

V skladu s sklenjeno pogodbo v letu 1973 smo v naslednjih letih prejeli povprečno po 500 natisnjenih izvodov kart na kartografskem papirju.

Pri konkretni uporabi izdelanih topografskih kart 1:25 000 smo skušali v soglasju reševati vsa odprta vprašanja, kar pa vedno ni bilo mogoče. Do nesoglasja je prišlo pri uporabi – izdelavi kart na prozornih materialih. Ker finančna cena, ki jo je zahteval zaradi avtorskih pravic Vojaškogeografski inštitut, ni bila sprejemljiva, je Geodetska uprava SRS naročila izdelavo kart na stabilnih prozornih materialih na Inštitutu za geodezijo in fotogrametrijo FAGG v Ljubljani po nižji ceni. Zaradi navedene odločitve Geodetske uprave SRS so se odnosi z Vojaškogeografskim inštitutom zaostri oziroma so bili za nekaj časa povsem prekinjeni. Zaradi obojestranske potrebe po nadaljnjem sodelovanju je bil v letu 1980 sklenjen aneks k pogodbi o izdelavi topografske karte iz leta 1973, s katerim se je legaliziralo stanje izdelave preslikave obstoječih kart – izdelave prozornih materialov.

Pred dogovorom o izdelavi topografske karte 1:25 000 je geodetska uprava odkupila v letu 1969 od Vojaškogeografskega inštituta astralonske originale topografske karte 1:200 000. Navedeni originali so bili potrebni za izdelavo pregledne karte Slovenije, ki je bila potrebna zlasti pri prostorskem planiranju na republiški ravni. Pri odkupu topografskih kart smo Vojaškogeografskemu inštitutu morali plačati ustrezen del tudi na račun materialnih avtorskih pravic.

AEROSNEMANJE

Enako kot pri topografski karti 1:25 000 je bila Slovenija v okviru Jugoslavije tudi prva, ki je predlagala spremembe pri izvedbi aerosnemanja, kar je bilo v izključni domeni vojaške geodetske službe oziroma Vojaškogeografskega inštituta. Geodetski zavod SRS kot glavni uporabnik aerosnemanja Vojaškega geografskega inštituta je doživljal vse težave centralističnega izvajanja le-tega za celotno Jugoslavijo. Kljub vsem mogočim pa tudi nemogočim oblikam sodelovanja aerosnemanja pogosto niso bila opravljena pravočasno, kakovost je bila slaba, roki za izvedbo posameznih del pa zamujeni. Zato je bilo logično, da je Geodetski zavod SRS ob podpori Geodetske uprave SRS intenzivno delal na tem, da je postal le-ta tudi izvajalec aerosnemanja. Po številnih posvetovanjih in večkratnem utemeljevanju je Geodetski zavod SRS dobil dovoljenje za sodelovanje, nato pa je začel samostojno izvajati aerosnemanje na celotnem območju Republike Slovenije.

Stanko Majcen

Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1997-12-30

Priložnost za geodezijo in fotogrametre

1 UVOD

Pripravljajo se novi projekti za vzpostavitev evidenc in katastre nepremičnin. Pripravljajo se zakoni na tem področju. Prvi predlogi so že med geodeti in čas je, da jih analiziramo

in predlagamo idealne in racionalne rešitve. Treba je začeti s pripravi na izvajanje zakonov. Priprave so pomembne predvsem za izvajalce, ker potrebujejo čas za pripravo instrumentarija in predvsem tehnoloških produkcijskih linij. Zagotoviti je treba tudi ustrezne kakovostne vire (izhodiščni materiali). Med panoge, ki bodo delale na projektih nepremičnin, prav gotovo spada tudi fotogrametrija, ki je danes nekako ob strani. Res se vse bolj uveljavljajo ortofoto načrti in slike, vendar je to daleč od vsega tistega, kar fotogrametrija nudi. Ob prebiranju gradiv o nepremičninah sem opazil, da je prav fotogrametrija tista, ki bi morala po vseh pravilih (vsaj v tujini je tako) nositi vlogo zajemalca podatkov za registre. Zato je treba že danes analizirati kader in instrumentarij in se začeti pripravljati na projekte zajemanja podatkov za zadovoljitev potreb države. Samo z dolgoročnim načrtovanjem bo mogoče projekte izpeljati kakovostno in tudi racionalno. Poleg instrumentarija je treba pridobiti vire informacij v ustrezni kakovosti in obsegu (posneti filmi).

