

MODERNIZACIJA GEODETSKIH NALOG V SLOVENIJI – NEKOČ IN DANES

MODERNISATION OF LAND SURVEYING TASKS IN SLOVENIA – IN THE PAST AND TODAY

Joc Triglav

1 UVOD

Naslov zveni kar obetavno, a je treba takoj v prvem stavku povedati, da je izvorna zgodba stara več kot tri desetletja. Takratna modernizacija geodetskih nalog se je torej danes že krepko prevesila v strokovno zgodovino. Povod za prispevek je obletnica državnosti Slovenije, ki jo praznujemo 25. junija, in s tem zaznamujemo spomin na 25. junij 1991, ko je Slovenija formalno postala neodvisna. Kot drobna kapljica v morju burnih dogodkov pred razglasitvijo neodvisnosti so spomladi leta 1991 potekali pogovori z uredništvom ugledne mednarodne revije Geodetical Info Magazine o objavi članka o geodetski službi v Sloveniji, da bi tako svetovni geodetski javnosti v ravno pravem trenutku izpostavili samostojnost Slovenije tudi na geodetskem strokovnem področju.

2 MODERNIZACIJA NEKOČ – OBJAVA ČLANKA V RUBRIKI COUNTRY REPORT

V reviji Geodetical Info Magazine, ki je v tiskani obliki izhajala mesečno (danes izhaja digitalno pod imenom GIM), so pred dobrimi tremi desetletji v rubriki Country Report avtorji iz posameznih držav objavljali prispevke o stanju geodetske službe v njihovih državah. Z uredništvom revije, s katerim sem takrat strokovno redno sodeloval, smo se po daljšem usklajevanju dogovorili za tako obliko prispevka tudi za Slovenijo, čeprav takrat med pripravo in tudi ob objavi prispevka Slovenija formalno še ni bila neodvisna država. Prispevek v rubriki Country Report je tako izšel v junijski številki leta 1991 (Triglav, 1991), revija pa je na naslove naročnikov po vsem svetu prišla ravno nekaj dni pred razglasitvijo naše neodvisnosti. V uvodu prispevka je Slovenija iz razumljivih geopolitičnih razlogov še navedena kot republika na severozahodu Jugoslavije, v nadaljevanju pa se nato vsebina prispevka omeji le na državo Slovenijo (cit. prev.): »Kot majhen evropski narod in država si prizadevamo za skrbno uporabo zemljiških in naravnih virov, da bi ohranili ,mirno sožitje' z naravo. Pri tem ima pomembno vlogo tudi slovenska geodetska skupnost.«

V prispevku (slika 1) si nato sledijo kratki opisi stanja in napovedi pričakovanega razvoja na posameznih področjih slovenske geodetske službe v organizacijskem, poslovnem in tehnološkem pogledu. Dodatno sta na kratko opisana stanje in razvoj na področju opisnih in grafičnih podatkov zemljiškega katastra, transformacije starih koordinatnih sistemov, takratnih evidenc ROTE in EHIŠ, fotogrametrije, izdelave topografskih načrtov, začetkov uporabe GPS meritev in tehnik obdelave podatkov daljinskega zaznavanja.

Modernisation of Land Surveying Tasks in Slovenia

Many GIM readers do not know much about Slovenia, so a short introduction would probably be welcome. Slovenia is the northernmost and economically the most developed republic of the Yugoslav federation. It lies in the middle of Europe on the 'sunny side' of the Alps, touching the Adriatic sea in the South West and the Panonian lowlands in the North East.

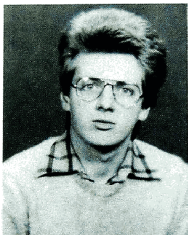
The Slovenian population is just over 2 million and its area is about 20,000 square kilometres. As a small European nation and country we strive to use our land and natural resources properly to retain a 'peaceful coexistence' with nature. In this, the Slovenian surveying community also has an important role. In order to keep up with the growing demands of the land management and urban planning professions on one side and with the possibilities of fast-developing surveying hardware and software on the other, a rapid modernisation of land surveying service, organisation, equipment and tasks is urgent.

