTNIK

Journal of the Association of Surveyors of Slovenia

UDC 528=863

ISSN 0351-0271

Vol. 46, No. 1&2, pp. 1 - 169, Ljubljana, Slovenia, June 2002

Published: 4 issues yearly, printing 1250 copies

Internet: <http://www.geodetski-vestnik.com>

Subscriptions and Editorial Address:

Zveza geodetov Slovenije, Opekarska 11, SI-1000 Ljubljana, Slovenia

Editor-in-Chief:

Joc Triglav

Tel: +386 2 5351 565

E-mail: joc.triglav@gov.si

Technical Editor:

Matjaž Grilc

Tel: +386 1 2839 208

E-mail: matjaz@djigdata.si

Programme Board: Chairman of the Association of Surveyors of Slovenia and
Chairmen of the Regional Surveying Societies

Editorial Board:

Marjan Jenko (Ljubljana, Slovenia)

Prof.dr. Branko Rojc
(Ljubljana, Slovenia)

Joc Triglav (Murska Sobota, Slovenia)

Prof.dr. Andrew U. Frank
(Dunaj, Austria)

Koos van der Lei
(Emmeloord, The Netherlands)

Mag. Dalibor Radovan (Ljubljana, Slovenia)

Doc.dr. Radoš Šumrada
(Ljubljana, Slovenia)

Matjaž Grilc (Ljubljana, Slovenia)

Prof.dr. Menno-Jan Kraak
(Enschede, The Netherlands)

Prof.dr. Erik Stubkjaer
(Aalborg, Denmark)

Proof-reading: Joža Lakovič

Designed by: Studio Maya

Printed by: Geodetski inštitut Slovenije, Ljubljana

Geodetski vestnik is partly financed by the national Ministry of Education, Science
and Sport

Copyright © 2002 Geodetski vestnik, Association of Surveyors of Slovenia

VSEBINA

UVODNIK	6
IZ ZNANOSTI IN STROKE	11
• Florjan Vodopivec, Dušan Kogoj - Prvi komparator za kompariranje kodiranih nivelmanskih lat v Sloveniji	11
• Tomaž Petek - METAPODATKI - zakaj sploh opisati prostorske podatke?	22
• Radoš Šumrada - Pravni problemi in prostorski podatki	29
• Radoš Šumrada - Legal issues regarding spatial data	41
• Mihaela Triglav - Ugotavljanje sprememb površja triglavskega ledenika s fotogrametrijo	53
• Joc Triglav - GEO&IT novice	63
MNENJA IN PREDLOGI	79
• Milan Naprudnik - QUO VADIS geodezija v Sloveniji?	79
• Bojan Stanonik - Program dela Zveze geodetov Slovenije v letu 2002	87
• Mojca Foški, Jože Kos Grabar - SUPRA - sekcija za urejanje prostora pri Zvezi geodetov Slovenije	94
• Joc Triglav - Geodetska odmera cest, vodotokov in drugih dolžinskih infrastrukturnih objektov	96
• Jože Kos Grabar - Kje je "GEOSS" Evrope?	99
STRANI GEODETSKE UPRAVE REPUBLIKE SLOVENIJE	103
• Tomaž Petek - Uvodnik na strani Geodetske uprave	103
• Uroš Mladenovič - Elektronski dostop do centralne baze zemljiškega katastra	104

- Marija Penca - Uporaba programskega orodja EXCEL in ekspertnega sistema DEX v procesu izbire kadrov v javni upravi 106
- Erna Flogie - Vloga geodezije (kartografije) pri uresničevanju alpske konvencije 119
- Blaž Mozetič - Oblikovanje zemljepisnih imen za izris ortofota v merilu 1:5000 127

KNJIŽNE NOVICE

- Joc Triglav - Inside AutoCAD MAP 2000 137
- Milan Naprudnik - Slovenija na vojaških zemljevidih - predstavitev zadnjega zvezka 139
- Mojca Drčar Murko - Predstavitev Jožefinskih zemljevidov za območje Slovenije 141

STROKOVNI SIMPOZIJ

- Anton Prosen - Mednarodni simpozij zemljiška razdrobljenost in komasacija v srednji in vzhodni Evropi - pot k trajnostnemu razvoju podeželja v novem tisočletju 143
- Anka Lisec - Mednarodno srečanje študentov geodezije 150
- Anka Lisec - Valvazorjev grad - geodetska zbirka, muzej v živo? 152
- Anka Lisec - 58. ARGEOS v Delftu 156

KOLENDAR STROKOVNIH SIMPOZIJEV IN KONFERENC

- Joc Triglav - Koledar strokovnih simpozijev v obdobju maj 2002 - december 2002 158

VRSTICE ZA (NA)SMEH

163

NAVODILA ZA PRIPRAVO PRISPEVKOV

165

UVODNIK

Joc Triglav

Pred vami je letošnja prva številka Geodetskega vestnika. Kot vidite, je lepo "rejena", kar je tudi prav, saj je številka dvojna, v skladu z letnim planom Zveze geodetov Slovenije in prakso zadnjih let. V uvodniku prejšnje številke sem vam obljubil kratek uvodnik, vendar je nekaj besed na pot tej številki vendarle treba povedati.

Posebej pohvalno je, da pri ustvarjanju prispevkov za Geodetski vestnik sodelujeta tako starejši kot mlajši rod geodetov in geodetk, kar vidite iz vsebine te številke. Širokega in plodnega sodelovanja vseh geodetov je naš Vestnik resnično potreben. Torej, ne dajte se prositi in kar oslinite pero! S svojimi stranmi, ki se začenjajo z uvodnikom njihovega urednika, tudi tokrat sodeluje Geodetska uprava RS.

6

Vsebinska novost v tej številki so Geo&IT novice, ki prinašajo kratka, kronološko razvrščena sporočila o tujih in domačih novostih in novicah iz stroke. Pravila posredovanja novic so opisana na začetku rubrike. Vsekakor ste vsi vabljeni k sodelovanju, saj želimo, da bi bila rubrika kar najbolj vsestranska in aktualna.

Med prvomajskimi prazniki so slovenski študentje geodezije pripravili odlično organizirano mednarodno srečanje študentov geodezije IGSM 2002 s slavnostno otvoritvijo v Državnem svetu in pestrim večdnevnim strokovnim in zabavnim programom, v okviru katerega so udeleženci spoznali kratek prerez geodetske stroke pri nas in si ogledali lepote naše dežele. Društvu študentov geodezije čestitam za odlično opravljeno delo, vas bralce pa vabim, da si preberete zapis o tem dogodku.

Za konec pa še tale novica iz sive kronike. Ravno danes, preden sem sedel k pisanju tega uvodnika, so mediji sporočili, da se je odbor Državnega zbora za notranjo politiko po dolgotrajni razpravi uspel prebiti skozi tretje branje Zakona o državni upravi in nato omagal pri tretji obravnavi svežnja drugih zakonov s področja reforme javne uprave. Po težki bitki parlamentarcev za pravice občanov in odličnost državne uprave, predlagane rešitve predvidevajo, naj bi 58 upravnih enot najkasneje v treh letih od uveljavitve tega zakona prevzelo delavce, pravice proračunske uporabe, obveznosti,

dokumentacijo, prostore, opremo in inventar, ki se uporabljajo za izvajanje nalog izpostav geodetske službe in izpostav nekaterih drugih državnih služb. Takšna rešitev sicer ni v skladu z vladnim predlogom, ki je v tretjem branju predvidel zgolj prenos nalog izpostav geodetske uprave na upravne enote, ne pa tudi drugih. Zanimivo je, s kakšno neznosno lahkostjo se vrstijo zasuki v tej igri predlogov reforme javne uprave. Pravi žogobrc v temi, pri kateri igralci ne vedo niti, kje je žoga, niti, kje so goli, morebitni gledalci jih pa v temi tako ali tako ne vidijo! Žal je ena od žogic v teh slepih igrah tudi geodetska služba z vsemi svojimi ljudmi ter stoletnim kapitalom znanja in podatkov o prostoru.

Ko boste tole brali, bo prej omenjeni žogobrc in tudi tisti ta pravi na svetovnem nogometnem prvenstvu že za nami. Rezultatov enega in drugega se bomo veselili, ali pa tudi ne. Vsekakor pa smo vsi skupaj že pošteno potrebni poletja, sonca in dopusta. Uredniška ekipa Geodetskega vestnika vam zatorej želi prijetne in sproščene dopustniške dni - vidimo se spet v jeseni!



IZ ZNANOSTI IN STROKE

Dejavnost podjetja

Zemljiški kataster

- Parcelacije
- Ureditve, obnove in izravnave mej
- Izmere dolžinskih objektov
- Novo zemljiškokatastrske izmere
- Pogodbene komasacije
- Spremembe v vrsti rabe
- Odmere stavbišč
- Določanje pravnih režimov
- Izdelava identifikacijskih potrdil

Kataster komunalnih naprav

- Izmera komunalnih vodov
- Nastavitve in vzdrževanja katastrov kom. Vodov
- Zbirni kataster komunalnih naprav

Inženirska geodezija

- Opazovanja pomikov in poseadanj objektov
- Zakoličbe komunalnih vodov, cest in objektov
- Geodetski nadzor pri izgradnji državnih cest
- Postavitve, izmera in izravnava geodetskih mrež
- GPS merjenja

Topografija in kartografija

- Geodetski načrti za lokacijsko dokumentacijo
- Geodetski načrti novozgrajenih objektov
- Topografske izmere in reambulacije
- Tematske karte
- Etažni načrti

Drugo

- Nastavitve in vzdrževanja geografskih informacijskih sistemov
- Priprava pogodb in zemljiškknjižnih predlogov
- Skeniranje in vektorizacija
- Svetovanje in izvedeništvo

PRVI KOMPARATOR ZA KOMPARIRANJE KODIRANIH NIVELMANSKIH LAT V SLOVENIJI

dr. Florjan Vodopivec*, dr. Dušan Kogoj*,

Izveček

Razdelbo kodiranih nivelmanskih lat digitalnih nivelirjev definirajo temna in svetla polja različnih dimenzij. Položaj teh polj ne sovpada z decimetrskim rastrom mest čitanja na Zeissovem dolžinskem komparatorju. Sodobni dolžinski etaloni in digitalna tehnologija nam omogočajo čitanje poljubne razdelbe in avtomatsko izrednotenje merskih vrednosti. Stari dobri komparator smo posodobili. Natančnost in hitrost kompariranja vseh vrst nivelmanskih lat s posodobljenim komparatorjem je primerljiva z interferenčnimi komparatorji.

KLJUČNE BESEDE:
komparator, kodirane nivelmanske late, kalibriranje lat, obdelava digitalnih slik

Zusammenfassung

Die Teilung von kodierten Nivellierlatten der Digitalnivelliergeräte wird durch Dunkel- und Hellfelder verschiedener Ausmaßen definiert. Die Position dieser Felder stimmt nicht überein mit dem Dezimeterraster der Ablesestellen an der Zeiss-Längenmeßmaschine. Die gegenwärtigen Längenetalone und Digitaltechnologie ermöglichen uns die Ablesung von beliebigen Teilungen und eine automatische Auswertung von Meßwerten durchzuführen. Der gute alte Komparator wurde auf den neuesten Stand gebracht. Die Vergleichspräzision und -geschwindigkeit allerlei Nivellierlatten mit einem modern gestalteten Komparator läßt sich mit den Interferenzkomparatoren vergleichen.

SCHLÜSSELWORTE:
Komparator, kodierten Nivellierlatten, Kalibrierung, digitale Bilder Bearbeitung

11

1. UVOD

Predvsem naloge inženirske geodezije pri gradnji objektov ter natančne raziskave na področju premikov tal in objektov bodo, kljub uveljavljanju novih metod višinomerstva, še dolgo zahtevale uporabo preciznega geometričnega nivelmana kot ene najnatančnejših geodetskih merskih metod. Če želimo doseči zanesljive rezultate, si preciznega nivelmana ne moremo zamisliti tudi brez kompariranih preciznih invar nivelmanskih lat. Primernost novih digitalnih nivelirjev za precizni nivelman zahteva uporabo kodiranih nivelmanskih lat. Specifična oblika razdelbe late - tako imenovana kodirana razdelba pa določa predelavo klasičnih dolžinskih komparatorjev.

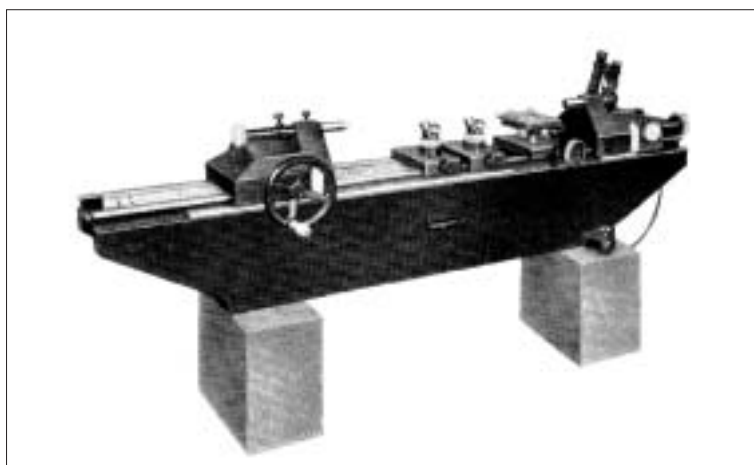
* FGG - Oddelek za geodezijo, Ljubljana

Zeissov dolžinski komparator (Längemessmaschine) je vrsto let služil za kompariranje invar lat s klasično črtno razdelbo.

2. PREDELAVA DOLŽINSKEGA KOMPARATORJA CARL ZEISS

Zeissov dolžinski komparator je v osnovi masiven optično mehanski instrument, namenjen merjenju končnih mer največje dolžine tri metre (slika 1). V svetu obstajajo le štirje taki instrumenti. Eden od njih je na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani.

Slika 1: Zeissov dolžinski komparator



Instrument je bil prirejen za merjenje dimenzij razdelb klasičnih invar nivelmanskih lat ter tudi merskih trakov. Meritev, ki je potekala ročno, je bila dolgotrajna in zahtevna. Merjen je bil položaj črtice vsakega decimetra. Natančnost meritev je bila zelo odvisna od izkušenosti opazovalca in števila ponovitev. Dnevno sta dva operaterja lahko komparirala en par nivelmanskih lat. Uvedba kodirane razdelbe je zahtevala nujno posodobitev naprave (Kogoj, D., Vodopivec, F., 1988).

Katedra za geodezijo FGG je k sodelovanju povabila podjetje RLS Merilna tehnika, d. o. o., kjer se med drugim ukvarjajo tudi z izdelavo in predelavo namenskih merilnih naprav. Izdelane merilne naprave so namenjene merjenju dolžin oziroma raznih oblik predmetov v dveh ravninah.

Zeissov dolžinski komparator je dobil novo obliko, predvsem pa vsebino. Pri merjenju dolžin v območju treh metrov je ključnega pomena kakovost in obdelava podstavka oziroma površin vodilnega dela v sklopu podstavka. Obdelane vodilne površine morajo ustrezati ostrim tolerančnim zahtevam glede horizontalnosti, premočrtnosti in vzporednosti. Le tako jih lahko

uporabimo za zasnovano načelo merjenja. Ogradje starega Zeissovega komparatorja se je izkazalo za primerno podlago. Prenovljenemu komparatorju je osnova zelo natančno mehansko obdelan in precizno horizontaliran podstavek, ki je bil originalno nosilec optičnih in mehanskih delov za optični način merjenja. Na podstavek je vgrajen novi dolžinski etalon (merilni trak) ter nameščen na novo izdelani merilni voziček (Kogej, P., Janežič, R., 2000).

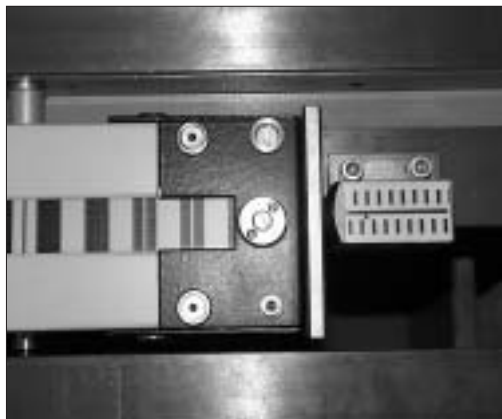


Slika 2: Merilni voziček na podstavku komparatorja in vpeta nivelmanska lata

Osnova merilnega vozička je aluminijasta plošča s krogličnimi ležaji, s katerimi se voziček kotali po podstavku. Slika 2 prikazuje razpored elementov na nosilni plošči vozička. Optični del merilnega sistema obsega standardno črno-belo CCD-kamero, telecentrični objektiv in optično prizmo, ki omogoča, da je optična os telecentričnega objektiva vzporedna z osjo gibanja vozička, in s tem nižjo konstrukcijo merilnega vozička. Poleg optičnega dela sta na zgornji strani plošče nameščena pogonski sklop in veriga za kable. Na spodnji strani je privit še nosilec čitalne glave ter dvodelno svetilo iz več svetlečih diod, ki enakomerno osvetljuje merjenec. Komparator je opremljen s samolepilnim merilnim trakom, ki predstavlja novi dolžinski etalon in čitalno glavo za merjenje premikov vozička z ločljivostjo 1 mm. Oba sta izdelek znanega britanskega proizvajalca tovrstnih etalonov Renishaw. Merilni trak je nalepljen neposredno na podstavek merilne naprave (Kogej, P., Janežič, R., 2000).

Za namestitev nivelmanskih lat je podstavek opremljen z nosilnimi konzolami, distančniki bočne lege, pritrilnimi sponami in naslonom za kovinske pete lat. Na ta naslon je pritrjen krajši del invar merilnega traku z znano razdaljo med naslonsko površino in črtno razdelbo na traku. Taka zasnova naslona omogoča ponovljivo merjenje razdalj od istega izhodišča. Zaključki nivelmanskih lat (kovinske pete lat) se namreč razlikujejo med seboj in največkrat zaradi svoje oblike niso primerni za neposredno odčitavanje s CCD-kamero. Na sliki 3 sta prikazana naslon s črtno razdelbo in lega nivelmanske late med meritvijo.

Slika 3: Naslon za peto late s črtno razdelbo in vpeta nivelmanska lata



V osebnem računalniku, ki je sestavni del merilne naprave in s katerim krmilimo napravo, kontroliramo in ovrednotimo meritve, sta nameščeni dodatna strojna in programska oprema, in sicer:

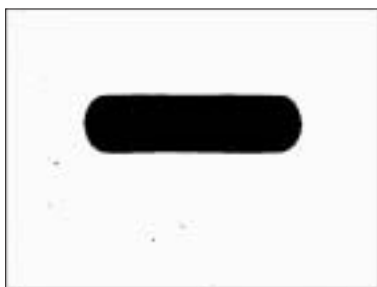
- vhodno/izhodni vmesnik za krmiljenje motorja merilnega vozička (vklop in izklop, izbira smeri gibanja), nadzor končnih stikal in stikal za izklop v sili,
- vmesnik za zajem položaja merilnega vozička,
- vmesnik za zajem videosignala,
- programska oprema za obdelavo zajetih podatkov in ovrednotenje iskanih vrednosti.

3. POTEK MERITVE

Med potovanjem nad merjencem (razdelbo nivelmanske late) se merilni voziček vsakih 9 mm (kar je nekaj manj, kot je višina vidnega polja kamere) ustavi, umiri in kamera posname delni posnetek. Legu kamere ob posnetku določi trenutni položaj čitalne glave glede na merilni trak - etalon. Med dvema delnima posnetkoma potuje voziček s hitrostjo približno 1 cm/s.

Programska oprema obdela delne posnetke, iz njihovega zaporedja ob znanih legah sestavi celotni posnetek merjenca, omogoča shranjevanje celotnega posnetka, njegovo prikazovanje in kasnejšo analizo. Celotno snemanje razdelbe trimetrške nivelmanske late traja približno 10 minut.

3.1 Obdelava delnega posnetka



Slika 4: Delni posnetek

Na delnem posnetku na sliki 4 vidimo temno ovalno črtico, dolgo 6,3 mm in široko 1,3 mm, na svetli podlagi. Vidno območje kamere, približno 12 x 9 mm, je preslikano na 750 x 570 slikovnih elementov - pikslov. Program najprej določi vrednosti primerjalnega praga za celoten delni posnetek. Primerjalni prag je tista vrednost svetlosti, ki je aritmetična sredina med svetlostjo najpogostejših svetlih in temnih pikslov na nekem območju delnega posnetka. Vrednost praga se znotraj delnega posnetka praviloma spreminja, zato pri izračunu praga na nekem območju upoštevamo le okolico približno 90 x 70 pikslov. S tem postopkom zmanjšamo vpliv neenakomerne osvetlitve merjenca na natančnost izračuna obrisa črtice (Kogej, P., Janežič, R., 2000). Sledi izračun obrisa črtice razdelbe late - to so koordinate pikslov, kjer se svetlost piksla izenači z vrednostjo primerjalnega praga. Uporabljena je linearna interpolacija.

Ob natančno znani povečavi preslikave in upoštevanju lege kamere ob delnem posnetku se v naslednjem koraku pretvori obris, izražen v koordinatnem sistemu pikslov, v obris v koordinatnem sistemu merilne naprave. Uporabljeni telecentrični objektiv je dovolj kakovosten, da ni treba upoštevati tudi napak zaradi nelinearnosti povečave.

3.2 Obdelava celotnega posnetka

Shranjeni posnetek vsebuje podatke o obrisih črtic razdelbe na vsej dolžini late. Program omogoča njihov prikaz na ekranu v poljubni povečavi in nudi orodja za mersko vrednotenje obrisov. Ovrednotenje poteka v splošnem tako, da najprej z izbirnimi okni ujamemo tisti del obrisa, ki ga želimo meriti.

Iz točk znotraj izbirnih oken izračuna program regresijske premice ali krožnice, ki se točkam najbolj prilegajo. Nato določimo zveze ali merilne relacije med temi premicami ali krožnicami. Primeri merilnih relacij so: razdalja med premicama, kot med premicama, simetrala, krivinski radij ...

Slika 5: Primer ovrednotenja dela celotnega posnetka



Slika 5 prikazuje primer določitve razdalje med središčinama dveh črtic razdelbe late. Vidna so tudi izbirna okna, uporabljena pri izračunu sredine označbe. Če je razdelba late poškodovana in se na njej tudi iz drugih razlogov pojavljajo temnejše lise (odkruški, praske, prah ipd.), nudi program možnost odpravljanja teh šumov. Program v tem primeru izračuna regresijsko premico iz točk v izbirnem oknu v dveh korakih. V prvem koraku so v izračunu upoštevane vse točke v oknu. Sledi izračun odstopanja vsake točke od premice in če je odstopanje večje od kritične vrednosti, je takšna točka iz izračuna premice v drugem koraku izvzeta. S takim načinom izračuna premice je meritev manj občutljiva na slučajne in grobe napake razdelbe (Kogej, P., Janežič, R., 2000).

Program nudi možnost, da izbirna okna in merilne relacije pripravimo vnaprej. Isti tako imenovani merilni predpis lahko uporabimo na vseh razdelbah kodiranih lat, ki pripadajo nivelirjem istega proizvajalca. Vemo namreč, da različni proizvajalci nivelirjev uporabljajo različne velikosti osnovne dimenzije širine polja kodirane razdelbe nivelmanskih lat. Merilni predpis na enostaven način tudi spreminjamo in prilagodimo novim vrstam merjenecov oz. novim oblikam razdelb lat. Rezultati meritve po merilnem predpisu so kopirani na odložišče, v obliki, primerni za nadaljnjo analizo.

4. KALIBRIRANJE IN CERTIFICIRANJE KOMPATORJA

Po zaključeni montaži in preskusu delovanja komparatorja smo v sodelovanju s pooblaščenim kalibracijskim laboratorijem, SŽ Stroji in tehnološka oprema, d. o. o., Kalibracijski laboratorij Ravne na Koroškem,

izvedli kalibriranje s kontrolo natančnosti komparatorja. Postopek je obsegal kalibracijo merilnega sistema Renishaw in merilnega sistema kamere. Kalibracija je bila izvedena z laserskim interferometrom in z referenčnim jeklenim merilom s črtno razdelbo po standardiziranem postopku. Pri meritvah uporabljena dolžinska etalona imata s strani Urada za standardizacijo in meroslovje (USM) preverjeno sledljivost do mednarodnih etalonov. Na osnovi rezultatov meritev je bila izračunana korekcijska krivulja. Parametri te krivulje so bili vneseni v programsko opremo za ovrednotenje posnetkov. Meritve so bile nato ponovljene. Končni rezultat kalibracije je bila določitev merilne negotovosti komparatorja. Komparator ima pridobljen uradni certifikat o kalibraciji (SŽ, 2000).

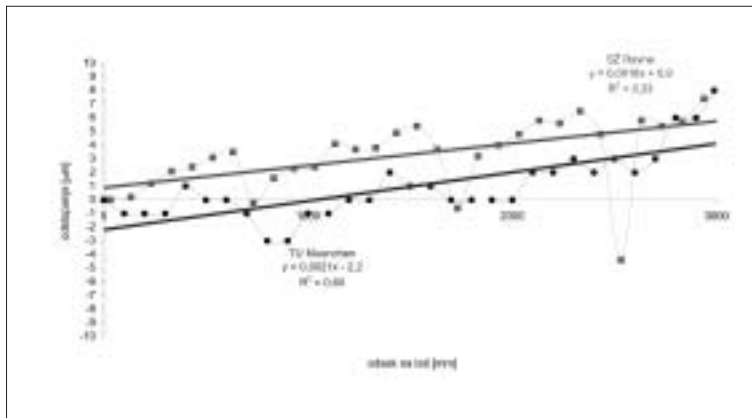


Slika 6: Certifikat o kalibraciji

Dodatno kontrolo točnosti dimenzij komparatorja sta opravila priznana strokovnjaka, prof. dr. K. Schnädelbach in prof. dr. W. Maurer. Geodetski institut tehnične univerze v Münchnu, katerega vodilna člana sta, se že vrsto let ukvarja s kompariranjem nivelmanskih lat in komparatorje tudi izdeluje. Dolžinski etalon, ki sta ga uporabila, je bil ponovno laserski interferometer. Opravljene so bile tri meritve (Maurer, W., Schnädelbach, K., 2000).

Kaj nam pove primerjava obeh neodvisnih kontrol točnosti merilnega sistema? Rezultati so prikazani na sliki 7. Odstopanja v grafu predstavljajo razliko med mersko vrednostjo, ki jo zagotavlja interferometer, in izmerjeno vrednostjo komparatorja. Na osnovi odstopanj sta izračunani linearni regresiji za obe kontroli. Regresijski koeficient definira končni popravek metra komparatorja.

Slika 7: Odstopanja dimenzij komparatorja od "pravih" vrednosti (interferometer)



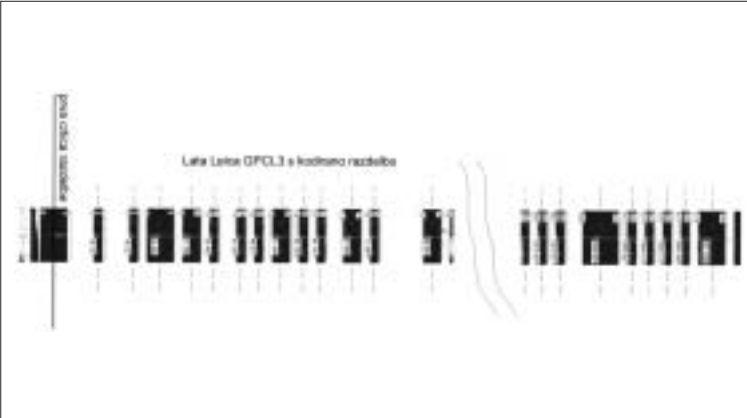
Iz slike je razvidno, da se pojavljajo določene razlike v odstopanjih na različni oddaljenosti od izhodišča. Ta razlika je verjetno posledica slučajnih vplivov na interferenčne meritve in meritve komparatorja. Obe kontroli pa definirata praktično isti linearni trend. Regresijski koeficienta se razlikujeta le za 0,0005, kar pomeni 0,5 mm na dolžini 1 m. To pa je že zanesljivo v intervalu natančnosti interferenčnih meritev. Komparator zagotavlja zahtevano ponovljivost meritev. Popravek metra komparatorja, določen na osnovi obeh kontrol, je + 2 ppm.

5. NADALJNJA OBDELAVA PODATKOV MERITEV NIVELMANSKIH LAT

Program za zajem in obdelavo slike omogoča zajetje celotne razdelbe nivelmanske late dolžine največ 3 m, vključno s sistemom za določitev popravka prve črtice razdelbe late, to je popravka pete late. Način določitve merila razdelbe late in popravka pete late zahteva izdelavo dveh različnih merilnih predpisov. Vsaka konstanta late se torej določa ločeno iz istega celotnega posnetka late.

5.1 Določitev popravka razdelbe late

Pri izračunu popravka razdelbe late se upošteva položaj vseh črtic razdelbe. Število črtic je odvisno od dolžine late in oblike razdelbe. To pomeni za nivelmanske late dolžine 3 m pri klasični lati z 0,5-centimetrsko razdelbo 597 meritev, 339 meritev pri kodirani lati Leica GPCL3 in 265 meritev pri kodirani lati Zeiss LD3. Lega posamezne črtice je na osnovi merilnega predpisa določena z oddaljenostjo simetrale temnega polja, ki definira to črtico, od simetrale začetne črtice razdelbe (slika 8). Oddaljenost je določena v milimetrih, natančnost prikaza je 1 mm. Z ovrednotenjem merilnega predpisa se merski podatki čez odložišče prenesejo v program za nadaljnjo obdelavo.

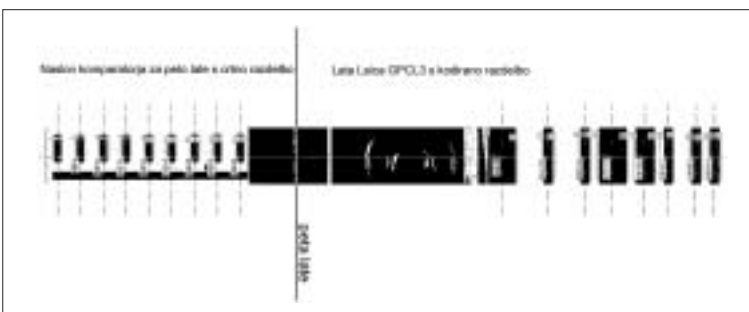


Slika 8: Ovrednotenje merilnega predpisa razdelbe late

Laboratorij, v katerem je komparator, je klimatiziran. Zagotovljena je stalna referenčna temperatura 20°C. Dodatno se s preciznimi termometri meri temperatura komparatorja in nivelmanske late. Na osnovi razlike med dejansko in referenčno temperaturo se za merske vrednosti izračuna temperaturni popravek. Upoštevan je tudi popravek metra komparatorja. Reducirane merske vrednosti se nato primerjajo z nominalnimi vrednostmi razdelbe late. Rezultat so odstopanja, na osnovi katerih se izračunata elementa regresijske premice po metodi najmanjših kvadratov. Regresijski koeficient predstavlja popravek razdelbe late. Na osnovi popravkov meritev in kovariančne matrike neznank se oceni natančnost merjenih in iskane vrednosti (slika 10).

5.2 Določitev popravka pete late

Popravek pete late je druga konstanta late. Pove nam, za koliko je položaj prve črtice razdelbe napačen glede na oddaljenost od kovinske plošče, ki predstavlja ničlo razdelbe late. Izhodišče meritev je definirano s klasično črtno razdelbo devetih črtic invar traku, prilepljenega na naslonu za lato. Iz celotnega posnetka late se z merilnim predpisom definira začetnih osem črtic razdelbe (slika 9).



Slika 9: Ovrednotenje merilnega predpisa pete late

Na osnovi dvojne primerjave se izračuna srednja vrednost oddaljenosti prve črtice razdelbe od izhodišča. Z upoštevanjem odmika izhodišča od pete late in primerjave izračunanega položaja prve črtice z nominalnim se določi popravek pete late. Nadštevilne meritve omogočajo oceno natančnosti meritev ter iskane vrednosti (slika 10).

Končni rezultat kompariranja nivelmanske late je Poročilo o kalibraciji, ki vsebuje vse pomembne podatke o meritvah ter končne rezultate v številčni in tudi grafični obliki. Iz grafa je mogoče ugotoviti prisotne slučajne ali grobe popreške razdelbe (Maurer, W., 2000).

Slika 10: Poročilo o kalibraciji



6. ZAKLJUČKI

Prenovljeni Zeissov dolžinski komparator omogoča določanje merila razdelbe in popravka pete late preciznih invar nivelmanskih lat s črtno ali kodirano razdelbo kateregakoli proizvajalca. Postopek kompariranja je hiter in zanesljiv. Točnost komparatorja je certificirana in dodatno preverjena s strani vrhunskih strokovnjakov. Komparator nivelmanskih lat na Katedri za geodezijo Oddelka za geodezijo FGG je po odličnih rezultatih, ki jih zagotavlja, vključen v mednarodni sistem komparatorjev Bonn, Darmstadt, Zürich, München in Neubrandenburg. Sistem omogoča zaključeno ali krožno kontrolo kakovosti komparatorjev. Primerjava se izvaja na osnovi komparacije niza izbranih nivelmanskih lat pod enakimi pogoji meritev in identičnim načinom obdelave merskih vrednosti.

Poleg zagotavljanja ponovljivosti ima komparator MSGL001, kot smo ga poimenovali, nekaj originalnih rešitev. To so relativno majhne dimenzije, premikanje sistema za čitanje vzdolž fiksno vpete nivelmanske late ter specifična programska obdelava merskih posnetkov. Največja posebnost pa je verjetno ta, da komparator kot dolžinski etalon namesto običajnega interferometra uporablja analogno mersko letev visoke ločljivosti.

7. Literatura

Kogej, P., Janežič R., Navodila za uporabo merilne naprave MSGL, RLS Merilna tehnika, Ljubljana, 2000

Kogoj, D., Vodopivec, F., Določitev elementov Zeissovega komparatorja. Zbornik radova JUKEM 1988. Mjeriteljsko društvo Hrvatske, JUKEM, Split, 1988

Maurer, W., Calibration of Invar Levelling Rods and Digital Levelling Systems. Strokovno predavanje na FGG, Ljubljana, 2000

Maurer, W., Kalibrierung von Nivellierlatten, Ingeniervermessung 2000, München, 2000

Maurer, W., Schnädelbach, K., Bestimmung der Systemgenauigkeit der digitalen Nivelliere NA2000 / NA3000. Interna objava katedre za geodezijo. TU München, 1996

Maurer, W., Schnädelbach, K., Kalibrierung der optischen Bank. TU Ljubljana, TU München, November, 2000

Vodopivec, F., Kogoj, D., Einer neuer Komparator für die Kalibrierung von Nivellierlatten auf der Basis eines optischen Encodersystems. AVN 8-9/2001, Wichmann Verlag, Heidelberg 2001, str. 296-302

SŽ Stroji in tehnološka oprema, d. o. o. Kalibracijski laboratorij Ravne na Koroškem, Certifikat o kalibraciji A 359/00, Ravne na Koroškem, september, 2000

Prispelo v objavo: 2001-06-16

Recenzija: Aleš Breznikar, Gregor Bilban

METAPODATKI - ZAKAJ SPLOH OPISATI PROSTORSKE PODATKE

Tomaž Petek *

Izvleček

Ključne besede:
metapodatek, prostorski podatki, geografski podatki, geoinformacijska infrastruktura, centralna evidenca prostorskih podatkov

Obravnavana so nekatera najpogostejša vprašanja o namenu metapodatkovnega sistema, pomenu in smiselnosti njegovega vzdrževanja ter prednosti in koristi, ki jih vzdrževan metapodatkovni sistem nudi uporabnikom. V prispevku je podan praktičen in pragmatičen pogled na aktivnosti s področja metapodatkov. Razvoj tehnologije in standardizacije je opisan z vidika treh ključnih udeležencev procesa vodenja in vzdrževanja metapodatkov (ponudnikov prostorskih podatkov, uporabnikov prostorskih podatkov in ponudnikov storitev na tem področju). Uporabnike želim opozoriti na metapodatkovne opise, ker mnogi še ne vedo, kako si lahko pomagajo pri iskanju podatkov o razpoložljivih zbirkah in evidencah prostorskih podatkov. Celoten metapodatkovni sistem, katerega vodi in vzdržuje Geoinformacijski center Ministrstva za okolje in prostor (MOP/GIC), ki od julija 2001 deluje v organizacijski strukturi Geodetske uprave RS, je sestavni element vzpostavljanja slovenske geoinformacijske infrastrukture¹.

Abstract:

Key words: *metadata, spatial data, geographic information, geoinformation infrastructure, spatial data catalogue*

In article answers on some most frequent questions about purpose and maintaining metadata system and its benefits for users are given. The paper provides a practical and pragmatic perspective on the activities that are occurring in the area of metadata. It considers the impact of technology and standardisation on the three main "actors" involved in providing metadata (data providers, service providers and data users). Many users of spatial data still don't know, how they can use metadata system to find out better and faster some information about spatial data. Metadata system maintaining by the Geoinformation Centre of the Ministry of the Environment and Spatial Planning of the Republic of Slovenia, which in July 2001 became a part of the organisational structure of Surveying and Mapping Authority of the Republic of Slovenia, are important part of Slovenian Geoinformation Infrastructure.

1. UVOD

Zanimanje za metapodatke izvira iz spoznanja, da ljudje, kadar želijo neko določeno stvar najti (potencialno tudi kupiti), potrebujejo o tej stvari določene podatke. Naravni tok in spremljanje takšnih potreb je pripeljal do oblikovanja metapodatkovnih katalogov (nabor podatkov o sorodnih stvareh) in vzpostavitve servisov za podporo takšnim katalogom. V nadaljevanju se bom omejil zgolj na metapodatkovne opise geografskih oziroma tako imenovanih prostorskih podatkov². Danes poznamo mnogo primerov metapodatkovnih sistemov za prostorske podatke:

- Evropa (MEGRIN, GDDD, ESMI na mednarodnem in na področju posameznih držav: NGDF National Geospatial Data Framework, npr. Velika Britanija - Meta Data Gateway, Portugalska - National System for Geographic Information (SNIG), Nemčija - BKG Metainformation System, Slovenija - Centralna evidenca prostorskih podatkov itd.);
- Združene države Amerike (FGDC - Federal Geographic Data Committee je ustanovil Geospatial Data Clearinghouse);
- Avstralija (različne organizacije, združene na področju geografskih informacij, so skupaj ustanovile Avstralski katalog prostorskih podatkov (Australian Spatial Data Directory)).

Razvoj področja geoinformatike, in s tem tudi metapodatkov za geografske podatke³, se je pospešil predvsem po zaslugi hitrega razvoja novih tehnologij in standardizacije njegovih posameznih njegovih elementov. Vse to je omogočilo nastanek tako katalogov podatkov kot tudi s tem povezanih storitev.

1.1 Kaj je metapodatek?

Splošna definicija metapodatka je podatek o podatku (Šumrada et al.).

Dejansko govorimo o izpeljanem podatku o zgradbi, vsebini kakovosti, zgodovini, organizaciji, dostopnosti, vrednosti in uporabnosti shranjenih

¹ Geoinformacijska infrastruktura (geoinformation infrastructure) - množica geokodiranih podatkovnih baz, standardov, tehnologije in tehnike pa tudi metodologije, znanj in veščin, potrebnih za organizacijo, upravljanje in vodenje ter politiko omogočanja, podpore in zagotavljanja uspešnega in učinkovitega procesa odločanja s pomočjo geokodiranih informacij in na njihovi podlagi (EGII).

² Prostorski podatek (spatial data) - podatek o opisnih in kartografskih lastnostih ter odnosih med geografskimi objekti, katerih lokacija je podana v enotnem geografskem sistemu (Kwame et al.).

³ Geografski podatki (geographical data) - podatki o stalnih stvarnih objektih nad zemljo, pod njo in na njej v izbranem identifikacijskem sistemu (Frenten).

podatkov. V primeru geografskih podatkov pa so dodani še podatki o naslovu, geografskem obsegu, prostorski shemi, kakovosti in obliki teh podatkov.

1.2 Različne ravni metapodatkovnih opisov

Najpogosteje lahko srečamo tri ravni metapodatkovnih opisov:

- Raven iskanja oziroma odkrivanja prostorskih podatkov - ta raven zagotovi osnovne podatke, ki jih uporabnik potrebuje, da odkrije podatkovni niz, kakršnega potrebuje. To pomeni, da odgovori na vprašanja KAJ, KJE, KDAJ, ZAKAJ, KDO, KAKO. Metapodatki na tej ravni so zadovoljivi za nekoga, ki želi identificirati podate, ki jih potrebuje.
- Raven raziskovanja in obravnavanja - metapodatki na tej ravni zadostijo še dodatnim zahtevam za izvajanje določenih analiz in primerjav med iskanimi podatkovnimi nizi (npr. primerjava po parametrih kakovosti).
- Raven praktične uporabe oziroma pridobivanja prostorskih podatkov je najpodrobnejša raven metapodatkovnih opisov, ki uporabniku pojasnjuje pogoje dostopa do samih podatkov, ga seznanja z njihovo ceno ter omogoča tako neposreden dostop do samih podatkov kot tudi njihovo pravilno uporabo.

1.3 Zakaj so metapodatki pomembni?

Najdemo lahko mnogo razlogov, zakaj je treba vzpostaviti in vzdrževati metapodatkovni sistem, odvisno pač od tega, s kakšnega zornega kota gledamo na problematiko dostopa do podatkov. Najpogosteje je navedena prednost pri izogibanju podvajanja naporov in stroškov pri pridobivanju podatkov. Poleg tega lahko vzdrževan metapodatkovni sistem pripomore k sočasni rabi prostorskih podatkov s strani različnih uporabnikov. To velja tako znotraj organizacije, ki podatke zajema in vzdržuje, kakor tudi za ostale organizacije ali občane posameznike. Pravilen in dovolj podroben metapodatkovni opis posameznega podatkovnega niza prav tako zmanjšuje možnosti za nepravilno uporabo podatkov. Z njim se lahko izognemo pomanjkanju podatkov o tem, kako naj se podatki uporabljajo. Metapodatkovni servis je ključnega pomena prav zaradi tega, ker uporabniku omogoča odkriti in identificirati obstoj posameznega podatkovnega niza, ki ga potrebuje pri svojem delu. Hkrati pa takšen metapodatkovni servis omogoča, da ponudnik podatkov dokumentira lastne podatkovne nize in jih na poenoten (standardiziran) način ponudi uporabnikom prostorskih podatkov. Tako se lahko tudi lažje prilagodi uporabniškim potrebam in zahtevam, saj lahko ponudnik podatkov prek metapodatkovnega sistema pride do povratnih informacij.

Izkušnje kažejo, da večina uporabnikov od storitev metapodatkovnega sistema pričakuje predvsem jasne podatke o obstoju in pogojih dostopa do posameznih prostorskih podatkov. Zagotovo pa to ni edina prednost in korist, ki jo ima uporabnik od takšnega sistema. Opozoriti je treba na izobraževalno funkcijo in na pomen vzpostavljanja geoinformacijskega omrežja. Z nenehnim širjenjem znanja o obstoju in pravilni rabi predvsem digitalnih prostorskih podatkov lahko metapodatkovni sistem precej pripomore k širjenju potrebnih znanj s področja informacijske družbe. Z izgradnjo čvrstih vezi med ponudniki podatkov in ponudniki storitev metapodatkovnega sistema se vzpostavlja močno geoinformacijsko omrežje, ki se lažje in hitreje odziva na spremembe potreb in zahtev uporabnikov prostorskih podatkov. Poleg že omenjenega namena - opis in predstavitev prostorskih podatkov - je pomembna tudi vloga metapodatkovnega sistema oziroma metapodatkovnega opisa kot izkaz (certifikat) podatka. To ni tako nepomembno, kot se zdi na prvi pogled. Pri uporabi podatkov, ki so obremenjeni z nenatančnostmi (to pa so praktično vsi podatki), lahko pride tudi do večje škode na uporabnikovi strani, saj taki podatki lahko navajajo na napačne odločitve. V severnoameriški sodni praksi so že poznani primeri, ko je odgovornost za posledice takih odločitev nosil tisti, ki je pripravil in posredoval podatke uporabniku in ga ob tem ni ustrezno seznanil z njihovo kakovostjo.