2 FOTOGRAMETRIJA DANES

2.1 Organiziranost

V Sloveniji se s področjem fotogrametrije in satelitske teledetekcije, ki je sorodno področje fotogrametriji, ukvarjajo naslednje ustanove:

državne ustanove:

- ☐ Geodetska uprava Republike Slovenije
- ☐ Statistični urad Republike Slovenije

na področju izobraževanja:

- ☐ Univerza v Ljubljani
 - Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo kot krovna organizacija študija na področju fotogrametrije in daljinskega zaznavanja
 - Biotehnična fakulteta – Oddelek za gozdarstvo
 - Filozofska fakulteta – Odddelek za arheologijo

na področju raziskav, projektov in izobraževanja:

- ☐ Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FG
- ☐ Gozdarski inštitut Slovenije
- ☐ Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti

podjetja, ki zaposlujejo fotogrametre in imajo opremo za fotogrametrične storitve :

- ☐ Geodetski zavod Slovenije
- ☐ DFG Consulting
- ☐ GeoIn
- ☐ Geodetski zavod Maribor
- ☐ Geodetski zavod Celje.

2.2 Fotogrametrična oprema

Pomembnejša fotogrametrična oprema v Sloveniji, ki je primerna za zajem podatkov v bodoče baze podatkov, je:

- ☐ dva analitična ploterja Leica – SD2000
- ☐ analitični ploter ADAM – PROMAP

- analogni fotogrametrični instrumenti Wild 2 x A8, A7, A10, B8, Zeiss Dicometer
- digitalna fotogrametrična delovna postaja DPW770 s skanerjem DSW100.

Programska oprema, ki se uporablja, je VI-KORK, ORIENT, SCOP, VSD in druga domača programska oprema, ki je napisana za zajem podatkov in jo je možno dograjevati in nadgrajevati.

2.3 Vir podatkov za fotogrametrijo

Vir podatkov za fotogrametični zajem bodo posnetki cikličnega aerosnemanja s specifikacijami projekta CAS 97-99. V letu 1997 smo projekt cikličnega aerosnemanja zastavili na novo. CAS 97-99, kot ga imenujemo, ima projektno zasnovo. Predvsem je bil opredeljen projektni pristop glede planiranja. Izboljšali bomo natančnost orientacije posnetkov. To bomo dosegli s signalizacijo oslonilnih točk na robovih bloka (trigonometrična sekcija), ki je po projektu enota snemanja. Točke so signalizirane, kjer ni dovolj dobrega detajla na posnetkih. Projekt CAS 97-99 bo Slovenijo pokrival v triletnem ciklu. Praviloma se snemajo območja, na katerih se v drugi polovici tekočega in prvi polovici naslednjega leta izvajajo projekti, kot so reambulacija kart, izdelava digitalnih ortofoto načrtov, katastrska klasifikacija, določitev državne meje, prostorko planiranje in podobno. Merilo snemanja ni več enotno. Poleg merila 1:17 500 smo uvedli še 1:8 700 (projekti za področje zemljiškega katastra) in 1:28 000 (reambulacija državne topografske karte merila 1:25 000). Projekt CAS 97-99 dopušča uporabo barvnih filmov.