Land Surveying

At present, land surveying service in Slovenia is very rigid in terms of organisation, but crucial changes are expected in 1991. The surveying service is now carried out by the central surveying administration, by seven surveying companies and by 45 municipal administrative surveying bureaux, which are financially dependent on local municipal governments. The completely new surveying service law, currently under development, will also assure a private surveying service, as is the case in most European countries. It is obvious that with this new enterprise a strong wind of competition will refresh the surveying service and should raise the level of quality in general. To achieve this higher quality, a lot of new surveying and other instruments will be needed, such as automated total stations with appropriate hardware and software for surveying data collection and evaluation in the field as well as for further data manipulation in the office up to the final numerical or graphical form. The amount of surveying equipment sold has therefore risen significantly in the last year and this rise is expected to continue.

Interest in surveying, cartographic, AM/FM and GIS software has also risen significantly all over Slovenia. Last year, some new companies were established to cover these software needs. Some companies offer their own software, although most represent foreign software producers and sell their world-famous software solutions. Companies like Intergraph, ESRI, Prime, Leica, MOSS, Autodesk, DCA, etc. already have representatives and/or dealers in Slovenia. There is a great need for standardisation of software solutions and hardware requirements for such software. At present the most interesting and affordable

By Mr Joc Triglav, Surveying Application Programmer, Geodetska uprava



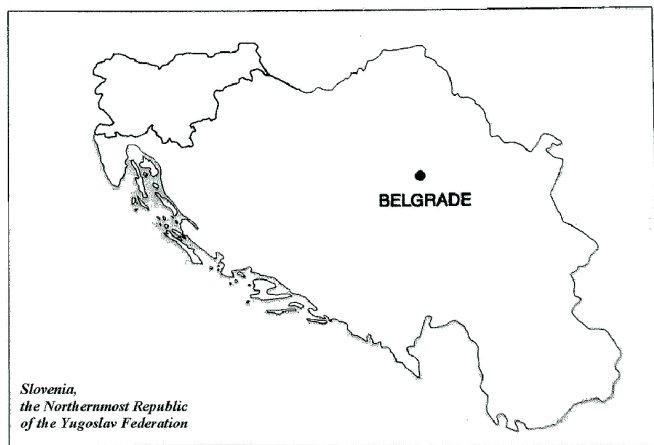
Mr Joc Triglav

is the PC level and eventually the workstation level. The major demand concerning software is that it should guarantee the greatest possible level of hardware independence and interconnectivity.

A decade ago, the surveying service in Slovenia automated the attribute part of land data, which includes land ownership data, land use, etc. The problem now is that these

attribute databases were automated using different software, computers and operating systems. Such diversity is a major obstacle in forming a standard unique national database of attribute data. Though it is expensive and time-consuming, the unification of these attribute databases using RDBMS concepts will have to be done first. It will then allow the incorporation of graphical databases up to the final goal, an effective Land Information System (LIS), that will cover the whole territory of Slovenia. This LIS will then provide basic graphical and attribute data for other interested land user groups—such as agriculture, forestry, hydrology, infrastructure, statistics and others. So it is obvious that in this particular field of LIS anticipation, the Slovenian surveying service still has a lot of hard work to do.

The total number of land parcels in Slovenia is about 5,500,000(!). This illustrates how densely Slovenia is sliced into small parcels and how immense the job is of forming a national LIS. Furthermore, almost ninety per cent of cadastral maps are in old Austrian co-ordinate systems. Most of these maps were produced in the 19th century using graphical triangulation. In order to serve as one of the graphical covers in an LIS, these maps have to be transformed into a UTM projection, updated and topologically digitised. Experiences of Austrian, Swiss and other surveying services in these



Slika 1: Prva stran prispevka o modernizaciji geodetskih nalog v Sloveniji v reviji Geodetical Info Magazine iz junijske številke leta 1991 (Triglav, 1991).