1.4 Splošno o nekaterih trendih na področju geoinformatike

Z razmahom informacijske tehnologije se naglo spreminjajo tudi informacijske potrebe uporabnikov po kakovostnih in enostavno dostopnih prostorskih podatkih v digitalni obliki. Z naglim razvojem strojne in programske opreme danes ni več ovir za prenos in obdelavo zelo velikih količin podatkov, kamor nedvomno sodijo prostorski podatki. Zato lahko vsak dan močneje zaznamo trend, da si vedno več uporabnikov želi priti do vseh mogočih podatkov. Splošno lahko današnji trend označimo, da želijo "vsi do vseh podatkov kjerkoli in kadarkoli", ne glede na to, kje na svetu se uporabnik in ponudnik nahajata. Vzporedno z razvojem informatike poteka tudi proces standardizacije področja dostopa, izmenjave in opisa digitalnih podatkov. Ta proces je pri prostorskih podatkih morda še nekoliko kompleksnejši, ker gre za odraz in interpretacijo realnega okolja v digitalno obliko. Razvili so se predvsem standardi za naslednja področja:

- Kataloški opis podatkov - strukturiranje elementov s pomočjo opisov in definicij. Nekateri standardi, kot na primer Dublin Core, so svoja izhodišča iskali v knjižničarskih katalogih, kasneje pa so se razvili tudi specifični standardi za geografske informacije, kot sta na primer SIST ENV 12657 - geographic information - metadata (v Sloveniji prevzet po metodi razglasitve po predlogu standardov evropskega tehničnega odbora CEN TC/287) in NP 15046-16 metapodatki na ISO-vem tehničnem odboru TC 211 za geomatiko.

- Iskanje in poizvedovanje po podatkih - gre predvsem za razvoj storitev med ponudnikom podatkov in uporabnikom, ki jim zagotavlja pravilen in ažuren prenos podatkov. Poznan je razvoj standarda ANSI Z39.50, ki se je prav tako začel razvijati za potrebe knjižničarstva in se danes uporablja na različnih področjih, tako tudi na področju geografskih podatkov.
- Večjezičnost - na evropskem področju ima zagotavljanje večjezičnih storitev še prav poseben pomen. Na voljo so orodja, ki omogočajo večjezično interpretacijo iste vsebine (npr. eXtensible Mark-up Language - XML).
- Distribucija - posredovanje - ko uporabnik enkrat najde iskan podatkovni niz, ga želi seveda tudi pridobiti na kar se da enostaven in sodoben način. Na področju naročanja in posredovanja se procesi standardizacije kažejo na storitvah elektronskega trgovanja in plačilnega prometa, kar bo nedvomno pripomoglo k še večjemu razmahu teh storitev. Še posebno pozornost se v zadnjem času posveča razvoju varnega poslovanja prek svetovnega spleta (javni ključni in elektronski podpis).

V zadnjih letih smo priča hitremu prodoru zahtev po združljivosti prostorskih podatkov iz različnih virov in formatov, po njihovi sočasni rabi in večuporabnosti ter razvoju zmogljivih iskalnih orodij. Največji napredek na področju standardizacije prej navedenega je naredilo združenje za odprti GIS (Open GIS Consortium), ki je objavilo specifikacije Open GIS - nekakšne odprte standarde za prej navedena področja.

Metapodatkovni sistem predstavlja sinonim za skupek standardov, metodologije, politike, orodij, storitev in zbirnih metapodatkovnih baz. Slovenija na tem področju prav nič ne zaostaja. Na Geoinformacijskem centru MOP-a že od leta 1995 vodimo Centralno evidenco prostorskih podatkov (CEPP), ki je dostopna na internetnem naslovu: <http://www.sigov.si:81>. CEPP temelji na metapodatkovnem standardu SIST ENV 12657, ki je bil z metodo popolnega prevzema določen tudi za slovenski standard. Namen metapodatkovnega sistema je:

- poenoten (standarden) način dokumentiranja prostorskih podatkov,
- poenoten (standarden) način izmenjave informacij o prostorskih podatkih,
- zagotovitev povezovalne vloge v smislu informacijske integracije (metapodatkovne baze, metapodatkovni servisi).

V nadaljevanju so navedeni nekateri vzroki, prednosti in koristi posameznih udeležencev metapodatkovnega sistema, tako v svetu kot tudi pri nas:

Ponudniki metapodatkovnih storitev predstavljajo tisti vmesnik med ponudnikom in uporabnikom prostorskih podatkov, ki omogoča povezovanje različnih formatov in standardov v enotnem in standardiziranem sistemu. Ukvarjajo se s poskusi poenotenja in povezovanja metapodatkovnih opisov prostorskih podatkov iz različnih virov. Posledice so ustvarjanje nekakšne dodane vrednosti nad prostorskimi podatki in zagotavljanje potrebnih in primernih standardov ter delo na razvoju novih. Izvedena je identifikacija podatkovnih nizov in opravljena pomembna usklajevalna vloga med uporabniki in ponudniki in njihovega usposabljanja za uporabo orodij in standardov metapodatkovnega sistema. To vlogo opravlja v Sloveniji MOP/GIC.

Osnovna naloga **ponudnikov podatkov** je zbiranje in uporaba podatkov za proizvodnjo podatkovnih baz. Metapodatkovne opise uporabljajo v interne poslovne namene, hkrati pa zagotavljajo podatke uporabnikom - strankam. Posledice so uporaba standardov in poenoteno zbiranje podatkov o potrebah in željah uporabnikov. Vključevanje ponudnikov podatkov v metapodatkovni sistem pripelje do avtomatizacije postopkov priprave podatkov o podatkih. Ker največji ponudniki podatkov najpogosteje prihajajo iz državne uprave, sam obstoj metapodatkovnega sistema najpogosteje ni zadostni razlog, da bi proizvajalci podatkov z njimi opravičevali uporabo virov, lastno angažiranje in morebitne dodatne investicije. Zaenkrat le redki posamezniki izmed proizvajalcev podatkov kvečjemu intuitivno čutijo določene koristi od vzpostavitve metapodatkovnega sistema, dokazane pa te prednosti še niso. Finančni vidik za njih še ni pomemben, ker je velika večina od njih vezana na proračunski način financiranja, ki je dokaj stalen in ni pričakovati, da bi se (vsaj bistveno) zmanjšal. Zdi se, da ta skupina udeležencev potrebuje določeno zakonsko podlago, ki jih bo vzpodbudila (zavezala) za bolj aktivno udeležbo in vlogo pri sooblikovanju metapodatkovnega sistema, pri čemer pa je jasno, da zakonsko določilo, četudi je obvezno, ni zadosten razlog, za "resnično" uvedbo metapodatkov v poslovanje upravljalcev podatkov.

Uporabnike podatkov v metapodatkovnem sistemu zanima samo, kaj in kje lahko najdejo posamezne podatkovne nize, kako so dosegljivi in razpoložljivi. Posledica je aktivna udeležba in vključevanje uporabnikov v ta podatkovni vmesnik, kjer lahko izražajo tudi svoja pričakovanja po podatkih. Zanje je pomembno predvsem zmanjšanje časa, potrebnega za pridobitev podatkov, pomembna sta racionalizacija lastnega dela in dvig kakovosti lastnih storitev. Čeprav prihajajo ti uporabniki pogosto iz državne uprave, želijo in vzpodbujajo nastanek in uvedbo metapodatkovnega sistema.

2. ZAKLJUČEK

Upam, da je pričujoči prispevek pokazal nekatere argumente, ki govorijo v prid metapodatkovnega sistema, kakršnega vodi in vzdržuje MOP/GIC. Navedena dejstva naj bodo skromen prispevek k prepričevanju tistih odgovornih oseb, ki do danes niso znale ali hotele spoznati prednosti in koristi, ki jih vzdrževan metapodatkovni sistem lahko ponudi vsem udeležencem, tako ponudnikom podatkov kot ponudnikom storitev, ter tudi uporabnikom prostorskih podatkov. Samo aktivno sodelovanje vseh vključenih udeležencev takšnega sistema namreč lahko pripomore k popolni izpolnitvi njegovega osnovnega poslanstva, to je "zagotavljati uporabnikom boljše informiranje o obstoju prostorskih podatkov in enostavnejši dostop do njih v Sloveniji."

Literatura

GSDI (Global Spatial Data Infrastructure). *The SDI Cookbook - Draft. Release for Review of the Fourth Global Spatial Data Infrastructure Conference.* CapeTown. Draft ver. 1.0, 2000-12-08, <http://www.gsdi.org>

Centralna evidenca prostorskih podatkov (CEPP), <http://www.sigov.si:81/EUROGI>, <http://www.eurogi.org/forum/gi2000.html>

EGII - European Geoinformation Infrastructure, European Committee for Standardization CEN, 1996: prEN 12656, 1996, *Geographic information - Data description - Metadata*, <http://www.afnor.fr/afnor/work/afnor/gpn2/z13c/index.htm>

Freuter, G., *Coordination of the Area of Geographical information in the Netherland JEC-GI'95 Proceedings Volume1*, Hagg 1995

Hancock, T., *Meta what? - A practitioner's view*, <http://www.ec-gis/workshops/6ec-gis>

ISO/TC 211 home page (URL), <http://www.statkart.no/isotc211/>

Kvamme, K., Oštir-Sedej, K., Stančič, Z., Šumrada, R., *Geografski informacijski sistemi*, (Likar V., ed/ur), Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Ljubljana 1997, str. 214-230 in 265-320)

Puhar, M., *METAPODATKOVNI SISTEM - PODSISTEM SGII. Izobraževalno središče za geomatiko - razširjeni nivo, marec 2000*

Slovar slovenskega knjižnega jezika. DZS - Elektronska izdaja, Različica 1, Ljubljana, 1997

Prispelo v objavo: 2001-09-11

Recenzija: Irena Ažman, Jurij Režek (v delu)

PRAVNI PROBLEMI IN PROSTORSKI PODATKI

Radoš Šumrada*

Povzetek

Članek obravnava avtorske pravice, zaščito zasebnosti in odgovornosti, ki so opisane načelno ter glede na pomen za prostorske (geografske) podatkovne nize. Podan je pregled pravnih osnov, razvoj ustrezne zakonodaje in njena uporaba na področju tehnologije GIS-ov v Sloveniji. Sledita opis pravnih načel varovanja baz podatkov in strategija odgovornosti za kakovost prostorskih podatkov v deželi na prehodu. Opisani problemi se nanašajo na pregled razvitih pravnih mer ter njihove praktične uporabe v javnem in zasebnem sektorju. Glavni poudarek je na varovanju podatkovnih nizov, ki jih proizvaja in vzdržuje geodetska služba oziroma stroka. Obravnavani so zlasti prostorski podatki o nepremičninah, ki se hranijo v uradnih bazah podatkov in pokrivajo celotno državo.

Ključne besede:
tehnologija GIS-ov,
avtorske pravice,
varovanje osebnih
podatkov, odgovornost
in poročstvo kakovosti

Abstract

This paper presents the general legal provenance, regulatory development and its implementation in the field of GIS technology in Slovenia. The copyright security, privacy protection and liability issues regarding the spatial (geographic) data sets in general are outlined. Further on protection of spatial databases and quality insurance for spatial data in the country of economical and political transition are discussed. The outlined problems are presented in the light of legal provision and its practical acceptance for public services and private enterprises. The main stress is addressed on the spatial data sets produced and maintained by the geodetic service and the surveying branch that are kept in the official databases covering the whole country.

Key words: GIS
technology, copyrights,
privacy protection,
liability and guarantee
of spatial data quality

29

1. UVOD

Pravna problematika v povezavi s prostorskimi (geografskimi) podatki, informacijami in bazami GIS-ov se nanaša predvsem na naslednja tri prevladujoča problemska področja:

- Intelektualna lastnina in tehnologija GIS-ov - uveljavitev avtorskih pravic v zbirkah prostorskih podatkov, topografske in tematske karte, baze podatkov GIS-ov, programska orodja GIS-ov in aplikacije itd.;

*FGG - Oddelek za geodezijo, Ljubljana

- Zaščita zasebnosti in tehnologija GIS-ov - varovanje osebnih podatkov v bazah GIS-ov proti načelu javnosti oziroma zagotavljanju javnega dostopa do prostorskih podatkov, politično občutljivi podatki, politika omejenega razpolaganja in nadzorovanega dostopa do prostorskih podatkovnih nizov itd.;
- Odgovornost in tehnologija GIS-ov - jamstvo in (pravna) odgovornost za kakovost prostorskih podatkov, poročstvo in pogodbeni problemi, možne pravne posledice ob škodi zaradi malomarnosti, strategija omejenega jamstva za prostorske podatkovne nize itd.

V nadaljevanju je pravna problematika tehnologije GIS-ov opisana predvsem iz dveh zornih kotov. Prvi vidik je pregledne narave in opisuje razpoložljiva pravna sredstva oziroma zakone in predpise. Podana je kratka predstavitev veljavnih zakonov in opredeljen njihov pomen za javni in zasebni sektor pri razpolaganju s prostorskimi podatki. Vzpostavitev nadzora nad namenskim zbiranjem, hranjenjem in uporabo je osnovni mehanizem varovanja. Potrebno je bilo skoraj desetletje za razvoj ustrezne zakonodaje. Prve različice zakonov so bile morda toge ter so tako v praksi posredno delovale zaviralno. Naslednje različice zakonov in zlasti dopolnila zagotavljajo primernejši, sodobnejši in manj strog pravni red.

Drugi vidik skuša biti bolj neposreden in podaja vpliv splošne in sektorske zakonodaje na tehnologijo GIS-ov. Opredeljen je predvsem uporabniški ali zunanji vidik razpolaganja s prostorskimi podatkovnimi nizi. Poudarek je na pomenu in vplivu pravnega reda na varstvo podatkov o posamezniku, za kar so ključnega pomena zlasti zavest in obveščenost o razpoložljivih pravnih sredstvih, možnosti za dostop do podatkov in vpogled vanje, uveljavljanje popravkov, pritožbe itd.

2. AVTORSKE PRAVICE

Tehnologija GIS-ov in masovna uporaba prostorskih podatkov prinašata družbi mnogo različnih koristi. Tovrstni napredek pomeni tudi številne aktualne in možne grožnje. Zaradi hitrega tehnološkega razvoja na področju telekomunikacij, omrežij, reprodukcijskih tehnik in novih medijev je avtorsko pravo in varstvo podatkov pred novimi izzivi. Avtorju je treba zavarovati njegove temeljne moralne in premoženjske pravice do ustvarjalnega oziroma intelektualnega dela. Prav tako pa je treba zagotoviti ustrezne razmere za zakonito izkoriščanje in uporabo intelektualnih del na področju tehnologije GIS-ov.

Prvi pogoj za vzpostavitev in uspešno delovanje masovnega trga z geografskimi podatki je usklajena zakonska osnova. Zakonodaja o avtorskih pravicah ščiti proizvajalca oziroma lastnika geografskih podatkov pred

nedovoljeno uporabo in mu hkrati omogoča, da določi ustrezno ceno za podatke. Lastnika geografskih podatkov zanima predvsem učinkovitost zaščite podatkov pred zlorabo in nedovoljenim posredovanjem (Frank, 2001).

Kupci želijo minimalne omejitve in nizko ceno, ki naj bi se oblikovala glede na uporabniško oziroma tržno vrednost podatkov in storitev, ter sprejemljive stroške in dajatve ob nabavi. Javni interes je v čim večji, ponovni in večkratni uporabi prostorskih podatkov, ki neposredno vplivajo na uspešnost nacionalne ekonomije, ter posredno tudi na socialno blaginjo. Tako imenovana informacijska ekonomija namreč obsega vedno bolj opazen delež v celotnem družbenem proizvodu razvitih držav. Jasno je torej, da je težko najti ustrezen kompromis in uskladiti ravnotežje interesov, ki zadovoljujejo vse zainteresirane, ter vse (delno) nasprotujoče si zahteve.

2.1 Zakon o avtorskih in sorodnih pravicah

Z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (ZASP, 1995) in dopolnilom Zakona (ZASP-A, 2001) se je Slovenija prilagodila mednarodnim rešitvam in usmeritvam na področju varovanja intelektualne lastnine. Avtor je fizična oseba, ki je ustvarila avtorsko delo. Avtorska pravica je celovita pravica nad avtorskim delom. Iz nje izvirata moralna in materialna pravica avtorja ter tudi druge pravice.

Materialna avtorjeva pravica varuje premoženjske interese avtorja, s tem da lahko avtor dovoljuje ali prepoveduje uporabo svojega dela oziroma uveljavlja ustrezne pridobitvene pogoje. Moralna avtorjeva pravica varuje avtorja glede na njegove duhovne in osebne vezi do ustvarjenega dela. Moralna pravica je izključna pravica ustvarjalcev, da se pri objavi ali izvedbi navede njihovo ime ali druga oznaka. Avtorske pravice ostanejo v veljavi tudi po avtorjevi smrti, oziroma najmanj do izteka njegovih premoženjskih pravic (še 70 let po smrti avtorja). Materialne pravice smejo uveljavljati samo osebe ali ustanove, ki so za to zakonsko upravičene ali pooblašene.

Zakon o avtorskih in sorodnih pravicah neposredno navaja seznam naslednjih avtorskih del s širšega področja prostorskih podatkov v sklopu geodezije in tudi ožje glede uporabe tehnologije GIS-ov v stroki (povzeto po izboru iz ZASP, 1995, 5. člen):

- pisana dela, kot denimo članki, priročniki, študije in računalniški programi,
- fotografska dela in dela, narejena po postopku, podobnem fotografiranju,

- skice, načrti ter izvedeni objekti s področja urbanizma in krajinske arhitekture,
- kartografska dela,
- predstavitve tehnične narave (tehnične risbe, načrti, skice, izvedenska mnenja itd.).

3. PRAVNO VARSTVO RAČUNALNIŠKIH PROGRAMOV IN BAZ PODATKOV

Pravno varstvo računalniških programov in baz podatkov je zlasti pomembno, če ga obravnavamo s stališča sredstev, ki so vložena v njihov razvoj. Razvoj programske opreme in baz podatkov zahteva namreč precejšnja tehnična in finančna vlaganja. Varovanje tovrstne opreme je zato pomembno za proizvajalce programske opreme in baz podatkov ter posredno tudi za varnost uporabnikov (podpora, stabilnost trga, cenovna politika itd.). Neavtorizirana uporaba programske opreme, ter pri bazah podatkov nedovoljen dostop ali kopiranje delov njihove vsebine, ima škodljive gospodarske in pravne posledice za vse udeležence.

3.1 Programska oprema

Računalniški programi so avtorska dela in so prav tako intelektualne stvaritve. Piratstvo kratkoročno in dolgoročno prizadene avtorje (programerje), distributerje in tudi uporabnike (konkurenca, cena, vzdrževanje, razvoj itd.):

- Avtorji so prizadeti, ker je njihovo ustvarjalno delo izničeno, s tem pa je demotivirana tudi tovrstna ustvarjalnost.
- Proizvajalci imajo izgube zaradi nepovrnjenih velikih naložb v razvoj programske opreme.
- Končni uporabniki so podvrženi višjim cenam zakonitih izdelkov in so deležni manjše ustrezne in tehnične podpore.
- Gospodarstva imajo manj dohodkov predvsem zaradi izpada davkov, manj je tudi gospodarskih pobud zlasti za manjša podjetja.

Že pred novo zakonodajo (ZASP, 1995), ki izrecno navaja programsko opremo med pisnimi deli (5. člen), ter dopolnilom Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (ZASP-A, 2001) so bili računalniški programi v Sloveniji formalno varovani kot avtorska dela (Zakon o avtorski pravici, Uradni list SFRJ, 1978, 1986 in 1990), kar pa se v praksi ni izvajalo. Od leta 1995 je uvedeno dosledno in strogo varstvo računalniških programov. V Sloveniji sta

uporaba in razmnoževanje programov dopustna samo s poprejšnjim pisnim dovoljenjem (licenco) imetnika avtorskih pravic. Kršitev te določbe predvideva civilne sankcije in hkrati lahko pomeni tudi kaznivo dejanje. Omenjeno novo dopolnilo (ZASP-A, 2001) tudi posodablja varstvo računalniških programov zlasti na področjih večpredstavnosti in medomrežja.

3.2 Baze podatkov

Glavni pogoj za razvoj informacijske ekonomije in trženja prostorskih podatkov je tudi v Sloveniji ustreza in celovita zakonska podlaga. V Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah (ZASP, 1995) baze podatkov niso posebej omenjene. Baze podatkov so postale v Sloveniji zaščitene po sprejetju dopolnila k Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah (ZASP-A, 2001), ki izrecno opredeljuje tudi zaščito podatkovnih baz. Podobna zakonodaja velja tudi že v mnogih deželah članicah Evropske unije (EU). Za večino tovrstnih zakonov ali dopolnil je vzor britanski pristop oziroma zakonodaja iz leta 1998, ki temelji na smernicah komisije EU-ja o varovanju baz podatkov (1996).

Omenjeno dopolnilo Zakona vsebuje niz posebnih členov, ki se nanašajo izrecno na podatkovne baze. Podana je potrebna terminologija, ki na novo opredeljujejo osnovne pojme, kot so: baza podatkov, lastništvo in avtorska zaščita baze, pravice do baze podatkov itd. Določen je predmet varstva, ki je lahko vsebina celotne ali dela podatkovne baze. Opredeljene so pravice in obveznosti izdelovalcev ter uporabnikov podatkovnih baz. Navedeni so tudi trajnost in pogoji za obnavljanje pravic.

Baza podatkov (pravno) pomeni zbirko posebej urejenih podatkov, pravil ali drugih dokumentov, ki so oblikovani, shranjeni in dostopni z elektronskimi mediji. Za avtorsko zaščito mora biti podatkovna baza izvorna stvaritev ali pa mora avtor izvedene podatkovne baze uporabiti znanje pri (pre)urejanju njene vsebine, ne samo kopirati obstoječih podatkovnih virov. Baza podatkov je tako opredeljena kot zbirka neodvisnih sestavin, podatkov in stvaritev, ki so:

- sistematično urejene in metodološko hranjene ter vzdrževane,
- posamič dostopne s pomočjo elektronskih medijev in ostalih načinov.

Podatkovno bazo (v celoti ali njene dele) lahko avtorsko zaščitimo, če le-ta predstavlja avtorjevo intelektualno stvaritev. Takšna opredelitev lahko vključuje tudi (sekundarne) baze, ki so zgolj izvedene iz obstoječih digitalnih in ostalih virov. Vključeni so tudi drugi pripomočki, ki so nujno potrebni za operacije z vsebino baze podatkov. To so denimo podatkovni slovar, indeksi,

sistemi za pojasnila in predstavitev informacij, učbeniki itd. Programska oprema za upravljanje baze podatkov (DBMS) in uporabniški programi so sicer zaščiteni posebej kot programska oprema.

Lastnik podatkovne baze je tista (fizična ali pravna) oseba, ki se v osnovi pojmuje tudi kot tvorec baze. Avtor podatkovne baze je oseba, ki zbere, preizkuša, predstavlja in vzdržuje vsebino baze. Hkrati se predpostavlja, da je avtor tudi investitor takšnega razvojnega projekta. Investicija v tem pomenu vključuje finančna in tehnična sredstva, delo in znanje. Če več oseb sodeluje pri izdelavi baze, potem se vsi pojmujejo kot soavtorji v idealnem deležu, če ni drugače izrecno (pogodbeno) opredeljeno. Če zaposleni v podjetju ali javni ustanovi v sklopu službenih dejavnosti izdelajo bazo podatkov, potem se ustrezná organizacija pojmuje kot avtor baze, če ni drugače izrecno (pogodbeno) opredeljeno.

Lastnik podatkovne baze lahko z njo prosto razpolaga, kar pomeni, da lahko o njeni izrabi sklepa ustrezne licence ali pogodbe z zainteresiranimi uporabniki. Prav tako lahko lastnik baze prepreči dostop in kakršnokoli uporabo ali izkoriščanje baze nepooblaščenim tretjim osebam. Uporabo ali izkoriščanje baze podatkov lahko predstavljajo njeni izvlečki ali pa javna objava. Izvleček iz baze tvori trajen ali začasen prenos dela vsebine baze na drugi medij zaradi predelave, objave ali posredovanja. Javna objava cele ali dela vsebine baze podatkov pa dejansko predstavlja odobritev dostopa do vsebine baze javnosti s pomočjo katerihkoli sredstev. Lastništvo podatkovne baze velja 15 let od njene končne sestave oziroma javne predavitve. Vendar pa se lahko takšno lastništvo (ustrezno) obnavlja tudi pri znatnih spremembah ali dopolnitvah obstoječe vsebine baze.

4. VAROVANJE ZASEBNOSTI

Ljudje cenijo svojo zasebnost in verjamejo, da je pomembna oziroma temeljna človeška pravica. Posameznik ima pravico do ustrezne zasebnosti in hkrati pravico do vpogleda v osebne podatke, ki jih država ali razne organizacije o njem zbirajo. Z varstvom osebnih podatkov se preprečujejo nezakoniti in neupravičeni posegi v zasebnost posameznika pri obdelavi osebnih podatkov, varovanju zbirk osebnih podatkov, njihovem prenosu in uporabi (ZVOP, 1999, 1. člen). Po drugi strani pa sta pravna utemeljitev pravice do zasebnosti oziroma splošna opredelitev zasebnosti težavni. Obstaja pa prepričanje, da je kljub formalni težavni opredelitvi zasebnosti sorazmerno enostavno spoznati razne primere, ko je le-ta kršena.

Zasebnost je nujno potrebna za posameznikovo svobodo, osebni razvoj, zdrave medčloveške odnose in splošno duševno zdravje. Demokratična

družba mora podpirati tovrstno moralno avtonomijo svojih državljanov tako, da imajo ti možnost, voljo in svobodo za kakovostno samostojno odločanje. Varstvo osebnih podatkov obsega načela, pravice ter ukrepe, s katerimi se preprečujejo nezakoniti posegi v celovitost človekove osebnosti, njegovega intimnega in družinskega življenja. Opisana ogroženost nastane zlasti zaradi zbiranja, obdelave, shranjevanja in posredovanja (digitalnih) osebnih podatkov ter ob njihovi raznoliki uporabi.

V demokratični družbi zasledimo omenjeno nasprotje med potrebami posameznika po zasebnosti in interesi države, ki za delovanje mora posegati v tovrstne pravice svojih državljanov. Vsaka država za normalno delovanje oziroma nekatere ključne dejavnosti (vojska, policija, javna uprava, davčna služba, socialno zavarovanje itd.) potrebuje določene (osebne) podatke o državljanih, zato jih tudi ustrezno zbira. Varovanje politično občutljivih podatkov, osebnih podatkov in poslovnih tajnosti lahko pojmuje tudi kot nacionalni interes, zato morajo biti tovrstni podatki ustrezno (pravno in tehnično) zaščiteni.

Za uporabo (v javnem ali zasebnem sektorju) osebnih podatkov je potrebno uradno dovoljenje, ki je na ustrezni zakonodaji temelječ varnostni mehanizem za pravice posameznika do zasebnosti. Posamezniki imajo pravico do vpogleda v baze, ki hranijo njihove osebne podatke. Prav tako imajo posamezniki pravico do obveščeniosti o namenu in uporabi tovrstnih podatkov ter pravico do pritožbe v primerih napak in pomanjkljivosti. Geokodirane podatke, ki posegajo v nedotakljivost državljanov in njihove lastnine (nepremičnine), mora prav tako dosledno urejati tovrstna zakonodaja.

Zanimivi so tisti zbrani podatki, za katere posamezniki menijo, da so grožnja njihovi zasebnosti, zlasti v dobi vsesplošnega hitrega razvoja baz podatkov, omrežij in komunikacij. Podobni analogni digitalni podatki so bili na voljo tudi že pred intenzivno uporabo, medomreženjem računalnikov in povezavo podatkovnih baz. Glavni razlog za sodobno ogroženost zasebnosti je torej povečana dostopnost do podatkov in naraščajoča sposobnost njihovega povezovanja, različne obdelave, manipulacije z njimi in njihovo porazdeljevanje, kar vse omogoča učinkovita uporaba digitalne tehnologije, medomrežja in zlasti relacijskih baz podatkov (univerzalni identifikatorji).

4.1 Zakon o varstvu osebnih podatkov

Mnoge dežele imajo zakone, ki izrecno urejajo, nadzorujejo in omejujejo uporabo osebnih podatkov. V Sloveniji je to Zakon o varovanju osebnih podatkov, ki je že v drugi veljavni izvedbi (ZVOP, 1991 in 1999). Prva izdaja

zakona iz leta 1991 je bila načelno prestroga za praktično uporabo in posledično se varovanje osebnih podatkov ni dosledno izvajalo. Novi zakon, ki je posodobljen, je odpravil večino togosti in hkrati uvedel nekatere omejitve pravic posameznika. V določenih izjemnih primerih lahko nad tovrstnimi pravicami posameznika delno prevlada skupni interes.

5. ODGOVORNOST IN POROŠTVO KAKOVOSTI

Odgovornost in poroštvo kakovosti za prostorske podatke in sorodne izdelke v obstoječi in omenjeni zakonodaji nista izrecno navedena ali formalno opredeljena. Jamstvo kakovosti za prostorske podatke tako pravno in tudi tehnološko ostaja v Sloveniji odprto vprašanje. V praksi veljajo podobna načela, kot se uporabljajo za jamstvo pri uporabi programske opreme, kar lahko imenujemo strategija omejenega jamstva za prostorske podatkovne nize. Vsa pravna in materialna odgovornost se prenese na ramena uporabnika, ki podatke in tovrstne izdelke uporablja na lastno tveganje. Uradni dobavitelj prostorskih podatkov ne daje izrecnega jamstva o (navedeni) kakovosti in s tem tudi ne prevzema odgovornosti v primeru gospodarske škode, ki lahko nastane kupcu ob uporabi nenatančnih, pomanjkljivih, neuskkljenih ali neažurnih podatkov. Tovrstne opredelitve in zagotavljanje kakovostne ravni so lahko samo predmet izrecne pogodbene opredelitve poročstva ali dogovorjene kakovosti.

36

6. PODATKI O NEPREMIČNINAH

Katastri nepremičnin vsebujejo podatke o lastništvu, lastnikih, lokaciji, površini, tehničnih značilnostih in vrsti rabe nepremičnin ter posredno tudi o vrednosti. Katastrski podatki imajo opazen pravni, tehnični, socialni in navadno tudi politični pomen, zato morajo biti upravičenim uporabnikom (načeli javnosti in preglednosti) dostopni v ustrezni obliki. Katastrski podatki imajo tudi gospodarski pomen, ker imajo nepremičnine navadno visoko ter trajno vrednost in predstavljajo temeljni ekonomski faktor. Odgovorne organizacije, ki vzdržujejo in upravljajo katastre nepremičnin, morajo varovati in zagotavljati zanesljive ter tehnično kakovostne podatke. Baze podatkov o nepremičninah so formalno avtorsko zaščitene, vsebujejo osebne podatke lastnikov in odgovorne ustanove načelno ne dajejo jamstva za kakovost prostorskih podatkov.

Katastrski sistem mora zagotavljati splošne in gospodarske interese ter hkrati varnost osebnih podatkov lastnikov. Sistem ne sme podajati napačnih podatkov o lastnikih, zlasti še v možnih povezavah s podatki iz sorodnih podatkovnih zbirk. Načelno javni katastrski sistem mora ustrezno ščititi lastnike nepremičnin pred neupravičeno uporabo ali zlorabo podatkov. Ustvarjeno mora biti ustrezno ravnotežje med javnim dostopom do

katastrskih podatkov in upoštevanjem avtorskih pravic ter zaščito zasebnosti lastnikov. Drugače pa katastrski podatki, ki so preveč zaprti za javnost, kot so denimo tehnološke, pravne, politične ali organizacijske ovire, ne morejo odigrati osnovne vloge in posredno dobrodejno vplivati na družbeni razvoj.

6.1 Pomen in vrednost podatkov o nepremičninah

Katastri nepremičnin so tudi pomembne ustanove za (delni) nadzor nad stanjem in rabo nepremičnin (planiranje) ter hkrati osnova za vzpostavitev trga nepremičnin. Katastri nepremičnin in zlasti zemljišč omogočajo:

- identifikacijo nepremičnine (lega, razne lastnosti, raba tal itd.),
- varnost lastništva (v povezavi z zemljiško knjigo),
- obdavčenje nepremičnin (v povezavi z davčno službo),
- logistično podporo za uspešno delovanje (prostega) trga nepremičnin (v povezavi z evidenco o vrednosti nepremičnin).

Cenovna politika in trženje katastrskih podatkov bosta uspešnejša zlasti za tiste vrste podatkov, ki jih uporabniki pogosto uporabljajo, ter so zato za njih najbolj zanimivi. Če postane pri prostem oblikovanju cen katastrskih podatkov njihova cena previsoka, se skušajo uporabniki ustrezno preusmeriti ter iščejo nadomestne in cenejše vire podatkov. Posledica takega stanja so lahko tudi različni stranski učinki, kot so denimo:

- podvajanje podatkov in posredni viri katastrskih podatkov,
- razne zlorabe (avtorske pravice in varovanje zasebnosti),
- splošni odpor do registracije nepremičnin in transakcij,
- slabši, zastareli in manj zanesljivi katastrski podatki itd.

6.2 Financiranje in cenovna strategija

Katastri nepremičnin so se tradicionalno financirali iz proračuna. V deželah EU-ja uspešno uvajajo tudi neposredno financiranje predvsem s trženjem podatkov in storitev za razne uporabnike katastrskih podatkov. Nastajajo novi organizacijski in poslovni modeli. Ob taki usmeritvi postane odgovorni upravni organ tudi bolj odvisen od prodaje katastrskih podatkov. Najprej je treba določiti in uzakoniti avtorske pravice oziroma določiti lastništvo katastrskih podatkov (Cho, 1998). Prav tako je treba opredeliti tudi

odgovornost za njihovo zanesljivost, celovitosti, usklajenosti, natančnost in ažurnost, oziroma določiti ustrezno raven jamstva formalne kakovosti vsaj z opredelitvijo ustreznih preglednih elementov kakovosti v standardu o metapodatkih.

Namen trženja podatkov o nepremičninah je zmanjšanje stroškov za vzdrževanje katastrov nepremičnin. Končni cilj je vzpostavitev katastrskega sistema, ki bo prinašal celo omejen prihodek (Zevenbergen et al., 2001). Neposredno financiranje katastrov nepremičnin prek uporabnikov podatkov verjetno ne sme v celoti nadomestiti osnovnih proračunskih sredstev. Katastri so javna dobrina in se, podobno kot denimo državni koordinatni sistem, v razvitih državah pojmujejo kot osnovna prostorska infrastruktura.

Hranjenje in vzdrževanje katastrskih podatkov je trajna dolžnost posebnih vladnih ustanov v mnogih evropskih državah. Tovrstne dejavnosti so se zato najbolj pogosto financirale neposredno iz državnega ali lokalnega proračuna. Prihodki, ki jih neposredno ali posredno ustvarijo katastrske dejavnosti, gredo po drugi strani navadno neposredno v proračun. Prav zato je težko ugotoviti dejansko razmerje med odhodki in prihodki takšnih dejavnosti. Posledica nepreglednih (javnih) finančnih tokov je tudi slabša kakovost katastrskih podatkov, slaba skrb in podpora za uporabniške potrebe in zahteve, nizka raven storitev na splošno ter tudi neučinkovitost tovrstnih strokovnih služb.

Katastrski sistem omogoča obdavčenje nepremičnin, kot so denimo davek na promet z nepremičninami, davek na nepremičnine, davek na premoženje, davek na dohodek, davek na mestno rento itd. Katastrski sistem tudi ustvarja prihodke s pristojbinami za podatke in informacijske storitve, razne tehnične storitve, spremembo namembnosti in vrsto rabe, registracijo transakcij z nepremičninami, registracijo hipotek itd. Katastrski podatki in storitve pomenijo tudi pomemben vir prihodka za mnoge poklice: notarje, nepremičninske agente, cenilce nepremičnin, kreditne ustanove in banke ter ne nazadnje za pretežni del geodetske službe.

Poslovna shema in finančni model za katastrske dejavnosti se morata ustrezno preoblikovati ter izvesti na smotrni in učinkovit način. Ugotavljanje dosežene ravni storitev za obstoječe in potencialne uporabnike ter analiza sestave dohodkov, ki jih prinašajo razne katastrske dejavnosti, tvorita izhodišče za takšno organizacijsko in zlasti poslovno preoblikovanje modela poslovanja katastra. Stvarna primerjava med neposrednimi prihodki in stroški za izvajanje katastrskih dejavnosti nudi nove poslovne možnosti in rešitve, če bo model poslovanja ustrezno organizacijsko, gospodarno in tehnološko posodobljen in preoblikovan.

7. ZAKLJUČEK

Osnovni pogoj za uspešno delovanja trga nepremičnin kakor tudi za vzpostavitev masovnega trga s prostorskimi podatki je usklajena in dosledna zakonodaja. Prav tako je usklajen sistem zakonov osnova za preoblikovanje geodetske službe iz tradicionalno administrativno vrednotene dejavnosti v tržno usmerjeno obliko, kar je tudi osnovni pogoj za njeno nadaljnjo uspešnost in zlasti večjo učinkovitost. Razvoj in uveljavitev opisane zakonodaje ni enostaven proces, še zlasti ne v deželi, ki je na gospodarskem, socialnem in političnem prehodu. Potrebna je tudi izpeljava množice ustreznih podzakonskih določil ter uveljavitev in dosledno izvajanje celotnega pravnega sistema v praksi.

Pri uporabi podatkov in izdelkov geodetske službe je pomembno vprašanje avtorskih oziroma konkretnejše moralnih in predvsem materialnih pravic. Zakon o geodetski dejavnosti (ZgeoD, 2000, 34. člen) v Sloveniji (načelno) formalno določa, kdo ima avtorske pravice, manjkajo pa še ustrezni podrobnejši podzakonski predpisi. Potrebna je dosledna strategija za licence in uporabniško usmerjena cenovna politika nadomestil za uporabo podatkov in izdelkov geodetske službe. Kljub formalni usmeritvi (ZgeoD, 2000, 35. in 36. člen) se s prostorskimi podatki v praksi, najverjetneje zaradi ekonomskih razlogov, še vedno dokaj prosto razpolaga, kar velja tako za vladne in strokovne službe, pooblaščen javne organizacije ter pravne in fizične osebe.

Zaupnost podatkov in izdelkov geodetske službe, ki so pomembni za varovanje zasebnosti posameznikov, formalno uravnava obstoječa zakonodaja. Vzpostaviti in vzdrževati je treba ravnotežje med javnim interesom in odprtostjo podatkovnih zbirk GIS-ov, zlasti katastrov, ter varovanjem integritete lastnikov nepremičnin. Poroštvo kakovosti in stopnja odgovornosti za prostorske podatke ter sorodne izdelke ostajata v Sloveniji pravno in tehnološko nedorečeni. Geodetska uprava oziroma širše geodetska služba, kot vodilni upravljavec prostorskih podatkov oziroma baz podatkov, ne daje izrecnega jamstva o formalni kakovosti svojih podatkov in izdelkov. Hkrati ne prevzema odgovornosti v zvezi s posledicami, do katerih bi morda prišlo med njihovo uporabo zaradi neprimerne kakovosti. Uporabnik podatkov mora sam nadomestiti škodo, ki lahko nastane zaradi uporabe neustreznih uradnih podatkov. Omenjeni odnos se mora spremeniti v korist uporabnikov, če želimo doseči in vzpostaviti masovno tržišče, ki bo temeljilo na cenovni strategiji glede na uporabniško vrednost prostorskih podatkov.

Literatura

Cho, George, *Geographic Information Systems and the Law: Mapping the Legal Frontiers*, John Wiley & Sons, Ltd., 1998

Frank, Andrew, U., *Copyright Laws-Confusion?*, *GIM International*, N. 2, Vol. 15, 81, GITC., 2001

Zevenbergen, Jaap, Bogaerts, Theo, , *Cadastral in the 21st Century*, *GIM International*, N. 2, Vol. 15, 38-41, GITC., 2001

Skupni vir zakonov na spletu (Državni zbor RS) - URL: www.sigov.si/dz

Zakon o avtorskih in sorodnih pravicah. Uradni list RS, 1995

Zakon o geodetski dejavnosti. Uradni list RS, 2000

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah. Uradni list RS, 2001

Zakon o varstvu osebnih podatkov. Uradni list RS, 1991 in 1999

Recenzija: Miroslav Logar, Miran Ferlan

Prispelo v objavo: 2001-05-16

LEGAL ISSUES REGARDING SPATIAL DATA

Radoš Šumrada*

ABSTRACT

This paper presents the general legal provenance, regulatory development and its implementation in the field of GIS technology in Slovenia. The copyright security, privacy protection and liability issues regarding the spatial (geographic) data sets in general are outlined. Further on protection of spatial databases and quality assurance for spatial data in the country of economical, social and political transition are discussed. The outlined problems are presented in the light of legal provision and its practical acceptance for public services and private enterprises. The main stress is addressed on the spatial data sets that are produced and maintained by the geodetic service and the surveying branch, which are kept in the large official databases covering the whole country.

Key words: spatial (geographic) data, property rights, privacy protection and liability

ABSTRAKT

Dieses Referat behandelt die allgemeine rechtliche Provenienz sowie die Entwicklung der gesetzlichen Bestimmungen und deren Anwendung im Bereich der GIS-Technologie in Slowenien. Umrissen werden die Sicherheit der Urheberrechte, der Schutz der Privatsphäre und die Fragen der Haftung betreffend die (geographischen) Raumdaten im allgemeinen. Des weiteren wird der Schutz der Raumdaten-Basen und die Sicherung der Qualität für die Raumdaten in einem politischen, sozialen und wirtschaftlichen Reformland behandelt. Die angezeigten Probleme werden aus der Sicht der gesetzlichen Bestimmungen und ihrer Akzeptanz für den öffentlichen Sektor und die privaten Unternehmen in der Praxis dargelegt. Die Hauptbetonung liegt auf den Raumdaten, die von Vermessungsämtern und der Vermessungsbranche geschaffen und in großen amtlichen nationalen Datenbasen aufgehoben werden.

41

1. INTRODUCTION

The main legal issues regarding the spatial (geographic) data, information and GIS technology supported databases in general are related to the three prevailing problem domains:

- Intellectual Property Rights and GIS technology - copyright issues on spatial data sets, topographic and thematic maps, GIS databases, GIS software and applications etc.,

*University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering, Geodetic Department, Ljubljana, Slovenia

- Privacy Protection and GIS technology - confidentiality protection in GIS databases versus enabling public access to spatial data, personal integrity data and political sensitive data, policy for restrictive disposal and limited access to spatial data etc.,
- Liability and GIS technology - warranty and (legal) responsibility for specified spatial data quality, liability contract problems, negligence, torts and damages, limited recovery strategies for spatial data etc.

The outlined legal problems related to the GIS technology in Slovenia are described from two different aspects. The first approach deals mainly with the internal aspects of the related legislation. The short overview of laws and additional regulations that are implied for public and private sector is presented. The establishment of control over spatial data gathering, maintenance, disposal and usage was the principal objective. It took almost a decade to develop and set up the appropriate legal system. The first versions of laws tended to be rigid and therefore were hampering their practical application. The next versions or amendments to certain laws have reinstated the appropriate, contemporary and less severe legal settings.

The second aspect addresses more practical and immediate approach, dealing with GIS technology application concerning large statewide databases and describing necessary relations to legal issues. The stress is more on the firsthand problems with spatial data and thus the user-based or outside approach is presumed. The importance of legal regulations related to the protection of data about individuals is the focus. The awareness of the disposable legal means, such as insight into databases, appeal, complaint and corrections is crucial starting point for privacy protection.

2. COPYRIGHTS

GIS technology and massive open use of spatial data can create many benefits to each society. Progress in this field also brings many actual and possible threats. Rapid technological progress in the field of telecommunications, networking, new media and information dissemination is forcing copyrights legislation and data protection to confront many new challenges. Consequently, it is necessary to protect authors of spatial data with respect to their pertaining moral and material rights that derive from their intellectual creation. Therefore, it is necessary to establish appropriate conditions for lawful usage and exploitation of intellectual works in the field of GIS technology and large spatial databases.