Signalizacija točk. V CAS-u 97-99 smo planirali in v letu 1997 tudi izvedli signalizacijo točk po snemalnih blokih. Planirana natančnost zunanje orientacije glede na signalizacijo je bila v letu 1997 35 centimetrov. Signali so iz prešite plastične vrečevine in se polnijo z balastnim materialom, ki je na voljo na terenu. Signalizirane točke bodo izmerjene med naslednjimi projekti (reambulacija, izdelava ortofota).

2.4 Fotogrametrična sekcija

V okviru Zveze geodetov Slovenije je za področje fotogrametrije in satelitske detekcije v letu 1997 ustanovljena Sekcija za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje, ki ima do zdaj prijavljenih 23 članov. Večina članov sekcije dela na več področjih, tako da stroge specializiranosti znotraj področja ni.

3 MOŽNOSTI ZA GEODEZIJO

Uporaba fotogrametrije za državne potrebe v Sloveniji je na enaki stopnji kot v šestdesetih in sedemdesetih letih, ko se je izvajal projekt izdelave temeljnih topografskih načrtov 5 in 10 (TTN 5, 10). Od izdelave (TTN 5, 10) se fotogrametrija uporablja le za reambulacije državnih topografskih kart (DTK25) in temeljnih topografskih načrtov (TTN 5, 10). Poleg tega, da se v Sloveniji uporablja pretežno stara tehnologija se tudi na sodobnih instrumentih dela po starih pravilnikih, kar pomeni, da se ne zajema podatkov tako, da jih bomo lahko uporabili z novo GIS-ovo tehnologijo (filozofijo). Postopki tehnološko niso na ravni, na kateri bi lahko (morali) bili (biti). Ne želim iskati krivcev, temveč želim, da se ob novih projektih, ki se nekako kažejo na obzorju (nepremičninske evidence), zavemo situacije v

fotogrametriji, kar je tudi situacija v geodeziji, kajti tudi fotogrametrija je del geodezije. Odpraviti napako je cilj, ki mu moramo slediti. To bomo naredili v geodeziji tako, da bomo ponovno dali veljavo fotogrametriji na tistih delih, kjer je to povsod po svetu primer. To je priložnost za geodezijo.

Vzpostavitev novih sodobnih evidenc brez fotogrametrije in daljinskega zaznavanja so v svetu iluzija, ki si je ne privoščijo tudi najrazvitejši. Brez večjih investicijskih posegov bi lahko izboljšali postopke in zajem podatkov v digitalni obliki, da bi bili podatki primerni za vnos v digitalne baze, ko bodo le-te vzpostavljene.

4 MOŽNOSTI ZA FOTOGRAMETRIJO

Možnosti za fotogrametrijo se kažejo v množični izdelavi ortofoto načrtov in tudi pri zajemu podatkov za topografske baze. Počasi bo treba postaviti politiko, ne samo vzpostavitev (izdelave) digitalnega ortofota za Slovenijo, ampak tudi dolgoročni program ponovnega zajema (reambulacije). Od dveh podjetij, ki zdaj izdelujeta digitalni ortofoto za Geodetsko upravo Republike Slovenije, lahko pričakujemo izboljšanje izdelka. V zadnjem času se pojavljajo še druga podjetja, ki se zanimajo za izdelavo trenutno zelo aktualnega izdelka.

Prava priložnost za fotogrametre je pri vzpostavitvi novih projektov nepremičnin. V okviru teh projektov je treba paralelno vzpostaviti topografske baze. Treba je gledati dolgoročno, saj bo država, ki je stabilna organizacija, lahko dala geodeziji – fotogrametriji delo, le če bo to sistematično organizirano in razvito. Vsako zaslužkarstvo škoduje predvsem stroki in koplje jamo domači proizvodnji na tem področju. Menim, da je treba poiskati tudi druge zainteresirane uporabnike prostorskih podatkov. Tu predvsem mislim na komunalne organizacije in na lokalne skupnosti, kjer se bo interes kmalu pokazal. Bolje, ko bomo organizirali zajem podatkov, racionalneje bo za naročnike, izvajalcem pa bo zagotovljeno vzdrževanje podatkov.