Ko se v sodobnem času ozremo nazaj na takratni opis stanja in napovedi pričakovanega razvoja geodetske stroke in službe v Sloveniji, je prevladujoč predvsem vtis o ogromnem napredku na vseh področjih, ki je bil in je še na našem ožjem strokovnem področju pogojen predvsem z bliskovitim splošnim razvojem informacijsko-komunikacijskih tehnologij ter elektronske geodetske merilne opreme, satelitskih tehnologij in tehnik daljinskega zaznavanja ter klasičnih namenskih orodij geoinformatike in vse zmogljivejših mobilnih aplikacij. Ves ta tehnološki razvoj gre nam v geodetski stroki in službi zelo »na roko« in ga tudi s pridom uporabljamo pri svojem delu, tako za izboljšanje kakovosti naših storitev in podatkov kot za racionalizacijo delovnih postopkov in povečanje učinkovitosti našega dela.

Pri spremljanju tehnoloških inovacij na različnih področjih, ki jih geodeti kot stroka in služba pokrivamo, ima opazovalec občutek, da se vrtiljak inovacij in proizvodov vrti vse hitreje. Namesto »običajnih« letalskih snemanj so novi standard hkratna večsenzorska snemanja z dodanimi kamerami za poševno snemanje in lidarskim snemalnikom, namesto »običajnih« ortofotov bodo masovno izdelani tako imenovani pravi ortofoti in trirazsežni modeli površja, ki jih bomo s tehnikami navidezne in nadgrajene resničnosti uporabljali na način digitalnih dvojčkov realnega sveta. Naši terenski pomočniki bodo merilni roboti za hkratno merjenje in modeliranje ...

3 MODERNIZACIJA DANES

Opisane in številne druge nove tehnologije, ki bodo v temeljih spremenile naše delovne postopke in naše načine obdelave podatkov, so že nekaj časa na trgu in so že na pragu tako imenovane polne tržne zrelosti, ko bodo z dovolj dobrim razmerjem med ceno, kakovostjo in zmogljivostjo prešle v množično proizvodnjo in postopoma prevzele prevladujočo vlogo na večini področij našega dela. A ob običajni delovni preobremenjenosti in lovljenju rokov nam pogosto žal zmanjka časa za temeljit razmislek o tovrstnih vseobsežnih inovacijah.

Pri vsakdanjem delu smo namreč slovenski geodeti in geodetinje predvsem vpeti v utečene delovne procese ter osredotočeni na opravljanje tekočih delovnih nalog za izvajanje geodetskih storitev. Ob besedi modernizacija zato v zadnjem času verjetno najprej pomislimo na nov informacijski sistem Kataster (IS Kataster) ter novi Zakon o katastru nepremičnin in njegove podzakonske akte. Čas hitro teče naprej in novosti si hitro sledijo, zato nam na primer moderni državni koordinatni sistem, ki smo ga v Sloveniji uspešno uvedli pred komaj nekaj leti, v povezavi s pojmom modernizacija le še bolj poredko pride na misel.

Po burnem lanskem obdobju ob začetku uporabe nove katastrske zakonodaje in po uvedbi novega IS Kataster, ko smo bili praktično vsi v geodetski službi izpostavljeni intenzivni in celoviti modernizaciji delovnih procesov ter pravil izvajanja katastrskih postopkov in sprememb geodetskih podatkov, smo zdaj večinoma že v mirnejših vodah modernizacije, kjer pristojni deležniki nepričakovane pomanjkljivosti IS Kataster postopoma odpravljajo, pri tem pa so negativne in pozitivne izkušnje iz vsakdanje prakse vodilo za nadaljnje dopolnitve in spremembe informacijskega sistema ter v nadaljevanju tudi posameznih zakonodajnih določb.

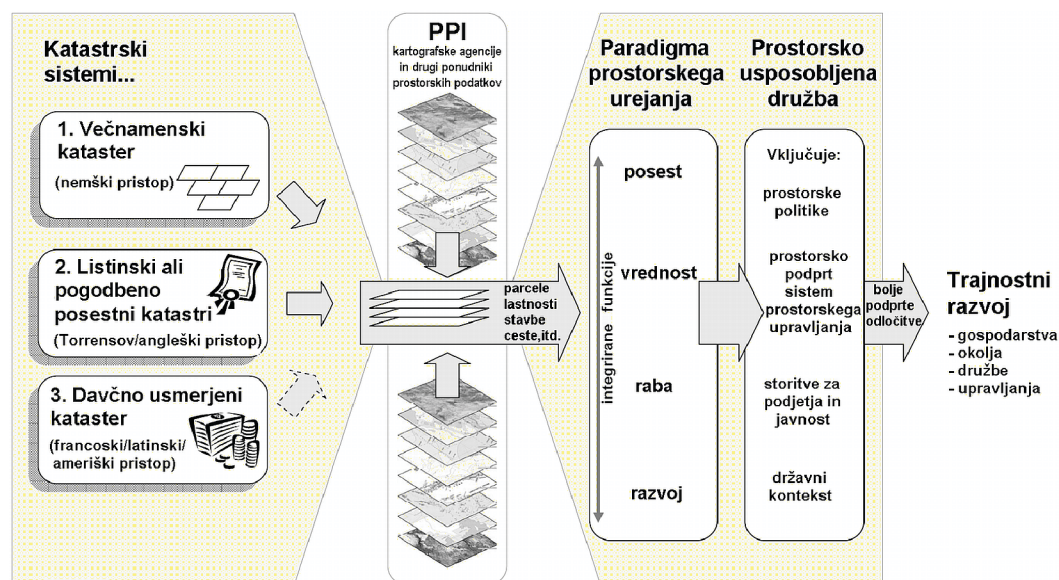
Glede modernizacije optimizem vzbuja spodbudno dejstvo, da je v sodelovanju z Direktoratom za vode, Direkcijo Republike Slovenije za vode, Direktoratom za prostor in graditev, Direktoratom za okolje in Agencijo Republike Slovenije za okolje prav Geodetska uprava RS gonilna sila obsežnega projekta modernizacije za vzpostavitev horizontalne digitalne povezanosti ter geolociranih prostorskih in okoljskih podatkov in

sistemov v okviru projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir (SLO4D, 2023). Izvedba projekta SLO4D bo skladno s predvidenim časovnim načrtom potekala do konca junija 2026. O projektu bomo v tem obdobju geodeti in širša javnost obsežno seznanjeni v tej reviji ter po drugih poteh obveščanja, zato v tem zapisu vsem deležnikom le zaželimo uspešno sodelovanje in dobro medsebojno zaupanje, veliko vztrajnosti pri doseganju postavljenih skupnih ciljev, za dobro mero pa še obilo modrosti, da se uspešno izognemo vsem morebitnim pastem in paradoksom modernizacije, ki so znani iz domačih in tujih logov (npr. Margetts in sod., 2010).

4 »DROBEN« KORAK ZA MODERNIZACIJO PODATKOV O LASTNIKI

Ob koncu zgoj za ilustracijo pogledimo na navidezno drobnem primeru še en vidik modernizacije IS Kataster, ki je ključen za njen uspeh. To so podatki! Modernizacija zakonodaje in informacijskega sistema zagotavlja pravni in tehnični okvir, pri tem pa ne smemo pozabiti na vsebinske temelje modernizacije, ki jih poleg samega obsega podatkov določajo predvsem vsi elementi njihove kakovosti in povezljivosti. Na tem področju čaka geodetsko službo in vse deležnike v javni prostorski infrastrukturi, ki se s podatki navezujejo na podatke geodetske službe ali jih dopolnjujejo, še veliko dela, ki zahteva dobro sodelovanje in medsebojno zaupanje med vsemi deležniki.

Edinstvena in temeljna lastnost katastra nepremičnin je povezava lege, oblike in lastnosti parcel in stavb s podatki o njihovem lastništvu v zemljiški knjigi, kar je jedro informacij državne prostorske podatkovne infrastrukture in omogoča vsem drugim deležnikom v javni infrastrukturi prostorskih informacij nadgrajevanje tega jedra z lastnimi prostorskimi podatki in politikami prostorskega upravljanja (slika 2).



Slika 2: Pomen temeljne vloge zemljiškega katastra pri vzpostavitvi splošnega upravljalnega okvira za zagotavljanje trajnostnega razvoja v državi (prirejeno po Williamson in sod., 2010).

V zemljiški knjigi je žal še veliko vpisov lastnikov, fizičnih in pravnih oseb, ki še nimajo vpisanih podatkov EMŠO/MŠ. S tem lastniki nimajo vpisanih pravih in ažurnih podatkov iz centralnega registra prebival-

stva oziroma registra pravnih oseb. Ker v IS Kataster prevzemamo podatke o lastnikih iz zemljiške knjige, nepravilni podatki o lastnikih pri poslovanju s strankami povzročajo številne težave pri dnevnem delu v geodetskih postopkih. Podobne težave imajo seveda tudi drugi uporabniki zemljiške knjige. Geodetska služba lahko zemljiški knjigi in vsem njenim uporabnikom priskoči na pomoč in jih spodbudi k popravi podatkov o lastnikih z uvedbo opozorilnega sloja z oznako rdečega klicaja za nepremičnine, ki imajo v zemljiški knjigi pomanjkljive podatke o lastnikih. To je enostavno izvedljivo tako, da se v prosto dostopnem javnem vpogledu v podatke o nepremičninah vse nepremičnine, ki v zemljiški knjigi pri enem ali več solastnikih nimajo vpisanega lastništva z vpisano EMŠO za fizične oziroma MŠ za pravne osebe, označijo s preprostim velikim rdečim klicajem, ob kliku nanj pa se izpiše »(So)lastnik brez EMŠO/MŠ!« (slika 3), z dodanim kratkim napotkom ali povezavo na informacijo, kako se to stanje uredi v zemljiški knjigi. Z uvedbo te preproste modernizacije, ki je uresničljiva z minimalnimi stroški, bo vsakdo v javnem vpogledu v podatke o nepremičninah lahko videl, da neka nepremičnina v zemljiški knjigi nima vpisanih pravih in ažurnih podatkov o lastništvu.



Slika 3: Predlagani videz dodanega opozorilnega sloja v javnem vpogledu v podatke o nepremičninah. Z vklopom sloja klicaji označujejo nepremičnine, katerih lastniki v zemljiški knjigi nimajo vpisanega podatka EMŠO oziroma MŠ. S pomikom miške na posamezni klicaj se izpiše okence z opozorilom. S klikom na okence se izpiše kratek napotek za odpravo pomanjkljivosti v zemljiški knjigi.

S tem ne bi bila kršena pravila varovanja osebnih podatkov konkretnih lastnikov fizičnih oseb, saj v javnem vpogledu podatkov o lastnikih fizičnih oseb ne izkazujemo, ker je javni vpogled le okrnjena različica registriranega vpogleda v podatke o nepremičninah. Podobno bi lahko sistematično izkazovali primere neustreznih oziroma zastarelih zemljiškknjžnih vpisov tipa »javno dobro«, nepremičnine v lasti države ali občin, ki nimajo določenega upravljavca, in še kaj. Vsako tako opozorilo na pomanjkljivosti lastniških podatkov bo vsem uporabnikom samo v korist, cilj vseh skupaj pa mora biti, da opozorila spodbudijo tudi ukrepanje lastnikov, upravljavcev in zemljiške knjige, da bo »klicajev« vsak dan manj in da se jih čim prej znebimo.

Mogoče se kdo ob tem sprašuje, zakaj neki bi geodeti v svojih evidencah opozarjali na pomanjkljivosti podatkov zemljiške knjige. Preprost odgovor z vidika geodetske službe je, da zato, ker te pomanjkljivosti podatkov vsak dan vplivajo na naše poslovanje z lastniki nepremičnin, vplivajo na pravno pravilnost, kakovost in učinkovitost našega dela ter vzdrževanja naših evidenc, kar posebej občutijo geodeti in geodetinje v geodetskih podjetjih in na geodetski upravi, ki imajo v postopkih opravljanja z lastniki in upravljavci nepremičnin.

Ko bomo naredili take prve korake in ko se bo hitro potrdila njihova koristnost za lastnike nepremičnin pri upravljanju njihovih nepremičnin ter splošna koristnost za učinkovito delovanje javnih služb, ki kot deležniki sodelujejo v državni prostorski infrastrukturi podatkov in informacij, se bo tako med deležniki kot uporabniki krepilo medsebojno zaupanje v sodelovanje in zaupanje v podatke. Sledili bodo naslednji koraki v tem teku na dolge proge, a z vsakim korakom bomo bliže cilju: kakovostnim in usklajenim podatkom za učinkovito izvajanje delovnih nalog in procesov. »Zrno na zrno pogača, kamen na kamen palača,« pravi star pregovor.

5 ZAKLJUČEK

Leta 1991 je takratni predsednik predsedstva Slovenije Milan Kučan v govoru ob razglasitvi neodvisnosti Slovenije (Govor predsednika, 1991) izrekel zgodovinski stavek: »Danes so dovoljene sanje, jutri je nov dan.« Kot je kasneje dejal v pogovoru za Slovensko tiskovno agencijo (STA, 2020), je to pomenilo, da »smo prevzeli odgovornost za državo in da to zahteva trdo delo in veliko odgovornost«.

Vsi mi v geodetski službi pa smo »podedovali« odgovornost do geodetskih evidenc in podatkov v njih, v sodobnem času pa prevzeli še dodatno odgovornost za temeljno vlogo v državni infrastrukturi prostorskih informacij.

Sanje so tudi v geodetski službi dovoljene, celo zaželeno, velike in majhne, vsakič znova. A sanje niso dovolj, treba jih je uresničevati in uresničiti. Geodeti in geodetinje, uresničujmo jih s trdim delom in odgovornostjo. S tem bomo izboljšali svoje in druge z njimi povezane evidence ter povečali lastno in splošno zaupanje v kakovost podatkov, hkrati pa s skrbno vodenimi in dobro izpeljanimi koraki modernizacije utemeljeno okrepili svojo strokovno samozavest in družbeno vlogo.

Literatura in viri:

Govor predsednika (1991). Danes so dovoljene sanje, jutri je nov dan, <http://www2.gov.si/up-rs/2002-2007/bp-mk.nsf/dokumenti/26.06.1991-90-92>, pridobljeno 14. 5. 2023.

Margetts, H. (ur.), Perri 6 (ur.), Hood, C. (ur.) (2010). *Paradoxes of Modernization: Unintended Consequences of Public Policy Reform*. Oxford: Oxford University

Press, <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199573547.001.0001>, pridobljeno 14. 5. 2023.

SLO4D (2023). Uvodna konferenca projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir, <https://www.gov.si/novice/2023-04-13-uvodna-konferenca-projekta-zeleni-slovenski-lokacijski-okvir-slo4d/>, pridobljeno 14. 5. 2023.

- STA (2020). Kučan pojasnil, kaj je mislil z »nocoj so dovoljene sanje, jutri je nov dan!«, <https://www.metropolitan.si/novice/kucan-pojasnil-kaj-je-mislil-z-nocoj-so-dovoljene-sanje-jutri-je-nov-dan/>, pridobljeno 14. 5. 2023.
- Triglav, J. (1991). Modernisation of Land Surveying Tasks in Slovenia. Geodetical Info Magazine, junij 1991, str. 51–52.
- Williamson, I., Enemark, S., Wallace, J., Rajabifard, A. (2010). Land Administration for Sustainable Development. FIG Congress 2010, Facing the Challenges – Building the Capacity. Sydney, Australia, 11.–16. april 2010, https://www.researchgate.net/publication/242494736_Land_Administration_for_Sustainable_Development, pridobljeno 14. 5. 2023.

dr. Joc Triglav, univ. dipl. inž. geod.
Območna geodetska uprava Murska Sobota
Murska Sobota, Lendavska ulica 18, SI-9000 Murska Sobota
e-naslov: joc.triglav@gov.si