In the developed countries, the share of information economy increases and constitutes increasingly significant part in the overall gross domestic

product. The precondition for restoration and effective operation of wide market with spatial data is well-harmonized legislation (Frank, 2001). Copyright law protects the producer or owner of spatial data against misuse and as well enables them to attain the proper price for their established datasets. First, owners of spatial datasets are concerned about the effective protection against abuse of licenses and illicit distribution of digital data.

The data buyers seek for minimal restrictions and low prices, which in the future should generally form according to the market value of spatial data and the provided services, and as well reasonable acquisition costs and duties. The public interest supports massive application and multiple reuses of spatial data, which as an infrastructure directly promotes the national economy, and therefore immediately increases social welfare. It is thus difficult to achieve the appropriate formal compromise and balancing of interests that can suit all the concerning parties and to certain extent also to settle the conflicting claims.

2.1 Law on copyrights and other similar rights

With the Law on copyrights and other similar rights (1995) and its amendments (2001), Slovenia conformed its legislation to the common EU (European Union) solutions and as well to the international orientation regarding the protection of intellectual property. Legally the author is a physical person, who creates an intellectual work. Copyright is an integral right over the intellectual work and is considered as one of the basic human rights. Copyright is divided into moral and material rights and some other rights.

Material rights of authors preserve their property interests by enabling them to allow or to disallow usage of their works, and as well to assert them suitable conditions for their reimbursement. Moral right protects authors regarding their personal ties to the intellectual work. Moral rights are exclusive rights of authors that their names or other denotation is stated in the case of publication or performance. All copyrights remain even after the expiration of their authors at least to the termination of their financial rights. Moral rights are preserved and only the authorized rightful claimants can further assert the material rights.

According to the Slovenian Law on copyrights and other similar rights (1995, article 5) the following selected list of intellectual works, which are used in geodetic and surveying branches, can be broadly considered as related to spatial data and GIS technology products:

- works, such as articles, manuals, studies and computer programs,
- Photographic works, images and works produced according to the similar techniques,
- Sketches, maps, plans and realization projects in the field of urban and rural planning,
- Cartographic works,
- Technical presentations (technical drawings, plans, sketch, experts' reports etc.).

3. LEGAL PROTECTION OF COMPUTER PROGRAMS AND DATABASES

Legal protection of computer programs and databases is especially important, if we consider the financial and other resources that are invested for their development and maintenance. Software development and database construction namely involves substantial financial investments, technical equipment and human skills. Protection of such outfit is thus very important for software and database producers and indirectly also for the steadiness of their users. Unauthorized use of software or access to database resources, whole or partial copying of its contents, has noxious economic and legal consequences for all the involved actors.

3.1 Software

Computer programs are intellectual works and thus must be copyrights protected. In short and long term software piracy affects its authors (programmers), distributors and as well end-users (prices, concurrency, development, maintenance, support and market stability etc.).

- Authors are affected, because their intellectual work is diminished and therefore such creativity is demotivated.
- Producers are confronted with losses due to the unrewarded substantial investments into the software development process.
- End users have to deal with higher prices of licensed products and cannot expect adequate support.
- Economies gather lower revenues and collect fewer taxes.
- Also evident is an increased lack of business opportunities for small and flexible firms.

Even before the Law on copyrights and other similar rights (1995) and the later amendments (2001), which explicitly define software within the written works, computer programs were formally already protected according to the common Yugoslav copyrights legislation (1986), but regulations had variable effects in practice. In Slovenia, the systematic and consistent protection of computer programs is enforced since 1995. Software use and reproduction is allowed only with accordance to the license or written permission. Violation causes civil sanctions and indicates criminal act. The amendment from 2001 modernizes software protection in general and expands protection to multimedia, networking and Internet domains.

3.2 Databases

In addition, in Slovenia one of the main precondition for the growth of information economy and spatial data trading is appropriate and integral legislation on database protection. The Law on copyrights (1995) does not yet formally mention databases. The amendments from 2001 explicitly introduce consistent database safeguarding, which is generally based on the EU guidelines for database protection (1996), and has realization paradigm in the similar British law from 1998. Similar legislation is also implemented in the majority of EU member states.

The new amendment (2001) contains several articles, which formally refer to database protection. This database section starts with legal terminology, which redefines basic terms, such as database, database owner and creator, database copyrights, rightful claims etc. Further on the object of legal protection is determined, which can be the whole or only a part of a database. The rights and obligations of owner, creator and users are also specified in appropriate detail. The last articles in database section define the continuity of copyrights and deal with conditions for their renewal or conveyance.

A database legally means a collection of specially arranged datasets, rules or other documents that are formed, gathered, maintained and accessible by electronic media. For copyrights protection, database must be an authentic creation, or authors of a compiled database should have demonstrated reasonable knowledge and expertise in arranging its structure and contents. The derived database must not only be a replication or a copy of an existing one. Database is therefore defined as a collection of independent technical components, data and services that are:

- Systematically arranged (knowledge) and methodologically maintained (skills),
- And can be accessed through electronic (digital) media and other modes.

A database (whole or its parts) can be copyright protected, if as such it represents intellectual work. Such an orientation may include also secondary (derived) databases, which are just compiled from some existing ones. Other resources that are essential for database operations, such as database dictionary, indexes, on-line manuals etc., can also be included. Database software (DBMS) and applications are protected separately as computer programs.

The owner of a database is a physical or legal person that is considered also as its former. The author of database is a physical person, who constructs database, defines its structure, tests it, collects data and maintains the system. At the same time, we can generally assume that author is also the investor of such development project. Investment in this context includes financial and technical means, labor, expertise and skills. If many persons participate in database development, then they are all considered its authors in ideal share, if there is no other explicit determination or contract. If an employee in a company or public organization elaborates a database as a part of his regular task or duties, then his company is considered as the database owner, if there is no other formal contract.

The database owner can freely dispose with it, what means that he can license or contract the conditions for its usage. Owner can as well prevent access or any form of database use to unauthorized users. Database usage can also represent its excerpts or publication of its selected contents. An abstract from database forms a temporal or permanent transfer of part of its content to other media with intention to publish, to mediate or to rewrite it. An open publication of whole or a part of database by any means in fact represents public access to its contents. Database ownership holds for fifteen years since its construction or public presentation, but can also be prolonged in the case of substantial modifications or renewal of its contents.

4. PRIVACY PROTECTION

People appreciate privacy and they believe that it is important and one of the basic human rights. Individuals have right to certain level of autonomy, and thus as well the right to get insight into databases with personal data, which collect and maintain various public organizations. The privacy protection law in Slovenia (1999) prevents the incompetent and illegal interference into the privacy of individuals, when such databases are gathered, maintained, used or transmitted. On the other hand the legal specification of individual rights to privacy or privacy itself are hard to define. Despite difficulties with the formal definition of privacy, there is a common belief that it is rather straight to recognize various cases, when privacy is infringed.

Privacy is needed for the social and political freedom of individuals, their personal progress, sound inter-human relations and common intellectual health. Any democratic society must support such moral autonomy of its citizens in a manner that they have possibilities, volition and freedom for qualitative and autonomous decision-making. Private data protection thus comprises principles, rights and measures by which illegal interference with integrity of individuals, their personal or family life are precluded. Such menace evidently can originate from the systematic processing, maintenance and transmission of digital data about individuals, which are collected due to the increasing use of private data in modern societies.

Democratic society confronts the rights of individuals and the public interest of state, which for its functioning has to encroach the privacy rights of its citizens. Any state for its normal activities, such as army, law enforcement, public, social and taxation services etc., needs certain specific personal data about its citizens, and therefore it collects and maintains them. The protection of business, private and politically sensitive data one can also consider as national interest, and therefore such data have to be safeguarded legally and technically.

For usage of personal data in public or particularly in private sector, one must obtain an official permit, which is the main legal measure and security mechanism for protection of privacy. Individuals have right to inspect their personal data, to be informed about their usage, and right to appeal in the case of faults. Geocoded data, which refer to ownership of citizens and their real properties, must also be consistently regulated by such common legal measures of personal protection.

In the age of rapid development of database technology, networks and communications interesting are those data categories, for which individuals consider that they represent threat to their privacy. Similar analog data collections had been available for decades, but their digitalization and distribution endangered the privacy. The main reasons are thus increased accessibility to data, various cross-matching and data analyses, data interlinking and dissemination, what is all provided by intensive networking, relational databases and their identifiers.

4.1 Law on protection of private data

The most of European countries have special laws that formally regulate, supervise and restrict the use of personal data. In Slovenia, this is the Law on protection of private data (1991), which is already in its second release (1999). The first release of this law from 1991 was in principle to rigid for

practical application and thus the personal data protection could not be carried out consistently. The newer law (1999), which was modernized, has abolished some rigidity and as well has introduced certain limitations for the rights of individuals. In certain special cases, common interests can partly supersede the rights of individuals.

5. LIABILITY

Reliability norms and liability for quality of spatial data and quality of spatial data manipulating services are not expressly mentioned in the existing legislation. The guarantee of spatial data quality thus legally and partly technically remains an open issue in Slovenia, or in practice the similar approach as for software, liability is applied. The adopted strategy of spatial data producers or owners in general is to evade warranty issues. This approach causes that the legal and material responsibility for the usage of spatial datasets relies on their users, who select, obtain and make use of datasets at their own choice and chance.

The official supplier of spatial dataset generally does not provide any specific formal guarantee of its specified quality. Therefore, supplier does not assume legal responsibility in the cases of detriment, which can arise to the users while using inaccurate, inconsistent, incomplete or out of date datasets. Such specifications of reliability and provision of agreed quality level of spatial datasets can only be obligations that are expressed in a special contract.

6. DATA ON REAL ESTATES

Real estates cadastral systems comprise data on location, technical and topographic characteristics, ownership and land use of real property, and thus immediately also information on value or possible revenue. Cadastral data have noticeable technical, legal, social and political significance. Cadastral data have also significant economic impact primary because of their value. They also represent important real property potential as an economic factor. According to the principle of publicity or transparency, cadastral data should be in an appropriate form accessible to their legitimate users. The responsible organizations that maintain cadastral data thus have to provide and assure reliable and accurate data on real estates. Cadastral databases nowadays are also copyright protected, contain personal data, and the responsible organizations generally do not support liability issues or provide guarantee regarding the specified quality of comprised spatial data.

Any cadastral system must support public and economic interests and as well protect the private data of the property owners. Such system should not hold incorrect or unreliable data, especially because of the interlinking capabilities of it with other related databases. The declared and enacted publicity principle of cadastral system must be leveled in order to safeguard real estate owners against possible incompetent access and misuse of cadastral database. The appropriate balance between the public admission to cadastral data, copyrights and protection of personal data about owners must be carefully considered. On the other hand, a cadastral system that is too tight, by applying various legal, technological, political or organizational obstructions, cannot perform its basic role and promote social development.

6.1 The importance and value of real estate data

Cadastral systems are important institutions for partial control over the status and usage of real estates. They provide support for land use planning and as well are basis for functioning of real estate market. The main roles of real estate and specially land cadastral system are:

- Real estate identification (location, characteristics, value etc.),
- Technical support for title registration (together with land registry),
- Assessment of real properties (together with taxation office),
- Logistic support for effective free market of real estates (real property valuation register).

Pricing policy and marketing of cadastral data will be prosperous especially for that kind of data, which users more often need and consequently for such data exist greater demand or interest. If the price of cadastral data on the market grows up to high or out of some reasonable proportion, users can seek for alternative and less expensive data sources. Such circumstances can cause various side effects as for example:

- Data redundancy and possible indirect sources of cadastral data,
- Various misuses of cadastral data, copyrights abuse, privacy infringements etc.,
- General resistance and opposition to registration of real properties transactions,
- Less reliable, out of date and worse quality of cadastral data etc.

6.2 Financing and pricing strategy

Cadastral systems were traditionally financed from various budgetary sources. During the last decade in EU countries, there is a strong tendency to establish a reasonable economic efficiency of cadastral systems, mostly by marketing cadastral data and services to various users. Therefore, new organizational and business models for cadastral system have emerged. With such development the traditional cadastral system as a public service transforms into a more market oriented organization, which becomes dependent on the sale of cadastral data and services. The ownership and copyrights of cadastral data becomes the crucial issue and should be legally defined (Cho, 1998). Further, on it becomes more evident that the appropriate level of cadastral data quality (completeness, logical consistency, positional, thematic and temporal accuracy), and as well liability for data quality must be determined at least by the provisions of a metadata standard.

The main purpose for marketing real property data and cadastral services is to lessen the costs for maintenance of real estates cadastral system. The ultimate goal is to establish a cadastral system that will cover its costs or even produce moderate revenue (Zevenbergen et al., 2001). The financing of such a system over the customers fees probably should not become the firsthand business strategy, which would entirely replace the traditional budgetary scheme. After all cadastral system is public welfare, such as are also topographic databases, coordinate systems etc., which should all be considered as the basic spatial infrastructure in any country.

Maintenance and support of cadastral databases is permanent responsibility of special public organizations in most of EU countries. Such activities have been generally financed from the state or local budgets. Revenues created from cadastral activities, on the other hand, are most often direct budgetary inflow. It is therefore difficult to determine the proportion between outgoings and incomings of such activities. The consequence of non-transparent public financial flows can also show up as low level of public services in general, weak concern and support for users, and ineffectiveness and costliness of such public organizations.

Cadastral data support taxation of real estates, such as land transfer taxes, property tax, income tax etc. Cadastral system creates revenues over fees for data and information services, various technical activities, compensations for land use changes, fees on real property transactions and registration, mortgage service etc. Cadastral data and services represent also important source of income for various professionals, such as notaries, property agents, real estates evaluators, credit institutions and banks, and as well for the majority of surveyors or geodetic engineers.

In Slovenia, the business and financial models for cadastral services must be modified and transformed into more reasonable and effective ones. Assessment of the achieved level of services for the existing and potential users, and fair structural analyses of revenue that is gathered from the existing and foreseen cadastral activities, should form the starting-point for the organizational and particularly business model transformation. The objective comparison between the direct revenues and costs needed for carrying out cadastral activities, and appropriate organizational, technological and managerial renewed business models, offer new possibilities and solutions.

7. CONCLUSIONS

The main prerequisite for effective functioning of real estate market and as well for massive market with spatial data and information is harmonized legislation. Carefully coordinated legal system is also the foundation for remodeling of geodetic services from the traditionally administratively evaluated activity to a more market oriented one. Such more business oriented geodetic services are also the precondition to increase their efficiency and as well their effectiveness. The development and enforcement of the described legislation in the country of economic, social and political transition has not been a straightforward process. Additionally, a set of sub-laws and regulations has been carried out, which are crucial for putting into force the whole legal system and also for its consistent implementation in practice.

The massive use of digital cadastral data and other geodetic products puts out the copyrights issues, and consequently exposes the moral and material rights. In Slovenia, the Law on geodetic services (2000) formally defines, who in principle possesses copyrights on spatial data, but some more detailed regulations are still missing. The consistent strategy for licensing and user oriented pricing policy of indemnities for spatial data and services is gradually prevailing. Despite such formal orientation in practice spatial data are, probably primary because of economic reasons, still often the subject of gratuitous and unregistered distribution.

The privacy issues in spatial databases that are maintained by geodetic services in Slovenia are formally well covered by the present legislation (1999). General public interests, the declared publicity aspect of cadastral and other databases, which are supported by GIS technology, and on the other end the touchy privacy protection of individuals, should be properly balanced. The liability for spatial data quality and the level of such responsibility are still technically and legally an open issue. In general, geodetic service in the country does not provide explicit guarantee about the quality of their spatial data, and therefore does not assume legal

responsibility in the cases of detriment that is caused by insufficient data quality. The outlined liability approach is still prevailing, but should be altered for the benefit of spatial data users, if in the near future the primary aim is to set up a massive market with spatial data, where the market value of data for their end users will be the dominant factor of success.

References

Cho, George, 1998, *Geographic Information Systems and the Law: Mapping the Legal Frontiers*, John Wiley & Sons, Ltd.

Frank, Andrew, U., 2001, *Copyright Laws - Confusion?*, *GIM International*, N. 2, Vol. 15, page 81, GITC.

Zevenbergen, Jaap, Bogaerts, Theo, 2001, *Cadastrs in the 21st Century*, *GIM International*, N. 2, Vol. 15, pages 38-41, GITC.

The common source for the listed laws is (Republic of Slovenia - National assembly) - URL: http://www.gov.si/dz/index_an.html

1. Law on geodetic activities, 2000.
2. Law on copyrights and other similar rights, 1995.
3. Law on changes and amendments for copyrights and other similar rights, 2001.
4. Law on protection of private data, 1991 and 1999.

TS3.2 *Legal Aspects and GIS for Decision Support*
FIG XXII International Congress
Washington, D.C. USA, April 19-26 2002

Referat za XXII. kongres FIG, 19.-26.4.2002, Washington, DC, USA

Prispelo v objavo: 2002-01-16

UGOTAVLJANJE SPREMEMB POVRŠJA TRIGLAVSKEGA LEDENIKA S FOTOGRAMetriJO

Mihaela Triglav*

Izveček

V članku je predstavljeno fotogrametrično delo na triglavskem ledeniku. Poudarek je na rekonstrukciji površja triglavskega ledenika z obdelavo starih panoramskih posnetkov kamere Horizont. S panoramsko kamero Horizont snemajo ledenik z dveh fiksnih stojišč enkrat mesečno že od leta 1976. Podrobno je opisana kalibracija kamere Horizont na Tehnični univerzi na Dunaju in skupna zunanja orientacija posnetkov Horizont in metričnih posnetkov Rolleimetric. Predstavljen je tudi predlog nadaljnje obdelave posnetkov, da bomo z njihovo pomočjo lahko pridobili zelene 3D-podatke.

Assessment of surface changes of the Triglav glacier with photogrammetry

53

Abstract

Photogrammetric work on Triglav glacier is presented. The emphasis is on the reconstruction of the surface of the glacier by processing the old panoramic Horizont pictures. With the panoramic camera Horizont the Triglav glacier is pictured from two standpoints every month since 1976. In detail is described the calibration of the Horizont camera made at the University of Technology in Vienna and the outer joint orientation of Horizont and metric Rolleimetric pictures. The way how to acquire requested 3D output is presented.

1. UVOD

Ko vam nekdo omeni ledenik, verjetno najprej pomislite na ogromne medledenodobne poledenitve in ledenike na polih. Vendar med ta skladišča ledu spadajo tudi veliko manjši ledeniki, ki jih najdemo največ v Alpah in drugih visokogorjih po svetu. So ostanki večjih poledenitev v zadnji ledeni dobi ali majhnih ledenikov, ki so nastali v malih ledenih dobah v krnicah ali okrešljjih. Ti zadnji ledeniki so imeli največji obseg v letih 1350, 1600 in 1850 (Gabrovec, 1996).

*Geodetski inštitut Slovenije, Ljubljana

Slovenci se lahko pohvalimo z dvema takšnima ledenikoma: triglavskim ledenikom in ledenikom pod Skuto.

V tem članku se bomo omejili na spremljanje triglavskega ledenika. Triglavski ledenik se obnaša enako kot ostali ledeniki v Alpah. Tako je za alpske ledenike značilno, da so se po koncu male ledene dobe (leta 1850), zlasti med leti 1860 in 1920, vztrajno krčili. V naslednjem desetletju so ledeniki rahlo rasli, po letu 1928 pa so se začeli enakomerno tanjšati vse do leta 1965. Nazadnje se je tanjšanje alpskih ledenikov upočasnilo v obdobju med 1965 in 1985 (Kuhn et al., 1997, Šifrer, 1986).

V tujini spremljajo ledenike z različnimi geodetskimi metodami in metodami daljinskega zaznavanja. Večje grenlandske, antarktične in norveške ledenike spremljajo s satelitskimi snemanji. Tako so že leta 1972 prvič začeli meriti robne linije islandskega ledenika Mýrdalsjökull na satelitskih scenah Landsata 1. Multispektralni senzor Landsat 1 ima prostorsko resolucijo slikovnega elementa 79 m (Williams idr., 1997). Kasneje so se ledenikov lotili tudi s sateliti z večjo resolucijo. V 90. letih 20. stoletja so začeli ledenike snemati z umetno odprtinskim radarjem na satelitih ERS-1 in ERS-2 (npr. Austfonna Nordaustlandet na Norveškem velikosti 11 150 km²). Te satelitske interferometrične scene so velikosti 100 x 100 km (Unwin in Wingham, 1997). Za manjše in srednjevelike ledenike pa zadostuje laserski skener na letalu. Z letalskim laserskim višinomermstvom ter aerofotogrametrijo so posneli švicarske in avstrijske ledenike. Ob primerjavi rezultatov obeh metod so ugotovili, da sta oba sistema primerljiva po natančnosti (Favey et al., 2000). Zaradi nižje cene končnih izdelkov pa v Avstriji za inventarizacijo ledenikov uporabljajo predvsem fotogrametrijo.

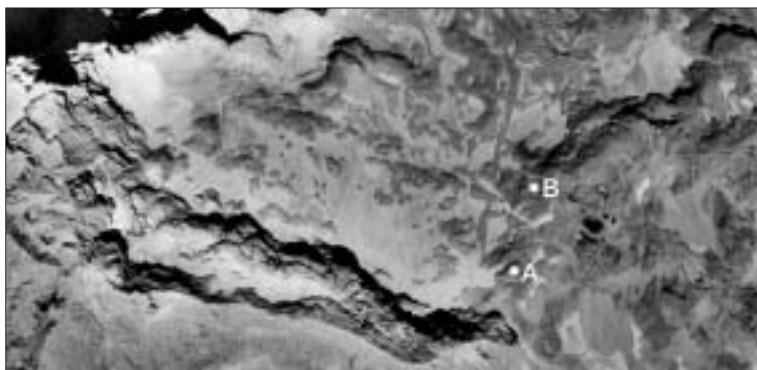
Na primeru triglavskega ledenika bomo predstavili fotogrametrične metode izmere.

2. PREGLED DOSEDANJIH MERITEV TRIGLAVSKEGA LEDENIKA

Prve geodetske meritve so na triglavskem ledeniku začeli izvajati na Geografskem inštitutu Antona Melika ZRC SAZU v letu 1946 (Šifrer, 1986). Na rob ledenika so postavili mrežo merilnih točk, od katerih so v naslednjih letih merili horizontalni in vertikalni umik ledenika. Vsako leto so tudi načrtali nove točke robu ledenika, od katerih so v prihodnjih letih prav tako merili umik ledenika (Gabrovec, 1996). Na osnovi teh merjenj so dobili podatke o umikanju ledenika v dveh dimenzijah.

V letu 1976 so stabilizirali dve stojšči za panoramsko kamero Horizont, s katerih so ledenik od takrat naprej snemali skoraj vsak mesec (Slika 1). Lega

stojišč je določena z železnima cevema višine približno 1 m in premera približno 1 cm, na vrhu imata podstavek na katerega lahko naslonimo fotoaparata (Slika 2). Ti dve sta bili izpostavljeni meteorološkimi in drugim vplivom, zato lahko rečemo, da sta stojišči fiksni v radiju 1 m. Žal pa sta pogleda na ledenik s teh stojišč konvergentna, kar nam onemogoča neposredno stereogledanje parov posnetkov.



Slika 1: Stojišči A in B kamere Horizont na izrezu CAS 1998



Slika 2: Stojišče A kamere Horizont

Prvič je bil triglavski ledenik deležen pravega terestričnega in aerohelikopterskega fotogrametričnega snemanja v letu 1999, ko je bila izvedena obsežna geodetska in fotogrametrična izmera ledenika. V njej so sodelovali strokovnjaki Geografskega inštituta Antona Melika, Geodetskega inštituta Slovenije, ekipe za georadarske meritve, slovenska vojska in drugi zunanji sodelavci. Na terenu smo določili poligonske in oslonilne točke ter

izvedli terestrična in helikopterska fotogrametrična snemanja s kamero Rolleimetric 6006. Te posnetke smo uporabili za meritve trenutnega oboda in površine ledenika.

V oktobru leta 2001 smo izvedli drugo fotogrametrično snemanje ledenika s helikopterjem, pri tem smo stabilizirali in z metodo GPS izmerili stalne oslonilne točke. Sodelovali so: Geografski inštitut Antona Melika, Geodetski inštitut Slovenije, 2B, d. o. o., ter slovenska vojska.

Ker pa nas ni zanimalo samo trenutno stanje ledenika, ampak tudi njegovo obnašanje v preteklosti, smo se lotili obdelave sistematičnih snemanj ledenika s kamero Horizont. Del naloge je bil obdelan v moji diplomski nalogi (Triglav 2001).

3. KAMERA HORIZONT

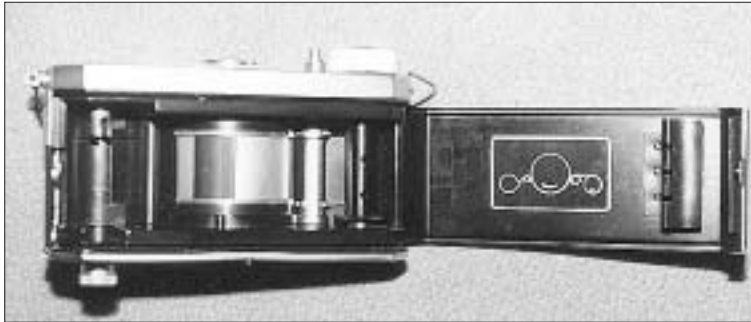
Med različnimi tipi starih posnetkov triglavskega ledenika, narejenimi z različnimi fotoaparati in z različnih stojišč, je bil najstarejši v lasti Geografskega inštituta in posnet z Begunjskega vrha konec septembra 1963.

Posamezni posnetki nam lahko dajo samo dvodimenzionalno sliko območja, ki ga pokriva ledenik v trenutku snemanja, ne moremo pa iz njih dobiti tridimenzionalnih podatkov. Z obdelavo posnetkov Horizont pa bomo lahko prišli do teh podatkov.

Za obdelavo posnetkov Horizont potrebujemo tudi metrična snemanja; zato smo uporabili še fotogrametrično izmero iz leta 1999 in dva izmed metričnih stereoposnetkov cikličnih aerosnemanj, ki pokrivajo to območje (CAS 92, CAS 94, posebno snemanje Posočje 98, CAS 98; dokaj neuporaben je CAS 75, ker je območje zasneženo). Uporabili smo leti 1994 in 1998.

3.1 Kalibracija

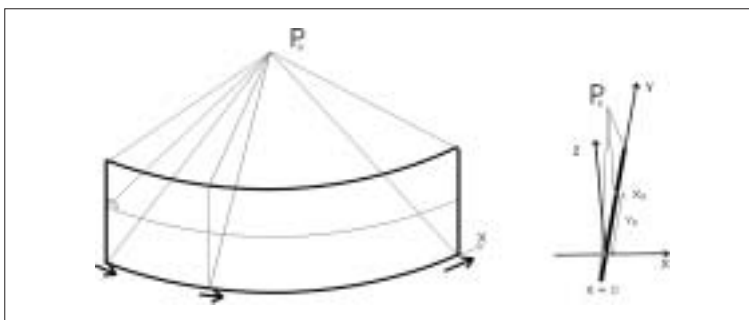
Kamera Horizont ni metrična, zato njene notranje orientacije ne poznamo. Določili smo jo v postopku kalibracije, ki smo ga izvedli na dunajski tehnični univerzi pod vodstvom prof. Helmuta Kagerja z Inštituta za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje. Kamera Horizont je panoramski fotoaparat s snemalnim kotom 180° in s teoretično goriščno razdaljo objektiva 28 mm. Takšen snemalni kot je dosežen s kombinacijo vrtečega se širokokotnega objektiva, ki se nahaja pred filmom, napetim na cilindrični nosilec (Slika 3). Reža, ki film osvetljuje, se v času ekspozicije zapelje čez celoten film in ga osvetli. Osvetljenost filma lahko spreminjamo s spreminjanjem širine reže.



Slika 3: Notranjost kamere Horizont z režo

Ker tu ne gre za tipičen perspektivni fotoaparatus, definiran z enačbami centralne projekcije, na katerih temeljijo vse fotogrametrične enačbe, je bilo za njegovo kalibracijo treba razviti poseben geometrični model preslikave. Prof. Helmut Kager je razvil nov model fotoaparata in ga implementiral v program ORIENT (zmogljiv fotogrametrični program, ki ga je začel prof. Kager razvijati že v 70. letih in ga še vedno nadgrajujejo, reši praktično vse znane probleme analitične fotogrametrije). Ta model je kombinacija perspektivnega modela in modela laserskega skenerja.

Na sliki 4 vidno, da je slikovni koordinatni sistem kamere Horizont odvisen od časa. Za njegovo upodobitev smo uporabili matematični koordinatni sistem. Za vsako navpično linijo postavimo svoj lokalni koordinatni sistem, v katerem je vertikalna distorzija predstavljena na y-osi, v smeri osi x pa ima ta sistem dimenzijo 0 (tu tudi ni distorzije). Glavna točka, ki predstavlja projekcijo projekcijskega centra na filmu v lokalnem koordinatnem sistemu, je lahko rahlo premaknjena iz vertikalne linije. Koordinati glavne točke sta X_0 in Y_0 .



Slika 4: Slikovni koordinatni sistem kamere Horizont

Med različnimi metodami kalibracije (Kraus, 1997) smo v našem primeru uporabili metodo kalibracije v testnem polju z uporabo točk in znanih geometričnih rezmerij (nem. Gestalts). Te so bile v našem primeru vodoravne in navpične linije v testnem polju atrija dunajske tehnične univerze (Slika 5). Testno polje se razprostira na dveh fasadah atrija in je še posebej primerno za kalibracijo širokokotnih objektivov.

Slika 5: Testno polje. Kalibracijske točke so razvrščene po vrsticah in stolpcih.



Točke testnega polja so signalizirane z retrorefleksivnimi točkami premera 5 mm, ki imajo z geodetskimi meritvami natančno izmerjene koordinate v lokalnem koordinatnem sistemu. Retrorefleksivne točke so vidne na posnetku le v primeru, ko so v trenutku ekspozicije osvetljene z močno svetlobo, ki prihaja iz točke snemanja.

Ker poznamo koordinate točk testnega polja, nam ni treba med snemanjem meriti koordinat stojišča, zato se takšno snemanje hitro izvede. S fotoaparatom, nameščenim na stativu, smo naredili serije posnetkov v portretnem in krajinskem položaju. Da bi dobili čim boljši rezultat, smo uporabili tudi različno dolge ekspozicije. Na analitičnem inštrumentu Sun Solaris BC3 smo izmerili slikovne koordinate 300 točkam na štirih posnetkih.

V postopku kalibracije sta bila definirana vertikalna distorzija in neperspektivni model posnetka tako, da je bil posnetek razdeljen na pravilno mrežo z velikostjo celice 1 mm². Vsak posnetek je bil razdeljen na 100 stolpcev in 52 vrstic. Za vsako točko preseka je bila izračunana vrednost brez distorzije. Tomaž Gvozdanovič, DFG Consulting, d. o. o., je napisal računalniški program za razpačenje rastrske slike, ki deluje po opisanem modelu. Za vseh 5200 točk presečišč program najprej izračuna nespačene vrednosti, ostale pa interpolira.

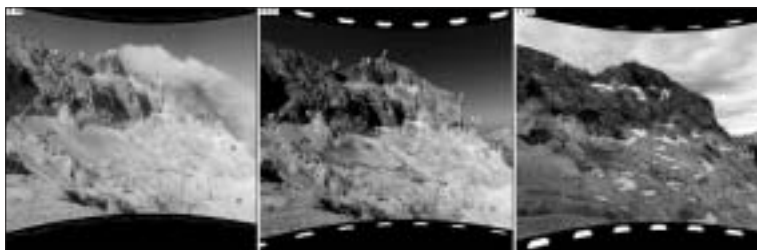
3.2 Stalnost notranje orientacije

Kljub temu da smo s kalibracijo dobili podatke o notranji orientaciji kamere Horizont, ne vemo kako stalna je le-ta. Ob izbiri vzorčnih posnetkov, na katerih smo razvijali metodo obdelave teh posnetkov, smo natančno pregledali vse razpoložljive posnetke. Na nekaj posnetkih iz celega vzorca smo odkrili prečne pasove, ki so bili različno osvetljeni (teh posnetkov nismo

uporabili). To kaže na morebitno nestalnost delovanja fotoaparata, zaradi česar bi bilo priporočljivo kamero v prihodnosti ponovno kalibrirati in primerjati rezultate z rezultati naše kalibracije.

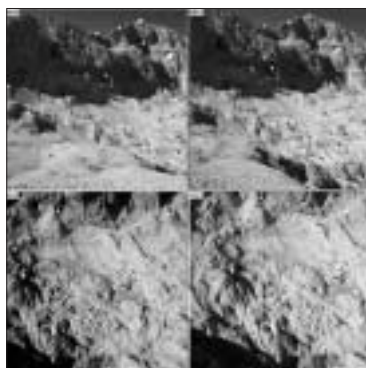
4. ORIENTACIJA POSNETKOV HORIZONT

Notranjo orientacijo posnetkov Horizont smo določili v postopku kalibracije kamere. Zunanjo orientacijo posnetkov pa smo izvedli s pomočjo navezave na metrične posnetke Rolleimetric iz leta 1999, kjer imamo izmerjene terenske oslonilne točke. Posnetke smo med sabo povezali s pomočjo veznih točk, ki pa jih je bilo velikokrat zelo težko identificirati (Slika 6). Dobro določitev veznih točk nam otežujejo: različna osvetljenost posnetkov, različne vrste posnetkov (barvni, črno-beli), različni vremenski pogoji na ledeniku (npr. megla, ki prekriva del posnetka), različne sence (zaradi različnih dnevnih in letnih časov snemanja).



Slika 6: Identifikacija veznih točk na posnetkih, narejenih s stojišča B

Programski paket Bingo, ki je namenjen skupni orientaciji fotogrametričnih in geodetskih merenj in izdelan na Gesellschaft für Industriephotogrammetrie v Aalenu v Nemčiji (Kruck, 1999), smo izvedli skupno orientacijo 7 terenskih in 2 helikopterskih posnetkov Rolleimetric ter 22 posnetkov Horizont, narejenih na stojišču A, in 22 posnetkov Horizont s stojišča B. Najprej smo izvedli samo orientacijo natančnejših metričnih posnetkov Rolleimetric, potem pa skupno orientacijo obeh vrst posnetkov. V tabelah srednjih pogreškov projekcijskih centrov ter srednjih pogreškov na oslonilnih in veznih točkah lahko vidimo razliko med obema izravnava.



Slika 7: Oslonilne točke so temnejši kvadrati, vezne pa beli kvadrati na terestričnih (zgoraj) in helikopterskih (spodaj) posnetkih Rolleimetric iz leta 1999.

Preglednica 1: Srednji pogrešek projekcijskih centrov samo posnetkov Rolleimetric v lokalnih koordinatah in zasukih. Koordinate so podane v metrih, koti v gradih.

	X	Y	Z	Fi	Omega	Kapa
Srednji pogrešek	0.181	0.165	0.206	0.0347	0.0328	0.0290
Največji pogrešek	0.259	0.242	0.333	0.0544	0.0499	0.0429

Preglednica 2: Srednji pogreški samo posnetkov Rolleimetric na oslonilnih in veznih točkah

Srednji pogrešek	X [m]	Y [m]	Z [m]
Oslonilne točke	0.076	0.097	0.075
Vezne točke	0.905	2.463	0.684
Najv. pog. na veznih točkah	4.524	12.215	2.907

Preglednica 3: Srednji pogrešek vseh projekcijskih centrov v lokalnih koordinatah in zasukih. Koordinate so podane v metrih, koti pa v gradih.

	X	Y	Z	Fi	Omega	Kapa
Srednji pogrešek	0.263	0.453	0.281	0.0490	0.0395	0.0502
Največji pogrešek	0.476	1.638	0.532	0.1043	0.0690	0.0987

60

Preglednica 4: Srednji pogreški skupne izravnave vseh posnetkov na oslonilnih in veznih točkah.

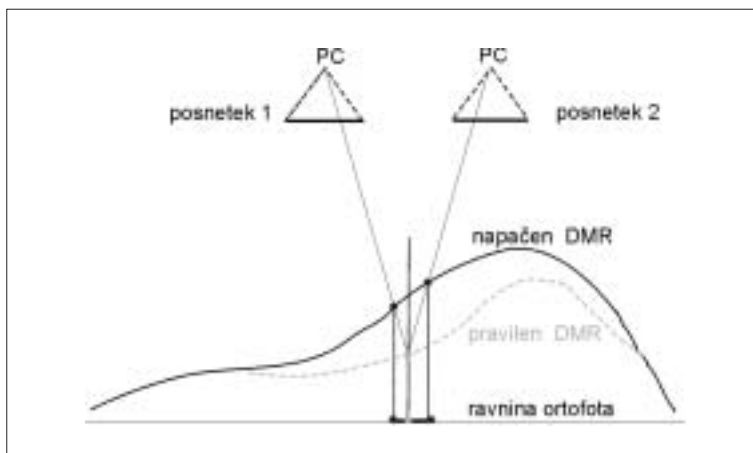
Srednji pogrešek	X [m]	Y [m]	Z [m]
Oslonilne točke	0.475	1.059	0.371
Vezne točke	0.471	1.047	0.368
Najv. pog. na veznih točkah	1.597	4.358	1.535

Če primerjamo skupno izravnavo vseh posnetkov z orientacijo samo posnetkov Rolleimetric, vidimo, da se je natančnost na oslonilnih točkah zmanjšala, in sicer zato, ker smo zdaj med oslonilne točke šteli tudi vezne točke, ki so bile izravnane v orientaciji samih metričnih posnetkov. To smo naredili, ker predvidevamo, da so točke, izmerjene na posnetkih Rolleimetric, bolj natančno določene kot tiste, izmerjene samo na posnetkih Horizont.

V obeh primerih izravnav vidimo, da so točke najslabše definirane v smeri Y lokalnega koordinatnega sistema, ki ustreza klasični smeri aerosnemanja Z, kjer so natančnosti ponavadi slabše. Srednji pogrešek v ostalih dveh smereh lokalnega koordinatnega sistema ne presega 0,5 m, kar je za nemetrične posnetke Horizont dober rezultat.

5. DIGITALNI MODEL VIŠIN IN PREDLOG NADALJNJE OBDELAVE

Ker pari posnetkov Horizont ne tvorijo stereomodelov za stereomeritve, bomo do višinskih podatkov prišli na naslednji način. Iz posnetkov cikličnega aerosnemanja iz let 1992 in 1998 smo tvorili področja DMR-ja. DMR iz leta 1998 bomo vzeli kot referenco za prevzorčenje posnetkov Horizont na DMR. Ker bomo vzeli samo en DMR, ta ne prikazuje realnega stanja na ledeniku v času snemanja s kamero Horizont, tako bomo s prevzorčenjem izdelali psevdoortofotografije območja. Z odpravo vertikalnih paralaks na psevdoortofotih bomo dobili prave ortofote.



Slika 8: Geometrični model izračuna razlik višin med napačnim in pravim DMR-jem na območju ledenika

6. ZAKLJUČEK

V članku je prikazana pot, kako lahko iz posnetkov, ki niso narejeni v centralni projekciji, za katero veljajo vse enačbe fotogrametrije, pridobimo metrične podatke. Najprej smo s pomočjo kalibracije kamere Horizont prevedli njene posnetke v centralno projekcijo, potem pa smo s pomočjo metričnih posnetkov Rolleimetric skupaj izvedli zunanjo orientacijo teh posnetkov. Izvedena je tudi analiza natančnosti zunanje orientacije vseh posnetkov.

7. ZAHVALA

Za pomoč pri diplomskem delu, ki je bilo predstavljeno v tem članku, se zahvaljujem Tomažu Gvozdanoviču (DFG Consulting, d. o. o.) za izdelavo programov, s katerimi smo se lahko te nestandardne fotogrametrične naloge lotili, Mojci Kosmatin Fras (Geodetski inštitut Slovenije) za koristne nasvete, prof. Karlu Krausu in prof. Helmutu Kagerju z Inštituta za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje za ideje in pomoč pri kalibraciji, Geodetskemu inštitutu

Slovenije, DFG Consultingu, Geografskemu inštitutu Antona Melika ZRC SAZU ter Avstrijskemu inštitutu za vzhodno in jugovzhodno Evropo za finančno podporo projekta.

Literatura

- Gabrovec, M.**, Triglavski ledenik - kako dolgo še? *Proteus*, 4/59, 1996, str. 167-171
- Šifrer, M.**, Triglavski ledenik v letih 1974-1985. *Geografski zbornik*, 1986, letnik 26, št. 3, Ljubljana
- Kuhn, M., Schlosser, E., Span, N.**, Eastern Alpine glacier activity and climatic records since 1860. *Annals of Glaciology*, 24, 1997, str. 164-168
- Kraus, K.**, *Photogrammetry, volume 2: Advanced Methods and Applications*, Ferd. Dummler's Verlag, Bonn, Poglavlje E: Calibration of photogrammetric systems, 1997, str.440-457
- Kruck, E.**, *Bingo-F 4.0, Bundle Triangulation for Aerial Photographs and Terrestrial Engineering Applications. Product Information*, GIP Aalen 1996-1999
- Williams, R.S., Hall, D.K., Sigurdsson, O., Chien, J.Y.L.**, Comparison of satellite-derived with ground-based measurements of the fluctuations of the margins of Vatnajökull, Iceland, 1973-92, *Annals of Glaciology* 24, 1997, str. 72-80
- Unwin, B., Wingham, D.**, Topography and dynamics of Austfonna, Nordaustlandet, Svalbard, from SAR interferometry, *Annals of Glaciology* 24, 1997, str. 403-408
- Favey, E., Pateraki, M., Baltsavias, E.P., Bauder, A., Bösch, H.**, Surface Modelling for Alpine Glacier Monitoring by Airborne Laser Scanning and Digital Photogrammetry, *International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing*, Vol.XXXIII, part B4, Amsterdam, 2000, str. 269-277
- Triglav, M.**, Določitev sprememb površja Triglavskega ledenika s fotogrametrijo, *diplomska naloga* (št. 540), Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, oddelek za geodezijo, Ljubljana, 2001

Prispelo v objavo: 2001-10-30

Recenzija: Sandi Berk, Stane Cerar

GEO&IT NOVICE

Joc TRIGLAV *

Nova rubrika Geo&IT novice, ki jo poskusno uvajamo v tej številki, je namenjena kratkim novicam iz sveta geodezije in geoinformacijske tehnologije. Izbrane novice so le drobcen izbor sporočil za javnost, ki jih posamezna podjetja posredujejo uveljavljenim geoinformacijskim strežnikom za objavo na njihovih spletnih straneh. To hkrati pomeni, da za resničnost navedb v teh novicah odgovarjajo izključno pošiljatelji oz. posamezna podjetja.

63

Za bralce Geodetskega vestnika bomo v tej rubriki skušali izbirati take novice, ki bodo zanimive za čim širši krog. Novice bodo zbrane po kronološkem zaporedju, kot jih bodo posamezna podjetja pošiljala v objavo, in sicer od najbolj svežih do najstarejših na koncu. Zbirali jih bomo v obdobju med izidoma dveh zaporednih števil Geodetskega vestnika do zaključka redakcije za posamezno številko. Pri vsaki novici bo naveden njen vir, datum objave in naslov spletne strani za pridobitev nadaljnjih informacij. Spletni naslovi so bistvena sestavina novic, saj je namen novic čisto na kratko opomniti na dogodek ali novost, ki je podrobneje opisan na spletni strani oz. v drugem viru. Ciljna dolžina posamezne novice naj bo zato le največ od 100 do 150 besed. Ob novici bo lahko objavljeno tudi slikovno gradivo, vendar zaradi prostorske stiske le izjemoma.

K rednemu prispevanju novic seveda vabimo tudi vas bralce in vsa slovenska podjetja s področja geodezije, kartografije in geoinformacijske tehnologije. Treba je upoštevati zgornja pravila za posredovanje in sestavo novice. Rubrika ni namenjena reklamam! Prispevki naj bodo napisani v Wordu. Morebitno slikovno gradivo mora biti kakovostno in v formatu TIFF, JPG ali GIF. Vse tovrstne prispevke pošiljajte izključno po elektronski pošti na naslov: joc.triglav@gov.si.

* Geodetska uprava RS, Območna geodetska uprava Murska Sobota,
Izpostava Murska Sobota

Vir: Pravna praksa, št. 10-11, 25. april. 2002

Internet: -

Evidentiranje sodno urejenih mej v zemljiškem katastru

V posebni prilogi revije za pravna vprašanja Pravna Praksa z dne 28. 3. 2002 je avtor Miroslav Logar predstavil osnovne podatke evidence zemljiškega katastra. Večji poudarek je dan pojmu parcelne meje, predvsem glede na Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot, predstavljeni so podatki, ki se evidentirajo v zemljiškem katastru pri sodni ureditvi meje. V nadaljevanju prispevek primerjalno obravnava, kdo so stranke v sodnem in upravnem postopku ureditve meje. Pri tem je ugotovljeno dejstvo, da je po dosednji praksi sodišč število strank, ki nastopajo pri sodni ureditvi meje manjše kot število strank, ki so vabljeni k ureditvi meje, če se ta ureja v upravnem postopku. Iz tega razlikovanja pa izhajajo težave, ki nastopajo pri evidentiranju sodno urejene meje v grafičnem delu zemljiškega katastra. Za odpravo nastalih težav mora tudi sodišče pri sodni ureditvi meje upoštevati enako definicijo meje parcele, kot jo uporablja geodetska upravna služba.

Vir: dr. Dušan Kogoj, FGG, 24.april.2002

Internet: dkogoj@fgg.uni-lj.si

Knjiga o elektronskem merjenju dolžin

Po dveh letih je pred nami popravljena in vsebinsko dopolnjena izdaja strokovne knjige Merjenje dolžin z elektronskimi razdaljmeri avtorja dr. Dušana Kogoja. Knjiga opisuje najpomembnejše probleme povezane z merjenjem dolžin z elektronskimi razdaljmeri. Predstavljena je osnovna zgradba in vrste elektronskih razdaljmerov, ki se uporabljajo v geodeziji. Opisana je vpliv sprememb stanja atmosfere na rezultat meritev. Obravnavani so instrumentalni pogreški, ki zahtevajo periodični preizkus in kalibracijo razdaljmerov. Podrobno so predstavljene meteorološke, geometrične in projekcijske redukcije dolžin za praktično vse primere, ki se pojavljajo v praksi. Knjiga je prvenstveno namenjena študentom geodezije, vsebina pa bo zanimiva tudi za vse tiste, ki se resno ukvarjajo z merjenjem dolžin z elektronskimi razdaljmeri. Cena knjige je 3100,00 SIT za študente in 4450,00 SIT za vse ostale, kupite pa jo lahko v knjižnici Fakultete za gradbeništvo in geodezijo, na Jamovi 2 v Ljubljani.

Vir: *Joža Repar Lakovič, 23.april.2002*

Internet: www.pasadena.si/leksikon

Leksikon računalništva in informatike

Prvič smo v Sloveniji dobili obširen razlagalni leksikon, ki upošteva izrazno moč slovenskega jezika tudi na področju, za katero smo vedno trdili, da je neprevedljivo.

Izdala ga je Založba Pasadena, glavna avtorja pa sta David Pahor in Matija Drobnič. Obsega okoli 800 strani in 5000 polnih gesel ter 1500 navzkrižnih gesel. Na koncu je dodan tudi angleško-slovenski slovar vseh gesel, razloženih v glavnem delu. Zgradba gesla ni zapletena in preveč zahtevna.

Knjižna izdaja leksikona se bo vsako leto dopolnjevala z novimi pojmi, ki bodo poleg tehnološkega vidika informacijske tehnologije upoštevali tudi sociološkega. V obliki priročnega elektronskega slovarja bo leksikon na voljo tudi na svetovnem spletu. Avtorji vabijo k sodelovanju vse pišoče: lahko poveste mnenje, zamisli, predloge o izrazoslovju, predlagate nove pojme, za katere menite, da bi jih morali vključiti v leksikon. Spletna stran leksikona ima naslov: www.pasadena.si/leksikon

Vir: *Kaliopa d.o.o., 22. april, 2002*

Internet: www.kaliopa.si

Kaliopa.DKN in Kaliopa.Desktop - novost za slovenske katastralce in urbaniste

Podjetje Kaliopa d.o.o. iz Ljubljane predstavlja nova produkta s področja vzpostavitve geografskih in informacijskih sistemov na slovenskem tržišču. Produkta sta namenjena pomoči projektantom in vzdrževalcem katastrów za okolje AutoCAD in Autodesk MAP.

Kaliopa.DKN je namenjen upravljanju zemljiškega katastra, katerega pridobimo pri GURS. Podprta formata podatkov sta ESRI Shape in izmenjevalni format PLB, PKB. Omenimo naj le dve klasični funkciji uporabe: iskanje presečišč parcel in poljubne osi trase ter prikaz in izpis parcelnih števil v sliki in Excel formatu.

Kaliopa.Desktop je namenjen vzdrževalcem geografskih informacijskih sistemov. Elegantly rešuje povezovanje zunanje baze podatkov z AutoCAD DWG sliko. Zlasti je namenjen zemljiškemu, komunalnemu, elektro katastru in urbanistom.

Vir: Tele Atlas, 10. april, 2002

Internet: www.teleatlas.com

Projekt Polaris: v sistemu Galileo bodo testirali digitalne karte podjetja Tele Atlas.

Evropska komisija je izbrala Tele Atlas, znano podjetje s področja geografskih podatkovnih baz, za zagotovitev digitalnih kartografskih podatkov za projekt Polaris, v okviru katerega bodo izvedli temeljite analize storitev evropskega satelitskega sistema Galileo. Polaris bo zagotavljal povezavo med satelitskimi storitvami in razvojnimi oddelki sistema Galileo, Tele Atlas pa najnatančnejše digitalne karte, ki bodo osnova za uporabniške storitve sistema Galileo.

Vir: ISTAR, 10. april, 2002

Internet: www.istar.com

HRSC AX: nova digitalna snemalna tehnologija v letalih

Francosko podjetje ISTAR je začelo z operativno uporabo novega digitalnega letalskega skenerja s 25-cm ločljivostjo v barvni in bližnje infrardeči tehniki. Izdelek je plod triletnega sodelovanja med podjetjem ISTAR in nemškimi Inštitutom za tehnologijo vesoljskih senzorjev in planetarne raziskave DLR, ki je originalno različico snemalnega skenerja HRSC razvil za potrebe misije na Mars leta 1996. DLR je potem prilagodil skener za letalska snemanja. Dve začetni različici skenerja je ISTAR uspešno testiral v prejšnjih letih, različica HRSC AX pa je trenutni vrh razvoja te tehnike, ki se odlikuje z visoko ločljivostjo in natančnostjo ter barvno snemalno tehniko.

Vir: Earth Resource Mapping, 4. april, 2002

Internet: www.ermapper.com

Global Mapper podpira format ECW slikovne kompresije

Global Mapper v zadnji različici svojega programskega orodja Global Mapper 4.44 podpira tudi format ECW (Enhanced Compression Wavelet) slikovne kompresije, ki se uporablja za visoke stopnje kompresije digitalnih rastrskih slik. Global Mapper je kartografski program, ki omogoča pregledovanje, združevanje in izvažanje obsežnega nabora vektorskih,

rastrskih in višinskih podatkovnih formatov. Brezplačna različica tega programa z omejeno funkcionalnostjo je uporabnikom na voljo na spletni strani: www.globalmapper.com.

Vir: Leica Geosystems' GIS & Mapping Division, 2. april, 2002

Internet: www.gis.leica-geosystems.com

Večja prilagodljivost sistema LIDAR Leica ALS40

Leica Geosystems je izboljšala lastnosti svojega vrhunskega sistema LIDAR za letalsko lasersko skeniranje ALS40 (Airborne Laser Scanner). ALS40 odslej omogoča več načinov delovanja in različne intenzitete snemanja z avtomatskim nadzorom zajema, prav tako pa 38 kHz signal pri višini letenja 2 km in do 50 kHz signal pri višinah pod 1,5 km. Izboljšave omogočajo uporabniku pridobivanje podatkov visoke ločljivosti, spreminjanje sistemskih nastavitvev med letom, prilagajanje večjim spremembam v višini leta in jakosti signala in zmanjšane zahteve po pomnilniških zmogljivostih. Leica ALS 40 ima velik zorni kot (75 stopinj), deluje do višine 6100 m nad tlemi in je prvi komercialni sistem LIDAR, ki omogoča spremembe nastavitvev med letom.

67

Vir: Leica Geosystems' GIS & Mapping Division, 2. april, 2002

Internet: www.gis.leica-geosystems.com

Leica GS50+

Leica Geosystems' GIS & Mapping Division predstavlja v maju 2002 svoj novi podatkovni sprejemnik GS50+. Ima vse lastnosti svojega predhodnika GS50 z dodanim dvofrekvenčnim sprejemom za hitra in natančna merjenja centimetrške natančnosti. S svojim 24-kanalnim dvofrekvenčnim sprejemnikom je odslej merjenje s centimetrsko natančnostjo tako enostavno kot prej z metrsko natančnostjo. GS50+ shranjuje shapefile ESRI zapis meritev v program GIS DataPRO za naknadno obdelavo podatkov ali v katerikoli program, ki podpira format shapefile. Poleg številnih drugih lastnosti GS50+ omogoča spremljanje natančnosti meritev v realnem času, grafični navigacijski zaslon, izračun obsega/površine, uporabniku prijazne transformacije koordinatnih sistemov in postopke koordinatne geometrije, ki se preprosto izvedejo med delom na terenu.

Vir: Evropska komisija in ESA, 26. marec, 2002

Internet: http://www.europa.eu.int/comm/energy_transport/en/gal_en.html

GALILEO - Evropski satelitski navigacijski sistem

Kar nekaj let se v Evropski uniji in med njenimi tehnološkimi tekmeci že krešejo mnenja o potrebi po še enem sistemu satelitske navigacije. Po številnih zapletih in zakulisnih diplomatskih igricah je ugibanj zdaj konec. Evropska unija bo vzpostavila svoj sistem satelitske navigacije z imenom Galileo. Evropski sistem Galileo bo v vesolju delal družbo obstoječima vojaškima sistemoma satelitske navigacije ZDA in Rusije, GPS (angl. Global Positioning System) in GLONASS (angl. GLOBAL NAVIGATION Satellite System). 26. marca 2002 so prometni ministri držav Evropske unije na srečanju v Bruslju dali uradno zeleno luč za nadaljevanje projekta Galileo. Odločitev so z velikim zadovoljstvom sprejeli pri Evropski vesoljski agenciji ESA, ki sicer že nekaj let intenzivno dela na razvoju vseh, tudi tehnološko najbolj zahtevnih, komponent lastnega evropskega satelitskega navigacijskega sistema. Galileo bo v celoti civilni satelitski navigacijski sistem, katerega vzpostavitev bosta v enakih deležih sofinancirala Evropska komisija in Evropska vesoljska agencija. Sistem bo začel delovati leta 2008 in bo zagotavljal po vsem svetu, še posebej pa v Evropi, natančen, varen in zanesljiv satelitski sistem navigacije. Obširen članek o satelitski navigaciji in sistemu Galileo si lahko preberete v junjski številki revije Življenje in tehnika.

68

Slika 1 Evropski satelitski navigacijski sistem Galileo bo v celoti vzpostavljen leta 2008



Vir: ESRI, 26. marec, 2002

Internet: www.esri.com

ESRI napovedal podporo za Microsoft Tablet PC

ESRI tesno sodeluje z Microsoftom pri razvoju podpore za uporabo programov ESRI Microsoft Tablet PC, prihajajoči novi generaciji mobilnih PC-jev. ESRI bo podpiral tehnologijo Tablet PC v svojih programih iz družine ArcGIS, kot so ArcInfo, ArcView, ArcEditor in novi program ArcReader. Uporabniki bodo na ta način lahko uporabljali programe ESRI v okolju Windows XP (različica Tablet PC) na izjemno zmogljivih mobilnih osebni računalnikih Tablet PC, ki nudijo možnosti za mobilne brezžične aplikacije tudi v velikih podjetjih in sistemih, predvsem na področju javne uprave, javne komunalne oskrbe in druge. Tablet PC ima vse zmogljivosti današnjih prenosnih računalnikov (notesnikov) z dodano peresno in zvokovno podporo, na trgu bo v drugi polovici leta 2002.

Vir: Intergraph Mapping and GIS Solutions, 20. marec, 2002

Internet: www.intergraph.com

69

Intergraph za odprto izmenjavo podatkov z WMSviewer.com

Intergraph podpira rešitve za "neomejeno" izmenjavo podatkov v svetovnem spletu s svojim orodjem WMS Viewer, s katerim ponuja povsem nove možnosti sodelovanja geografskega komuniciranja spletnih strani po vsem svetu, ki uporabljajo standarde vmesnikov Web Map Server (WMS), katere je določil konzorcij OGC za odprti GIS (Open GIS Consortium). Zaslonski prikaz WMS Viewerja je razdeljen na okvirje s kartografsko vsebino, preglednico slojev, naslovnim okvirjem in okvirjem s pojavnim (ali priročnim) zaslonskim vmesnikom. Uporabnik lahko na enostaven način uporabi zavesne menije za dostop in prikaz podatkov z različnih spletnih strežnikov. Uporabnik lahko poljubno kombinira vsebino, sloje in podobo kartografskih podatkov z različnih strežnikov. Vse podrobnosti o tej tehnologiji najdete na spletni strani: www.wmsviewer.com.

Vir: NASA, DLR, 17. marec, 2002

Internet: <http://www.csr.utexas.edu/grace/>

<http://www.eurockot.com>

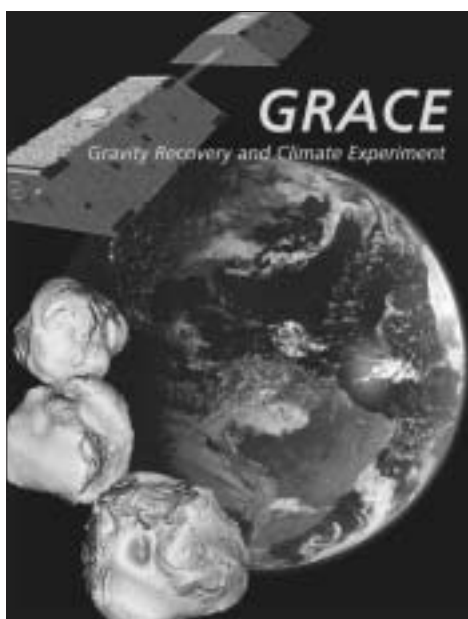
<http://essp.gsfc.nasa.gov>

GRACE - Satelita dvojčka kartirata zemeljsko težnostno polje

V nedeljo, 17. marca 2002, so z enodnevno zamudo z ruskega kozmodroma Plesetsk izstrelili znanstvena satelita sistema Grace. Ime Grace je kratica za Gravity Recovery And Climate Experiment. Naslednjih pet let bosta satelita merila zemeljsko težnostno polje s svojih polarnih orbit na višini približno 500 kilometrov. Okoli Zemlje bosta krožila na povprečni medsebojni razdalji 220 km, in to razdaljo stalno merila z mikrovalovnim žarkom v K-pasu z mikronske natančnostjo, kar je npr. enako debelini rdeče krvničke. Razdalja med njima se bo spreminjala pod vplivom sprememb v zemeljski težnosti. Satelita Grace sta opremljena z GPS-ji za določevanje njunega absolutnega položaja v prostoru. V naslednjih petih letih bosta torej satelita z natančnim merjenjem medsebojnih razdalj zagotavljala izdelavo in vzdrževanje karte oz. modela zemeljskega težnostnega polja s kar 1000-krat večjo natančnostjo, kot je bila možna doslej. Iz časovnih sprememb težnostnega polja bodo znanstveniki lahko bolje razumeli dinamične procese na našem planetu. Rezultati teh meritev bodo izjemno pomembni za različne znanstvene discipline, od geodezije, oceanografije, hidrologije, geologije do klimatskih raziskav. Obsežen članek o satelitih Grace lahko preberete v majski številki revije Življenje in tehnika.

70

Slika 2 Satelita sistema Grace bosta v petih letih naredila 60 mesečnih kart geoida



Vir: Sokkia Europe, 15. marec, 2002

Internet: www.sokkia.nl

Nova serija zmogljivih totalnih postaj Sokkia: Series 220, Series 120, Series 10, SET3110

SOKKIA (Europe) BV je predstavila serijo novih totalnih postaj iz serije 220. Gre za instrumente, ki ponujajo "vse v enem" in imajo vgrajen podatkovni zapisovalnik. V vse instrumente je vgrajen program Expert za zajemanje podatkov, ki na enostaven način podpira različne načine snemanja in računskih obdelav. Instrumente serije 220 odlikujeta vodoodpornost IPX4 in nizka poraba energije. Triosna kompenzacija zagotavlja natančno merjenje kotov. Trenutno v seriji 220 lahko izbirate med instrumenti SET2220, SET3220, SET4220. Poleg tega ponuja Sokkia novo samovizirno totalno postajo SET3110 in novo serijo totalnih postaj Series 120 z instrumenti SET2120, SET3120 in SET4120. Predstavili pa so tudi novosti med totalnimi postajami v Series 10 z instrumenti SET310, SET510 in SET610.

Vir: LizardTech Inc., 11. marec, 2002

Internet: www.lizardtech.com

71

LizardTech Content Server 4.0

LizardTech Inc. je predstavil LizardTech Content Server 4.0, ki omogoča inteligentno omrežno posredovanje visokokakovostnega dokumentarnega in slikovnega gradiva. Ključne izboljšave vključujejo slikovne izreze na osnovi geoprostorskih koordinat, internacionalizacijo znakovnih kod UTF-8 in podporo naslednji generaciji slikovne kompresije formata MrSID. Izboljšana je tudi podpora podatkovnim formatom MrSID, DjVu in JPEG in pretvorba med njimi. MrSID je uveljavljeni format za učinkovito kakovostno komprimiranje digitalnih slik visoke ločljivosti, DjVu pa je programska rešitev, ki zmanjša velikosti datotek digitalnih dokumentov do tisočkrat glede na izvorno velikost datotek TIFF ali do petdesetkrat glede na pripadajočo datoteko PDF. Najnovejša različica tega programa je DjVu Enterprise 3.5.

Vir: SICAD Geomatics, 11. marec, 2002

Internet: www.sicad.com

Digitalno podpisani katastrski načrt v Esslingenu, Nemčija

Prvi uradni katastrski načrt z uradnim digitalnim podpisom temelji na izdelku GIS-a podjetja SICAD in najavlja prihod popolnega uradnega digitalnega poslovanja geodetskih uprav in z njimi povezanih upravnih organov ter drugih uporabnikov. Februarja 2002 sta nemški državni sekretar za ekonomske odnose in tehnologijo (BMW) Siegmund Mosdorf in župan Esslingena, dr. Jürgen Zieger, na gradbenem veesejmu 'Build IT' v Berlinu slovesno predstavila to tehnologijo. Prva uporaba uradnega digitalnega podpisa katastrskega načrta na svetu poteka v okviru razvojnega projekta MediaKomm, katerega namen je vzpostavitev pogojev za široko uveljavitev načel e-poslovanja in e-državne uprave. Na osnovi povezanega (on-line) poslovanja bodo npr. organi državne uprave, lokalne uprave, komunalnih podjetij in občani lahko digitalno komunicirali z geodetsko upravo in med seboj neposredno, transparentno in z vso pravno veljavo.

Slika 3
Elektronsko podpisani
digitalni katastrski
načrt v merilu 1 : 500





Slika 4
Uradni katastrski načrt,
posamično in v
kombinaciji z načrtom
DOF-a v internetni
aplikaciji nemškega
mesta Esslingen

Vir: Informative Graphic Corp., 10. marec, 2002

Internet: <http://www.opendwg.org/downloads/guest.htm>

Brezplačni pregledovanik slik AutoCAD

Informative Graphic Corp. je izdal brezplačni program inViso v3. Gre za preprost CAD-ov pregledovalnik, ki je na voljo kot ActiveX komponenta ali kot samostojen program. Brezplačna različica podpira format AutoCAD DWG, DXF in DWF. Različica za 49 USD pa podpira tudi formate MicroStation, SolidWorks, Solid Edge, CADKEY, ME10, HPGL, CGM, TIFF in CALS/MIL G4. Brezplačna različica je kot DWGViewer.exe dostopna na navedeni spletni strani.

Vir: GeoSpatial Experts, 4. marec, 2002

Internet: www.GeoSpatialExperts.com

GPS-Photo Link za geoentuziaste

GeoSpatial Experts je izdal program GPS-Photo Link, različica 1.1. Program je namenjen opremljanju z "vodnim žigom" (watermark) digitalnih fotoposnetkov s podatki o geografski dolžini, širini in drugimi kratkimi opisnimi podatki. Najpogosteje so ga uporabljali na spletnih straneh, kjer so uporabniki povezovali posnetke s prikazom njihove lokacije na kartah. Nova različica programa podpira tudi državne koordinatne sisteme - nekateri so že

prednastavljeni, druge pa uporabnik vnese sam. Vsebuje tudi dodatek ArcView za enostavno povezavo datotek shapefile z geolociranimi posnetki in nekaj dodatkov za enostavno uporabo na spletnih straneh. Brezplačno poskusno različico lahko naložite z navedene spletne strani. Tam najdete tudi vzorčne posnetke in podatke GPS-ja, tako da lahko program preizkusite tudi, če še nimate GPS-jevega sprejemnika in digitalnega fotoaparata.

Vir: Autodesk Ltd, 11. februar, 2002

Internet: www.autodesk.co.uk

Autodesk ponuja možnost naročnine tudi evropskim uporabnikom

Autodesk je ponudil možnost naročnin na svoje programske izdelke prek sistema Autodesk Subscription Program tudi evropskim uporabnikom. Na ta način lahko uporabniki na enostaven način nadgrajujejo svojo obstoječo Autodeskovo programsko opremo ali naročajo nove programe. Program naročnin se je že uspešno uveljavil med naročniki v ZDA in Kanadi in je uveden kot dodatna možnost dostopa do Autodeskovih programov. Vsi programi, pridobljeni v okviru naročnine, imajo trajno licenco. V sistem naročnin so trenutno vključeni naslednji programi s področja geoaplikacij: AutoCAD, Autodesk MAP, Autodesk Survey, Autodesk Land Desktop, Autodesk MapGuide in Autodesk Raster Design, Autodesk Civil Design, Autodesk Architectural Desktop in Autodesk VIZ.

Dodatne informacije najdete na: www.autodesk.com/subscription.

Vir: Applied Digital Solutions, 10. februar, 2002

Internet: www.adxs.com

VeriChip - GPS nam leze pod kožo

Podjetje Applied Digital Solutions je sporočilo, da je pri ameriški upravi za hrano in zdravila US Food and Drug Administration vložilo zahtevo za izdajo dovoljenja za uporabo VeriChip podkožnega vsadka za satelitsko spremljanje in sledenje ljudi in živali z GPS-jem. Gre za čip - miniaturni vsadek, ki ga ljudem vstavijo pod kožo z minimalnim nebolečim urezom. Čip naj bi prvenstveno vseboval predvsem osebne informacije o identiteti nosilca in njegovem zdravstvenem stanju, lahko pa tudi druge informacije. Namenjen je predvsem povečanju osebne in javne varnosti. Po lanskem 11. septembru vzbuja VeriChip velikansko zanimanje vodilnih TV-postaj in časopisja, predvsem v ZDA. Podjetje Applied Digital Solutions sicer proizvaja več vrst radiofrekvenčnih naprav za zdravstveni nadzor in sledenje ljudi in živali.

Vir: National Audit Office, 1.februar, 2002
Internet: www.nao.gov.uk/pn/01-02/0102615.htm

Z geoprevaro do kmetijskih subvencij na Grenlandiji

Zanimiva novica o kriminalni zlorabi geopodatkov je prišla iz Velike Britanije. Njihova državna nadzorna komisija je ugotovila, da je eden od kmetov iz britanskega Devona uporabil edinstven sistem varanja za pridobitev kmetijskih subvencij. Britanci morajo namreč pri vlogah za kmetijske subvencije navesti tudi koordinatno lokacijo svojih zemljišč za potrebe geolociranja subvencij. Omenjeni kmet je pravilno domneval, da teh koordinat zbirokratizirani državni aparat ne preverja, ker za to nima dovolj računalniških zmogljivosti, ljudi in ustrezne programske podpore. V svojo vlogo za subvencije je torej vpisal zemljišča, za katera je podal koordinate v pravilnem formatu, z ustreznim številom števil v vsaki koordinati. Glede na podane koordinate so njegova imaginarna zemljišča ležala daleč na Grenlandiji, v Severnem Atlantiku in v Severnem morju. Na ta način je pridobil za 214 000 evrov kmetijskih subvencij za namišljena zemljišča, ki so daleč zunaj Velike Britanije. Prevaro so odkrili med kontrolo naključnega izbora vlog za subvencije, saj bodo celovit kontrolni sistem za subvencije uvedli šele leta 2004. Kmet je bil za prevaro sicer obsojen na dve leti in pol zapora, naključnost njegovega odkritja pa vseeno marsikomu rahlja spanec, tako v britanski državni upravi kot med kmeti.

75

Prispelo v objavo: 2002-04-25

The image features a large, golden wireframe dome structure that is partially cut away to reveal an aerial view of a city. The city is depicted with green spaces, roads, and buildings, all contained within the dome's structure. The background is a soft, glowing gradient of yellow and green. At the bottom, there is a vertical orange-to-red gradient bar containing the text 'MNEENJA & PREDLOGI' in white, uppercase letters.

MNEENJA & PREDLOGI

Pregledni digitalni katastrski načrt



Vodimo prostorske podatke Mestne občine Ljubljana.

QUO VADIS GEODEZIJA V SLOVENIJI? Med državnimi evidencami in trgom

Milan NAPRUDNIK *

IZVLEČEK

Prispevek obravnava razmere v geodetski dejavnosti na prelomu stoletja in stališča, izražena na mednarodnem posvetu "g-Slovenija v e-Evropi". Opisane so prelomnice v razvoju v prejšnjem stoletju, dokumentirane z usmeritvami Mednarodne zveze geodetov in Zveze geodetov Slovenije. Podane so pobude in predlogi za oblikovanje strategije nadaljnjega razvoja geodetske dejavnosti v novih tržnih razmerah.

KLJUČNE BESEDE:
geodetska dejavnost,
Zveza geodetov,
prelomnice v razvoju,
tržne razmere, strategija

QUO VADIS GEODESY IN SLOVENIA? - From state archives to markets -

79

SUMMARY

This article describes geodesy at the turn of the century and topics discussed at the international conference 'g-Slovenija in e-Europe'. Major advances in geodesy in the previous century are described in line with recommendations for development from the International Association of Geodesists and Association of Slovenian Geodesists. Suggestions and ideas for building a strategy for further development of geodesy in the newly emerged market environment are given.

KEY WORDS:
Geodesy, strategy,
market conditions,
advances in geodesy,
Association of
Geodesists

1. IZZIVI - namesto uvoda

Naslov sem prevzel po poimenovanju konference Mednarodne zveze geodetov - FIG (Praga, maj 2000), FIG pa ga je prevzel od Sienkiewicza, torej smo si bot. V Pragi je bilo govora o geodeziji na 500 milijonih km² (površina našega planeta), mi pa ostanimo za začetek na naših 2,0 milijonih hektarih, izoblikujmo - zaradi nas samih - lastno predstavo, ki pa bi jo ponudili tudi kot slovenski geodetski prispevek pri vstopanju v EU.

* Soška 17a, Ljubljana

Pred seboj imam Geodetski vestnik, št. 3 - Zbornik mednarodnega posveta "g-Slovenija v e-Evropi" (Maribor, november 2001) in iščem odgovor na vprašanje v naslovu prispevka. Dobra tretjina prispevkov iz Mariboru ponuja usmeritve za posamezna področja geodetske dejavnosti, v zadnjem Geodetskem vestniku (Geodetski vestnik, letnik 45, št. 4) pa so ponujene tudi usmeritve za celovit pristop.

Glavni in odgovorni urednik Geodetskega vestnika, Joc Triglav poziva k specializaciji geopoklicev in k ciljnemu izobraževanju, da bi "končno lahko začeli v vedno večji meri živeti od množice lastnih (in posvojenih) podatkov" (Geodetski vestnik, št. 4, str. 548), dalje pa opozarja, da ni "naša naloga le golo ustvarjanje, zbiranje in vzdrževanje geodetskih podatkov ... bistveno večjo pozornost in konkretne ukrepe moramo nameniti temu, da bodo vsi uporabniki podatkov ... spoštovali določila o varovanju avtorskih pravic." (Geodetski vestnik, št. 4, str. 547)

Predsednik Zveze geodetov Slovenije Bojan Stanovnik napoveduje, da nas čakajo bistvene spremembe: "Posamezna področja bodo izginila, pojavila se bodo nova, predvsem tista, ki bodo uspela združiti različne stroke v interdisciplinarne enovite storitve za različne uporabnike ... nujen je prehod od načela lastništva (današnja administrativna pristojnost) do načela razvoja enovitih storitev," in končno opozarja na konkurenco tudi "negeodetskih" subjektov. (Geodetski vestnik, št. 4, str. 550)

Direktor Geodetske uprave RS Aleš Seliškar pa napoveduje nadaljevanje "s postopnim prenosom vseh nalog, ki se lahko izvajajo in financirajo na prostem trgu, na zasebni sektor, težišče delovanja državne geodetske službe pa bo usmerjeno predvsem v zagotavljanje osnovnih evidenc o prostoru ..." (Geodetski vestnik, št. 4, str. 584)

Odzivam se na klic, da je treba pri oblikovanju bodoče strategije razvoja geodetske dejavnosti pritegniti čim širši krog. Tako odgovorne odločitve zadevajo današnjo generacijo, sprejemati jih bo morala z odgovornostjo do prihodnje, lahko pa izkoristi izkušnje prejšnje.

2. PRELOMNICE V RAZVOJU GEODETSKE DEJAVNOSTI

Prelomnice narekujejo vedno novi uporabniki, odzivnost/neodzivnost določa status v družbi.

Preskočimo obdobje antike in takratnih podatkov o zemljiščih, ki so po rimskem pravu služili ne le za odmero zemljiškega davka, ampak tudi za določanje osebnega davka in kot evidenca za vojaške obveznosti, sledila je

izdelava zemljevidov in kart v vojne namene in odkrivanje (ter osvajanje) novih kontinentov v srednjem veku. Po razpadu fevdalnega sistema in z zemljiško odvezo v revolucionarnem letu 1848 (smo že v domačih logih) je sledil naš "stari, dobri" kataster zemljišč, prek katerega so države pobirale najpomembnejši vir svojih prihodkov. "Geometer je bil v tistih časih, poleg sodnika in davkarja, zelo ugledna osebnost in med deželnim uradništvom tudi na gmotno dokaj zavidnem položaju." (Korošec, 1978, str. 241)

Sprehodimo se po pravkar zaključenem 20. stoletju in ga z geodetskega vidika opazujemo z vsebino in uporabnostjo podatkov, pa tudi s statusom in ugledom geodeta. Vsaka menjava generacij - na tistih okroglih trideset let - je prinesla spremembe.

2.1 Najprej na mednarodno področje

- Na II. kongresu FIG-a (Bruselj, 1910; prvi je bil ustanovitveni) je bila ustanovljena stalna komisija za določitev meril ovrednotenja zemljiške posesti.
- Na VI. kongresu FIG-a (Rim, 1938) sta bili ustanovljeni stalni komisiji za urbanizacijo mest in prostorsko načrtovanje ter za kataster nepremičnin.
- Na XII. kongresu FIG-a (London, 1968) je bilo na dnevnem redu novo delovno področje v poklicu geodeta: planiranje, gospodarjenje in urejanje zemljišč ter vključevanje znanja geodetov pri valorizaciji zemljišč, ekonomskih vidikov urejanja prostora in vrednotenju zemljišč pri obnovi mest.
- Na Delovnem tednu FIG-a (Praga, 2000) je bila ustanovljena delovna skupina za izobraževanje cenilcev zemljišč in nepremičnin, v okviru zasedanja pa je potekala konferenca "Quo vadis geodezija 21. stoletja".
- Delovni teden FIG-a, na katerem so obravnavali teme o prihodnji vlogi katastra in urejanja zemljišč, o razvoju in okoljevarstveni problematiki ter multidisciplinarnosti geodezije.

2.2 In v domačih logih

Naša prelomna obdobja so krajša: razumljivo, narekovele so jih tri vojne in tri spremembe državnih tvorb, sleherne so prinesle vzpone in padce ter nove usmeritve tudi na geodetskem področju, ki so ga oblikovale tri zadnje generacije geodetov.

- Po 1. svetovni vojni smo nasledili usmeritev v zemljiški kataster s klasično podobo, ta generacija se je soočila s svetovno gospodarsko krizo v letih 1929/1931, ki se je močno odrazila tudi v geodetskih krogih. Eni so odhajali na katastrsko izmero v južne banovine takratne Kraljevine, drugi so iskali

priključke v tehničnih delih pri projektih in gradnji cest, železnic, tretji na mestnih gradbenih uradih. Njihov "gmotni položaj ni bil več zaviden, obeti za zaposlovanje mladih pa nevzpodbudni." (Korošec, 1978, str. 268)

Po 2. svetovni vojni smo se šli po sovjetskem vzorcu "petletke" tudi v geodeziji. Prva je potekala v tehničnih delih pri obnovi porušenih mest, komunalnih in infrastrukturnih objektov, potem pa nazaj v ne več "stari, dobri" zemljiški kataster. Naši, moji generaciji je ostala v spominu negotovost, in to ne glede ugleda, položaja v družbi in gmotnih razmer (vsi poklici in izobrazbeni sloji so bili v isti kaši), temveč bolj glede možnosti uveljavljanja pridobljenega znanja, vključno s pretjno nezaposlenosti. Geodetska zakonodaja je bila v zvezni pristojnosti, federacija je sredstva usmerjala za izmere v južnih republikah, ki so razpolagale le s popisnim katastrom, vojska (JLA) se je oprla tudi na resolucijo informbiroja in uvedla strog režim in monopol pri izdelavi topografskih kart in specialk. V Sloveniji smo, vpeti v zvezne pristojnosti in "zaverovanosti" v zemljiški kataster, dobivali le skromna sredstva za izmere v Prekmurju in na Kočevskem, kjer so bile geodetske prazne lise. Na drugi strani pa podatki zemljiškega katastra niso kotirali visoko, ne na ekonomski ne na družbeni lestvici: nacionalizacija zemljišč, agrarna reforma, priliv davka od zemljišč v državno blagajno je bil zanemarljiv.

Beg geomožganov v druge stroke, tudi v tujino, se je začel.

82

In takrat, tam na začetku 60. let se je zgodilo. Generacija "mladih" se je začela povezovati, danes bi jo poimenovali opozicija. Nam, takratnim "revolucionarjem" v stroki, je bilo na dlani, da potrebuje družba vsestranske podatke o zemljiščih in prostorskih danostih, ne pa katastrskega dohodka na parcelo št. ... Doživljali smo socialno-ekonomsko preobrazbo in s tem povezan proces migracij prebivalstva. V obdobju ene same generacije se je obrnilo razmerje poselitve: 90 % podeželskega prebivalstva, 10 % mestnega prebivalstva. Mesta so se širila, podeželje praznilo, preobrazba, ki je zajela ves razviti del Evrope, pa je terjala tudi nova pravila pri planiranju. Arhitektonsko-gradbeno urejanje mest se je razširilo na izdelavo urbanističnih načrtov mest z zaledjem, "podaljšalo" na izdelavo načrtov za regije in pristalo na izdelavi regionalno-prostorskih zasnov za območja držav. Potrebni so bili novi ustrezni podatki o zemljiščih in nepremičninah, potrebna pa je bila tudi nova tehnologija za pridobivanje podatkov. Slovenski geodeti so se za vzpostavitev lastne službe za letalska snemanja spustili v boj z Beogradom.

2.3 In kako jih je zaznamovala Zveza geodetov Slovenije?

- 1968: 1. POSVET O NADALJNJEM RAZVOJU GEODETSKE DEJAVNOSTI V SRS (Ljubljana), kasneje se je preimenoval v 1. geodetski dan.

Na posvetu so bile sprejete usmeritve za področje urbanističnega in prostorskega planiranja in odločitve za izdelavo načrtov in kart v merilih 1 : 5.000 - 1 : 10.000 ter 1 : 50.000, za izdelavo evidenc v nepremičninah (komunalnih naprav in stavb) in za novo ovrednotenje kmetijskih in gozdnih zemljišč.

Lahko bi dodali, da smo vzporedno uveljavili sprejete osnutke za nova delovna področja geodetov (XII. kongres FIG-a, London, 1968), lahko bi dodali tudi, da smo z našim strokovnim pristopom dobili priključke na politični in oblastni ravni, marsikateri geodet je bil imenovan na vodilne položaje na področju urbanizma in urejanja prostora na občinski in republiški ravni.

- 1990: 23. geodetski dan (Ljubljana): RAZVOJNA STRATEGIJA GEODETSKE DEJAVNOSTI. Predstavljena so bila izhodišča za razvoj zemljiškega katastra kot osnove za vzpostavitev prostorskega informacijskega sistema, za vzpostavitev katastra stavb in za izdelavo geodetske prostorske dokumentacije - generalizacija geodetskih in drugih prostorskih podatkov, a odprle so se dileme: "kaj je dejavnost geodezije in kaj ni glede na druge, kaj so produkti geodetske stroke" glede na podatke drugih strok, ki bi jih hoteli organizirati v skupne baze in stališča, da lahko to opravijo le izvorni avtorji. Prvič pa se je spregovorilo o vlogi geodetov pri reševanju ekoloških problemov.
- 2001: sledil je mednarodni posvet (Maribor, 2001) g-Slovenija v e-Evropi s klicem Joca (Geodetski vestnik, št. 3, str. 175), da "je zdaj nepreklicno prišel čas, ko se v iskanju lastne strokovne identitete moramo odpreti navzven (...) in se začeti povezovati s sorodnimi združenji in strokami." Sledil je klic Bojana (Geodetski vestnik, št. 3, str. 180), "da so minili časi GIS-ov in LIS-ov (...), posodobiti moramo poslovne procese za uveljavitev storitev na podlagi (...) informacijsko-telekomunikacijske tehnologije z logiko uporabnika." Iz avditorija pa so prišli klici (referenti) na temo vrednotenja in upravljanja zemljišč in trženja geodetskih podatkov.

Pred odgovorom na vprašanje v naslovu tega sestavka zapišimo še, da smo pred dvema letoma sprejeli zakonska določila o zbirkah geodetskih podatkov, v katera so dolžni posredovati podatke iz svojih zbirk državni organi in organi samoupravnih lokalnih skupnosti (Zakon o geodetski dejavnosti, čl. 34), trženje s podatki pa urejata 35. in 36. člen.

3. KOD IN KAM (butik Geodetskega zavoda Slovenije)

Za nami je "zlato" obdobje zemljiškega katastra, pomembne vloge na področju regionalno-prostorskega planiranja, izteka se obdobje zgolj računalniške obdelave podatkov.

Upal bi si trditi, da nam ponujena stališča, tudi če se križajo, ponujajo izhodišča za oblikovanje strategije nadaljnjega razvoja in rešitve dilem okoli "naših in podatkov drugih", trženja in avtorskih pravic. Možni pristop: oprimo se na izhodišča, odločimo se za izdelek, ki bi ga lahko tržili, in se dogovorimo za izvedbo.

3.1 Izhodišča

Oprimo se na svetovne, evropske in v Sloveniji sprejete dokumente (ne zaprimo se v našo majhnost), preberimo jih še enkrat z geodetskimi očmi: Agenda 21 (Združeni narodi, 1992), Carigrajska deklaracija in Agenda Habitat (Združeni narodi, 1996), dokumenti Evropske unije (Evropska prostorska razvojna perspektiva, 1999), Naloge ekološke politike EU pri uveljavljanju trajnostnega razvoja (Amsterdamski dogovor, 1999), Vodilna načela za trajnostni prostorski razvoj evropske celine (CEMAT, 2000), tu so še dokumenti Sveta Evrope in naši domači, predvsem: Zakon o varstvu okolja (RS, 2000), predlog Zakona o urejanju prostora (MOP, 2002), tudi strategije in programi, ki jih je s področja prostorsko pomembnih panog (sedem dokumentov) sprejel v zadnjih petih letih Državni zbor. Res so formulacije v teh dokumentih splošne, z malce "diplomatske" žilice pa jih lahko vnovčimo na oblastni ravni, se oborožimo za dialog s konkurenco "drugih podatkov o prostoru" ter pridobimo uporabnike.

3.2 Geotržni izdelek

Odmislimo podatke o zemljiščih, mejah, stavbah in prostorskih enotah, ki so javne evidence, in jih ima vsakdo pravico pridobiti. Vprašajmo se, kakšno novo vrednost izdelka, ki temelji na teh evidencah, lahko ponudimo kot naš delež pri uresničevanju v izhodiščih navedenih dokumentov s področja trajnostnega razvoja, varstva okolja in prostorskega razvoja, ali drugače, s kakšnim izdelkom bomo enakopravni pri delitvi pogače, ki si jo danes tudi na "naš račun" režejo projektanti in investitorji, ki gradijo naselja ter urejajo zemljišča. Načelen odgovor je UPRAVLJANJE ZEMLJIŠČ - nepremičnin. Usmeritve nam je izčrpnno ponudila dr. Božena Lipej v prispevku Usmeritve pri upravljanju z nepremičninami v evropskem in širšem prostoru (Zbornik mednarodnega posveta "g-Slovenija v e-Evropi", str. 181-190), neusmiljena logika trga pa zahteva konkretnje formulacije in prostorske opredelitve.

Stavbna zemljišča

Izhodišča nam ponuja predlog Zakona o urejanju prostora, imamo kritje v Zakonu o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot (RS, 2000), predvsem pa nas sama problematika urejanja naselij sili v nove,

učinkovitejše prijeme. Mag. Mojca Foški in dr. Anton Prosen sta nas v Mariboru opozorila na vse vidike in nas tudi izzvala s pozivom, "da bi geodeti v komasaciji stavbnih zemljišč morali iskati svojo tržno nišo." (Geodetski vestnik, št. 3, str. 287) GEO-prispevek pri urejanju naselij.

Kmetijska in gozdna zemljišča - agrarne operacije

Izhodišča nam ponujajo smernice EU-ja za področje kmetijstva in podeželja, njihovo uresničenje pa je eden od pogojev za približevanje EU-ju - čakata nas povečevanje kmetij (beri: komasacije) in urejeno podeželje. Za začetek imamo sicer kritje v Zakonu o kmetijskih zemljiščih (RS, 1996), potrebne bodo spremembe - razširitve iz kmetijskega na celoten podeželski prostor. Več sta nam razložila dr. Anton Prosen in Metka Cerjak, vključno z izzivom "o vlogi geodezije in ... razvijanju interdisciplinarnih pristopov." (Geodetski vestnik, št. 3, str. 280) GEO-prispevek k urejanju podeželja.

Če združimo oba GEO-prispevka, prispevek k urejanju naselij in k urejanju podeželja, dobimo prostor v svoji nerazdeljivi celoti. In če se ponovno postavimo na lastne noge, bodo porajajoča se vprašanja, "kdo bo koga" pri trženju podatkov, postavljena na stranski tir. Nista toliko pomembna status in vloga v družbi - kot nekoč zemljiški kataster in urejanje prostora, temveč predvsem neposreden stik z investitorji, od bank do organov oblasti, od gradbenih in komunalnih podjetij do kmetijskih in gozdarskih krogov, kar zadeva naš javni ter zasebni sektor.

4. IN ZA ZAKLJUČEK

Ne izgubljammo energije v trdnem tržnem boju ali v iskanju avtorskih pravic v uporabi geopodatkov. Razvijajmo PARTNERSTVA, ki nam jih narekuje 21. stoletje, na globalni ravni s krogi pravnikov in ekonomistov, na delovni ravni s "proizvajalci drugih" podatkov o zemljiščih in z uporabniki. Predvsem pa se IZOBRAŽUJMO za izvajanje novih nalog. Vzpodbudno je, da je Oddelek za geodezijo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo za študijsko leto 2002 že prenovil študijski program, prav v smeri IZZIVOV, morda bi dodali še predmet "management".

Tako pripravljeni bomo preboleli, če nas niso povabili v Zbornico za arhitekturo in prostor, prek katere naj bi arhitekti in krajinski arhitekti "zagotavljali kakovost prostorskih zahtev", mimo znanja geografov, geodetov in drugih prostorskih ved (predlog Zakona o urejanju prostora, šesti del, str. 177-196). Odzovimo pa se vabilu za ustanovitev Akademije za prostorski red (Inštitut za geografijo, feb. 2002).

Literatura

- Cerjak, M., Prosen, A., *Inštrumenti za izboljšanje agrarne strukture - izziv za geodetsko stroko. Geodetski vestnik, Ljubljana, 2001, letnik 45, št. 3, str. 280*
- Foški, M., Prosen, A., *Možnost izvedbe komasacije stavbnih zemljišč v Sloveniji. Geodetski vestnik, Ljubljana 2001, letnik 45, št. 3, str. 287*
- Korošec, B., *Naš prostor v času in projekciji. Ljubljana, Geodetski zavod SR Slovenije, 1978, str. 241, 268*
- Lipej, B., *Usmeritve pri upravljanju z nepremičninami v evropskem in širšem prostoru. Geodetski vestnik, Ljubljana, 2001, letnik 45, št. 3, str. 181-190*
- Seliškar, A., *Državna geodetska služba - včeraj, danes, jutri. Geodetski vestnik, Ljubljana 2002, letnik 45, št. 4, str. 584*
- Stanonik, B., *In potem. Geodetski vestnik, Ljubljana, 2002, letnik 45, št. 4, str. 550*
- Triglav, J., *Uvodnik. Geodetski vestnik, Ljubljana, 2002, letnik 45, št. 4, str. 547-548*
- Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot. Uradni list RS, 13. jun. 2000*
- Zakon o geodetski dejavnosti. Uradni list RS, 31. jan. 2000*
- Posvetovanje o nadaljnjem razvoju geodetske dejavnosti v SR Sloveniji. Zveza geodetskih inženirjev in geometrov Slovenije, Ljubljana, 1968*
- Predlog Zakona o urejanju prostora. Vlada RS, 20. dec. 2001*

PROGRAM DELA ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE V LETU 2002

mag. Bojan Stanonik*

Program dela Zveze geodetov Slovenije (ZGS) ima namen začrtati splošno smer delovanja ZGS-ja na osnovi opredelitve srednjeročnih ciljev, ki smo si jih zastavili v letu 2002. Čeprav je vsak cilj natančno določen, je treba omeniti, da je njegova uresničitev odvisna od različnih in številnih pogojev, med katerimi je predvsem finančna omejenost delovanja ter popolni volutarizem vseh vključenih posameznikov. Za ZGS sta bolj kot brezpogojno uresničevanje ciljev nujna in potrebna identifikacija ter poenotenje razumevanja interesnih področij geodetske dejavnosti, istočasno pa je treba omogočiti vsem subjektom geodetske dejavnosti njihovo uresničevanje. Merilo uspešnosti ZGS-ja je torej raven uspeha ostalih subjektov oziroma osebnega, strokovnega in poslovnega razvoja vsakega posameznika. V tej luči je treba razumeti program dela ZGS-ja v letu 2002 (in ne za leto 2002), za katerega (ne)uresničevanje so odgovorni predvsem tisti, ki dogajanje v geodetski dejavnosti spremljajo vse preveč pasivno.

87

Če torej program dela napoveduje srednjeročne aktivnosti, ki smo si jih zastavili v letu 2002, je toliko bolj pomembno, da opredelimo vizijo ZGS-JA, ki naj bo vodilo za vse naše aktivnosti in naj predstavlja strokovni in moralni kodeks:

"Zveza geodetov Slovenije mora postati povezovalni element vseh subjektov in posameznikov geodetske dejavnosti, pri čemer mora vzpodbujati napore za širšo družbeno in strokovno uveljavitev."

1. AKTIVNOSTI

V nadaljevanju so predstavljene posamezne aktivnosti, ki v vsebinskem, časovnem in finančnem delu opredeljujejo obseg dela predvsem za tekoče leto. Potrebe, želje in tudi zahteve so seveda mnogo širše, je pa seznam odraz realnih možnosti, saj (žal) ni pričakovati znatno povečanje interesa za volontersko delo. Bolj kot sam obseg dela v ZGS-ju je pomembna spodbuda za skupno in enovito izvajanje potrebnih aktivnosti v in med posameznimi subjekti geodetske dejavnosti. Parcialni in vse prevečkrat tudi osebni interesi

*predsednik Zveze geodetov Slovenije

so marsikdaj narekovali raven medsebojnih odnosov in posledično tudi strokovni razvoj. Aktivnosti v letu 2002, kot tudi v splošnem, so torej v veliki meri namenjene ravno preseganju omenjenega stanja. V ta namen ste vsi, ki želite pripomoči k razvoju in vplivu Zveze geodetov Slovenije in posledično tudi k celotni geodetski dejavnosti in stroki, vabljeni k sodelovanju!

1.1 Priprava strateških izhodišč geodetske dejavnosti do leta 2010

Na pobudo ZGS-ja je bila ustanovljena delovna skupina, katere naloga je priprava strateških izhodišč geodetske dejavnosti do leta 2010. Strateška izhodišča bodo predstavljala pogled posameznikov na priložnosti in možnosti razvoja geodetske dejavnosti v Sloveniji in bodo lahko služila za pripravo podrobnejših strategij vseh ali le posameznih subjektov geodetske dejavnosti. Njen namen torej ni postati formalni dokument, ampak doseči strinjanje glede razvojnih možnosti in priložnosti ter predvsem vzpodbuditi tovrstna razmišljanja.

C1: Cilj aktivnosti je do julija 2002 pripraviti prvo različico dokumenta Strateška izhodišča geodetske dejavnosti do leta 2010 ter nato v jesenskem delu nadaljevati in konec leta 2002 predložiti končno različico dokumenta v presojo geodetski javnosti.

88

1.2 Uskladitev in pospešitev dela strokovnih sekcij ZGS-ja

Interes po usklajenem strokovnem razvoju na pomembnejših področjih geodetske dejavnosti se organizacijsko odraža v ustanovitvi in sodelovanju v ustreznih strokovnih sekcijah. Sekcije predstavljajo združevanje in nadgradnjo strokovnega znanja posameznikov, ki na ta način usmerjajo kratkoročne projekte in dolgoročni razvoj. Tako mora ožje strokovno področje dela posameznih sekcij obsegati tudi soodvisno področje zakonodaje, raziskovanja, izobraževanja in usposabljanja. Aktivnost na tem področju predstavlja ustanovitev sekcij na strokovnih področjih, ki predstavljajo priložnosti in možnosti razvoja geodetske dejavnosti ter zagotavljajo njihovo usklajeno delovanje na osnovi usklajene izmenjave informacij. Koordinacija bo formalno urejena s pravilnikom delovanja sekcij, ki bo opredelil tako strokovni kot tudi finančni del poslovanja ter pogojeval tudi zastopanje ZGS-ja v mednarodnih organizacijah.

C2: Cilj aktivnosti je do julija 2002 ustanoviti sekcije, ki bi odražale strokovni interes, in do konca leta 2002 pripraviti Pravilnik o delovanju sekcij.

Delujoče sekcije:

- Sekcija za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje
- Sekcija za urejanje prostora (vključiti Sekcijo za komunalno gospodarstvo)

Predlog novih sekcij (npr.):

- Sekcija za kartografijo
- Sekcija za nepremičnine
- Sekcija za osnovni geodetski sistem
- Sekcija za geoinformatiko
-

1.3 Uskladitev in pospešitev mednarodnega sodelovanja ZGS-ja

Z napovedanim članstvom Slovenije v pomembnejših mednarodnih integracijah (EU, NATO ...), splošnim pojavom globalizacije ter potrebe po izmenjavi znanj in sodelovanjem v mednarodnih projektih, je treba posvetiti večjo pozornost aktivnemu sodelovanju ZGS-ja v ustreznih (mednarodnih) organizacijah. To pa ne pomeni samo formalne prisotnosti posameznih članov, ampak predvsem nujno koordinacijo ter prenos znanja in informacij. Sodelovanje v tovrstnih organizacijah mora biti predvsem odraz uveljavitve strokovnih in družbenih interesov ter imeti podlago v delovanju strokovnih sekcij in poslovnega interesa. Tako bo v treba v prihodnje sodelovati tudi v organizacijah, ki niso neposredno povezane samo z geodetsko stroko.

C3-1: Cilj aktivnosti je do julija 2002 izvesti poziv za obnovitev članstva v mednarodnih organizacijah in do konca leta 2002 pripraviti Pravilnik, s katerim bodo opredeljene prednosti in način dela ter (so)financiranja udeležbe posameznih članov v mednarodnih organizacijah.

Predlog sodelovanja v mednarodnih organizacijah (npr.):

- Mednarodna zveza geodetov (FIG)
- Mednarodna kartografska organizacija (ICA)
- Mednarodna organizacija za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje (ISPRS)
- Mednarodno združenje za geodezijo (IAG)
- Evropska krovna organizacija za geografske informacije (EUROGI)
- Evropska zveza geodetov (CLGHE)
-

Mednarodno sodelovanje pomeni tudi vzdrževanje stikov s sorodnimi zvezami v ostalih evropskih državah. To sodelovanje je zaradi pomanjkanja finančnih sredstev omejeno le na vzdrževanje formalnih stikov in izmenjavo gradiv (Geodetski vestnik). Na podlagi ostalih aktivnosti ZGS-ja, ki temeljijo predvsem na priložnosti uporabe sredstev mednarodnih projektov, je posebna pozornost posvečena sodelovanju z nacionalnimi zvezami geodetov iz držav jugovzhodne Evrope (države, nastale na območju nekdanje Jugoslavije).

C3-2: Cilj aktivnosti je v letu 2002 nadaljevati izmenjavo gradiv in vzdrževati formalne stike z nacionalnimi zvezami geodetov.

1.4 Strokovna srečanja in družbena dejavnost

V okviru strokovnih in družbenih srečanj je tradicionalno najpomembnejša prireditev Geodetski dan, ki je na podlagi dokumenta Prenova delovanja ZGS spremenil namen, razširil obravnavano vsebino in ciljne udeležence. Koncept se bo nadaljeval tudi v prihodnjih letih, tako da lahko govorimo o "novi tradiciji", katerega predhodno delovanje mora temeljiti na aktivnem lobiranju v interesnih področjih geodetske dejavnosti (v to skupino spada tudi dejavnejša javna predstavitev aktivnosti vseh geodetskih subjektov).

Ena izmed splošnih usmeritev je tudi orientacija na lokalni ravni, kar pomeni, da je treba ustrezno prirediti vsebino geodetskih dni. ZGS je dosegel soglasje z vsemi subjekti geodetske dejavnosti in z Dolenjskim geodetskim društvom kot soorganizatorjem, da se prireditev izvede v spomladanskem času leta 2003. Vsekakor pa poslovno leto ne more mimo cele vrste manjših strokovnih srečanj v organizaciji drugih subjektov geodetske dejavnosti, pri katerih bo ZGS sodeloval kot morebitni soorganizator oziroma udeleženec. V okviru pridobivanja sredstev pri mednarodnih projektih bo ZGS predvidoma organiziral strokovno srečanje geodetskih strokovnjakov iz jugovzhodne Evrope (oziroma iz držav, nastalih na območju nekdanje Jugoslavije).

C4-1: Cilj aktivnosti v letu 2002 je z morebitno pomočjo sredstev mednarodnih projektov organizirati strokovno srečanje geodetskih strokovnjakov iz jugovzhodne Evrope (oziroma iz držav, nastalih na območju nekdanje Jugoslavije).

Prav tako ne gre zanemariti sodelovanja s sorodnimi organizacijami v Sloveniji. Tako bo ZGS nadaljeval že vzpostavljeno sodelovanje z Združenjem za poslovanje z nepremičninami in Združenjem za informatiko in telekomunikacije pri Gospodarski zbornici Slovenije ter Zvezo društev geografov Slovenije skupaj z Znanstvenoraziskovalnim centrom Slovenske

akademije znanosti in umetnosti. S slednjimi je ZGS pristopil tudi kot soorganizator tradicionalnega srečanja, imenovanega GIS v Sloveniji.

C4-2: Cilj aktivnosti v letu 2002 je vzdrževati in glede na priložnosti razširiti sodelovanje s sorodnimi organizacijami in posamezniki v Sloveniji ter do konca leta 2002 pripraviti seznam interesnih skupin.

Bogata zgodovina geodetske dejavnosti je zajeta v arhivski zbirki na gradu Bogenšperk, katere status je nedorečen. Ta nedorečenost, ki je v prvi vrsti posledica pomanjkanja finančnih sredstev, zahteva načelno odločitev do pomembne geodetske tradicije in s tem posledično tudi vzpodbuditi aktivnejši odnos.

C4-3: Cilj aktivnosti v letu 2002 je vzpodbuditi in opredeliti odnos geodetskih subjektov do geodetske zbirke v gradu Bogenšperk.

Študenti geodezije so se interesno združili v Društvo študentov geodezije in bodo v letošnjem letu organizirali svetovno srečanje študentov geodezije. Prodornost in ambicioznost te generacije študentov je vredna pozornosti delovanja ZGS-ja, in sicer tako strokovne, moralne kot tudi finančne. V okviru programa del smo torej predvideli tudi finančno pomoč, ki je žal zaradi splošnega pomanjkanja sredstev manjša, kot bi si želeli in bi si Društvo študentov geodezije zaslužilo.

C4-4: Cilj aktivnosti v letu 2002 je podpirati Društvo študentov geodezije pri izvajanju njihovih programskih aktivnostih in jih vključiti v delo ZGS-ja.

1.5 Zagotovitev komplementarnosti raziskovanja, izobraževanja in usposabljanja

Raziskovanje, izobraževanje in usposabljanje geodetskih strokovnjakov je za razvoj geodetske dejavnosti ključnega pomena. Brez pretiravanja lahko trdimo, da je interdisciplinarnost znanj in veččin vprašanje razvojnega uspeha in ne nazadnje tudi strokovnega preživetja v vse bolj dinamičnem in soodvisnem okolju. Čeprav je oblikovanje akademskega študijskega programa avtonomna pravica in dolžnost univerze oziroma fakultete, bo ZGS vzpodbujal vključevanje neakademske (poslovne) pobud različnih geodetskih subjektov in posameznikov v raziskovalne in izobraževalne programe. Posledično to pomeni tudi nujno približevanje akademskega področja potrebam in zahtevam poslovnega procesa ob istovrstnem zagotavljanju visoke strokovne ravni.

C5-1: Cilj aktivnosti v letu 2002 je vzpodbuditi aktivno sodelovanje fakultete z ostalimi geodetskimi subjekti pri (pre)oblikovanju akademskega študijskega programa ter stimulirati postakademsko izpopolnjevanje na vseh ravneh geodetske stroke.

Samo izobraževanje na srednji ali univerzitetni ravni pa seveda ni dovolj, saj je danes v veliki meri uveljavljeno načelo vseživljenjskega učenja, ki zagotavlja sposobnost in usposobljenost za izvajanje vse bolj zahtevnih in interdisciplinarnih nalog. Tako je treba sistemsko zagotoviti ustrezno usposabljanje vseh zaposlenih v vseh subjektih geodetske dejavnosti. Zaradi omejenih virov pa je treba združiti interese, napore in sredstva za oblikovanje in izvedbo ciljno usmerjenega usposabljanja. Izobraževalno središče za geomatiko je z dosedanjim programom uspešno izvajalo različne programe, zato je smiselno in racionalno nadaljevati in širiti njegovo dejavnost tudi s pomočjo morebitnih sredstev mednarodnih projektov. ZGS se v letošnjem letu poteguje za omenjena sredstva in v primeru njihove pridobitve je cilj promocija in podpora Izobraževalnemu središču za geomatiko kot središču usposabljanja geodetskih strokovnjakov doma (in tujini).

C5-2: Cilj aktivnosti v letu 2002 je promovirati in vzpodbujati uveljavitev Izobraževalnega središča za geomatiko kot središča usposabljanja geodetskih strokovnjakov doma (in tujini).

1.6 Zagotavljanje izdajanja Geodetskega vestnika

Kljub možnosti vsebinske in tehnične izboljšave Geodetskega vestnika pomanjkanje finančnih sredstev onemogoča nadaljnji razvoj. Dolgoročno je treba zagotoviti interdisciplinarnost in internacionalizacijo prispevkov in njihovo delno honoriranje. Velja splošna ocena, da glasilo tako vsebinsko kot tehnično dosega zavidljivo strokovno raven in da je treba zagotoviti finančna sredstva za njegovo redno izdajanje. Prav tako je treba zagotoviti in vzdrževati interes Geodetske uprave RS, da bo vključevala interno glasilo v posamezne izvode Geodetskega vestnika.

C6: Cilj aktivnosti je zagotoviti izdajanje Geodetskega vestnika v letu 2002 in povečati število rednih naročnikov predvsem na ravni lokalnih skupnosti.

1.7 Vzpostavitev spletnih strani ZGS-ja kot informacijskega portala geodetske dejavnosti

V lanskem letu je bila vzpostavljena nova spletna stran ZGS-ja, ki je tehnološko in oblikovno sledila trendom razvoja, medtem ko je vsebinsko nudila le osnovne informacije. Nadaljnji razvoj je seveda finančno pogojen,

zato je treba vzbuditi interes za oglaševanje in na ta način pridobiti dodatna sredstva za oblikovanje informacijskega portala. Združevanje in poenotenje naporov posameznih geodetskih subjektov se mora odraziti navzven tudi na promocijski ravni, kar se dandanes najbolje kaže s pomočjo spletne tehnologije. Interes kot tudi potreba je omogočiti vsem zainteresiranim uporabnikom enoten dostop do osnovnih informacij na najbolj enostaven način. Trenutno je to načelo informacijskega portala, ki bi povezoval spletne strani vseh subjektov geodetske dejavnosti.

C7: Cilj aktivnosti je do julija 2002 pridobiti soglasje vseh subjektov geodetske dejavnosti za oblikovanje informacijskega portala in do konca leta 2002 pridobiti sponzorja ter pripraviti prvo osnovno različico informacijskega portala.

2. FINANČNI NAČRT

Za subjekte civilne družbe je priprava finančnega načrta najbolj zahtevna in nepredvidljiva naloga in bolj odraz želja kot pa realnih možnosti. Te pomanjkljivosti smo se zavedali, čeprav se ne moremo izogniti oblikovanju programa, ki bo omogočal tudi izvedbo določenih aktivnosti ob morebitni dodatni razpoložljivosti finančnih sredstev. Ob taki predpostavki je nujno potrebna določitev prednosti, med katerimi je na prvem mestu izdajanje Geodetskega vestnika in sodelovanje v mednarodnih projektih. Razkorak med predvidenimi prihodki in odhodki (morebitni izpad predvidenih sredstev sponzorstva in donacij) bomo v okviru izvajanja programa del sprotno usklajevali, tako da je njegova prilagodljivost načrtovana.

Dolgoročno je nujen prehod na ekonomska načela delovanja ZGS-ja, kar pomeni zagotoviti poslovni interes geodetskih subjektov za delovanje Zveze geodetov Slovenije.

PREDVIDENI PRIHODKI in ODHODKI v 60 % njihove vrednosti obsegajo predvidevanja v zvezi z izdajo Geodetskega vestnika in sodelovanja v mednarodnih projektih. Tako ostane le manjši del sredstev namenjenih za uresničitev vseh ostalih programov in zastavljenih ciljev delovanja Zveze geodetov Slovenije. Posamezni prihodki in odhodki so razvidni iz zastavljenih ciljev, velja pa omeniti, da je njihovo uresničevanje s finančnega stališča odvisno od sponzorstva, donacij, sofinanciranja posameznih aktivnosti oziroma samostojnih aktivnosti. V Zvezi geodetov Slovenije nameravamo in želimo z aktivnostmi vzpodbuditi interes ostalih subjektov geodetske stroke (in tudi ostalih), da na različne načine prispevajo k uresničevanju skupnih ciljev ter si tako tudi na ta način zagotovimo finančno samostojnost.

SEKCIJA ZA UREJANJE PROSTORA (SUPRA) PRI ZVEZI GEODETOV SLOVENIJE

Mag. Mojca Foški *, Jože Kos Grabar **

Geodezija postaja v družbi vse pomembnejša in aktualnejša, značilnosti posameznih nalog pa zahtevajo vedno večjo specializacijo in predanost posameznim strokovnim področjem. Področje urejanje prostora je že vrsto let zajeto v študijskem programu Oddelka za geodezijo na ljubljanski univerzi, in sicer pretežno v okviru njegove Katedre za prostorsko planiranje. Zato si geodeti-planerji upravičeno lastimo svoj delež strokovnih aktivnosti v okviru urejanja prostora, čeprav nam predstavniki nekaterih drugih strok ne priznavajo enakovrednega in enakopravnega položaja. To je med drugim posledica konkurenčnega boja na trgu intelektualnih storitev oziroma boja za vsakdanji kruh. Za boljši jutri geodezije kot stroke in geodetov-planerjev pa je treba narediti ambiciozno zastavljene korake naprej - eden takšnih je ustanovitev posebne sekcije za urejanje prostora znotraj Zveze geodetov Slovenije (ZGS).

Geodeti-planerji, ki delujemo na področju urejanja prostora v Sloveniji, čutimo potrebo po strokovnem in organizacijskem povezovanju posameznikov in institucij, in sicer tudi na državni ravni. Ker menimo, da je treba geodezijo uveljaviti tudi in predvsem na področju prostorskega planiranja in urbanističnega načrtovanja, pobuda za ustanovitev sekcije znotraj ZGS-ja ni naključna. Na ta način želimo izraziti tudi pripadnost matičnemu strokovnemu združenju, znotraj katerega bomo delovali na področju urejanja prostora. Naš temeljni namen je uveljaviti geodezijo in geodetske strokovnjake ter sodelovati z drugimi sorodnimi strokami, društvi in institucijami. Z ustanovitvijo sekcije želimo pripomoči tudi k splošnemu dvigu kakovosti urejanja prostora v Sloveniji, ki trenutno v splošnem ni na zavidljivi ravni. Sočasno z uveljavljanjem matične stroke pa je temeljni namen ustanovitve sekcije tudi v strokovnem povezovanju in druženju, izmenjavi izkušenj, skupnem reševanju strokovnih problemov, sodelovanju v izobraževalnem procesu, vzpostavljanju stikov in sodelovanje s sorodnimi institucijami v Sloveniji in tujini.

Pod okriljem Sekcije za Urejanje PRostorA (SUPRA) se bomo združevali strokovnjaki, ki delujemo na področju (regionalnega) prostorskega planiranja, urbanističnega načrtovanja, prostorske informatike in prostorskih evidenc za potrebe urejanja prostora, stavbnih zemljišč ipd., skratka vsi, ki s svojim delovanjem kakor koli segamo na področje urejanja prostora v njegovem najširšem pomenu.

Ustanovitev sekcije je podprla Zveza geodetov Slovenije na korespondenčnem sestanku Izvršilnega odbora Zveze geodetov 10. januarja 2002. Iniciativni odbor, katerega sestavljamo mag. Mojca Foški, g. Jože Kos Grabar in mag. Jerneja Fridl, je že v januarju začel zbirati informacije o članih in pripravljati program dela sekcije. Člani so lahko vsi geodeti, ki jih to področje delovanja zanima in bi tudi sami želeli pripomoči k razvoju prostorskega planiranja v geodeziji. Ko bomo zbrali dovolj kandidatov za delovanje sekcije, bomo sklicali ustanovni zbor sekcije, na katerem se bomo dogovorili o vseh aktivnostih, odgovornostih znotraj sekcije in sprejeli program dela.

Vsi, ki bi želeli postati člani sekcije, pošljite svoje osnovne podatke (ime, priimek, naslov, telefonska številka in e-naslov, zaposlitev, področje delovanja) na e-naslov: mfoski@fgg.uni-lj.si. VABLJENI!

GEODETSKA ODMERA CEST, VODOTOKOV IN DRUGIH DOLŽINSKIH INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV

Joc Triglav*

Tole skico predloga pišem v premislek geodetom in naročnikom naših geodetskih storitev pri odmeri infrastrukturnih objektov. Ni popolna, o tem sploh ni dvoma. Je samo skica neke možne rešitve. V veliki meri je celo kopija načina odmere infrastrukturnih objektov, ki so ga geodeti izvajali skoraj vse 20. stoletje in še prej. Lahko se ji smežete in posmehujete ob prebiranju in še naprej jokate od vsega hudega, če kdo le omeni izmero infrastrukturnih objektov. Mnogi med vami boste to mirne duše tudi storili in strumno kritizirali naprej. Druga možnost je, da tej skici dodate kakšno svojo idejo, ki bo pripomogla k poenostavitvi postopkov odmere. Ideja na idejo bo postopoma izklesala predlog, ki nas bo vse skupaj pripeljal do boljše rešitve pri odmeri cest, potokov in podobnih objektov. Sam navijam za to drugo možnost. Preberite torej spodnjo skico in jo pomagajte spremeniti v tako obliko, da ji bomo lahko rekli načrt, in to geodetski načrt!

96

Trenutno reševanje problema

Zemljiškokatastrska odmera cest in vodotokov bi se morala izvajati v skladu s določili Zakona o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot (ZENDMPE), ki pa so se v praksi še posebej pri izmeri cest in vodotokov izkazala kot izjemno neprimerna, neučinkovita, dolgotrajna itd., zato praktično niso izvedljiva in se niti ne izvajajo. Glavni problem je, da bi se morale po ZENDMPE-ju pred samo parcelacijo oz. odmero dela parcele, ki odpade v cesto ali vodotok, urediti vse tiste meje določene parcele, ki jih seka nova meja ceste ali vodotoka. Na ta način bi se v postopek urejanja mej vključevalo precejšnje število lastnikov sosednjih parcel, ki ne mejijo na cesto ali vodotok, kot stranke v postopku pa bi imeli možnost pritožb oz. oviranja postopka odmere. Naslednji problem je, da je za izvedbo parcelacije za potrebe ceste ali vodotoka potrebno predhodno pisno soglasje prav vseh lastnikov parcel, ki jih seka tak infrastrukturni objekt. Vsi deli parcel, ki spadajo v cesto ali vodotok, dobijo svojo parcelno številko in vsak lastnik oz. solastnik te parcele tudi svojo odločbo geodetske uprave. Za te parcele je treba izvesti še ločen postopek prepisa parcel v zemljiški knjigi v vložek lastnika infrastrukturnega objekta. Problemov je sicer še več, a že iz zgoraj navedenih je očitno, da so trenutno uzakonjeni postopki brez potrebe izjemno obsežni, dolgotrajni in zapleteni ter predvsem bistveno predragi. Posledica te nepotrebne neracionalnosti v postopkih je na deset tisoče (!) neodmerjenih infrastrukturnih objektov v zemljiškem katastru v Sloveniji.

Predlog rešitve problema

Za odmero cest, vodotokov in drugih infrastrukturnih objektov bi morali veljati posebni zakonski členi, bodisi kot dodatek oz. popravek ZENDMPE-ja bodisi kot del Zakona o vodah (katerega sprejem je že v parlamentu), Zakona o cestah idr. zakonov o infrastrukturnih objektih. Možna bi bila tudi rešitev v ločenem zakonu, ki bi urejal le izmero dolžinskih infrastrukturnih objektov. Členi bi morali vsebovati naslednja določila:

- Za začetek parcelacije infrastrukturnega objekta ni potrebno posebno soglasje lastnikov parcel. Pojasnilo: če gre za novozgrajeni infrastrukturni objekt, je soglasje lastnikov za gradnjo objekta že moralo biti podano pred začetkom izgradnje. Če gre za starejše infrastrukturne objekte, soglasje ni potrebno niti smiselno, saj npr. taka cesta ali regulirani potok v naravi obstaja že 10, 20 ali več let, tako da z geodetsko odmero le ugotovimo dejansko stanje v naravi. Če gre za predvidene nove objekte, pa bi se morala upoštevati določila, kot so veljala pri parcelaciji za potrebe avtocest (soglasje lastnika za parcelacijo ni potrebno, pritožba ne zadrži nadaljnega postopka v zemljiškem katastru in zemljiški knjigi).
- V postopku parcelacije se ureja le zunanja meja infrastrukturnega objekta, zunaj te meje se meje ne urejajo, prav tako se ne urejajo parcelne meje znotraj infrastrukturnega objekta.
- Deli parcel, ki ležijo znotraj meje območja infrastrukturnega objekta, ne dobijo svoje parcelne številke, temveč se takoj pripojijo k parceli obstoječega starega infrastrukturnega objekta ali v parcelo novega objekta.
- O odmeri se izda le ena odločba geodetske uprave, iz katere je natančno in za vsakega lastnika posebej razvidno, kolikšen površinski del njegovih parcel je odpadel v zemljišče infrastrukturnega objekta, kolikšen del pa je še naprej v njegovi lasti.
- Z odločbo geodetske uprave lastnike osebno seznaniti investitor oz. lastnik infrastrukturnega objekta, ki lastnikom zemljišč na podlagi podatkov iz odločbe geodetske uprave izplača odškodnine.
- Pritožba lastnikov parcel na geodetsko odmero ne zadrži nadaljnega postopka vpisa v zemljiški kataster in zemljiško knjigo (kot že velja pri izmeri za avtoceste).
- Odločba geodetske uprave, kateri investitor oz. lastnik infrastrukturnega objekta priloži dokazila o seznanitvi vseh lastnikov z odmero in dokazila o plačani odškodnini vsem lastnikom, je podlaga za vpis odmere v zemljiški kataster in zemljiško knjigo.
- V primeru pritožb lastnikov parcel glede višine odškodnine se lastniku izplača pravična odškodnina, s katero je izpolnjen pogoj za vpis infrastrukturnega objekta v zemljiški kataster in zemljiško knjigo. Pritožba na odškodnino torej ne zadrži vpisa in se rešuje v ločenem upravnem ali sodnem postopku.

Na ta način bi postopke odmere infrastrukturnih objektov bistveno poenostavili in pospešili ter dosegli, da bi bil infrastrukturni objekt takoj po odmeri že oblikovan kot združena parcela enega lastnika oz. investitorja in kot tak pripravljen za vpis v zemljiški kataster in zemljiško knjigo. Hkrati bi s pospešitvijo odmere obstoječih dolžinskih objektov izredno izboljšali pravno varnost lastnikov parcel, saj bi se dolžinski objekti zaradi enostavnosti in nižje cene postopka odmerjali sproti, odškodnine pa zaradi interesa investitorjev po enostavnem vpisu v zemljiški kataster in zemljiško knjigo izplačevale hitro. Če ustreznih popravkov v zakonodaji ne bomo izvedli nujno in v najkrajšem času, kmalu ne bo več nobenega investitorja, ki bi zmoget plačati predrage stroške sedanjih nenormalno zapletenih odmer, pa tudi nobenega geodetskega podjetja, ki bi jih hotelo pod sedanjimi pogoji in po sedanji zakonodaji sploh še izvajati.

Namesto zaključka

Pravite, da je zgornja skica predloga zanič?! Da je iz nekih drugih časov? Iz preteklosti ali prihodnosti, to je zdaj vprašanje. Pravite, da imate boljše ideje? Odlično! Pa le pohitite, na dan z njimi, dokler na cestah in potokih "je še geodetov kej"!!

Kje je "GEOSS" Evrope?

Pred kratkim je Jože Kos Grabar uredniku Geodetskega vestnika poslal to zanimivo vprašanje, ki ga z njegovim soglasjem rahlo prirejenega objavljamo v tej rubriki. Vprašanje avtorja namreč na koncu vsebuje tudi predlog za članek v Geodetskem vestniku.

Jožetu se zahvaljujemo za pobudo, hkrati pa slovenske geodete in tudi vse ostale bralce Geodetskega vestnika vabimo, da s svojimi prispevki ali informacijami pomagajo odgovoriti na zastavljeno vprašanje: **Kje je "GEOSS" Evrope?**

Odgovore bralcev oz. prispevke na to zanimivo temo bomo objavili v naslednjih številkah Geodetskega vestnika. Vabljeni torej k sodelovanju in veselo na delo!

Joc Triglav

Maribor, 21. 3. 2002

Joc, zdravo!

V neki nedavni debati med kolegi je bilo omenjeno, da naj bi bilo nekje na Goričkem v Prekmurju "geometrično središče" ("težišče" ali nekaj podobnega) evropskega kontinenta. Malce sem vrgel oko na zemljevid, pa nisem ravno prepričan, da je to res.

Kljub vsemu pa se mi zdi zanimivo vprašanje, kje je evropski "GEOSS", torej točka, ki je za Evropo to, kar je za Slovenijo GEOSS? Ali morda kdo od bralcev Geodetskega vestnika ve kaj o tem ali vsaj za vir (osebo), ki bi o tem kaj vedel oz. premogel takšno informacijo? Morda pa bi lahko kdo kaj napisal o tej zadevi za Geodetski vestnik? Ali pa je morda v preteklih letih že napisal, pa sem jaz to spregledal?

Pozdrav in vnaprej hvala za odgovor.

Jože Kos Grabar (joze.kos@zum-mb.si)

Prispelo v objavo:2002-03-21



STRANI GEODITSKE UPRAVE RS

Sodelujemo pri načrtovanju in gradnji avtocest.



UVODNIK K STRANEM GEODETSKE UPRAVE

Tomaž Petek*

Spoštovani bralke in bralci!

S pisanjem tega uvodnika sem odlašal vse do zadnjega možnega roka za oddajo. Priznati moram, da sem pričakoval večji odziv na pobudo, dano v uvodniku k stranem Geodetske uprave v 4. številki 45. letnika Geodetskega vestnika. Takrat smo namreč vse zaposlene v državni geodetski službi povabili k sodelovanju pri pripravi strani Geodetske uprave v Geodetskem vestniku. Sodelovanje med Zvezo geodetov Slovenije in Geodetsko upravo Republike Slovenije, ki se je začelo z zadnjo številko preteklega letnika, se bo namreč nadaljevalo tudi v letošnjem letniku. Čeprav za prvo številko Geodetskega vestnika nismo prejeli prav veliko prispevkov iz področja dela Geodetske uprave Republike Slovenije, pa ne nameravamo vreči puške v koruzo. Tudi iz prejetih prispevkov je mogoče razbrati veliko sprememb in napredka v vsakodnevnem delovanju državne geodetske službe. Verjetno je zgolj pregovorna zadržanost geodetov kriva, da se ne lotite pisanja v večjem obsegu. Tehnikom je včasih težko dopovedati, da je sestavni del prepoznavnosti posameznega strokovnega področja tudi promoviranje in opisovanje posameznih uspehov in ne nazadnje tudi težav, s katerimi se pri svojem delu srečujemo. Zatorej naj velja naš poziv k vašemu dejavnemu sodelovanju pri pripravi vsebine strani Geodetske uprave Republike Slovenije tudi v prihodnje.

103

V številki, ki je pred vami, lahko na straneh Geodetske uprave v Geodetskem vestniku najdete prispevek naše sodelavke, ki obravnava občutljivo in aktualno področje kadrovanja v državni upravi. To področje je v obdobju razprav o reorganizaciji uprave še posebej pomembno. Med novicami boste lahko prebrali o odprtju elektronskega dostopa do podatkov zemljiškega katastra za upravne enote in nekaj o mednarodnih povezavah državne geodezije. Pod rubriko iz stroke pa smo uvrstili prispevek o geografskih imenih na digitalnih ortofoto načrtih.

Prijetno branje in objavljene k oddaji prispevkov za naslednje številke 46. letnika.

ELEKTRONSKI DOŠTAP DO CENTRALNE BAZE ZEMLJIŠKEGA KATASTRA

Uroš Mladenovič*

Geodetska uprava Republike Slovenije je v torek, 19. marca 2002, skupaj s Centrom vlade za informatiko in Geodetskim inštitutom Slovenije organizirala predstavitev tehnoloških rešitev in normativnih pogojev za zagotovitev elektronskega vpogleda v centralno bazo zemljiškega katastra in registra prostorskih enot. Predstavljeni sta bili organizacijska in programska rešitev, ki bo tako upravnim enotam kot tudi drugim državnim organom zagotovila možnost za dostop do podatkov po elektronski poti.

Geodetska uprava Republike Slovenije vodi in vzdržuje v zemljiškem katastru podatke o približno 5,5 milijona parcelah in njihovih lastnostih skupaj s podatki o približno 1 milijonu lastnikov. V zemljiškem katastru se vsako leto spremeni skoraj 8 % podatkov. Geodetska uprava letno izda iz zemljiškega katastra približno 100 000 različnih pisnih potrdil (posestni list, lastninski list, podatki o parceli). Po ocenah je približno tretjina izdanih dokumentov uporabljena v različnih upravnih postopkih na upravnih enotah (lokacijsko, gradbeno, enotno dovoljenje, prigrasitev del, sprememba namembnosti zemljišča).

Poleg zemljiškega katastra pa je vsem uporabnikom v državni upravi dostopna tudi baza Registra prostorskih enot. Register vsebuje okoli 10 000 različnih administrativnih enot (naselja, ulice, občine, upravne enote, šolski okoliši ...) in 490 000 hišnih števil. Za upravne enote je pomemben zaradi kontrole prijave stalnega prebivališča in ob pripravi na volitve.

Zemljiški kataster in Register prostorskih enot predstavljata podatkovno jedro za celo vrsto postopkov in procesov v prostoru. Da bi zagotovili kar najenostavnejši in sodoben način uporabe tovrstnih podatkov, si Geodetska uprava RS že nekaj časa aktivno prizadeva sodelovati tudi na področju elektronskega poslovanja v okviru državne uprave. V preteklih letih je bila večina nalog usmerjena v posodobitev nepremičninskih evidenc (predvsem v pretvorbo iz analognih v digitalno obliko), v zadnjem obdobju pa si prizadevamo podatke odpreti uporabnikom tudi po elektronski poti.

Da bi omogočili izvedbo množičnega dostopa do podatkov za različne uporabnike, vzpostavljamo na Centru vlade za informatiko sistem hranjenja in dostopa do podatkov zemljiškega katastra in podatkov iz Registra prostorskih enot, ki se dnevno vzdržujejo. Rešitev je bila preizkušena v mesecu marcu na upravni enoti Litija in Kranj. Vzpostavljena možnost neposrednega vpogleda v zadnje vpisane podatke pisnega dela zemljiškega katastra bo po ocenah iz upravne enote Litija in upravne enote Kranj, ki testno uporabljata sistem, močno skrajšala nekatere faze v upravnih postopkih. Po mnenju načelnikov testnih upravnih enot bo prihranek časa za eno vlogo najmanj 25 minut, lahko pa tudi nekaj dni čakanja na odgovor, natančneje, ocene so odvisne od dosedanjega načina sodelovanja med posamezno upravno enoto in geodetsko izpostavo.

Testna okolja so zadovoljna z računalniško rešitvijo, saj sistem deluje hitro in zanesljivo. Uporabniki prek ustrezne varnostne sheme pregledujejo podatke, ki so shranjeni v kopiji baze na strežnikih Centra vlade za informatiko, kopijo pa Geodetska uprava dnevno osvežuje iz proizvodnih baz.

Programske rešitve, ki so na voljo upravnim enotam, bodo lahko uporabljali tudi drugi državni organi, osebne podatke v zemljiškem katastru pa le tisti, ki imajo ustrezno zakonsko podlago.

UPORABA PROGRAMSKEGA PAKETA EXCEL IN EKSPERTNEGA SISTEMA DEX V PROCESU IZBIRE KADROV V JAVNI UPRAVI

Marija Penca*

Izvleček

KLJUČNE BESEDE:
*javna uprava,
večparametrsko
odločanje, mehki
podatki, izbira kadrov*

Javna uprava omogoča uresničevanje nalog države: je njen instrument za izvajanje njene glavne oblastne funkcije in opravlja tudi naloge strokovno-tehnične uprave, kot so zbiranje informacij ter oblikovanje alternativ za podporo upravnega odločanja. Pri tem delu prihaja do množice podatkov, ki jih je treba ustrezno obdelati in predstaviti, zato je zaželeno, da bi si delavci pri tem pomagali z različnimi računalniško podprtimi informacijskimi in ekspertnimi sistemi. Namen prispevka je predstaviti možnosti uporabe programskega paketa EXCEL in lupine ekspertnega sistema DEX pri izbiri vodje oddelka, njuna uporaba pa je mogoča tudi na področju javnih razpisov, izbiri prejemnikov raznih družbenih pomoči, oblikovanju delovne skupine in še na drugih področjih.

USE OF THE MS EXCEL AND THE DEX EXPERT SYSTEM IN THE PROCESS OF SELECTING THE PUBLIC ADMINISTRATION PERSONNEL

Summary

KEY WORDS: *public administration, multiparameter decision-making, soft data, personnel selection.*

Public administration covers the activities that enable the tasks of the state to be exercised. It is an instrument for the execution of the state's principal authoritative function, but it also performs the duties of a specialised technical administration, such as data collection and formation of alternatives in support to the administrative decision-making process. As a result of that there is a lot of data which need to be processed and presented properly; therefore, it is much desired that the personnel should use various computer aided information and expert systems in performing their work. The purpose of this article is to present the possibilities of using the MS EXCEL and the DEX expert system shell in selecting the head of department; but they both can also be used for public tenders, in selecting the recipients of various social aids, in the formation of a team, and in other fields of activities.

1. UVOD

Javna uprava kot kompleksen sistem, sestavljen iz številnih podsistemov, sledi ciljem učinkovitega

zagotavljanja storitev državljanom na vseh ravneh. Njeno delovanje mora biti organizirano tako, da omogoča fleksibilno prilagajanje spremembam doma in po svetu.

Prav zaradi odgovornih nalog, ki jih opravljajo delavci v javni upravi, je treba že pri izbiri kadrov upoštevati vrsto dejavnikov. Zato bi bilo tudi na kadrovskem področju priporočljivo uvesti ustrezen računalniško podprt informacijski sistem za izbiro takšnih kadrov, s katerimi bo možna optimalna izbira kadrov in njihova vertikalna in horizontalna mobilnost. Pri uvajanju računalniško podprtega informacijskega sistema in uporabe ekspertnih sistemov v praksi javne uprave pa se je treba zavedati tudi nekaterih splošnih in specifičnih omejitev, ne da se na slepo prenašati rešitev, ki so ustrezne na drugih področjih.

Že zdaj je na področju kadrovske dejavnosti v javni upravi znanih več različnih kadrovsko-informacijskih sistemov, njihova skupna značilnost pa je, da avtomatizirajo številna rutinska opravila, omogočajo različne analize vnesenih podatkov, izhodne listine so hitro dostopne in omogočajo sprejemanje in razporejanje delavcev. Njihova pomanjkljivost pa je, da ne omogočajo hitrega in nazornega pregleda različnih možnosti pri izbirnih postopkih, ki jih omogočata uporaba lupine ekspertnega sistema DEX in programski paket EXCEL. Z ustrežno računalniško rešitvijo, ki bi temeljila na pripadajočem modelu podatkovne baze, bi bili smiselno informatizirani elementi metode procesa izbire kadrov.

2 DELOVNO MESTO

Dobro poznavanje razpisanega prostega delovnega mesta je osnovni pogoj za odločitev, kakšen ekspertni ali informacijski sistem bo odločal pri izbiri novih delavcev. Zato je za posamezno delovno mesto potrebno dobro poznavanje:

1. zahtev sistemizacije delovnega mesta,
2. analize dela,
3. analize delavca,
4. vedenjske sistemizacije.

2.1 Zahteve sistemizacije delovnega mesta

Sistemizacija delovnega mesta pomeni oblikovanje nalog, ki jih je treba opravljati na posameznem delovnem mestu, proučitev okoliščin, ki bodo delo spremljale, ter določitev časa opravljanja posamezne naloge.

2.2 Analiza dela

V analizi dela so opisane vse naloge, ki jih bo delavec opravljal na določenem delovnem mestu, tako so opisane naloge, ki se stalno ponavljajo, kakor tudi naloge, ki jih bo delavec opravljal le enkrat na leto. Analiza dela zajema tudi ugotovitve in izmere vseh fizikalnih in socialnih dejavnikov, za katere je predvideno, da bodo prisotni ob opravljanju dela. Zelo pomembna je tudi opredelitev situacij, v katerih bo delavec delal, kakšna stopnja odločanja čaka delavca pri njegovem delu, katere psihofizične funkcije delavca delo konkretno zahteva.

2.3 Analiza delavca

V analizi dela so opisane zahteve, kakšne telesne aktivnosti zahteva delo od delavca oziroma naloge in tehnologija izvedbe. Iz teh opisov pa se je treba pripraviti na analizo delavca, to je ugotoviti, kakšne sposobnosti mora imeti delavec, da bo lahko izpolnil vse telesne aktivnosti, ki jih zahteva delovni proces. Enako je treba ugotoviti, kakšno znanje mora imeti delavec, kakšno šolo mora končati, da bo uspešno opravljal zahtevana dela.

2.4 Vedenjska sistemizacija

Poleg določitve lastnosti, ki jih mora imeti delavec za opravljanje dela na določenem delovnem mestu, se je treba zavedati, da samo to še ni dovolj. Dejstvo je namreč, da vse lastnosti posameznika delujejo v medsebojni povezavi, zato je zelo pomembno, da odločevalec o kandidatih za delovno mesto predhodno ugotovi, kakšne reakcije od njih lahko pričakuje, da bo izbral najprimernejšega delavca. Upoštevati mora, da je človek celovita oseba, ki se odziva na delovno situacijo z vsemi svojimi lastnostmi hkrati, zato je pomembno, kako se odziva na dražljaje, ki prihajajo iz delovnega okolja. Pomembno je tudi spoznanje, da mora vedenje novega delavca ustrezati vedenju, ki ga zahtevata delo in vedenje že zaposlenih delavcev, da ne bi prihajalo do nesoglasij.

3. PRIDOBIVANJE KADROV

Primarno je priporočljivo, da se kadri pridobivajo iz notranjih virov, zlasti naj bi to veljalo za vodilna delovna mesta. Če ni možno pridobivati kadrov iz notranjih virov, pa upravni organ pridobiva kadre z Zavoda Republike Slovenije za zaposlovanje, iz šol (s štipendiranjem in spremljanjem uspešnosti kandidatov) ter iz drugih upravnih organov.

3.1 Razpis

Kadar ni možna zaposlitev iz notranjih virov, se začnejo opravila v zvezi z razpisom prostega delovnega mesta. V razpisu morajo biti upoštevane vse zahteve, ki jih opravljanje razpisanega delovnega mesta zahteva oziroma so določene v sistemizaciji delovnega mesta.

3.2 Izbira kadrov

Osnova, na podlagi katere upravni organ določi kriterije izbire, predstavlja opis delovnega mesta, in

sicer:

-
- jasno definicijo del in nalog, ki jih bo delavec opravljal,
 - podatke o zahtevnosti dela,
 - podatke o pričakovanih rezultatih dela oziroma delovni uspešnosti,
 - zahteve posebnih strokovnih znanj in sposobnosti delavca.
-

Na osnovi teh podatkov upravni organ predhodno oblikuje kriterije, po katerih bo opravil selekcijo med

prijavljenimi kandidati. Upoštevamo:

-
- vrsto izobrazbe,
 - stopnjo strokovne izobrazbe,
 - delovne izkušnje,
 - osebnostne lastnosti,
 - specifična znanja, ki so potrebna za določeno delovno mesto.
-

4. OBSTOJEČE STANJE

Že zdaj je v nekaterih organih javne uprave uvedena uporaba računalnika v okolju Windows. V tem okolju se vse prispele vloge na razpisano prosto delovno mesto razvrstijo in vpišejo v program "pisarna". Nadaljnji postopek s prispelimi vlogami pa poteka v okolju Windows for Word, in sicer v naslednjih stopnjah:

1. stopnja

-
- pregled prejetih prošenj in zavrnitev prepozno prejetih prošenj,
 - zavrnitev prošenj kandidatov, ki glede na smer izobrazbe ne ustrezajo pogojem razpisanega delovnega mesta.
-

2. stopnja

-
- priprava seznama kandidatov (ime in priimek kandidatov ter seznam dokazil o izpolnjevanju pogojev za razpisano delovno mesto),
 - izdelava predloga o najprimernejšem kandidatu,
 - izdelava obvestila o vseh kandidatih in predlaganem kandidatu.
-

3. stopnja

-
- sklenitev delovnega razmerja z najprimernejšim kandidatom,
 - obvestilo ostalim kandidatom o rezultatu izbire.
-

5. VEČPARAMETRSKO ODLOČANJE PRI IZBIRI KADROV

Poleg klasičnih metod (ankete, intervjuji) je v sodobnem svetu pri izbiri novih delavcev znana tudi uporaba ekspertnih sistemov za kadrovske področje. Računalniški obdelavi besedila, kjer se besedila hitreje pripravljajo, lažje popravljajo, dopolnjujejo ter shranjujejo in ponovno iščejo podatki, se je z uvajanjem ekspertnih sistemov pridružila še možnost analiziranja razpoložljivih podatkov.

Informacijski sistem z vključitvijo ekspertnega sistema daje odločevalcu nasvet, razlago tega nasveta in deluje na ozkem področju.

Odločanje o novem delavcu je proces, v katerem želi odločevalec poiskati oziroma izbrati tistega kandidata, ki je najustreznejši za razpisano delovno

mesto. Pri tem naleti na zapletene probleme:

-
- velikega števila dejavnikov, ki vplivajo na odločitev,
 - številnih oz. slabo definiranih ali poznanih variant,
 - zahtevnega in pogosto nepopolnega poznavanja odločitvenega problema in ciljev odločitve,
 - obstoja več skupin odločevalcev z nasprotujočimi si cilji,
 - omejenega časa in drugih virov za izvedbo odločitvenega procesa (Jereb, Rajkovič, 2000).
-

Pri odločanju so redki primeri, kjer bi ocenjevali variante le po eni lastnosti oziroma parametru. Pri odločanju o sprejemanju ustreznih delavcev v delovno razmerje mora odločevalec med različnimi kandidati upoštevati več parametrov. Zato je zelo priporočljivo, da si za pomoč izbere enega izmed ekspertnih sistemov, s katerim ima veliko možnosti, da bo izbral najboljšega oziroma kandidata, za katerega bo največja verjetnost, da bo uspešen na razpisanem delovnem mestu. Računalnik bo odločevalcu izdelal svoj predlog, utemeljitev predloga in omogočil primerjalno analizo kandidatov. Na osnovi take analize bo odločevalec lahko kritično razmišljal o predlogih, poiskal nove informacije, preverjal obstoječe in tako prišel do svojega predloga odločitve in utemeljitve.

6. UGOTAVLJANJE IN OCENJEVANJE DELAVČEVE USPEŠNOSTI

Posledica vseh naštetih procesov pri izbiri delavcev je ugotavljanje in ocenjevanje delavčeve uspešnosti. Odločevalec v upravnem organu želi ugotoviti posledice svojega ravnanja ob izbiri kandidatov za nova delovna mesta, hkrati pa tudi počutje novih delavcev v upravnem organu..

7. ŠTUDIJA PRIMERA: IZBIRA KANDIDATA ZA DELOVNO MESTO VODJE ODDELKA

V študiji primera "izbira vodje oddelka" so prikazani rezultati uporabe programskega paketa EXCEL in ekspertnega sistema DEX.

7.1 Zahteve delovnega mesta

Delovno mesto zahteva:

-
- univ. izobrazbo tehnične smeri,
 - delovne izkušnje,
-

-
- vodstvene lastnosti,
 - tuj jezik: - angleški jezik,
- nemški jezik,
 - znanje računalniških orodij.
-

Izbira primerne kandidata za navedeno delovno mesto temelji na naslednjih kriterijih:

-
- splošni podatki,
 - strokovna usposobljenost,
 - ocena delovne uspešnosti,
 - osebnostne lastnosti,
 - zdravstveno stanje.
-

Splošni podatki vsebujejo:

-
- ime in priimek kandidata,
 - starost.
-

Podatki o strokovni usposobljenosti so:

-
- smer izobrazbe,
 - stopnja izobrazbe,
 - tuj jezik,
 - znanje računalniških orodij,
 - delovne izkušnje.
-

Na razpis se je prijavilo deset kandidatov. Splošne podatke in podatke o strokovni usposobljenosti smo dobili iz prijav in dokazil kandidatov. Pri oceni prijavljenih kandidatov smo upoštevali podatke o njihovi uspešnosti, kakovosti opravljenega dela ter odnosu do strank. Njihov način vodenja smo ocenili na osnovi njihovega sodelovanja, komuniciranja in sposobnosti sprejemanja odločitev.

Na prvi stopnji selekcije smo jih izločili glede na neizpolnjevanje pogoja delovnega mesta glede na smer izobrazbe in zdravstveno stanje kandidatov, ker je delo na razpisanem delovnem mestu izrazito tehnične narave z občasnim delom na terenu. Pri tem smo ugotovili, da teh dveh pogojev ne izpolnjuje šest kandidatov, zato smo v nadaljnjih postopkih obravnavali le preostale štiri.

7.2 Določitev uteži

Osnovni pogoj za določitev ustreznih uteži pri posameznem kriteriju je dobro poznavanje dela na razpisanem delovnem mestu. Po določitvi kriterijev, na osnovi katerih smo se odločali, smo določili uteži. Pri tem smo veliko pozornost posvetili primerni starosti kandidatov, strokovni izobrazbi, znanju tujega jezika ter delovnim izkušnjam in njihovemu vodenju.

Starost kandidatov smo upoštevali predvsem zaradi zahtev občasnega dela na terenu, pri strokovni izobrazbi pa smo upoštevali, da mora delavec na tem delovnem mestu osnovna znanja, ki si jih s sprotnim izobraževanjem pridobiva tudi iz tuje literature ter z udeleževanjem na simpozijih v tujini, samostojno prenašati v prakso, nekatera pa posredovati tudi podrejenim.

Na osnovi določenih uteži za posamezni kriterij ter prejete dokumentacije o strokovni izobrazbi in rezultatih preizkusnega dela kandidatov smo izdelali tabelo s točkami, ki jih je vsak izmed kandidatov prejel pri posameznem kriteriju.

Strokovna izobrazba	Točke	Delovne izkušnje	Točke	Vodenje	Točke	Tuj jezik	Točke
srednja	10	1–2 leti	10	neprimerno	0	nem.	5
višja	20	25 let	20	primerno	25	angl.	10
univ.	50	5–10 let in več	50	zelo primerno	50	angl. in nem.	20

Preglednica 1: Kriteriji in uteži

Računal. orodja	Točke	Delovna uspešnost	Točke	Starost	Točke
osnovno	10	nezadovoljiva	0	20–25 let	5
zahtevno	20	zadovoljiva	25	25–30 let	10
zelo zahtevno	50	zelo zadovoljiva	50	30–45 let	20

7.3 Zasnova modela s pomočjo programskega paketa EXCEL

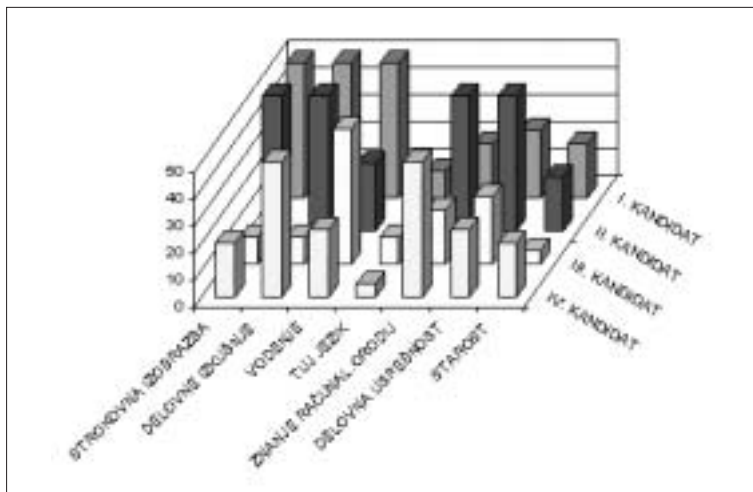
Programski paket EXCEL s pomočjo vnosa matematičnih formul in številčne predstavitve izpolnjevanja pogojev posameznega kandidata omogoča izračune vrednosti oziroma dobljene točke posameznega kandidata; na osnovi izračunanih vrednosti pa odločevalec lahko izdela še grafično predstavitev dobljenih rezultatov. Pomanjkljivost EXCEL-a pa je v nezmožnosti obdelave opisnih podatkov. Kot je bilo že omenjeno, prihaja pri modeliranju več kriterijev tudi do mehkih podatkov, to

je nepopolnih, netočnih, verjetnostnih, včasih pa tudi manjkajočih podatkov, ki pa jih je možno izraziti le opisno. Kljub tej pomanjkljivosti pa je uporaba EXCEL-a dobrodošel pripomoček.

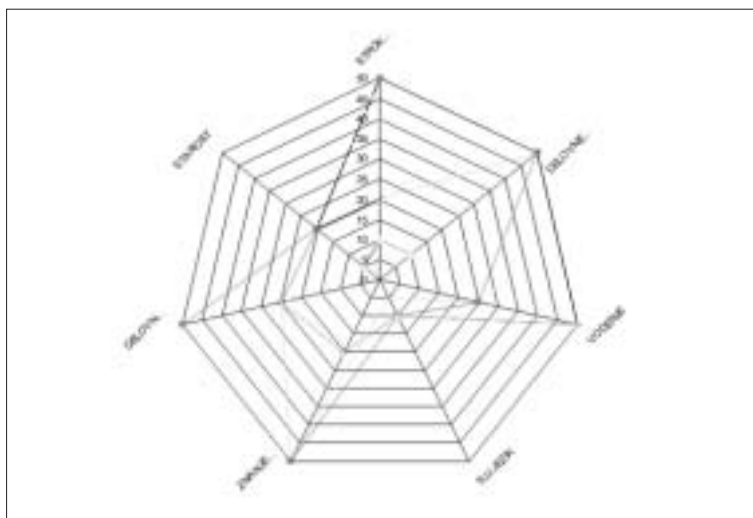
Slika 1: Tabela končnih rezultatov

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			I. KANDIDAT	II. KANDIDAT	III. KANDIDAT	IV. KANDIDAT	
3		STROKOVNA IZOBRAZBA	50	50	10	20	
4		DELOVNE IZKUŠNJE	50	50	10	50	
5		VOĐENJE	50	25	50	25	
6		TUJ JEZIK	10	10	10	5	
7		ZNANJE RAČUNAL. ORODIJ	20	50	20	50	
8		DELOVNA USPEŠNOST	25	50	25	25	
9		STAROST	20	20	5	20	
10		S K U P A J	225	255	130	195	
11							

Slika 2: Grafični prikaz rezultatov - stolpni diagram



Slika 3: Grafični prikaz rezultatov - mrežni diagram



7.4 Zasnova modela na osnovi lupine ekspertnega sistema DEX

DEX sledi konceptu večparametrskega ocenjevanja, ki je zasnovan tako, da je osnovni problem razčlenjen v manjše probleme. Variante, ki jih ocenjujemo, so razčlenjene v različne dimenzije oziroma kriterije. Glede na vsak posamezni kriterij so variante neodvisno ocenjene. Celostna podoba variante se izračuna s postopki agregacije delnih ocen, kar pri našem primeru predstavlja utežna vsota. Celotni postopek je zasnovan tako, da lahko odločevalec kar najučinkoviteje izrazi svoje prednosti, to je stopnje zaželenosti variant. Tako izražena zaželenost služi za oceno te variante.

Pri DEX-u je pristop kombiniran z nekaterimi elementi ekspertnega sistema in strojnega učenja (Rajkovič, Bohanec, 1985, Bohanec, Rajkovič, 1990). Kriteriji in postopki agregacije se obravnavajo kot eksplicitna baza znanja, ki je sestavljena iz drevesa kriterijev, postopkov agregacije, ki so izraženi z odločitvenimi pravili in opisi variant.

DEX je v osnovi sestavljen iz dveh delov: a) pridobivanja in urejanja znanja, b) ocene in analize variant. Prvi del pomaga uporabniku pri oblikovanju drevesa kriterijev in pravil odločanja za obravnavani problem. To je proces strukturiranja odločitvenega problema in izražanja prednosti. V tem procesu se konsistentnost podanih odločitvenih pravil tudi sproti računalniško preverja. Drugi del DEX-a uporablja pridobljeno bazo znanja za oceno in analizo variant. Na začetku je vsaka varianta opisana z vrednostmi kriterijev, ki predstavljajo liste drevesa. DEX oceni vsako varianto v skladu z bazo znanja, tj. drevesom kriterijev in odločitvenimi pravili. Za vsako varianto tako dobimo oceno primernosti. Temu postopku sledi analiza rezultatov, ki je sestavljena iz ene ali več aktivnosti:

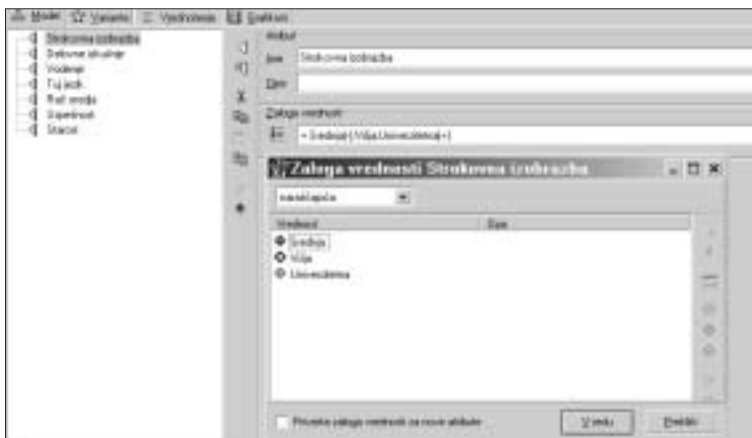
- Razlaga ocene: DEX je sposoben razložiti, kako je bila pridobljena vsaka posamezna ocena v smislu kriterijskih vrednosti in uporabljenih odločitvenih pravil.
- Analiza tipa kaj-če: izvedena je interaktivno s spremembo opisa možnosti, njihove ponovne ocenitve in primerjave dobljenih rezultatov s prvotnimi rezultati.
- Selektivna razlaga možnosti: DEX najde in poroča o tistih podkriterijskih drevesih, ki odražajo najmočnejše ali najbolj šibke značilnosti posamezne možnosti. Bistvo tega je razlaga možnosti ob uporabi samo najbolj pomembnih informacij.

Na osnovi modeliranja prednostnega znanja DEX tako nudi pomoč pri procesu ocenjevanja in odločanja pri izbiri kadrov. Z njegovo uporabo odločevalec pripomore k transparentnosti odločitvenega postopka, saj ima na voljo razlago rezultatov tako ocenjevanja kot tudi celotnega poteka postopka.

Reševanje problema izbire vodje oddelka je potekalo po naslednjih stopnjah:

Na osnovi zahtev delovnega mesta je bilo izdelano drevo kriterijev, ki jih bo ekspertni sistem uporabil pri izbiri kandidatov.

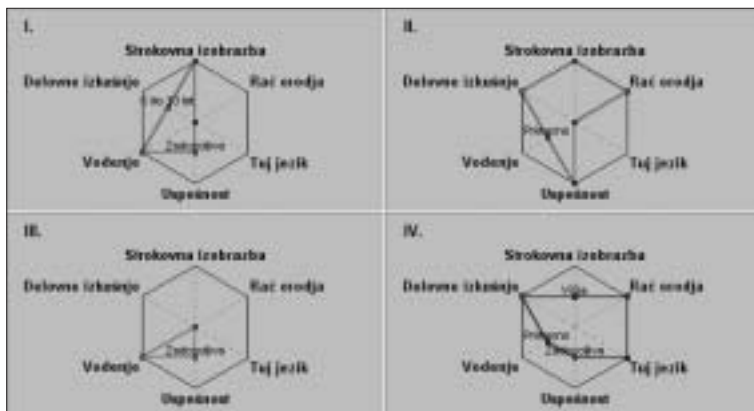
Slika 4:
Drevo kriterijev - delni prikaz za strokovno izobrazbo



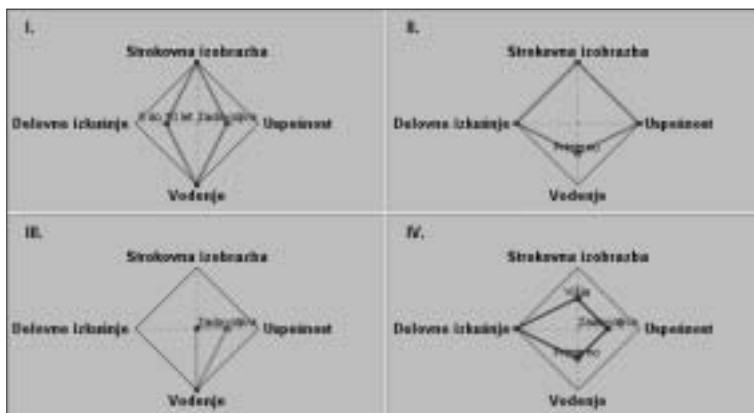
Iz seznama štirih kandidatov, ki so izpolnjevali pogoje za delovno mesto glede smeri izobrazbe, so bili v tabelo preneseni trdi podatki (podatki o njihovi stopnji izobrazbe, delovnih izkušnjah, znanju tujih jezikov in znanje računalniških orodij). Mehki podatki predstavljajo skupno oceno večkratnega opisnega ocenjevanja lastnosti kandidatov glede načina ocenja in delovne uspešnosti in so bili dodani v tabelo k trdim podatkom. S stalnim spremljanjem dela v določenem časovnem obdobju in ocenjevanjem kandidata, odločevalec bolje spozna lastnosti posameznega kandidata, si sproti zabeleži ocene ter nato s pomočjo lupine ekspertnega sistema DEX pride do skupne kandidatove ocene o vodenju in delovni uspešnosti, ki jo nato skupaj s trdimi podatki upošteva pri odločanju.

Slika 5:
Tabela trdih in mehkih podatkov

Model	Varnost	Vrednotenje	Qualifikaci	
	I.	II.	III.	IV.
Strokovna izobrazba	Univerzitetna	Univerzitetna	Srednja	Višja
Delovne izkušnje	5 do 10 let	5 do 10 let in več	1 do 2 let	5 do 10 let in več
Vodenje	Zelo primerno	Primerno	Zelo primerno	Primerno
Tuj jezik	Angleščina	Angleščina	Angleščina	Nemščina
Rač. osoda	Zahlevno	Zelo zahlevno	Zahlevno	Zelo zahlevno
Uspešnost	Zadovoljiva	Zelo zadovoljiva	Zadovoljiva	Zadovoljiva
Starost	20 do 25 let	20 do 25 let	30 do 45 let	20 do 25 let



Slika 6: Primerjava vseh kriterijev



Slika 7: Primerjava stopnje izobrazbe - delovnih izkušenj - vodenja - delovne uspešnosti

Na osnovi trdih in mehkih podatkov ekspertni sistem DEX oblikuje vrstni red kandidatov, odločevalec pa izdela še poročilo o postopku izbire.

8. ZAKLJUČEK

Informatika v javni upravi v Republiki Sloveniji že ima svoje temelje, vendar je to prej finančno področje dela, vsebinsko pa ostaja marsikje še veliko možnosti za spremembe na bolje. Dolgoročni program splošnega razvoja javne uprave predvideva računalniško podprt informacijski sistem, pri tem pa naj ne bi bilo izjema tudi področje kadrovske dejavnosti.

Zaključimo lahko z ugotovitvijo, da je uporaba ekspertnega sistema DEX zaradi zmožnosti točnejše obravnave mehkih podatkov primernejša rešitev, kot jo omogoča sam programski paket EXCEL, vendar pa se je tudi v tem

primeru treba zavedati, da je računalnik le pomočnik pri reševanju večparametrskih problemov in ne more prevzeti funkcije odločevalca. Potrebno je sodelovanje med odločevalcem in računalnikom, da bo rezultat izbire med kandidati primeren, s čimer se bo povečala verjetnost izbire takega kadra, ki bo izboljšal delo javne uprave.

Literatura

- Bohanec, M., Rajkovič V.**, DEX: An Expert System Shell for Decision Support, *Sistemica 1* (1), 1990, str. 145-157
- Jereb, E., Rajkovič, V.**, Uporaba ekspertnega sistema v procesu izbire kadrov. *Organizacija*, št. 9, Moderna organizacija, Kranj, 2000, str. 619-626
- Jereb, J.**, XV. Posvetovanje organizatorjev dela, *Organizacija in management. Moderna organizacija*, Kranj, 1996, str. 84-90
- Kljajič, M.**, Teorija sistemov. *Moderna organizacija*, Kranj, 1994
- Lipičnik, B., Ravnanje z ljudmi pri delu (*Human Resources Management*). *Gospodarski vestnik*, Ljubljana, 1998
- Rajkovič, V., Bohanec, M.**, Decision Support by Knowledge Explanation, In: *Environments for Supporting Decision Processes*. Sol H.G., Vecsenyi J. (eds.), Amsterdam: North-Holland, 1985, str. 47-57
- Rajkovič, V., Zupan, B.**, Mesto in vloga tehnologije znanja v informacijsko upravljavskem procesu javne uprave, INDO 2000, Posvetovanje vseh, ki se v ministrstvih, vladnih službah, državnem zboru, sodstvu, upravnih enotah, lokalni samoupravi in javnih službah srečujejo z informatiko, Zbornik referatov. *Kako do upravljanja z znanjem v državni upravi*, 2000, str. 261-267
- Rajkovič, V., Bohanec, M., Bitenc, I.**, Sistemi za podporo odločanju: <http://lopes1.fov.uni-mb.si/dex>

Prispelo v objavo: 2002-03-15

VLOGA GEODEZIJE (kartografije) PRI URESNIČEVANJU ALPSKE KONVENCIJE

Erna Flogie*

Izvleček

Članek govori o Alpski konvenciji in vlogi geodetov pri uresničevanju te pogodbe.

Alpska konvencija je mednarodna pogodba, ki se zavzema za zaščito Alp, tam živečih ljudi, za kakovosten prostorski razvoj, ki bo usklajen z varstvom okolja in usmerjen k trajnostnemu razvoju. Podpisalo jo je osem evropskih držav, med njimi tudi Slovenija in Evropska unija. Zato mora svoj del odgovornosti prevzeti tudi Slovenija. a Pripraviti bo treba ustrezen prostorski plan za območje Alp v Sloveniji, ki bo temeljil na izhodiščih Alpske konvencije. Naloga geodetov je pripraviti potrebne kartografske podlage, ki bodo služile kot osnova za izdelavo tematskih kart, s pomočjo katerih bomo dobili celosten vizualni pregled stanja v prostoru na območju Alp. V nadaljevanju pa bi morali geodeti aktivno sodelovati tudi pri izdelavi samega plana.

119

Abstract

The paper is about the Alpine Convention and about the role that surveyors will have to play in fulfilling the demands stemming from the Convention. The Alpine Convention is an international contract that strives for protection of the Alps, protection of people living in this area and for a qualitative space development that should be harmonized with environment protection and directed to sustainable development. The contract has been signed by eight European countries, among them Slovenia, and by the European Union. As a signer of the Convention, Slovenia is obliged to take over its part of responsibilities. For this purpose an appropriate physical plan for the Alpine area in Slovenia based on the starting point of the Alpine Convention will have to be worked out. Within this process the surveyors' task is to prepare the necessary cartographic bases that will serve as a foundation for the elaboration of thematic cards aimed to provide an integral visual overview of the space condition in the Alpine area. After that surveyors will have to take an active part in the preparation of the physical plan itself.

1. UVOD

Danes je možno spremljati hiter tehnološki napredek. Tako kot druge stroke je tudi geodezija vpeta v širši krog javne uprave, tehnični in geoinformacijski del znanosti, kar ji zagotavlja pomembno mesto med tehničnimi strokami. Hkrati pa od nje zahteva nenehno razvijanje, ponujanje novih, boljših izdelkov, storitev in predvsem geoinformacij. Vse pomembnejšo vlogo pridobiva geodezija tudi pri urejanju prostora. Tu skrbi za vzpostavitev in vzdrževanje baze podatkov ter njihovo neposredno predstavitev na analognih in digitalnih izdelkih. Ti pa služijo kot osnova ali podlaga za nadaljnje postopke v planiranju in pripravi prostorskih planov. Temelj uspešnega planiranja je ravno dobro poznavanje prostora, predvsem poznavanje geolokacij posameznih elementov, ki se nahajajo v prostoru. Geodezija je torej tista stroka, ki nam ponuja najboljše podatke o prostoru.

Ravno tako si urejanja prostora oz. izdelave prostorskih planov ni mogoče zamisliti brez geodetskih podlag. Kartografske podlage in plan so med seboj tesno povezane in soodvisne. To velja tako za različne ravni planiranja kot tudi za različna merila kart. Kakovosten plan je mogoče izdelati le na kakovostni podlagi. Za potrebe prostorskega planiranja karte obravnavamo iz dveh vidikov:

- splošne kartografske podlage,
- tematske karte.

Prve so pri prostorskem planiranju nujno potrebne, druge pa zelo koristne, saj planerju prihranijo veliko dela pri zbiranju in obdelavi potrebnih podatkov.

2. ALPSKA KONVENCIJA

Alpska konvencija oz. Sporazum o varstvu Alp je mednarodna pogodba, ki jo je leta 1991 podpisalo osem evropskih držav (Slovenija, Italija, Avstrija, Nemčija, Francija, Švica, Liechtenstein, kneževina Monako) ter Evropska unija. Poslanstvo Alpske konvencije je:

- zaščititi Alpe,
- zaščititi tam živeče ljudi,
- ustvariti kakovosten prostor,
- uskladiti prostorski razvoj z varstvom okolja in prevzeti načela trajnostnega razvoja.

Ta mednarodna pogodba je v primerjavi z drugimi mednarodnimi pogodbami nekaj posebnega. V evropskem, pa tudi v svetovnem merilu je bilo sklenjenih že več mednarodnih pogodb, ki urejajo posamezna vprašanja varstva okolja in narave. Vendar Alpska konvencija pomeni bistveno drugačen pristop k urejanju narave. Posebnost te pogodbe se kaže v tem, da

s svojimi določbami skuša zagotoviti trajnostni razvoj na konkretnih gospodarskih področjih (kmetijstvo, gozdarstvo, promet, turizem, energetika). Predstavlja konkretne potrebe in razmere v Alpah. Za Slovenijo predstavlja prvo mednarodno pogodbo, ki smo jo podpisali kot samostojna država. Alpska konvencija je torej ambiciozen poskus, s katerim naj bi za skupen cilj pridobili osem držav ter Evropsko unijo, 43 regij, 5800 občin in 11 milijonov prebivalcev.

Prebivalci alpskih držav in njihove vlade so kmalu spoznali, da:

- so Alpe največji enotni prostor v osrčju Evrope,
- imajo bogato floro in favno, bogato zgodovino in kulturo,
- so skupna dobrina številnih narodov,
- predstavljajo središče prometnih poti v srednji Evropi,
- so zatočišče in življenjski prostor številnih ogroženih živali in rastlin,
- je ta prostor vse bolj priljubljen za krajše in daljše počitnice ...

Hkrati pa povečana obremenitev alpskega sveta vedno bolj ogroža to območje,

- vse večji posegi v naravo predstavljajo trajnostno izgubo kmetijskih zemljišč,
- vse bolj so ogroženi alpski gozdovi,
- prevelike strukturne spremembe povzročajo številne naravne nesreče,
- razvoj intenzivnega turizma marsikje pušča na prostoru velike negativne posledice,
- z odseljavanjem prebivalstva vse bolj zamira kulturna krajina ...

Stalno naraščanje zahtev človeka vedno bolj ogroža alpski prostor in njegove funkcije. Škoda, ki ob tem nastaja, pa se da popraviti le izjemoma z izrednim trudom, velikimi stroški in v dolgih časovnih obdobjih. Zgoraj naštetá dejstva so pripeljala podpisnice sporazuma do spoznanja, da je ta problem mogoče rešiti le s skupnim delom in preventivnimi ukrepi. Tako bo treba pripraviti prostorske plane na državni, regionalni in tudi lokalni ravni.

Alpska konvencija torej ponuja skupen, trajnostno usmerjen program, ki bo učinkovit le, če ga bodo izpolnile vse države podpisnice. Samo uresničevanje tega programa zahteva prehod iz teoretičnega v praktično izvajanje, kjer je pomembno interdisciplinarno delovanje. Za praktično izvajanje konvencije in njenih protokolov je treba združiti veliko znanja in izkušenj, predvsem pa sodelovanje različnih strok.

Geodezija skrbi za ažurnost podatkov o prostoru in za pripravo ustreznih kartografskih podlag, s pomočjo katerih lahko izdelamo tematske karte, ki služijo za celosten in vzajemen pregled pomembnejših funkcij, ki tvorijo zdajšnje in dolgoročne možnosti prostorske ureditve na območju Alp.

3. KARTOGRAFSKI PRIKAZI

Osnovni namen kartografskega dela pri prostorskem planu za območje Alp so prikaz, razmestitev in povezave prostorsko pomembnih funkcij, ki pomenijo zasnovo in strategijo razvoja posameznih območij v Alpah. Pri predstavitvi zasnov ne gre za mikrolokacijo posameznih funkcij, ampak za makrolokacijo in njihove povezave. Na kartah morajo biti posebej opredeljena osnovna izhodišča razvoja. Poleg tega morajo karte vsebovati informacije o strokovnih osnovah in nosilcih planiranja za obravnavano območje.

Opredeljenemu namenu kartografskega dela služijo tematske karte; te v nasprotju s kartografskimi podlagami, ki prikazujejo zemeljsko površino z vsemi fizično-geografskimi in socialnoekonomskimi pojavi v enakem obsegu, podajajo in poudarjajo en element vsebine splošne karte. Prikazujejo lahko tudi naravni ali družbeni pojav, ki sicer ni prikazan na splošni karti. Izbira tem, ki jih lahko predstavimo na tematskih kartah, je skoraj neomejena. Tematska vsebina je na vsaki tematski karti najpomembnejši podatkovni sloj. Prikaže se na prvi zaznavni ravni, navadno v pestrejših barvah, tako da jo uporabnik karte z lahkoto prepozna.

Tematske karte, ki naj bi bile pripravljene za potrebe Alpske konvencije, morajo vsebovati informacije o naravnih, ustvarjenih dobrinah, prebivalstvu, ogroženih območjih, možnostih razvoja. Namen teh tematskih kart je naslednji:

1. Inventarizacija stanja na kartah kot nosilkah informacij o naravnih danostih, primernosti ter opremljenosti in stopnji oskrbljenosti prostora s posameznimi pomembnejšimi prostorskimi elementi.
2. Osnova za usklajevanje skladnih in navzkrižnih interesov med različnimi prostorsko pomembnimi funkcijami na območju Alp.

Glede na zahteve posameznih protokolov Alpske konvencije bi bilo treba pripraviti naslednje tematske karte:

NARAVNO OKOLJE

1. Karta naravne dediščine
2. Gozdna karta
3. Kmetijska karta

4. Karta barja, mokrišč
5. Vegetacijska karta
6. Zoološka karta

IZGRAJENO OKOLJE

7. Karta poselitve
8. Karta prometa
9. Karta kulturne dediščine
10. Karta rekreacijskih in turističnih območij

POSEBNA OBMOČJA

11. Karta ogroženih območij
12. Karta onesnaženih območij
13. Karta prizadetih območij

Analizo stanja in njen prikaz na ustreznih tematskih kartah naj bi države naredile same, vendar je treba poudariti, da segajo določene tematike prek meja. Zato je treba nanje pogledati širše. Izbor merila in iz tega izhajajočo velikost tematskih kart bo treba prilagoditi potrebam po gostoti posameznih vsebin in obsegu kartiranja.

Tematske karte naj bi bile glede na metodo raziskovanja analitične oziroma kompleksno analitične. Prikazovale naj bi skupino oziroma več skupin objektov, ki bi bili analizirani po delih. Poleg tega naj bi bile na podlagi različnih vsebin, kompleksnosti vsebin, načinu prikazovanja ipd. uporabljene podobne metode kartografskega izražanja. Prikazane naj bi bile tako kvalitativne lastnosti elementov (tiste, ki jih lahko predstavimo v grafični obliki) in tudi kvantitativne lastnosti (s številčnimi vrednostmi prikažejo njihovo velikost in pogostost pojavljanja). Pri izdelavi tematskih kart bo izrednega pomena tudi kartografska podlaga, na kateri se bo prikazala tematska vsebina. Tematska vsebina se vedno nanaša na določen prostor. Na karti ni nikoli predstavljena sama, vedno je na neki kartografski podlagi, ki služi za lokacijo in identifikacijo tematske vsebine. Merilo, vsebina in stopnja kartografske generalizacije kartografske podlage so odvisni od tematike in zahtevane natančnosti prikaza.

Kartografske podlage za pripravo ustreznih tematskih kart morajo vsebovati naslednje elemente:

Območje prikaza

Izhodišča Alpske konvencije nam podajajo tri različne obsege kartiranja - celotno območje Alpske konvencije, območje posamezne države (primer: slovensko ozemlje, ki ga prekrivajo Alpe) in obmejna območja na ravni lokalnih skupnosti.

Merilo

Glede na različne ravni kartiranja je treba pripraviti kartografske podlage različnih meril. Tako naj bi bile tematike, ki so zanimive in pomembne za celotno območje Alpske konvencije (primer: onesnaženost zraka, tal, vode) prikazane na kartah v merilu od 1 : 1 500 000 do 1 000 000. Merila od 1 : 750 000 do 1 : 250 000 naj bi bila namenjena temam, ki so zanimiva za območja med državami oziroma za državo kot celoto (naravna dediščina, promet, kmetijstvo, poselitev ...). Tematske karte meril od 1 : 50 000 do 1 : 25 000 pa naj bi bile namenjene temam, ki so pomembne za obmejna območja na ravni lokalnih skupnosti (primer: turizem in rekreacija).

Kartografska projekcija

Vse države naj bi uporabile enotno kartografsko projekcijo, kajti le tako bo mogoče karte prekrivati, združevati in usklajevati. Uporabi naj se azimutna projekcija Lambert Azimuthal, tako da bo zagotovljena združljivost s podatki GISCO; za obdelavo in izdelavo kart je bil izbran program Arc/Info.

Geografski elementi

Njihov prikaz je odvisen od tematike, ki bo prikazana na karti. Primer: karta poselitve na območju posamezne države - na kartografski podlagi je treba prikazati relief, naselja, komunikacije.

Izvenokvirna vsebina

Navedeni morajo biti ime karte, podatki o matematičnih elementih karte, kolofon, legenda, grafično merilo.

4. SLOVENIJA

Kako je s tematskimi kartami in kartografskimi osnovami, ki jih potrebujemo za uresničevanje ciljev Alpske konvencije v Sloveniji? Jasno je, da v Sloveniji še nimamo pripravljenih ustreznih tematskih kart, ki bi pokrivalo območje Alp v

Sloveniji in zgoraj naštetih tematik. Imamo številne tematske karte, ki pokrivajo oz. segajo na območje Alp in prikazujejo različne tematike. Te so izdelali različni inštituti, organizacije, zavodi ... Eno največjih in najnovejših preglednih zbirk tematskih kart je v obliki Nacionalnega atlasa Slovenije izdal Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, leta 1999. V njem je predstavljenih 86 poglavij, vsako poglavje pa je podprto s tematsko karto. Poleg Geografskega inštituta je pregledno zbirko tematskih kart izdalo tudi Ministrstvo za okolje in prostor - Urad za prostorsko planiranje; pripravljene so bile za potrebe analize dolgoročnih razvojnih možnosti Slovenije. Poleg teh dveh zbirk tematskih kart, ki nam podajajo celovit pregled nad stanjem v prostoru, pa posamezni sektorji izdelujejo svoje tematske karte za potrebe načrtovanja. Sektorske karte so v večjih merilih in bolj podrobno predstavijo določeno tematiko.

Slovenija potrebuje celostno sliko alpskega območja, ki bo natančno opredelila razmere, stanje in potrebe na območju Alp. Zato potrebujemo prostorski plan ter komplet tematskih kart, ki bodo pokrivalo celotno območje Alp v Sloveniji, s pomočjo katerih bomo lahko izpolnili zahteve Alpske konvencije. Morda bodo ravno te obveznosti, ki izhajajo iz mednarodnih pogodb, prispevale k hitrejši pripravi analize stanja in hitrejši pripravi ustreznih, za nadaljnji razvoj pomembnih, tematskih kart za območje Alp, ki bi jih morala Slovenija prej ali slej opraviti v lastnem interesu.

Slovenski kartografski sistem je vsebinsko podoben sistemom drugih evropskih držav. Geodetska uprava Republike Slovenije skrbi za državni topografsko-kartografski sistem. Tako je pripravila zbirko digitalnih kartografskih podatkov, ki so na voljo tudi za potrebe Alpske konvencije. Na voljo so naslednje kartografske podlage: topografski karti v merilu 1 : 25 000 in 1 : 50 000, pregledne karte Slovenije 1 : 250 000, 1 : 500 000, 1 : 750 000 in 1 : 1 000 000. Te karte so izdelane v Gauss-Krugerjevi projekciji, razen DTK 50, ki se v sodelovanju z Ministrstvom za obrambo pripravlja v projekciji UTM.

5. ZAKLJUČEK

Alpska konvencija je pogodba, ki celostno pristopa k zaščiti in razvoju alpskega območja. Uresničevanje posameznih ciljev Alpske konvencije zahteva veliko časa, saj jih je mogoče uresničevati le postopno, v skupnem dialogu. Praktično izvajanje konvencije je osrednjega pomena. Podpisane protokole je treba začeti uresničevati tako na državnih, regionalnih kot tudi lokalnih ravneh. Slovenija potrebuje ustrezen prostorski plan za območje Alp. Opremljen mora biti s tematskimi kartami, ki bodo podale celosten pregled dogajanja v prostoru na območju Alp.

Pri tem potrebujemo dobre kartografske podlage, ki jih lahko zagotovi le geodetska služba. V Sloveniji imamo dobro razvit kartografski sistem in za uresničevanje Alpske konvencije so na voljo skoraj vse kartografske podlage.

Treba bi bilo pripraviti samo še karto alpskega območja v Sloveniji v merilu 1 : 250 000, ki bi služila kot osnova za pripravo tematskih kart. Poleg tega bi potrebovali zgoraj naštetete kartografske podlage v azimutni projekciji Lambert Azimuthal.

Vendar pa ni naloga geodetov pri uresničevanju Alpske konvencije samo priprava kartografskih podlag. Geodeti se moramo aktivno vključiti tudi v pripravo ustreznega prostorskega plana za območje Alp v Sloveniji. Saj je geodezija stroka, ki najbolj celostno obravnava prostor in zato smo nedvomno poklicani, da s svojim znanjem pripomoremo k boljšemu in kakovostnejšemu razvoju prostora, v katerem živimo.

Literatura

Flogie, E., Alpska konvencija in tematske karte. Diplomaska naloga. Ljubljana, FGG, 2000
FF Oddelek za geografijo, Sonaravni razvoj v slovenskih Alpah in sosedstvu. Ljubljana, FF, Oddelek za geografijo, 1999

OBLIKOVANJE ZEMLJEPISNIH IMEN ZA IZRIS ORTOFOTA V MERILU 1 : 5000

Blaž Mozetič*

IZVLEČEK

Izris ortofota v merilu 1 : 5000, ki ga izdaja Geodetska uprava Republike Slovenije, je opremljen z zemljepisnimi imeni iz Registra zemljepisnih imen. Pokazala se je potreba po enotnejši določitvi tipov in oblik pisav istovrstnih imen na izrisu. Predstavljeni so analiza obstoječega stanja in možne določitve novih tipov pisav. Izdelan je predlog velikostnih razredov napisov za različne tipe zemljepisnih imen.

Gljučne besede:
ortofoto, Register zemljepisnih imen, kartografske pisave

ABSTRACT

Print of orthophoto at 1 : 5,000 scale, published by Surveying and Mapping Authority of the Republic of Slovenia, is overprinted out with geographical names from Register of Geographical Names. Better unified determination of font types and forms on orthophoto print is needed. Analysis of established condition and new determination of font types is presented. New proposal of height classes for different types of geographical names is elaborated.

Keywords: *orthophoto, Register of Geographical Names, cartographic fonts*

127

1. UVOD

Napisi so že od nekdaj sestavni del karte. Ljudje smo se nanje navadili in zato težko beremo karte brez napisov. Ker je grafična komunikacija nekaj posebnega, saj sprejemamo vidne vtise naenkrat, moramo grafičnemu oblikovanju, tudi napisov, posvetiti veliko pozornosti. Za kartografa so pri oblikovanju pomembne čitljivost, kontrastnost, globinska predstava in hierarhična zgradba, ker so vsi znaki na karti med seboj vizualno povezani. Uporabnost karte je v veliki meri odvisna od značilnosti napisov in njihove postavitve. Ker je izris ortofota v metričnem smislu enak karti, lahko trdimo, da je njihova uporabnost tudi odvisna od napisov. Sprva je bil izris ortofota brez napisov, vendar se je kasneje pokazalo, da so napisi zaradi lažje orientacije in identifikacije geografskih elementov potrebni. V letu 1996 se je Geodetska uprava Republike Slovenije odločila, da na izrisu ortofota v merilu 1 : 5000 izriše tudi imena iz Evidence zemljepisnih imen. Danes se kot vir zemljepisnih imen uporablja Register zemljepisnih imen.

Za potrebe izrisa so bile zemljepisnim imenom iz Registra zemljepisnih imen določene naslednje lastnosti: tip pisave, debelina poteze, velikost, nagnjenost, barva in višina črk. Na Geodetski upravi smo se odločili, da istovrstnim zemljepisnim imenom na izrisu določimo enotne tipe pisav. V teku je projekt prenove Registra zemljepisnih imen, zato se bodo po vsej verjetnosti nekateri termini, ki so uporabljeni v tem besedilu, spremenili.

2. LASTNOSTI KARTOGRAFSKIH PISAV

Napisi na kartah se najpogosteje pišejo s posebnimi vrstami pisave, ki se zaradi tega imenujejo kartografske pisave (Peterca, 1974). Zaradi razlikovanja posameznih skupin napisov na kartah se uporablja več različnih oblik pisav. Pri oblikovanju pisav na kartah smiselno uporabljamo Bertinove grafične spremenljivke, in sicer: obliko, velikost, barvo, svetlostno vrednost, vzorec in smer. Z njihovo smiselno uporabo dobimo naslednje lastnosti (Rojc, 1996):

- tip pisave: izbiramo ga med dvema velikima skupinama, rimska (antikva) in blok (grotesk);
- velikost črk: izbiramo velike (verzalne, kapitale, majuskule) in male (kurentne, miniskule) črke;
- pokončne in poševne (nagnjene, kurzivne) črke: izbiramo naprej in nazaj pod različnimi koti nagnjeno pisavo (označbe: italic);
- rez pisave ali debelina poteze: izbiramo normalne, svetle, polsvetle polkrepke, krepke (označbe: roman, normal, thin, light, medium, demi, bold, heavy, black, itd.);
- višina črk: izbiramo različne višine, ki jih po tradiciji merimo v pikah (1 pika je približno 0,376 mm ali 1/72 inča); velikostna lestvica enakomerno naraščajočih višin črk je navadno naslednja: 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24 pik (po potrebi lahko izberemo tudi vmesne vrednosti);
- širina črk: izbiramo med normalnimi, ozkimi in širokimi črkami (označbe: condensed, extend, itd.);
- razmik med črkami: izbiramo med normalno, komprimirano (stisnjeno) in spacionirano (razmaknjeno) pisavo ter barvo črk.

3. OBSTOJEČE STANJE PISAV NA IZRISU ORTOFOTA

Pojem ortofoto izhaja iz povezave pojmov ortogonalna projekcija in fotografija. Tako ortofoto predstavlja projekcijo fotografije na izbrano ravnino. Izdelava klasičnega ortofota je potekala z optičnim preslikavanjem s

filma posnetka na nov film. Z razvojem računalniške tehnologije, skenerjev in fotoosvetljevalnikov je klasični ortofoto zamenjal digitalni ortofoto. Digitalni ortofoto je skenirani aeroposnetek, ki je z upoštevanjem centralne projekcije posnetka in digitalnega modela reliefa transformiran (razpačen) v državni koordinatni sistem. Izdelek je v metričnem smislu enak linijskemu načrtu ali karti (Oven, 1996). Digitalni ortofoto ima več prednosti pred klasičnim. Predvsem ga je mogoče hitreje, lažje in kakovostneje izdelati, zato je pod pojmom ortofoto danes štet izdelek v digitalni tehniki.

Zaradi praktičnih razlogov so se izrisu ortofota dodala zemljepisna imena iz Registra zemljepisnih imen. Geodetska uprava je predpisala interna pravila, ki se nanašajo na zemljepisna imena na izrisu. V teh pravilih so opredeljene naslednje lastnosti pisav:

- tip pisave,
- barva in debelina napisa,
- višina napisa,
- dolžina napisa in
- pozicioniranje napisa.

Izbrana tipa pisave sta pisavi Arial, ki jo prištevamo k pisavam tipa blok in Times New Roman, ki jo prištevamo k pisavam tipa antikva. Posameznemu objektu oziroma tipu zemljepisnega imena v Registru zemljepisnih imen sta določena tip in podtip pisave. Črke so izpisane v beli barvi in imajo črno obrobo (outline) debeline 0,025 mm. Debelina poteze je tipa krepko (bold). Višina napisa je določena s "fiksno" ali intervalno vrednostjo. Interval je določen z razponom med minimalno in maksimalno višino ter razdeljen na razrede. Višina razreda se povečuje s korakom 0,5 mm. Pri pozicioniranju napisov je treba upoštevati, da:

- napisi ne potekajo prek grajenih objektov,
- so napisi nekaterih zemljepisnih imen horizontalni,
- napisi hidronimov ob vodotokih sledijo obliki in smeri vodotoka.

Problematičnost napisov na izrisu ortofota izhaja iz njihovih lastnosti. So samo v beli barvi s črno obrobo, kjer je ozadje v različnih svetlostnih vrednostih črne barve. Glede na napise na državnih kartah jih lahko opredelimo kot negative. S črno obrobo črk se poskuša doseči večji kontrast

in čitljivost napisov. Ta rešitev je primerna samo za pisave brez serifov, kar pomeni, da so pisave tipa antikva neprimerne za napise na izrisu. Če je višina napisa premajhna, so napisi nečitljivi. Velikostni razredi napisov so določeni zelo ohlapno, saj je določen samo višinski korak med razredi, medtem ko velikost črk ni natančno določena.

4. OBLIKOVANJE NAPISA ZEMLJEPISNIH IMEN

Oblikovanje napisa zemljepisnih imen na izrisu obsega določitev tipa in podtipa (debelina poteze, širina, razmak, nagnjenost in velikost črk) pisave za posamezne tipe zemljepisnih imen. Tipu zemljepisnega imena je treba določiti tudi število velikostnih razredov napisov. Velikostni razred je določen z višino in obliko pisave.

1. V novem predlogu pisav na izrisu so postavljena izhodišča, ki se nanašajo na obstoječe stanje pisav na izrisu in na predlog pisav za sistem topografskih kart meril 1 : 25 000, 1 : 50 000 in 1 : 100 000. Izhodišča za določitev tipov in podtipov pisav so tale:
2. Predlog novih pisav naj sledi rešitvam predloga pisav, ki so sprejete za sistem topografskih kart meril 1 : 25 000, 1 : 50 000 in 1 : 100 000.
3. Napisi so v beli barvi.
4. Obroba črke je debeline 0,025 mm in črne barve.
5. Debelina poteze je krepka (bold).
6. Najmanjši korak med razredi enake oblike pisave je 0,5 mm.
7. Višine napisov so v milimetrih in se prevzamejo iz navodila za izris imen na ortofoto (možne tudi spremembe).
8. Izbrane pisave so pokončne ali nagnjene naprej (italic).

Izhodišča 2, 3, 5, 6 in 7 so prevzeta iz obstoječega stanja pisav na izrisu. Predlagane rešitve so dobre in v praksi preverjene, zato sem jih prevzel tudi v novi predlog. Uporabnost tipov in podtipov pisav, ki so predlagane v izhodišču 1, pa je bilo treba preveriti na izrisu. Preveril sem tudi izhodišče pod točko 4, ali ni morda bolje uporabiti kakšne drugačne debeline poteze.

Testiranje tipov in podtipov pisav je potekalo na naslednji način. Izbranemu tipu pisave sem določil lastnosti iz izhodišč. Višino pisave sem spreminjal od 2 mm do 7 mm. Spreminjal sem tudi debelino poteze. Uporabljene vrednosti so normal, medium, bold in black. S tako določeno pisavo sem opremil izris ortofota z zemljepisnimi imeni iz Registra zemljepisnih imen. Z vizualnim pregledom izrisa ortofota sem preverjal predvsem čitljivost in prostorsko ekonomičnost pisave pri različnih debelinah poteze in višinah.

4.1 Predlog novih tipov pisav

Testi so pokazali, da pisava Stone Serif, ki je predlagana v izhodišču 1, ni primerna za uporabo zaradi serifov, medtem ko je pisava Swiss primerna. Najprimernejši rez pisave je tip krepko (bold). Tanjši rez pisave ni dovolj čitljiv, kar velja tudi za debelejši rez pri višinah črk, manjših od 3 mm. Pri višjih črkah pa napisi pokrijejo preveč detajla.

Upoštevač izhodišča in zahteve, kot so prostorska ekonomičnost, čitljivost, izraznost in asociativnost, povezovanje in razlikovanje kategorij in razredov ter estetika, sem izbral naslednja dva tipa pisav:

- Zapf Humanist 601 BT, ki jo lahko opredelimo kot hibridno pisavo vrste antikva (nima serifov) in
- Swiss 721 BT, ki jo prištevamo k pisavam vrste blok.
- Pisavi Swiss in Zapf Humanist sta skladno oblikovana in sodobna tipa pisav z velikim številom podtipov (oblikovnih možnosti), med katerimi sem izbral najprimernejše (tabela 1), in sta med seboj tudi dobro ločljivi. Pisavo Swiss sem predlagal za grajene elemente in za hidronime, pisavo Zapf Humanist pa za vse ostale naravne elemente kart. Ker so pri večini kart hidronimi in oronimi tradicionalno pisani v nagnjeni pisavi, tudi sam zanje predlagam naprej nagnjeni podtip. Za toponime in horonime pa predlagam pokončni podtip pisave.

Tip zemljepisnega imena	Pisava
toponimi	Swiss 721 Bold BT (okrajšava: Swiss B) Swiss 721 Bold Condensed BT (Swiss B CN)
hidronimi	Swiss 721 Bold Italic BT (Swiss B I) Swiss 721 Bold Italic Condensed BT (Swiss B I CN)
oronimi	Zapf Humanist 601 Bold Italic BT (Zapf B I)
horonimi	Swiss 721 Bold Extended BT (Swiss B EX) Zapf Humanist 601 Bold BT (Zapf B)

Tabela 1: Izbrani podtipi pisav

TABELA 2: Predlog
pisav na izrisu ortofota

ID_TIPA	TIP	ČRKE		PISAVA	VIŠINA		RZ	DL
		m	V		min	max		
1000	IMENA KRAJEV (TOPONIMI)							
1100	DOMICILONIMI	•						
1101	naselje, mesto	•	•	Swiss B CN	4,0	7,0	6	F
1102	zaselek, del naselja	•		Swiss B	2,5	2,5	1	F
1103	del mesta, mestna četrt		•	Swiss B	2,5	2,5	1	F
1104	ulica, trg	•		Swiss B CN	2,2	2,2	1	F
1105	pot, cesta, gozdna pot, kolovoz	•		Swiss B CN	2,0	2,0	1	F
1200	DOMUSONIMI							
1201	domacija	•		Swiss B CN	2,5	2,5	1	F
1202	cerkev, sakralni objekt	•		Swiss B CN	2,5	2,5	1	F
1203	pomemben objekt	•		Swiss B CN	2,2	2,2	1	F
2000	HIDRONIMI							
2100	POTAMONIMI							
2101	tekoča voda, reka, potok, hudournik	•	•	Swiss B I	2,0	4,0	6	R
2102	kanal (odprt)	•	•	Swiss B I CN	2,5	2,5	2	F
2103	izvir	•		Swiss B I	2,2	2,2	1	F
2104	izliv, delta		•	Swiss B I	4,0	4,0	1	F
2105	slap, slapišče	•		Swiss B I	2,2	2,2	1	F
2106	rečni brod, rečni pristan	•		Swiss B I	2,2	2,2	1	F
2200	LIMNONIMI							
2201	jezero		•	Swiss B I	2,5	4,0	4	F
2202	del jezera, jezerski zaliv, jezerski pristan	•		Swiss B I	2,5	2,5	1	F
2203	manjša stoječa voda, bajer, mlaka, ribnik	•		Swiss B I	2,5	2,5	1	F
2204	močvirje, trstišče	•		Swiss B I	3,0	3,0	1	R
2205	ledenik	•		Swiss B I	2,5	2,5	1	F
2300	MAREONIMI							
2301	morje		•	Swiss B I	6,0	6,0	1	F
2302	del morja, morski zaliv, morski pristan	•	•	Swiss B I	2,5	4,0	4	F
2303	soline		•	Swiss B I	3,0	3,0	1	F
3000	ORONIMI							
3100	ORONIMI							
3101	gorovje, hribovje, gričevje		•	Zapf B I	4,0	7,0	4	R, P
3102	vrh vzpetine, vzpetina, planota	•		Zapf B I	3,0	6,0	6	R, F
3103	sedlo, prelaz	•		Zapf B I	3,0	3,0	1	F
3104	del vzpetine, pobočje, hrbet, greben	•		Zapf B I	4,0	5,0	3	R
3105	dolina, soteska, vintgar, globel	•		Zapf B I	4,0	6,0	4	R, P
3106	rt, polotok		•	Zapf B I	3,0	3,0	1	F
3107	kraška jama, vrtača, brezno, ponor		•	Zapf B I	2,5	2,5	1	F
3108	osamljena skala, balvam		•	Zapf B I	2,0	2,0	1	F
4000	HORONIMI							
4100	REGIONIMI							
4101	država		•	Swiss B EX	6,0	6,0	1	F
4102	občina							
4103	katastrska občina							
4104	upravna enota							
4105	pokrajina		•	Zapf B	3,0	5,0	5	R, P
4106	krajinski del, ledina, predel	•	•	Zapf B	3,0	4,0	4	R
4107	gozdni predel	•	•	Zapf B	3,0	4,0	4	R
4200	INSULONIMI							
4201	morski otok, jezerski otok		•	Zapf B	2,5	2,5	1	F
3202	rečni otok, sipina sredi reke		•	Zapf B	2,5	2,5	1	F
203	čer, plitvina, podvodni greben							

V tabeli 2 je naveden podrobnejši predlog pisav na izrisu ortofota. Stolpca ID_TIPA in TIP se nanašata na šifrant zemljepisnih imen v Registru zemljepisnih imen. Pomen oznak v tabeli 2 je naslednji:

- **m** - male črke (primer: Medvode),
- **V** - velike črke (primer: MEDVODE),

- **pisava** - določen je tip pisave,
- **min, max** - minimalna in maksimalna višina napisa,
- **RZ** - število velikostnih razredov napisov,
- **F, R** - tip dolžine napisa.

Tip pisave je določen v tabeli 2. Napisi so izpisani z belo barvo in imajo črno obrobo debeline 0,025 mm. Debelina poteze je bold. Napisi imajo tip dolžine določen z oznako "F" ali "R". Dolžina napisa, ki je določena z oznako "F", je prilagojena izbranemu tipu pisave. Odvisna je samo od oblike in velikosti črk tipa pisave in ne od dolžine napisa, ki je določen v Registru zemljepisnih imen. Dolžina napisa, določena z oznako "R", ustreza dolžini, ki je določena v Registru zemljepisnih imen. Višina napisov je določena s fiksno vrednostjo ali pa z razponom med minimalno in maksimalno višino.

4.2 Predlog velikostnih razredov napisov na izrisu ortofota

Tipom zemljepisnih imen v Registru zemljepisnih imen, ki so imeli višino podano intervalno, sem določil število velikostnih razredov napisov. Vsak razred ima določen tip in podtip pisave (debelina poteze, nagnjenost, velikost, širina in razmik črk). Število razredov je določeno tako, da se razredi posameznega tipa zemljepisnega imena brez težav ločijo med seboj. V tabeli 3

Meje velikostnih razredov naselij [prebivalci]	Razred napisa	Višina [mm]	Črke	Vzorčni primer napisov
do 100	1	4,0	m	
101–200				
201–500				
500–1000	2	4,5	m	
1001–2000	3	5,5	m	
2001–5000	4	5,5	v	
5001–10 000	5	6	v	
10 001–50 000	6	7,0	v	
50 001–150 000				
nad 150 000				

TABELA 3: Velikostni razredi naselij z ustreznimi napisi

je prikazana povezava na primeru naselij med velikostnimi razredi napisov in med velikostnimi razredi geografskega elementa karte. Pri naseljih je kriterij velikostnega razreda število prebivalcev, medtem ko za ostale geografske elemente oziroma tipe zemljepisnih imen v Registru zemljepisnih imen taki kriteriji še niso določeni. Vsakemu razredu pripada ustrezen velikostni razred napisa. Za ostale geografske elemente je določeno le število velikostnih razredov napisov (tabela 2, stolpec RZ).

5. ZAKLJUČEK

Do zdaj se je problemu oblikovanja napisov na izrisu ortofota v merilu 1 : 5000 posvečalo premalo pozornosti. Obstoječe stanje pisav na izrisu nas je spodbudilo k iskanju primernejših tipov in podtipov pisav. Predstavljeni predlog novih tipov in podtipov pisav na izrisu je rezultat prvega strokovnega pristopa k tej problematiki. Predlagani tipi in podtipi pisav se vežejo na tipe zemljepisnih imen v Registru zemljepisnih imen. V projektu prenove Registra zemljepisnih imen je predvideno tudi spreminjanje šifranta tipov zemljepisnih imen, tako da bo treba smiselno uporabiti predlagane rešitve tudi v prenovljenem Registru zemljepisnih imen, če se bomo odločili za praktično uporabo predlaganih rešitev pri izdelavi ortofota.

LITERATURA

- Mozetič, B.**, *Oblikovanje zemljepisnih imen na digitalnem ortofotonačrtu. Diplomna naloga. Ljubljana, FGG OGC, 2000*
- Rojc, B.**, *Pisave na slovenskih kartah: Izdelava enotnega koncepta pisav /notranjega opisa/ na državnih nomenklaturnih /sistemskih/ kartah. Tehnično poročilo. Ljubljana, Naročnik Geodetska uprava Republike Slovenije, Izvajalec Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo, 1996*
- Petrca, M.**, *Kartografija. Beograd, 1974*
- Oven, J.**, *Digitalni ortofoto v Sloveniji. Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 1995-1996. Zbornik referatov simpozija. Ljubljana, 1996*



KNJIŽNE NOVICE



ZXtreme - sistem za geodetske meritve

- RTK natančnost 1 cm CEP (L1,L2).
- Omogoča merjenje posameznih točk, linij, površin ter navigacijo do znane točke.
- Vgrajen GSM modem mu omogoča delovanje v RTK načinu 15 km od javnih ali zasebnih referenčnih postaj.
- Rezultati meritev so že ustrezno transformirani (v GK).
- Enostavno obdelavo in prikaz merskih podatkov omogoča dlančnik Compaq Ipaq, ki je del sistema.
- Šolanje, servis in strokovna pomoč pri delu!
- Pokličite za informacije in predstavitev delovanja sistemov!
- Prodaja: Harpha Sea**
Tomšičeva ulica 7
Koper tel: 041 513285
email: cale@harphasea.si



Zastopa:

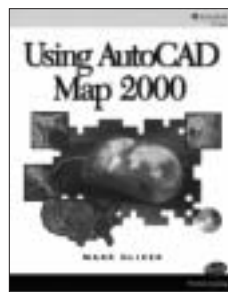
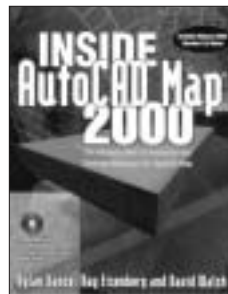
XENYA
SLOVENIA

Celovška cesta 172, Ljubljana
e-pošta: info@xenya.si

Ashtech
PRECISION PRODUCTS

INSIDE AutoCAD Map 2000**Dylan Vance, Ray Eisenberg in David Walsh**

Cena: 68,95 USD
Strani: 609, mehka vezava, priloga CD-ROM
Datum izdaje: 2000
Založba: Onword Press
ISBN: 1566901936



Gre za knjigo iz znane serije Inside za strokovnjake s področja GIS-ov in geoinformatike, ki tokrat predstavlja svetovno uspešnico, programsko orodje AutoCAD Map. Knjiga je predvsem referenčni priročnik za uporabnike od začetniške do srednje zahtevnostne stopnje, ki želijo spoznati načine izdelave, vzdrževanja ter topoloških kontrol digitalnih kart, poizvedovanj in analiz v povezavi z bazami podatkov itd. S pridom jo bodo uporabljali tudi številni uporabniki najnovejše različice programa Autodesk Map 5, ki jih je tudi med slovenskimi geodeti veliko.

V tej obsežni knjigi boste našli podrobne opise možnosti, postopkov in funkcij programa AutoCAD Map 2000. Temeljitemu praktičnemu spoznavanju programa so namenjeni številni primeri, vaje in praktični vodniki, ki bralcu pomagajo pri samostojnem delu in reševanju vsakdanjih nalog s področja geoinformatike. Na priloženem CD-ROM-u so vse h knjigi pripadajoče vaje in podatkovne datoteke ter zadnja dodatna poglavja knjige v formatu PDF.

Na spletni strani www.onwordpress.com/resources/sampchaps/ si lahko za pokušino ogledate in naložite vzorčna poglavja knjige in dodatke v PDF-ju. Med drugim boste tu našli poglavje o izrisovanju kart in dodatek o različici programa AutoCAD Map 2000i in podatkovnih transformacijah itd. Knjigo najenostavneje naročite pri www.amazon.com ali pri www.onwordpress.com, lahko pa jo kupite tudi v Ljubljani pri Mladinski knjigi, knjigarna Konzorcij.

Knjiga s podobno vsebino je Using Autocad Map 2000, ki jo je napisal kanadski avtor Mark Oliver, nagrajen za odličnost v tehničnem izobraževanju. Knjiga je v mehki vezavi, s priloženim CD-jem, ima 400 strani, dobite pa jo prav tako pri www.amazon.com za 44,77 USD. Če naročite pri Amazonu obe knjigi v kompletu, boste plačali 93,04 USD.

V času izida te številke Geodetskega vestnika pa je priporočljivo preveriti, ali je že na voljo tudi knjiga Inside Autodesk Map 5, ki temelji na novi različici programa AutoCAD 2002!

Prispelo v objavo: 2001-12-22

SLOVENIJA NA VOJAŠKEM ZEMLJEVIDU 1763-1787 PREDSTAVITEV ZADNJEGA ZVEZKA

Milan NAPRUDNIK*

V okviru jubilejnih dejavnosti ob 20. letnici Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti (ZRC-SAZU) smo konec lanskega novembra doživeli tudi predstavitev sedmega (zadnjega) zvezka projekta Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763-1787. Med uglednimi gosti, ki so uvodoma spregovorili, je bil tudi veleposlanik Republike Avstrije v Sloveniji, dr. Ferdinand Mayrhofer-Grünbühel. V svojem nagovoru je v slovenščini izrazil zadovoljstvo ob zaključku projekta, ki ga je poleg Avstrijskega inštituta za vzhodno in jugovzhodno Evropo denarno podprl tudi Kulturni forum avstrijskega veleposlaništva. Med drugim je povedal, da je pri geodetskih meritvah na tem območju sodeloval tudi mladi avstroogrski častnik Ferdinand Mayrhofer-Grünbühel, ki je bil brat njegovega pradedna in se je pri svojem geodetskem delu tako zaljubil v deželo Koroško, da se je preselil v Celovec. Povedal je tudi, da ima ta častnik v njegovi družini poseben položaj, saj je bil razlog, da se je tudi njegova družina preselila na Koroško. Na koncu nas je zaprosil za razumevanje, da bi ob tem svečanem dogodku navedel nekaj odlomkov iz takratnih virov.

139

"Štirideset let po zaključku jožefinskega vojaškega zemljevida so poslali mladega avstroogrškega častnika Ferdinanda Mayrhofer-Grünbühla v Ljubljano in potem v okolico Beljaka, da bi preveril in popravil obstoječe geodetske podatke o mejah.

Na poti se mu je pridružil Eduard von Bauernfeld, znan pesnik iz obdobja bidermejerja in je pripadal - kot tudi Mayrhofer - krogu mladih prijateljev komponista Franza Schuberta.

Medtem ko je Mayrhofer vestno izvajal svoje naporno delo, se je Bauernfeld, ko je sicer prijatelja priložnostno spremljal tudi v gorske predele - v glavnem zadrževal po gostilnah, kjer je muzical in plesal s kmečkimi dekleti.

Iz obdobja geodetskih izmer na Koroškem so se delno ohranila pisma, ki sta si jih izmenjavala Mayrhofer in Bauernfeld, ter pisma, naslovljena na Schuberta, ki je prebival na Dunaju. Med slednjimi je tudi šaljiva pesem VESELJAK IZ BELE, v kateri prijatelja opisujeta enotedenske doživljaje na poti iz Ljubljane v okolico Beljaka."

*Soška 17b, Ljubljana

To pesem je gospod veleposlanik prebral v nemščini. Po zaključku predstavitve sem gospoda veleposlanika zaprosil za dovoljenje, da bi povzetek njegovega nagovora in pesem objavili v Geodetskem vestniku. Z veseljem je privolil in mi predal besedila. V imenu Zveze geodetov Slovenije sem mu obljubil izvod Geodetskega vestnika. Za prevod pesmice sem zaprosil profesorja na oddelku za germanistiko na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani (tudi znanega avtorja planinskih publikacij), Stanka Klinarja. Naj v nadaljevanju slikovita pesem sama spregovori ...

Iz Mayrhoferjevih dnevniških zapiskov

April 1826 - Odločitev za katastrsko snemanje v Iliriji. Potovanje v Ljubljano (...) z Mertensom, Margherijem in Bauernfeldom, ki je pravkar končal svoj študij. Iz Ljubljane (22. aprila) na Zgornje Koroško.

Eduard von Bauernfeld in Ferdinand von Mayrhofer Franzu Schubertu
Obervellach/Zgornja Bela, v začetku maja 1826

VESELJAKI Z BELE

*V soboto pot pod noge vzeli,
a jo še zmeraj mahamo naprej;
z mizico merilno, kajpada tadolgo,
rajžamo iz kraja v kraj.
V nedeljo jo s prenekaterim
ruknelo na drugo stran
na zašmirani tarokec
tja v zamazani Fragant.*

*V ponedeljek pride geometer,
gremo risat na teren,
v torek pa, ko zunaj lije,
je krog polne mize drenj.
V sredo pride Herr upravnik
za spremembo, veselost,
saj sta lovec in posestnik
ob četrtkih le redkost.*

*Petek požlahtni špektakel:
glej no, glej, dekletov roj;
cel svet vpije, toj' mirakel,
mi za to smo tud' takoj.
V soboto vodi nas skušnjava
spet na delovno dolžnost,
in je mila in ganljiva,
ker snega je več k' zadost'.*

*In tako podajata si roke
špas in radost kar lep čas,
in nihče ne ve na koncu,
kje drži se glava nas.
Igre, vino, šef in pater,
vse poživlja našo kri -
pusti Dunajčanom Prater,
nam ne v Blacah, ne na Beli hud'ga ni.*

Prevedel: Stanko Klinar

Prispelo v objavo: 2002-01-31

PREDSTAVITEV JOŽEFINSKIH ZEMLJEVIDOV ZA OBMOČJE SLOVENIJE

Vojska ustvarila zgodovinski vir

Faksimilirana izdaja vojaških zemljevidov iz 18. stoletja je pomembna, ker vsebuje tudi podatke o rastlinstvu, sestavi tal in gospodarstvu

Dunaj - V avstrijskem državnem arhivu, kjer hranijo dragocene izvirnike Jožefinskega vojaškega zemljevida, so minulo sredo predstavili celotno faksimilirano izdajo za območje Slovenije, ki obsega sedem zvezkov. Ob navzočnosti profesorjev, dr. Lorenza Mikoletzkega, direktorja avstrijskega državnega arhiva, in dr. Ota Lutharja, direktorja Znanstveno-raziskovalnega centra SAZU, ter mag. Aleksandre Serše, ki je zastopala Arhiv Republike Slovenije, hkrati pa je avtorica transliteracije in prevodov, je nato potekala strokovna razprava.

Profesor dr. **Johannes Dörflinger** in profesorica dr. **Ingrid Kretschmer** z dunajske univerze sta čestitala avtorjem za odlično obdelavo starih vojaških zemljevidov, s čimer so prvotno vojaško pomagalo spremenili v dragocen zgodovinski vir. Tudi direktor avstrijskega vojnega arhiva dr. **Erich Hillbrand**, ki ima precej zaslug za izdajo faksimilov, a je bil odsoten zaradi bolezni, se je v pismu zahvalil avtorjem.

Vodja projekta in avtor toponimije sekcij dr. **Vincenc Rajšp**, sedanji direktor Slovenskega znanstvenoraziskovalnega inštituta na Dunaju, je orisal potek dela in menil, da je bil projekt Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU in Arhiva Republike Slovenije, ki so ga podprli številni pokrovitelji iz Slovenije in Avstrije, boljši od zvezka do zvezka. Bistvena izboljšava je bilo faksimiliranje zemljevidov k opisom pokrajin v razmerju ena proti ena in prevod uvodnih besedil v angleščino.

Začetek sistematične izmere ozemlja nekdanje habsburške monarhije sega v leto 1763, ko je cesarica **Marija Terezija** ukazala izdelati vojaške topografske zemljevide. Delo se je vpisalo v zgodovino z imenom Jožefinski vojaški zemljevid, ko je cesaričin sin Jožef II. podprl to leta 1764 institucionalizirano vojaško zemljepisno zbirko. Končana je bila v rekordnem času, leta 1787.

Ko so v 19. stoletju odpravili stroge omejitve pri uporabi zemljevidov, saj je bilo sprva za vpogled potrebno cesarjevo dovoljenje, se jim je lahko posvetila

znanost in odkrila njihovo vrednost za civilno življenje. Jožefinski zemljevid je vir za iskanje odgovorov na številna vprašanja o preteklosti dežel, od rastlinstva in sestave tal do gospodarske zgodovine. Iz prvotne strogo vojaške namembnosti opisov - vojske so prve poskušale čim natančneje zapisati strateške, topografske, prometne in gospodarske danosti območij, kjer so pričakovale vojaške operacije - je nastal znanstveni primerjalni vir, saj tako natančnih in kakovostnih zemljevidov za civilno rabo tedaj ni bilo.

Iz originalov tega nadvse natančno izrisanega in opisanega vojaškega zemljevida je med letoma 1995 in 2001 nastal razkošen in nazoren zgodovinski zemljevid današnjega območja Slovenije. Ta ni zgolj zbirka kartografskih znakov, saj zaradi obširnih opisov tedanje naravne in kulturne pokrajine, ki so jih naredili vojaški uradniki, omogoča primerjanje slovenskih pokrajin nekdanje monarhije z njihovimi sedanjimi značilnostmi.

Jožefinski zemljevid je za državo Slovenijo pomemben zlasti zato, ker je prva celotna izmera tedanjih kronovin oziroma današnjega državnega ozemlja Slovenije. Vojaški zemljevidi, namenjeni učinkoviti uporabi na terenu, so ušli nemškimi nacionalističnim skušnjavam v znanosti in so v njih zapisana slovenska topografska imena povsod, kjer so bila v rabi. V tem pogledu, s pogledom na slovensko državnost, poudarja dr. Rajšp, so zvezki Jožefinskega zemljevida zgodovinski vir izjemnega pomena. So pa tudi dragocen vir spoznanj o slovenskem ozemlju v 18. stoletju, ker so prepuščali znanje novim generacijam in pripravljali pot ljudskim štetjem, katastrom in sodobnim statističnim metodam.



Moja Drčar Murko, objavljeno v časopisu DELO, 11. 3. 2002.

MEDNARODNI SIMPOZIJ ZEMLJIŠKA RAZDROBLJENOST IN KOMASACIJA V SREDNJI IN VZHODNI EVROPI - POT K TRAJNOSTNEMU RAZVOJU PODEŽELJA V NOVEM TISOČLETJU

dr. Anton Prosen*

V Münchnu, ZR Nemčija (Bavarska) je 25.-28. februarja 2002 potekal mednarodni simpozij z naslovom Zemljiška razdrobljenost in komasacija v srednji in vzhodni Evropi - pot k trajnostnemu razvoju podeželja v novem tisočletju. Organizirali so ga FIG (mednarodna organizacija geodetskih strokovnjakov), FAO (organizacije združenih narodov za kmetijstvo in prehrano), GTZ (nemško združenje za tehnično pomoč), ARGE Landentwicklung (delovna skupnost za razvoj podeželja in urejanje zemljišč ZRN) in Tehniška univerza iz Münchna - Katedra za urejanje zemljišč in razvoj podeželja, ki jo vodi **prof. dr. Holger Magel** (podpredsednik oz. prihodnji predsednik FIG-a). Simpozija se je udeležilo 65 udeležencev iz Albanije, Armenije, Avstrije, Bolgarije, Češke, Danske, Gruzije, Hrvaške, Italije, Jugoslavije, Latvije, Litvije, Madžarske, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije in Velike Britanije. Simpozij je trajal štiri dni, prvi dan je potekalo plenarno zasedanje, drugi dan plenarno in po delovnih skupinah, tretji dan je bil namenjen ekskurzijam in ogledu uspešnih izvedb komasacije na Bavarskem in četrti dan plenarnemu zasedanju s sprejemom zaključkov po posameznih delovnih skupinah ter razpravi in sprejemu **Münchenske izjave o komasaciji kot orodju za razvoj podeželja v državah srednje in vzhodne Evrope ter v Skupnosti neodvisnih držav**. Simpozij je bil namenjen ožjemu krogu strokovnjakov iz navedenih držav oziroma predstavnikom vlad, ki se ukvarjajo s to problematiko v svojih državah, zato je bila udeležba možna le ob neposrednem povabilu organizatorjev. Iz Slovenije sta se tega posveta udeležila dva predstavnika Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano - Agencije za kmetijske trge in razvoj podeželja (I. Hrovatič, M. Cerjak). Avtorja tega prispevka pa je prof. Magela prosil, da seznanj širšo strokovno geodetsko javnost o tem dogodku.

Simpozij je bil namenjen ekspertom posameznih držav, ki se ukvarjajo z zemljiško politiko in razdrobljenostjo kmetijskih zemljišč ter razvojem geodezije v srednji in vzhodni Evropi, in prikazu, kako te naloge v prihodnje uspešno speljati v državah vzhodne Evrope z metodologijo, ki je bila uporabljena v srednji oz. zahodni Evropi. S pomočjo uspešno izvedenih primerov v srednji in zahodni Evropi naj bi posamezne države razvile svojo metodologijo za razvoj komasacije v praksi.

Za izboljšanje agrarne strukture, kazalnikov, institucij, partnerjev, proračunskih sredstev itd., se bo treba nujno zgledovati po rešitvah v drugih državah, zato so eksperti organizacije FAO na podlagi vprašalnika izdelali posebne analize in študije za razvoj izboljšanja agrarne strukture v nekaterih državah. Žal Slovenija ni bila vključena v te raziskave, zato pa je lahko sodelovala na tem simpoziju in predstavila to dejavnost in prizadevanja za izboljšanje agrarne strukture pri nas. Slovenija se je predstavila s posterjem z naslovom **Komasacija v Sloveniji (ang. Land Consolidation in Slovenia)**. Poster je nastal na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo - Katedra za prostorsko planiranje. Avtorji posterja: Igor Hrovatič in Metka Cerjak - AKTRP ter dr. Anton Prosen in mag. Mojca Foški - FGG. Poster je bil v angleškem jeziku, prikazuje razvoj komasacij v Sloveniji, in sicer: uvod z osnovnimi podatki o državi, velikosti, legi, št. prebivalcev itn., parcelacije v Sloveniji skozi čas, struktura rabe zemljišč v Sloveniji (grafična ponazoritev), velikostna struktura kmetij (po velikostnih razredih), komasacija skozi čas - od Avstro-Ogrske do danes (posnetki, slike), število opravljenih komasacij (shema), leto 1990 - vzroki za moratorij, razvoj komasacij po letu 1990 - usmeritve za integralni pristop s poudarkom na varstvu krajine in uresničitev večfunkcionalnosti kmetijskega prostora in podeželja, potreba po novi zakonodaji itd.

Poleg posterja je bil na simpoziju predvajan (v odmoru) tudi film MKGP-ja Celostni razvoj podeželja in obnova vasi v Sloveniji (ang. Integral Development of the Countryside and Renovation of Villages of the Republic of Slovenia), vsi udeleženci so dobili ustrezen propagandni material o komasaciji in razvoju podeželja v Sloveniji.

Na simpoziju so bile predstavljene skoraj vse vzhodnoevropske države z referati oz. posterji in iz teh predstavitev lahko povzamemo nekaj ugotovitev:

- za vse države je značilna razdrobljenost in razpršenost kmetijskih zemljišč;
- majhnost kmetijskih obratov oz. majhnost parcel, praviloma manjših od 1 ha;
- za vse države je značilno, da imajo slabo zakonodajo za to področje dela oz. je sploh nimajo;
- zaenkrat je komasacija povsod usmerjena le v večjo proizvodnjo hrane in ne v urejanje zemljišč oz. v razvoj podeželja in urejanje podeželskega prostora;
- postopki so nedemokratični in pojavlja se bojazen ljudi, da gre za kolonizacijo oz. razlastitve;
- v sklopu komasacije se ureja običajno tudi potna mreža za potrebe kmetijstva, ne pa za druge namene.

Zahodne oz. srednjeevropske države pa so predstavile komasacije in njihovo dolgoletno tradicijo urejanja kmetijskega prostora, značilnost teh postopkov je predvsem v tem:

- postopki so izredno demokratični in lastniki aktivno sodelujejo v preurejanju prostora, delno tudi s finančnimi sredstvi;
- komasacije so sredstvo za uresničitev drugih načrtov in predstavljajo sredstvo za celovito urejanje zemljišč in prostora;
- komasacije so obenem tudi sredstvo za modernizacijo evidenc nepremičnin (nove izmere);
- v sklopu komasacije se izvaja tudi prenova in razvoj vasi;
- zaradi velike porabe zemljišč za urbane namene je nujno, da je komasacija del izvajanja celotne zemljiške politike in sredstvo za povečevanje posameznih kmetijskih obratov;
- uspešni primeri realizacij v bivši vzhodni Nemčiji kažejo, da se da metodologijo uporabiti tudi drugod v vzhodni Evropi itd.

Sodelovanje predstavnikov Slovenije na tem simpoziju je bilo nedvomno koristno, če bomo znali vnesti zaključke in določila iz izjave, ki je obenem priporočilo državam za nadaljnje delo, v zakonodajo in strokovno prakso.

145

V nadaljevanju objavljamo v celoti prevedeno Münchensko izjavo o komasaciji kot orodju za razvoj podeželja v državah srednje in vzhodne Evrope ter v Skupnosti neodvisnih držav.

**Münchenska izjava
o komasaciji kot orodju
za razvoj podeželja v državah srednje in vzhodne Evrope ter v
Skupnosti neodvisnih držav**

Kdo smo

Predstavniki civilne družbe, vlad, akademskih in raziskovalnih institucij iz 23 držav ter zastopniki mednarodnih organizacij, ki se ukvarjamo z zemljiško razdrobljenostjo in njenimi posledicami za razvoj podeželja v državah srednje in vzhodne Evrope in Skupnosti neodvisnih držav, smo se od 25. do 28. februarja 2002 zbrali v Münchnu, v ZR Nemčiji, da bi razpravljali o tej temi in vprašanih ter predlagali morebitne rešitve. V ta namen smo sestavili to izjavo.

Pri delu smo se naslanjali na temeljne usmeritve predhodnih pobud, vključno z dunajskima konferencama o razvoju in ohranitvi pravice do lastnine v državah srednje in vzhodne Evrope (1999, 2000), potsdamsko konferenco Rural 21 (2000) in bonnsko konferenco o dostopu do zemljišč (2001).

Temeljna vprašanja

Proučili smo različne izkušnje in perspektive v zvezi z reševanjem zemljiške razdrobljenosti v državah srednje in vzhodne Evrope. Kljub neverjetnemu uspehu procesa zemljiške reforme, predstavlja zemljiška razdrobljenost spremljajoči pojav s škodljivimi posledicami za zasebne in javne investicije, trajnostni razvoj gospodarstva, družbeni razvoj in naravne vire. Zapostavljene in manj razvite regije, ki so še vedno ekonomsko odvisne od kmetijstva, se spopadajo z negativno stopnjo gospodarske rasti, visoko brezposelnostjo, s porastjo revščine na podeželju, to pa vodi v resen družbeni in ekonomski razkroj in vse večje nezadovoljstvo med lokalnimi ter drugimi udeleženci.

Agrarni sektor je zaradi zemljiške razdrobljenosti nedvomno prizadet. Čeprav obstajajo v regiji razlike glede izkušenj pri urejanju zemljiške posesti in glede ustreznih reform, pa je vendar skupno, da imajo Albanija, Armenija, Bolgarija, Češka, Hrvaška, Gruzija, Madžarska, Latvija, Litvija, Romunija, Slovaška, Slovenija in Jugoslavija večinoma majhne kmetije (1-2,5 ha) in da so te pogosto razdeljene v veliko število parcel, ki so za kmetijsko obdelavo največkrat slabo oblikovane. Rezultat tega je, da kmetje težko uvajajo nove proizvodne modele in s težavo izkoriščajo stroje in primerno tehnologijo. Dohodek iz kmetijstva predstavlja večini zasebnih kmetov zgolj golo preživetje in ne morejo sodelovati v tržni proizvodnji, to pa jih prisili v migracijo in opustitev kmetovanja, predvsem na območjih, ki so oddaljena od trgov.

Majhne in razdrobljene parcele, ki so včasih razpršene čez različne politične, pravne in administrativne meje, onemogočajo prostorsko planiranje v zvezi z upravljanjem zemljišč, načrtovanjem rabe zemljišč in zemljiškim menedžmentom. To ovira izvedbo regionalne razvojne politike na podeželju, strategij, programov in projektov, ki naj bi izboljšali življenje na podeželju.

Komasacija: pot v smeri trajnostnega razvoja podeželja

Glavni cilj komasacije je izboljšanje zemljiške posesti kmetov z združitvijo njihovih posestev oziroma njihovih parcel in morebitna pomoč kmetijam v obliki izgradnje poti in druge infrastrukture. Varstvo okolja in pospeševanje boljšega življenja v podeželskih skupnostih postajata vedno bolj pomembna elementa komasacije. Komasacija se lahko izpelje v različnih oblikah: od preproste reorganizacije kmetijskih zemljišč do projektov celovitega razvoja

podeželja, vključujoč prenavo celotne skupnosti. Ti ukrepi lahko usposobijo ruralni prostor za razvoj večfunkcionalnega prostora, tako za življenje ter za ekonomske in kulturne aktivnosti. Tako je lahko komasacija pomembna pri zagotavljanju prehranske varnosti, manjšanju revščine in doseganju trajnostnega razvoja podeželja.

Pravilno izvršena komasacija prispeva k izboljšanju proizvodnje ter učinkovitemu in konkurenčnemu agrarnemu sektorju. V podeželskih območjih zagotavlja delovna mesta. To vodi k boljšemu planiranju rabe zemljišč in zemljiškemu menedžmentu. Pospesuje zasebno in javno investiranje v ruralni prostor. Če je komasacija opravljena po vsestranski poti, podpira varstvo okolja in menedžment naravnih virov, drugače utegnejo biti učinki komasacije negativni. Izkušnje iz držav zahodne Evrope kažejo, da komasacija, ki se osredotoči zgolj v povečanje učinkovitosti brez upoštevanja ekološkega in kulturnega vidika, lahko povzroči izgubo biodiverzitete (biološke raznolikosti), erozijo in/ali uničenje kulturne krajine. Komasacija naj bi torej vsebovala celovite programe za razvoj podeželja, vključno z regionalnim planiranjem, prenavo vasi in ukrepi za razvoj infrastrukture na podeželju.

Komasacija je preizkušeno orodje za razvoj kmetijstva in podeželja v državah zahodne Evrope. Nova politika Evropske unije za razvoj podeželja (Agenda 2000) priznava komasacijo (ponovno parceliranje) - skupaj s prenavo vasi - kot ključni del pri uvajanju orodij, kot sta npr. SAPARD, LEADER+. Vse te države imajo za to potrebne institucije in zakonodajo.

Vodilna načela komasacije

Države v tranziciji morajo najti lastne rešitve za zemljiško razdrobljenost in izkoristiti izkušnje držav zahodne Evrope pa tudi drugih držav srednje in vzhodne Evrope. Vsaka od teh držav mora najti svojo pot, obstaja pa tudi nekaj skupnih vodilnih načel.

Izvajanje komasacije naj bi se odražalo v okviru celotne kmetijske politike in politike razvoja podeželja in predstavlja znotraj vrste instrumentov bistveno orodje za doseganje trajnostnega razvoja podeželja.

Za to potrebujemo dobro vodstvo in razvoj potrebnih institucij. Civilni družbi je treba dati možnost za sodelovanje in prevzem odgovornosti. Oblikovanje politike pa tudi zakonodajni in izvedbeni procesi morajo zagotavljati učinkovito in pravično sodelovanje vsem zainteresiranim skupinam in uporabnikom. Vladne agencije naj bi sprejele občane kot partnerje. Komasacija naj bi temeljila na sodelovanju, demokraciji in aktivno vključevala občine, kar zahteva vzpostavitev za to usposobljenega okolja, ki omogoča vsem neposredno prizadetim osebam aktivno sodelovanje in

prevzemanje odgovornosti. Osredotočenost je na podeželski eksistenci in ne toliko na primarni proizvodnji osnovnih živil. Občina točno določi novo izrabo svojih virov in v skladu s predpisi reorganizacijo parcel. Sedanje neformalne postopke komasacije je treba povezati.

Raven in tehnološki standardi ter postopki naj se prilagodijo finančni situaciji, sposobnosti institucij in naj upoštevajo tehtanje stroškov in koristi. Metodologije naj uvedejo uporabo ustreznih enostavnih in sodobnih orodij ter metod za nižanje stroškov in vloženega časa (GIS, daljinsko zaznavanje, prostorska podatkovna infrastruktura, itd.).

Komasacija zahteva vsestranski, multidisciplinarni, medsektorski pristop, predvsem z integracijo temeljnih sestavin ruralnega regionalnega razvoja, vključno z ruralno-urbanimi povezavami. Upoštevati mora geografske in kulturne razlike, uvedeni postopek pa se oblikuje za vsak projekt posebej. Načrti za lokalni prostorski razvoj in načrti rabe prostora naj predstavljajo temelj za komasacijo.

V tem pogledu naj se v državah razvijajo potrebne dejavnosti in strokovno znanje.

Identificira in uskladi naj se predhodno stanje. To vključuje delujoči sistem evidentiranja nepremičnin kot obvezne pravne podlage, ki ustvarja pogoje za delovanje zemljiške administrativne strukture. Poleg tega moramo upoštevati, da sta komasacija in trg zemljišč v medsebojni odvisnosti.

Države, ki so še v procesu privatizacije zemljišč, naj bi zagotovile, da prihodnji privatizacijski projekti ne bi povzročali problemov v zvezi z razdrobljenostjo zemljišč.

Priporočamo:

- da bi države srednje in vzhodne Evrope in Skupnosti neodvisnih držav vključile komasacijo v programe za razvoj podeželja in kmetijskega sektorja kot bistveni instrument za razvoj podeželja, vključno z razporeditvijo virov;
- da bi države srednje in vzhodne Evrope in Skupnosti neodvisnih držav ob sodelovanju skupnosti v razvoju ustvarile vzpodbudno okolje, ki bi krepilo njihove možnosti pri oblikovanju in izvedbi projektov komasacije;
- da se v območjih, kjer je ovira zemljiška razdrobljenost in je načrtovana preureditev, predhodno izvršijo raziskave in ocene o negativnih vplivih (npr. na gozdne površine, vodne sisteme, biodiverzitetu) in se ti rezultati

upoštevajo v izčrpnih analizah stroškov in koristi (finančnih, socialnih, tehničnih);

- da se razširi in okrepi obstoječe sodelovanje med državami srednje in vzhodne Evrope in Skupnosti neodvisnih držav z nacionalnimi in mednarodnimi razvojnimi agencijami, strokovnimi združenji, nevladnimi organizacijami, zasebnim sektorjem in univerzami;
- da bi bile ustrezne informacije o komasaciji v posamezni državi lažje dostopne tudi drugim;
- da se pripravijo smernice za komasacijo;
- da bi države srednje in vzhodne Evrope in Skupnosti neodvisnih držav izvajale pilotne projekte;
- da bi na podlagi izkušenj iz pilotnih projektov in drugih izkušenj držav srednje in vzhodne Evrope in Skupnosti neodvisnih držav razvile in primerno dopolnile zakonodajo, institucije in tehnične postopke za izvajanje komasacij;
- da bi bila komasacija bistveni sestavni del tekočih programov, vključno s predpristopnimi programi za države kandidatke za vstop v EU, kot je na primer SAPARD;
- da bi bilateralne in multilateralne donatorske agencije v projektih finančnega in tehničnega sodelovanja v državah srednje in vzhodne Evrope in Skupnosti neodvisnih držav komasacijam posvečale potrebno pozornost.

Udeleženci simpozija v Münchnu pozivamo Evropsko unijo, FAO, GTZ, Svetovno banko in druge mednarodne organizacije, pa tudi države v regiji srednje in vzhodne Evrope in Skupnosti neodvisnih držav, da vzamejo gornja priporočila kot obvezo in jih v svojih programih in aktivnostih ustrezno upoštevajo.

München, 28. 2. 2002

Prevod: dr. Anton Prosen

Prispelo v objavo: 2002-04-09

MEDNARODNO SREČANJE ŠTUDENTOV GEODEZIJE 28. april - 3. maj 2002

Anka Lisec*

Društvo študentov geodezije Slovenije je kot predsedujoča članica Mednarodne študentske organizacije IGSO (International Geodetic Student Organization) v akademskem letu 2001/02 ob zaključku enoletnega mandata organiziralo tradicionalno mednarodno srečanje IGSM'02 (International Geodetic Student Meeting), ki je potekalo v Sloveniji med 28. aprilom in 3. majem. Uradna zastopnika IGSO-ja, ki ima sicer sedež na Nizozemskem v Delftu, Anka Lisec in Boštjan Golež, sta na letni skupščini v okviru srečanja v Sloveniji predala predsedovanje kolegom iz Dresdena, Nemčija. Pester program bo podrobneje predstavljen v naslednji številki Geodetskega vestnika, zaenkrat pa le nekaj utrinkov.

150

*Slika 1: Pozdravni govor
mag. Janeza Kopača,
ministra za okolje in
prostor*



*Slika 2: Udeleženci
IGSM'02 pred stavbo
parlamenta RS po
uradni otvoritvi*





Slika 3: Popoldan na gradu Bogenšperk - učenje tradicionalnih slovenskih plesov



Slika 4: Zaključek izleta na Dolenjsko v vinskih goricah na Malkovcu

Organizatorji upamo, da je bilo srečanje prijetno za vse naše goste. Veseli smo odziva naših gostov po srečanju, saj pošta kar dežuje in lepo je videti dopis, kot je tale (edini, ki je prišel v slovenščini).

"Halo, vsi skupaj!!!

Lepe pozdrave z Avstrije (Dunaj in Graz) v imenu vseh studentov geodezije! Bi se rad zahvalil za to imenitno srečanje - res je bilo zelo lepo, zelo dobro organizirano ...

Avstrijska delegacija je za to, da proglašimo ta IGSM 2002 v Ljubljani za najboljšega na vecne case!!!

Eno prosnjo imam, da mi sporočite, ce boste uredili slike kje na internetu - bi nas zelo veselilo!

OK, fajn se mejte in pridno studirajte!

Lp, Dominik Mesner"

Torej več podrobnosti o srečanju v naslednji številki.

VALVAZORJEV GRAD - GEODETSKA ZBIRKA, MUZEJ V ŽIVO?

Anka Lisec*

1. GEODETSKA ZBIRKA NA GRADU BOGENŠPERK

Ni geodeta v Sloveniji, mislim da skoraj ni Slovenca, ki še ni slišal za Janeza Vajkarda Valvasorja, slavnega polihistorja iz sedemnajstega stoletja. Valvasor pa je bil tudi oče slovenske kartografije. Kot razgledan človek z pustolovskim značajem je na svojih potepanjih po kranjski deželi našel najmanjše posebnosti te dežele, jih skrbno beležil in tako najdemo med njegovimi deli presenetljivo natančne opise krajev s topografijami, zemljevidi - spomnimo se le njegovega življenjskega dela Slava Vojvodine Kranjske.

Slika 1: Geodetska zbirka na gradu Bogenšperk



Slika 2: Slava Vojvodine Kranjske



In koliko Slovencev ve, da je bila na Valvasorjevem gradu, na gradu Bogenšperk na Dolenjskem, pred leti urejena geodetska zbirka? Prizadevanja in ideje posameznikov v zadnjih letih, da se zbirka vzdržuje, dopolnjuje in zaživi, počasi spet oživljajo. Na pobudo članov Zveze Geodetov Slovenije in Geodetske uprave Republike Slovenije smo študentje geodezije kot odskočno desko za oživitev zbirke na gradu Bogenšperk uporabili enkratno priložnost in geodetsko zbirko ter staro geodetsko izmero predstavili udeležencem mednarodnega srečanja študentov geodezije IGSM'02.

2. IGSM'02 NA GRADU BOGENŠPERK - GEODETSKI MUZEJ V ŽIVO

Zadnji sončni dan v aprilu je bil v okviru 15. mednarodnega srečanja študentov geodezije kot nalašč namenjen predstavitvi stare katastrske izmere iz 19. stoletja, ki je potekala tudi na našem ozemlju kot delu avstroogrške monarhije. Zaradi nujnosti davčnih reform cesarja Franca I. je bilo predvideno vzdrževanje katastra, ki se je nanašalo na spremembo lastništva ali objektne spremembe na osnovi prostovoljne prijave. Scenarij dramsko-glasbenega spektakla - muzeja v živo - pa je poleg osnovnega prikaza meritev po takratnih cesarskih navodilih želel prikazati tudi življenje v tistem času.

V sušnih obdobjih se je vedno bolj kazala potreba po novih vodnih virih oziroma pridobitev zemljišča z domnevnim vodnim virom za skupno srenjsko rabo. Kmetje se seveda niso želeli odreči celotni parceli, zato je bila potrebna za spremembo lastništva na delu parcele zemljiška odmera, da bi postavili nove katastrske meje. Po predhodni označbi z lesenimi količki in v dogovoru s kmetom je prišel "žolnir iz Šentarneja" s figurantom Petrom in Pavlom.



Sliki 3, 4: Predstavitev stare geodetske izmere

Geometer je neposredno na katastrski podlagi, ki jo je z jajčnim beljakom prilepil na mersko mizico, risal nove katastrske meje. Smeri proti mejnim označbam je določil prek vizirja na merski mizici in jih označeval z zaporednimi številkami po zaporedju postavljanja trasirk na posamezne mejnike v naravi. Merska veriga s seženjsko razdelbo, lesenimi števničnimi količki pa so bili osnovno orodje pri izmeri dolžine med stojiščema na točkah, kjer je bila postavljena merilna mizica.

Slika 5: Gostoljubnost
domačinov



Pri izmeri so s svojimi komentarji v dolenskem narečju sodelovali tudi kmet, sosed Polde in župan. Ženice, ki so možem prinesle malico in pijačo, so celotno sceno še dodatno popestrile, na žalost pa je bilo v teh krajih, kjer se je kranjsko govorilo, preveč žlahtne kapljice ... Pa nič zato, možje trdijo, da radi opravljajo to delo, saj pozabijo na ves napor, ko pride mimo kakšna brhka mladenka. Vse lepo in prav. Nadrejeni pa so bili zadolženi za izvajanje stroge kontrole. Vsaj tako pravijo navodila. Vsako izmero je morala potrditi tudi zaprisežena srenjska komisija, a so v vinorodnih dolenskih krajih na vse to večkrat tudi pozabili. Znano je, da je bila katastrska izmera v teh okoliših na splošno slabša od povprečja na celotnem ozemlju ...

Najbrž pa so na to vplivali tudi gostoljubnost domačinov, polka in valček ob zvokih domače glasbe (Folklorna skupina iz Javorja v novi občini Šmartno pri Litiji) in seveda domača kmečka kuhinja, kar so se lahko prepričali tudi gostje in udeleženci mednarodnega srečanja IGSM'02.

Večerja na Bogenšperku, ki jo je pripravilo tamkajšnje društvo kmečkih žena, je namreč po ogledu predstavitve stare katastrske izmere in zbirke na gradu Bogenšperk dala pečat prijetnemu popoldnevu, ki se je podaljšal v rajanje na kresno noč ob zvokih pihal in brenkal mladih glasbenikov.



Slika 6: Publika v naravnem gledališču

Hvala Geodetski upravi Republike Slovenije, še posebej hvala gospodu Jožetu Mikliču in njegovim sodelavcem za podporo, pomoč in ideje.

Mladi geodeti si želimo (in poskušali bomo to z veliko dobre volje tudi udejanjiti), da bi geodetska zbirka in muzej v živo še večkrat oživela.

Avtor fotografij: Jože Miklič

58. ARGEOS v Delftu (Arbeitsgemeinschaft der Geodäsiestudierenden)

Anka Lisec, absolventka*

V začetku veselega decembra, ravno na god sv. Nikolaja dobrotnika, smo se predstavniki študentov geodezije Univerze v Ljubljani odpravili na mrzlo potepanje v bolj severni del Evrope. Med šestim in desetim decembrom je namreč v majhnem univerzitetnem mestecu Delft na Nizozemskem potekalo že tradicionalno 58. srečanje študentov geodezije univerz nemško govorečih dežel ARGEOS.

V okviru tridnevnega programa so prek 100 udeležencem srečanja predstavili fakulteto in njene oddelke, zvrstila so se zanimiva predavanja, kjer so bili predstavljeni razni projekti na Nizozemskem, ki so bolj ali manj povezani z geodezijo. S predstavitvijo sistemov izsuševanja in protipoplavnih sistemov smo se seznanili z osnovnimi značilnostmi pokrajine in zahtevami geodetskega dela v deželi neskončnega pogleda. Na strokovni ekskurziji v Rotterdamu smo imeli možnost videti ogromni protipoplavni sistem, večeri pa so bili namenjeni medsebojnemu druženju in spoznavanju.

156

Slika1: Strokovna ekskurzija v Rotterdamu - ogled varovalnega sistema pred poplavami



Morda se bo kdo vprašal, zakaj srečanje nemškogovorečih študentov na Nizozemskem? Študenti geodezije TU Delft so izredno dobro organizirani, aktivno delovanje in dobra volja pa sta bila dva izmed razlogov, da smo imeli študenti združenja ARGEOS možnost obiska univerze v Delftu. Tako je tokratno srečanje gostila Tehnična Univerza v Delftu oziroma združenje študentov geodezije GAUSS (Geodetic Association of University Students Snellius). GAUSS deluje v okviru organizacije njihove tehnične univerze Snellius (Committee Snellius International), ki skrbi za mednarodno sodelovanje. Tako bi na tem mestu opozorila, da je ravno to študentsko združenje prvo organiziralo mednarodno srečanje študentov geodezije IGSM, srečanje, ki bo petnajsti rojstni dan praznovalo letos v Ljubljani!



Slika2: Simbol Nizozemske - mlini na veter

157

Slika3: Izhodiščna višinska točka Evropskega višinskega sistema v Amsterdamu

Štiričlanska skupinica študentov iz Ljubljane pa si je seveda v veselem decembru vzela čas in izkoristila dolgo pot v Delft tudi za ogled dežele, ki je znana po tem, da je tam skorajda vse dovoljeno, v svetu pa je prepoznavna kot dežela tisočerih mlinov na veter. Tako smo si poleg znamenitosti večjih nizozemskih mest z veseljem ogledali tudi širšo pokrajino, ki je bila v svoji zgodovini tudi domovina pomorske velesile, na kar nas opozarjajo muzeji in muzejske ladje na vsakem koraku ob obali Severnega morja. Hkrati je Nizozemska domovina velikih zgodovinskih osebnosti in znanstvenikov, sama zgodovina pa je razlog za pestro strukturo prebivalcev v večjih mestih, ki v nočnih urah niso prav nič prijetna za osamljene sprehode. So pa zato toliko bolj prijazna mala mesteca in vasi, ki v nasprotju z velikimi mesti nikoli niso preplavljena s turisti. Preprostost, sproščenost in odprtost domačinov je pravi balzam za vsakega, ki pride v njihovo okolje.

Prispelo v objavo: 2002-01-30

**KOLENDAR STROKOVNIH SIMPOZIJEV
V OBDOBJU
MAJ 2002- DECEMBER 2002**

Joc Triglav

-
- 8.-9. maj,
2002** **World of Geomatics**
Donington, United Kingdom
Info: Stephen Booth
E-mail: steve@pypubs.demon.co.uk
-
- 8.-11. maj,
2002** **IGGRS 2002: International Goettingen GIS and Remote Sensing Days's "GIS and Remote Sensing for Sustainable Environmental Research"**
Goettingen University, Germany
Info: Martin Kappas or Stefan Erasmí
E-mail: mkappas@gwdg.de
Internet: www.geogr.uni-goettingen.de/kuf/de/index_IGGRS.html
-
- 15.-18. maj,
2002** **GISDECO Conference 2002: Governance and the Use of GIS in Developing Countries**
Enschede, The Netherlands
Info: International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC)
Internet: www.geog.uu.nl/gisdeco/gisdeco.html
-
- 21.-24. maj,
2002** **2nd Symposium on "Geodesy for Geotechnical and Structural Engineering"**
Berlin, Germany
Info: Dr Guenther Retscher, Department of Applied & Engineering Geodesy, Vienna University of Technology
E-mail: gretsch@pop.tuwien.ac.at
Internet: www.sc4-berlin2001.de.vu
in <http://info.tuwien.ac.at/ingeo/sc4/berlin.html>
-
- 27.-30. maj,
2002** **GNSS 2002 - The European Navigation Conference**
SAS Falconer Center, Copenhagen, Denmark
E-mail: gnss2002@dsb.dk
Internet: www.gnss2002.com
-
- 28.maj-1.junij,
2002** **International Conference INTERCARTO-8**
Helsinki, Finland / Saint Petersburg, Russia
Info: Dr. Olga V. Shumova, InterCarto Organising Committee
E-mail: geo_cart@rambler.ru
Internet: www.geogr.msu.su/cet
-

-
- 4.-6. junij, 2002** **22nd EARSeL Annual Symposium**
 Prague, Czech Republic
 Info: EARSeL, 2. Av.Rapp, F-75340, Paris, Cedex 07, France
 E-mail: earsel@meteo.fr
 Internet: www.earsel.org
-
- 4.-7. junij, 2002** **All-Russian GIS Forum**
 Moscow, Russia
 Info: Organising Committee
 E-mail: gisa@gubkin.ru
 Internet: www.gisa.gubkin.ru
-
- 10.-12. junij, 2002** **GeoSpatial World 2002**
 Atlanta, Georgia, USA
 Info: Intergraph, P.O. Box 6695, Huntsville, AL 35824-6695, USA
 Internet: www.intergraph.com/geospatialworld
-
- 11.-13. junij, 2002** **3rd Int'l Symposium on RS of Urban Areas**
 Istanbul, Turkey
 Info: Ass.Prof. Filiz Sunar Erbek, Istanbul Technical University,
 Faculty RS, Maslak, 80626, Istanbul, Turkey
 E-mail: fsunar@ins.itu.edu.tr
 Internet: www.ins.itu.edu.tr/rsurban3
-
- 1.-3. julij, 2002** **Air Pollution 2002**
 Segovia, Spain
 Info: Wessex Institute of Technology, United Kingdom
 E-mail: lsouthcott@wessex.ac.uk
 Internet: www.wessex.ac.uk
-
- 3.-5. julij, 2002** **Telegeo'2002 Third international symposium**
 Nice-Sophia Antipolis, France
 Info: Tullio Tanzi, Robert Laurini
 E-mail : tullio.tanzi@cindy.cma.fr
 laurini@lisi.insa-lyon.fr
 Internet: <http://lisi.insa-lyon.fr/~laurini/telegeo/>
-
- 8.-12. julij, 2002** **22nd Annual ESRI International User Conference**
 San Diego Convention Centre, San Diego, CA, USA
 E-mail: uc2002@esri.com
 Internet: www.esri.com/events/uc
-
- 8.-12. julij, 2002** **Joint International Symposium on Geospatial Theory, Processing and Applications - ISPRS Commission IV Symposium - 10th Spatial Data Handling - 95th CIG Conference**
 Ottawa, Canada
 Internet: www.geomatics2002.org in
www.geomatics2002.org/submissions/index_e.asp
-
- 9.-12. julij, 2002** **ISPRS Commission IV Symposium 2002; Spatial Data Handling 2002; 95th Annual CIG Conference 2002**

Ottawa, Canada
Internet: www.geomatics2002.org

15.-17. julij,
2002

SVG Open-carto:net
ETH Hoenggerberg Campus, Zurich, Switzerland
Internet: <http://www.svgopen.org/>

4.-7. avgust,
2002

Geographical Renaissance at the Dawn of the Millennium
Durban, South Africa
Info: International Geographic Union (IGU)
Internet: www.turners.co.za/igu

27.avgust -
5.september,
2002

Eighth UN Conference on the Standardization of Geographical Names
Berlin, Germany
Info: Bernd E. Beinstein, BKG
E-mail: beinstein@ifag.de
Internet: http://www.bkg.bund.de/un-conference2002/UN_Frame.htm

2.-6. september,
2002

GIS ODYSSEY 2002 - International GIS Conference and 2002 Exhibition
Split, Dubrovnik, Korčula - Croatia
Info: Croatian GIS Association
E-mail: davorin.kerekovic@ina.hr

2.-6. september,
2002

ISPRS 2002
Corfu, Greece
Info: Prof. Petros Patias, The Aristotle University of Thessaloniki, Dept. of Cadastre, Photogrammetry & Cartography, Univ. Box 473, GR-54006, Thessaloniki, Greece
E-mail: patias@topo.auth.gr Internet: www.isprs.org

2.-11. september,
2002

World Summit on Sustainable Development
Johannesburg, South Africa
Info: Johannesburg Summit Secretariat
E-mail: 2002participation@un.org
Internet: www.johannesburgsummit.org

9.-13. september,
2002

PCV'02 "Photogrammetric Computer Vision", ISPRS Commission III Symposium 2002
Graz, Austria
Info: Prof. Franz Leberl, Inst. for Computer Graphics and vision, TU
E-mail: leberl@icg.tu-graz.ac.at
Internet: www.icg.tu-graz.ac.at/pcv02

12.-15. september,
2002

EUGISES 2002 Third European GIS Education Seminar
Girona, Spain
Info: Fred Toppen
E-mail: f.toppen@geog.uu.nl
Internet: <http://agile-online.org>

-
- 16.-18. september, e-Safety
2002**
Lyon, France
Info: ERTICO
E-mail: lyon2002@mail.ertico.com
Internet: <http://e-safety.expo24-7.com>
-
- 16.-19. september, "From global to local" - Global Spatial Data Infrastructure
2002 (GSDI) Conference**
Budapest, Hungary
Info: Karen Levoleger (EUROGI)
E-mail: europgi@euronet.nl
-
- 18.-20. september, Remote Sensing for Developing Countries - 2nd
2002 EARSeL Workshop**
Bonn, Germany.
Info: Dr. G. Menz, University of Bonn - Department of Geography
- RSRG
E-mail: menz@rsrg.uni-bonn.de
Internet: www.rsrg.uni-bonn.de
-
- 19.-23. september, EnviroMount 2002 - Geographic Information Systems and
2002 Remote Sensing in Mountain Environment Research**
Zakopane, Poland
Info: Jagiellonian University, Institute of Geography and Spatial
Management GIS Laboratory, Kraków
E-mail: confe2002@enviromount.uj.edu.pl
Internet: <http://www.enviromount.uj.edu.pl>
-
- 23.-26. september, GIS 2002 International Symposium (FIG Commissions 3, 5 and 7)
2002**
Istanbul, Turkey
Info: Markku Villikka, GSM phone: + 45 2343 8910
E-mail: gis2002@itu.edu.tr
Internet: <http://www.gis2002.hkmo.org.tr> and www.fig.net
-
- 24. september, GIS v Sloveniji 2001-2002 - 6. bienalni simpozij
2002**
Prešernova dvorana SAZU, Novi trg 4, Ljubljana
Info: dr. Tomaž Podobnikar, ZRC SAZU
E-mail: tomaz@zrc-sazu.si
Internet: <http://www.zrc-sazu.si/slogis/>
-
- 25.-26. september, GIS Conference 2002
2002**
Rotterdam, The Netherlands
E-mail: gisconferentie@esrinl.com
Internet: www.gisconferentie.nl
-
- 14.-18. oktober, Ninth World Congress on Intelligent Transportation Systems
2002**
Chicago, Illinois
Info: National Trade Productions, 313 S. Patrick Street,
Alexandria, VA 22314 USA
E-mail: ntpinfo@ntpshow.com
Internet: www.itsa.org/worldcongress.html
-

-
- 15. -17. oktober, 2002** **GW02 - Geodätische Woche 2002**
 Frankfurt am Main, Germany
 Info: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
 Richard-Strauss-Allee 11, D-60598 Frankfurt am Main
 E-mail: gw02@ifag.de
 Internet: www.bkg.bund.de/intergeo2002/gw02.htm
www.ifag.de/intergeo2002/gw02.htm
-
- 16.-18. oktober, 2002** **INTERGEO 2002 - 86. Geodätentag**
 Frankfurt am Main, Germany
 E-mail: intergeo2002@stadt-frankfurt.de
 Internet: www.intergeo2002.de
-
- 26.-28. oktober, 2002** **3rd International Symposium on Sustainable Agro-environmental Systems: New Technologies and Applications**
 Cairo, Egypt
 Info: Prof. Sami Abdel-Rahman, National Authority for Remote Sensing and Space Sciences (NARSS), 23 Joseph Brows Tito St., Elnozha Elgedida, Cairo, Egypt
 E-mail: sirahman@intouch.com
-
- 12.-15. november, 2002** **NAVSAT 2002 - The Satellite Navigation and Positioning World Show**
 Nice-Acropolis, France
 Internet: www.navsat-show.com
-
- 20. november, 2002** **GIS Day 2002**
 GIS prireditve po vsem svetu
 E-mail: gisdavinfo@esri.com
 Internet: <http://www.gisday.com>
-
- 3.-6. december, 2002** **ISPRS International Symposium on Resource and Environmental Monitoring**
 Hyderabad, India
 Info: Organizing Secretary, ISPRS TC-VII Symposium
 E-mail: isprstcvii@nrsa.gov
 Internet: www.commission7.isprs.org
-
- 12. december, 2002** **Second International Workshop on Web and Wireless GIS 2002 -WISE 2002 - 3rd International Conference on Web Information Systems Engineering**
 Grand Hyatt, Singapore
 Internet: www.eng.nus.edu.sg/civil/conf/wgis2002
www.cais.ntu.edu.sg:8000/wise2002
-

Sporočila s podatki o slovenskih in tujih simpozijih s področja geoinformacijskih znanosti pošiljajte po elektronski pošti na naslov: joc.triglav@gov.si.

PRAVNI SVETOVALEC

Ob deželni cesti v kmetijskem Wyomingu je pastir pasel ovčke. Nov Jeep Grand Cherokee pred njim divje zavre. Sofer, mladenič oblečen v erriani obleko, obut v Cerrutti čevlje, z Ray Ban očali, Omega švicarsko uro in kravato HLS (Harward Law School) skoči iz vozila in vpraša pastirja:

"Mi daš eno ovčko, če uganem, koliko jih imaš v tropu?"

Pastir pogleda mladeniča, nato pa na gomazeči trop pasočih se ovčic, in reče: "OK."

Mladenič parkira vozilo ob cesti, priključi notesnik in brezžični modem na mobilni telefon, skenira pašnik prek satelita in GPS-ja, odpre bazo podatkov in 60 Excel tabel, polnih algoritmov, nato pa natisne 150 strani dolgo poročilo na high-tech minitiskalniku. Obrne se k pastirju in reče:

"Tukaj imaš natanko 1586 ovčk."

Pastir odgovori: "Recimo, da imaš prav. Vzemi ovčko."

Mladenič vzame eno izmed živali in jo da v vozilo. Ko se pripravi, da bi odpeljal, ga pastir pogleda in vpraša: "No, ali mi vrneš uslugo, če uganem tvoj poklic?"

Mladenič odvrne: "Seveda!"

Pastir na hitro reče: "Ti si pravni svetovalec."

"Natanko tako! Kako pa veš?" vpraša mladenič.

"Zelo enostavno," odgovori pastir. "Prvič: prišel si nepovabljen. Drugič: povedal si mi nekaj, kar že vem. Tretjič: o mojem delu ne veš ničesar, zato si zelo želim, da mi vrneš mojega psa!"

Duška Najvirt

Prispelo v objavo: 2002-02-18

SAJ NI RES, PA JE - PRVIČ

Znani odvetnik je na sodnih procesih čedalje manj uspešen, pa tudi počuti se ne najbolje. Odloči se za zdravniški pregled v bolnici. Po opravljenih preiskavah v bolnici mu zdravnik sporoči, da se mu možgani iz nerazložljivega vzroka nenehno in neustavljivo krčijo. Pojasni mu, da mu lahko pomagajo le tako, da z najsodobnejšim medicinskim posegom izvedejo transplantacijo celotnih možganov. Odtvetnik se po prvem šoku počasi zbere in vpraša zdravnika, kakšna bo cena tega posega. Zdravnik mu ustrežljivo ponudi v ogled katalog razpoložljivih možganov za transplantacijo. V njem so možgani geodeta po 10 dolarjev na unčo, možgani vesoljskega znanstvenika po 15 dolarjev na unčo in možgani odvetnika po 800 dolarjev na unčo.

Odtvetnik se vidno razburjen razhudi nad zdravnikom: "800 dolarjev na unčo?! To je vendar salamensko oderuštvo! Kako je mogoče, da so prav možgani odvetnika tako presneto dragi?"

Zdravnik pa mu mirno pojasni: "Pomirite se, gospod. To ni nobeno oderuštvo. Ali si vi sploh predstavljate, koliko odvetnikov je potrebno, da dobimo eno unčo možganov?!"

SAJ NI RES, PA JE - DRUGIČ

Kirurg, arhitekt in pravnik za šankom v baru razgreto debatirajo o tem, kateri od poklicev je najstarejši na svetu.

Kirurg pravi: "Kirurgija je najstarejši poklic na svetu. Bog je Adamu odstranil rebro, da je iz njega lahko naredil Evo. Dlje nazaj v čas ni mogoče iti."

Arhitekt se ne strinja: "Počakaj no malo! Bog je bil pravzaprav prvi arhitekt, ko je iz kaosa ustvaril svet v sedmih dneh. Dlje nazaj v čas pa res ni mogoče iti!"

Pravnik ju posluša, mirno puhne oblaček dima svoje cigare in reče: "Počasi, fanta, počasi! Kaj pa mislita, kdo je sploh ustvaril kaos?! Za kaos vendar ni večjih strokovnjakov od nas. Pravnik je brez vsakega dvoma najstarejši poklic."

Arhitekt in kirurg sta nekako poklapana ostala brez besed, medtem ko je pravnik zadovoljno puhnil svoj naslednji oblaček dima. Sredi največjega samozadovoljstva pa ga zmoti geodet, ki je dotlej neopazno visel čez mizo v kotu bara: "Kaos?! Ja, kaj se pa greste, fantje? Še preden so pravniki sploh lahko začeli ustvarjati kaos, smo jim morali geodeti že posneti teren, izdelati situacijske načrte, vzpostaviti kataster..." In moške za šankom so ostali brez besed, medtem ko je geodet pod težo bremen stvarstva počasi spet zdrsnil nazaj čez mizo!

Joc Triglav

Prispelo v objavo: 2001-12-28

Navodila za pripravo prispevkov

1. Prispevki za Geodetski vestnik

1.1 Geodetski vestnik objavlja prispevke znanstvenega, strokovnega in poljudnega značaja. Avtorji predlagajo tip svojega prispevka, vendar si uredništvo pridržuje pravico, da ga dokončno razvrsti na podlagi recenzije. Prispevke razvrščamo v:

- **Izvirno znanstveno delo:** izvirno znanstveno delo prinaša opis novih rezultatov znanstvenih raziskav. Tekst spada v to kategorijo, če vsebuje pomemben prispevek k znanstveni problematiki ali njeni razlagi in je napisan tako, da lahko vsak kvalificiran znanstvenik na osnovi teh informacij poskus ponovi in dobi opisanim enake rezultate oziroma rezultate v mejah eksperimentalne napake, ki jo navede avtor, ali pa ponovi avtorjeva opazovanja in pride do enakega mnenja o njegovih izsledkih.
- **Začasna objava ali preliminarno poročilo:** tekst spada v to kategorijo, če vsebuje enega ali več podatkov iz znanstvenih informacij, brez zadostnih podrobnosti, ki bi omogočile bralcu, da preveri informacije na način, kot je opisan v prejšnjem odstavku. Druga vrsta začasne objave (kratek zapis), običajno v obliki pisma, vsebuje kratek komentar o že objavljenem delu.
- **Pregled** (objave o nekem problemu, študija): pregledni članek je poročilo o nekem posebnem problemu, o katerem že obstajajo objavljena dela, a ta še niso zbrana, primerjana, analizirana in komentirana. Obseg dela je odvisen od značaja publikacije, kjer bo delo objavljeno. Dolžnost avtorja pregleda je, da poroča o vseh objavljenih delih, ki so omogočila razvoj tistega vprašanja ali bi ga lahko omogočila, če jih ne bi prezrli.
- **Strokovno delo:** strokovno delo je prispevek, ki ne opisuje izvirnih del, temveč raziskave, v katerih je uporabljeno že obstoječe znanje in druga strokovna dela, ki omogočajo širjenje novih znanj in njihovo uvajanje v gospodarsko dejavnost. Med strokovna dela bi lahko uvrstili poročila o opravljenih geodetskih delih, ekspertize, predpise, navodila ipd., ki ustrezajo zahtevam mednarodnega standarda ISO 215.
- **Beležka:** beležka je kratek informativni zapis, ki ne ustreza kriterijem za uvrstitev v eno izmed vrst znanstvenih del.
- **Poljudnoznanstveno delo:** poljudnoznanstveno delo podaja neko znanstveno ali strokovno vsebino tako, da jo lahko razume tudi širša nestrokovna javnost.
- **Ostalo:** vsi prispevki, ki jih ni mogoče uvrstiti v enega izmed zgoraj opisanih razredov.

1.2 Pri oblikovanju znanstvenih in strokovnih prispevkov je treba upoštevati slovenske standarde za dokumentacijo in informatiko.

1.3 Za vsebino prispevkov odgovarjajo avtorji. Uredništvo ne prevzema nobene odgovornosti za izražena mnenja ali navedbe avtorjev v objavljenih prispevkih. Za vsebino objavljenih reklam v Geodetskem vestniku v celoti odgovarjajo naročniki posamezne reklame. Objava reklame ne pomeni, da uredništvo ali uredniški odbor zagotavljata vrednost ali kvaliteto proizvoda ali storitve, ki je predmet objavljene reklame.

2. Identifikacijski podatki

2.1 Ime in priimek pisca se pri znanstvenih in strokovnih člankih navedeta na začetku z opisom znanstvene strokovne stopnje, delovnim sedežem in naslovom elektronske pošte. Pri ostalih prispevkih se navedejo ime in priimek, delovni sedež ter naslov elektronske pošte na koncu članka. Pri kolektivnih avtorjih mora biti navedeno polno uradno ime in naslov; če avtorji ne delajo kolektivno, morajo biti vsi imenovani. Če ima članek več avtorjev, je treba navesti natančen naslov (s telefonsko številko in naslovom elektronske pošte) tistega avtorja, s katerim bo uredništvo vzpostavilo stik pri pripravi besedila za objavo.

2.2 Članki, ki so bili prvotno predloženi za drugačno uporabo (npr. referati na strokovnih srečanjih, tehnična poročila ipd.), morajo biti jasno označeni. V opombi je treba predstaviti namen, za katerega je bil prispevek pripravljen, navajajoč: ime in naslov organizacije, ki je prevzela pokroviteljstvo nad delom ali sestankom, o katerem poročamo; kraj, kjer je bilo besedilo prvič predstavljeno, popolni datum v numerični obliki. Primer:

Referat, 25. Geodetski dan, Zveza geodetov Slovenije, Rogaška Slatina, 1992-10-23

2.3 Prispevek mora imeti kratek, razumljiv in pomemben naslov, ki označuje njegovo vsebino.

2.4 Vsak znanstveni ali strokovni prispevek mora spremljati (indikativni) izvleček v jeziku izvirnika, v obsegu do 50 besed, ki je opisni vodnik do tipa dokumenta, glavnih obravnavanih tem in načina obravnave dejstev. Dodanih naj mu bo do 8 ključnih besed. Obvezen je še prevod naslova, izvlečka in ključnih besed v angleščino, nemščino, francoščino ali italijanščino.

2.5 Za vsak pregledni ali splošni prispevek je obvezen prevod naslova prispevka v angleški jezik.

3. Glavno besedilo prispevka

3.1 Napisano naj bo v skladu z logičnim načrtom. Navesti je treba povod za pisanje prispevka, njegov glavni problem in namen, opisati odnos do predhodnih podobnih raziskav, izhodiščno hipotezo (ki se preverja v znanstveni ali strokovni raziskavi, pri drugih strokovnih delih pa ni obvezna), uporabljene metode in tehnike, podatke opazovanj, izide, razpravo o izidih in sklepe. Metode in tehnike morajo biti opisane tako, da jih lahko bralec ponovi.

3.2 Navedki virov v besedilu naj se sklicujejo na avtorja in letnico objave kot npr.: (Kovač, 1991), (Novak et al., 1976).

3.3 Delitve in poddelitve prispevka naj bodo oštevilčene enako kot v tem navodilu (npr.: 5 Glavno besedilo, 5.1 Navedki, 5.2 Delitve itd.).

3.4 Merske enote naj bodo v skladu z veljavnim sistemom SI. Numerično izraženi datumi in čas naj bodo v skladu z ustreznim standardom (glej primer v razdelku 2.2).

3.5 Kratice naj se uporabljajo le izjemoma.

3.6 Delo, ki ga je opravila oseba, ki ni avtor, ji mora biti jasno pripisano (zahvala/priznanje).

3.7 V zvezi z navedki v glavnem besedilu naj bo na koncu prispevka seznam vseh virov .

Vpisi naj bodo vnešeni po abecednem vrstnem redu in naj bodo oblikovani v skladu s temi primeri:

a) za knjige:

Novak, J. et al., Izbor lokacije. Ljubljana, Inštitut Geodetskega zavoda Slovenije, 1976, str. 2-6

b) za poglavje v knjigi:

Mihajlov, A.I., Giljarevskij, R.S., Uvodni tečaj o informatiki/dokumentaciji.

Razširjena izdaja. Ljubljana, Centralna tehniška knjižnica Univerze v Ljubljani, 1975. Pogl. 2, Znanstvena literatura - vir in sredstvo širjenja znanja. Prevedel Spanring, J., str. 16-39

c) za diplomske naloge, magistrske naloge in doktorske disertacije:

Prosen, A., Sonaravno urejanje podeželskega prostora. Doktorska disertacija.

Ljubljana, FAGG OGG, 1993

č) za objave, kjer je avtor pravna oseba (kolektivni avtor):

Geodetska uprava Republike Slovenije, Razpisna dokumentacija za Projekt Register prostorskih enot. Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije, 1996

d) za članek iz zbornika referatov, z dodanimi podatki v oglatem oklepaju:

Bregant, B., Grafika, semiotika. V: Kartografija. Peto jugoslavensko svetovanje o kartografiji. Zbornik radova. Novi Sad [Savez geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije], 1986. Knjiga I, str. 9-19

e) za članek iz strokovne revije:

Kovač, F., Kataster. Geodetski vestnik, Ljubljana, 1991, letnik 5, št. 2, str. 13-16

f) za anonimni članek v strokovni reviji:

Anonym, *Epidemiology for primary health care*. *Int. J. Epidemiology*, 1976, št. 5, str. 224-225

g) za delo, ki mu ni mogoče določiti avtorja:

Zakon o uresničevanju javnega interesa na področju kulture. *Uradni list RS*, 2. dec. 1994, št. 75, str. 4255

V pregled virov in literature se lahko uvrstijo le tisti viri in literatura, ki so citirani v tekstu.

4. Ponazoritve (ilustracije) in tabele

Slike, risbe, diagrami, karte in tabele naj bodo v prispevku le, če se avtor sklicuje nanje v besedilu in morajo biti zato oštevilčene. Izvor ponazoritve ali tabele, privzete iz drugega dela, mora biti naveden kot sestavni del njenega pojasnjevalnega opisa (ob ilustraciji ali tabeli).

5. Sodelovanje avtorjev z uredništvom

5.1 Prispevki morajo biti oddani uredništvu v treh izvodih. Obseg znanstvenih in strokovnih prispevkov s prilogami je lahko največ 7 strani, vseh drugih pa 2 oziroma izjemoma več strani (za 1 stran se šteje 30 vrstic s 60 znaki). Obvezen je zapis prispevka v digitalni obliki v formatu zapisa Word ali ASCII. Prispevek v digitalni obliki je treba shraniti na disketo in poslati uredništvu skupaj s tremi natisnjenimi izvodi prispevka. Dodatno lahko avtor pošlje prispevek tudi po elektronski pošti na spodaj navedeni naslov urednika.

5.2 Ilustrativne priloge k prispevkom, če so le-te v analogni obliki, je treba oddati v enem izvodu v originalu za tisk (prozoren material, zrcalni odtis). Slabe reprodukcije ne bodo objavljene. Ilustrativne priloge v digitalni obliki morajo biti primerne velikosti, ločljivosti 300 dpi in shranjene kot 8-bitne slike (t.j. v 256 barvah oz. sivinskih tonih) v formatu TIFF, JPG ali GIF. Ilustrativne priloge v digitalni obliki morajo biti poslane uredništvu na enak način kot prispevek v digitalni obliki.

5.3 Znanstveni in strokovni prispevki bodo recenzirani. Recenzirani prispevek se avtorju po potrebi vrne, da ga dopolni. Dopolnjen prispevek je pogoj za objavo. Avtor dobi v korekturo poskusni odtis prispevka, ki je lektoriran, v katerem sme popraviti le tiskovne in morebitne smiselne napake. Če korekture ne vrne v predvidenem roku, oziroma največ v treh dneh, se razume, kot da popravkov ni in se prispevek v takšni obliki tiska.

5.4 Uredništvo bo vračalo v dopolnitev prispevke, ki ne bodo pripravljene v skladu s temi navodili.

5.5 Prispevek, ki je bil oddan za objavo v Geodetskem vestniku, ne sme biti objavljen v drugi reviji brez dovoljenja uredništva in še takrat le z navedbo podatka, da je bil prvič objavljen v Geodetskem vestniku.

6. Oddaja prispevkov

Prispevke pošljite na naslov:

Joc Triglav

Območna geodetska uprava Murska Sobota

Izpostava Murska Sobota

Slomškova 19

9000 Murska Sobota

Tel: 02 5351 565

joc.triglav@gov.si

Predloga za lažjo pripravo člankov za Geodetski vestnik se nahaja na spletnih straneh Geodetskega vestnika (www.geodetski-vestnik.com).

169

Rok za oddajo prispevkov za naslednjo številko Geodetskega vestnika je:
1. september 2002.