5 ZAKLJUČEK

Za zaključek naj povem, da se fotogrametri zavedamo situacije, v kateri se ta hip nahaja stroka. Zato začnemo akcijo za osveščanje širše geodetske javnosti. Kot svetovalec na področju fotogrametrije sem dolžan opozoriti na kritično situacijo, v kateri je fotogrametrija. Dolžan sem opozoriti na možnosti boljših in racionalnejših rešitev. Fotogrametrija nudi take rešitve, vendar jo zaradi odmaknjenosti zadnjih dvajset let in zaradi sedanje situacije večina potiska v ozadje ali pa nanjo pozablja. Sedanji projekti morajo gledati razvojno, zato fotogrametrije ne smemo niti pozabiti niti izpustiti. To kažejo trendi v svetu. Zato je potrebno, da geodezija pri nas ne išče samo trivialnih rešitev, ampak znotraj stroke razvija racionalne rešitve v splošno korist skupnosti. Glede na dogodke zadnjih mesecev lahko ugotovim, da se je sizifov kamen začel premikati v pravo smer, le prave moči še nima.

Lokalne skupnosti so pripravljene veliko prispevati za kakovostne podatke. To izkazujejo že na projektih, kot sta digitalni ortofoto načrt in digitalizacija katastrskih načrtov. Za prostorske podatke, ki jih potrebuje tudi država, bi morala država predpisati minimalne standarde. Lokalne skupnosti so zdaj prepuščene bolj ali manj podjetnim podjetjem in bolj ali manj strokovnim rešitvam, ki pa so uporabne za

državni namen le naključno. Država se mora zavedati, da vse lokalne skupnosti nimajo strokovnega kadra, zato bi bilo treba le-te zaščititi s primerno organizacijo prostorskih podatkov v povezano bazo podatkov.

V prihajajočem letu 1998 je priložnost za geodezijo, fotogrametre in strokovne rešitve.

mag. Janez Oven
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1998-02-26

Predstavitev enoletnih dosežkov Projekta Tempus

Izvleček

Članek podaja povzetek sprejetih ukrepov za posodobitev študijskih programov univerzitetnega in visokega strokovnega študija na Oddelku za geodezijo FGG. Predstavljena in komentirana je ocena tovrstnih ukrepov. Sledi opis sedanje izvedbene stopnje Tempus S-JEProjekta 11001-96 – Izboljšanje izobraževanja o okolju in infrastrukturi.

Ključne besede: *Oddelek za geodezijo, študijski programi, Tempus*

Abstract

The paper presents an overview of the agreed measures that target the restructuring of the University and High Technical curriculums at the Geodetic Department, Faculty of Civil and Geodetic Engineering. The evaluation of these measures is presented and discussed. The present implementation phase of Phare-Tempus S-JEProject 11001-96 (Improved Education on Environment and Infrastructure) is also outlined.

Keywords: *Geodetic Department, study programmes, Tempus*

1 UVOD

Članek podaja kratek povzetek obveznega individualnega poročila z naslovom Poročilo o doseženem (Impact report), ki ocenjuje enoletne dosežene rezultate projekta Tempus S-JEP 11001-96 z nazivom Izboljšanje izobraževanja o okolju in infrastrukturi. Poročilo podaja mnenje in oceno slovenskega koordinatorskega telesa projekta. Seznam predlogov in priporočil, ki ga je skupina izvedencev Phare-Tempus S-JEProjekta 11001-96 sestavila junija 1997, ima naslov Ocene izobraževalnih potreb (glej Geodetski vestnik, 1997, št. 2). Omenjena priporočila za slovenski geodetski učni načrt je v obliki poročila pripravila mednarodna skupina izvedencev v sestavi: