

usmerjena za razliko od bolj stroge ali ločene obravnave problematike po posameznih panogah.

- 2 Infrastruktura se v tem projektu nanaša na dejavnosti javnih ustanov, katerih osnovni cilji so predvsem naslednji:
 - vzpostavitev ali registracija sprememb sedanjega stanja nepremičnin v prostoru glede na:
 - spremembo uporabe ali spremenjenih stvarnih pravic do nepremičnin,
 - vplive na okolje, ki nastanejo zaradi različnih vplivov uporabe ali sevanja.
 - vzpostavitev ali sprememba informacijskih sistemov, ki obravnavajo prostorske podatke in informacije.
- 3 Urbanistično in regionalno planiranje se v tem projektu pojmuje kot:
 - regulativno planiranje izrabe tal, ki je povezano z regionalnimi in lokalnimi ustanovami in ustrezno pripravo planskih dokumentov, ter izdajanjem potrebnih dovoljenj, skladnih s takšnimi plani;
 - javno planiranje, kjer se obsežni plani za urejanje fizičnega prostora na regionalni in lokalni ravni predložijo v obvezno javno obravnavo ter se sprejemajo in izvajajo samo skladno z zakonskimi določili;
 - planiranje javnih investicij, kar vključuje razvoj in pripravo zemljišč, zagotavljanje urbane infrastrukture, ter projektantski in urbanistični pristopi pri prenovi naselij;
 - planiranje v tržnih razmerah.

Zahvala: Ob koncu tega poročila bi se želel še posebej zahvaliti vodstvu Geodetske uprave Republike Slovenije ter zlasti sodelujoči udeleženci Geodetske uprave v celotnem projektu za razumevanje in vso omogočeno logistično in materialno pomoč, ki je bila nujno potrebna za vzpostavitev začetnih pogojev tako obsežnega projekta Tempus.

doc.dr. Radoš Šumrada
FGG-Oddelek za geodezijo, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1996-10-02

Geodezija na Hrvaškem

SPLOŠNO

Med preučevanjem zgodovinskih podatkov o geodetskih meritvah lahko med številkami, merili, nazivi in opisi zemljevidov in načrtov preberemo skrito preprosto življenjsko resnico o povezanosti geodetov in geodezije z mirnim in civiliziranim življenjem. Mogoče je že dayno tega to razumela tudi cesarica Marija Terezija, ko je ugotovila, da brez geodetov in njihovih zemljevidov ni mogoče uspešno razvijati cesarstva niti ohranjati njegove impresivne velikosti.

Oblika hrvaške države je svojevrstna, saj obsega s kopnim in z otoki 56 538 km² površine. Površina Jadranskega morja, ki spada pod njeno ozemlje, znaša 31 067 km². Dolžina obale kopnega ob morju je 1 777,7 km, medtem ko je meja po kopnem z drugimi državami dolga 2 028 km. V začetku vojne, leta 1991, je imela Hrvaška 4 760 000 prebivalcev. Hrvaška je parlamentarna večstrankarska republika, pisava je latinica, jezik pa hrvaščina. Zagreb je industrijsko, bančno in kulturno središče s približno 1 000 000 prebivalci; mesto z 28 fakultetami, tremi umetniškimi

akademijami, dvema univerzama, dvema višjima šolama, kjer obiskuje predavanja okoli 40 000 študentov.

Za sodobno demokratično, kulturno in gospodarsko zrelo državo je ena od neizogibnih nalog izdelava veljavnih geometričnih informacij o prostoru, ki so nujne pri zaščiti ljudi in okolja, izkoriščanju naravnega bogastva, načrtovanju in oblikovanju prostora. Bogastvo države se ocenjuje po zmožnostih ljudi in prostora, posebno pa je pomembna vloga geodetsko opredeljene informacije o prostoru. To je tudi razlog zgodnjih začetkov in več ko 200 let trajajočega srednješolskega poučevanja geodetsko merilnih pojmov na hrvaških tleh. Dokaz tega je naslednje zgodovinsko dejstvo: 23. decembra 1817 je bil razglašen Zakon o uporabi stabilnega katastra zemljišča, ki se je nanašal na dežele avstrijskega cesarstva, tako da lahko ta datum jemljemo za začetek organizirane geodetske dejavnosti na ozemlju Hrvaške.

Dokazi o poskusih izdelave zemljevidov in kartografskih delih v naših krajih segajo vse do časa cesarja Avgusta (63 pr. n. št. – 14 n. št.), to je Tabula Peutingeriana. Ohranjena je tudi Merkatorjeva karta iz 16. stoletja, na kateri je prikazan tudi del hrvaškega ozemlja. Zanimiv zemljevid Hrvaške iz leta 1689 je izdelal J. V. Valvasor. Od 1806 do 1810 so nastali zemljevidi Lipzsky-Szedlicnsna, ki prikazujejo Ogrsko, Hrvaško in Slavonijo. Pomemben je tudi zemljevid, ki ga je izdelal De Traux, od 1808 do 1830, ki prikazuje Dalmacijo in Kotor, nastal pa je na podlagi beneškega kartografskega materiala. Od 1836 do 1847 leta so nastali zemljevidi Ogrske, Hrvaške, Slavonije in Dalmacije. Izdelala sta jih Schedius in Blaschenka. Vsekakor je treba poudariti, da je na Hrvaškem že zelo zgodaj obstajala zavest o potrebi merjenja dežele in o pomembnosti natančne in znanstveno utemeljene izdelave zemljevidov, kar dokazuje tudi najstarejši zemljevid Hrvaške, katerega avtor je Hrvat, in sicer gre za zemljevid Slavonije in Hrvaške iz leta 1673, ki ga je na podlagi terenskega dela izdelal duhovnik Stjepan Glavač. Tukaj lahko tudi omenimo, da je Ruder Josip Bošković, rojen v Dubrovniku leta 1711, učeni jezuit, končal številne ugledne šole.

Vsestranskost in genialnost Boškovića se kaže v raznolikosti področij, s katerimi se je ukvarjal. Preučeval je razpoke v baziliki sv. Petra v Rimu, bil je diplomatski predstavnik na številnih evropskih dvorih. Ukvarjal se je z astronomijo (ustanovil je observatorij v Breri), leta 1736 je začel objavljati dela iz matematike, fizike, astronomije in geodezije. V papeževi državi je delal meritve dveh stopinj meridianov med Rimom in Riminijem in izdeloval nov državni zemljevid.

Prve zemeljske jožefinske meritve dežel habsburškega cesarstva so bile izvedene od 1763 do 1785, med vladavino cesarice Marije Terezije (1740-1785) in njenega sina, sovladarja Josipa II. (1780-1790). Cassinijeva triangulacija Francije se je leta 1778 in 1789 razširila prek severne Italije na jug. V času Napoleonovih vojn in po njih, od 1806 do 1829 leta, se je na avstrijskem ozemlju Lombardije razširila triangulacijska mreža, katere začetnik je Laplace, kot lok po vzporednici s skrajno točko pri Sušaku (Reka). Obe triangulaciji severnega in južnega dela Avstrije sta medsebojno povezani, tako da je leta 1830 celotni zahodni del monarhije pokrivala triangulacijska mreža. Ta triangulacija je pokrivala Slovenijo in del Hrvaške z Dalmacijo. Triangulacijo in na njej temelječo topografsko izmero je izvedlo vojaško poveljstvo na Dunaju ter posebni vojaški oddelek Cisalpinske republike „Depositio della querra“ (po letu 1814 „I.R. Instituto geografico militare“) v Milanu. Obe ustanovi sta se leta

1839 združili v Vojaško-geografski inštitut "K. und K. Militargeographisches Institut" na Dunaju, ki od takrat izvaja triangulacijo, nivelmanska in vojaško-kartografska dela na območju Hrvaške. Katastrsko triangulacijo je leta 1817 začela izvajati vojska, dokončana pa je bila leta 1840 s pomočjo civilnih inženirjev. Samo na območju Dalmacije je bilo takrat postavljenih 485 trigonometrijskih točk.

Med prvo in drugo svetovno vojno je bila meritev ozemlja izvedena samo na 2 % površine Hrvaške, do konca 1990 pa je bilo v nove katastrske meritve zajeto samo okoli 20 % površine Hrvaške.

Časovni pregled razvoja geodetskega šolstva na Hrvaškem:

1860	<i>ustanovljena je Gospodarsko-gozdarska šola v Križevcih</i>
1874	<i>objavljen je bil prvi učbenik geodezije v hrvaškem jeziku</i>
1908	<i>na Kraljevi gozdarski akademiji je ustanovljen Geodetski tečaj</i>
1919	<i>Ustanavlja se Tehnična srednja šola, 1928 leta je odprt geometrski oddelek, leta 1952 pa postane samostojna Geodetska srednja tehnična šola, ki od leta 1991 deluje pod imenom Geodetska tehnična šola.</i>
1926	<i>na Visoki tehnični šoli v Zagrebu inajo geodetski oddelek</i>
1955	<i>ustanovljena je Arhitektonsko-gradbena-geodetska fakulteta v Zagrebu</i>
1962	<i>Geodetska fakulteta v Zagrebu se osamosvoji</i>

Od ustanovitve visokošolskega študija geodezije v Zagrebu leta 1918 do 1975 je študij zaključilo 829 diplomiranih inženirjev, od leta 1975 do 1990 pa še 690. Študij traja 5 semestrov. Od 1974 do 1994 je bilo dodeljenih 51 nazivov magister znanosti. Študij traja 4 semestre. Od 1957 do 1993 je bilo dodeljenih 31 nazivov doktor geodetskih znanosti. Na Geodetski tehnični šoli v Zagrebu je od 1930 do 1995 diplomiralo okoli 2 700 geometrov, ki so si poiskali zaposlitev po vsem svetu.

DODELITEV DOVOLJENJA ZA DELO

Pripravniška doba diplomiranega inženirja traja 20 mesecev, po 18 mesecih pa lahko opravlja strokovni izpit pred komisijo Ministrstva za upravo. Izpit sestavlja praktični in teoretični del in traja dva delovna dneva. Pripravnništvo inženirja traja 16 mesecev, državni strokovni izpit pa lahko opravlja po 14 mesecih. Geodetski tehnik stažira 14 mesecev, izpit pa opravlja po 12 mesecih. Po opravljenem izpitu lahko odpre zasebno pisarno, dela pri zasebnem podjetju ali pa se zaposli v državni geodetski upravi, za krajši ali daljši čas, glede na zavzetost.

ZDRUŽENJE

Že leta 1878 je bilo ustanovljeno Društvo inženirjev in tehnikov Hrvaške. V hrvaško geodetsko društvo je v 16 podružnicah včlanjenih okoli 1 700 geodetskih inženirjev in tehnikov. Skupno je aktivno delujočih približno 2 500 geodetov, medtem ko okoli sto preostalih zaradi vojne ali iz drugih razlogov ne dela. V državni geodetski upravi je zaposlenih 660 geodetskih inženirjev in tehnikov, v Zagrebu pa deluje približno 150 samostojnih podjetnikov. V večjih geodetskih podjetjih ali v arhitektnih, gradbeno-projektnih, nadzornih organizacijah, rudarskih, geoloških, naftnih institutih,

v gozdarstvu in drugod dela 258 geodetov, na geodetskih delih pa po vsej Hrvaški 1 550.

Samo moderno usmerjanje države ne zadostuje, treba jo je tudi ustrezno voditi. Vojno uničenje v Republiki Hrvaški je zahtevalo in še zahteva velike človeške žrtve in neizmerljivo in nepovratno materialno škodo hrvaški gospodarski in kulturni dediščini. Katoliške cerkve so bile kot kulturna dediščina hrvaškega naroda še posebno na udaru napadalcev. Cerkveni stolp je trigonometrična točka, z rušenjem družinskih hiš, javnih zgradb in mostov so uničeni reperji nivelmanske mreže. Delno ali popolnoma so uničeni mnogi katastrski uradi. Sezgana je katastrska dokumentacija in evidence zemljiških knjig, ta neizpodbiten dokaz o obstoju nekega naroda na nekem območju.

Hrvaška država se oblikuje po vzoru evropskih držav. Uvedba sodobne katastrske evidence in evidence zemljišč lahko pritegne domači in tuji kapital in vlaganja. Samo kakovostno upravljanje, ob podpori ustrezne zakonodajno-pravne podlage, ki bo varovala predvsem zasebno lastnino, lahko vlagateljem ponuja jamstvo in varnost. Obnova porušenih mest (npr. Vukovar), naselij, uničenih prometnic in mostov, uničenih kulturnih in sakralnih objektov, narodnih parkov in zdravilišč z naravno termalno vodo (npr. Lipik) ni mogoča brez sodelovanja geodetske stroke.

Uvajanje geodetskih in zemljiških informacijskih sistemov omogoča državnim upravam in gospodarstvu kakovostno upravljanje s prostorom. Odločitve, sprejete na podlagi geodetskih informacij, lahko prispevajo pri pravilnem usmerjanju razvoja prometa, turizma, gozdarstva, poljedelstva, rudarstva, naftnih raziskovanj, ekologije itd. Razvoj sistema GIS-ov ni niti približno lahko in enostavno delo. Vlaganja so velika in dolgoročna, vendar se ob pravilnem upravljanju lahko večkratno povrnejo skozi kakovostno podporo našega gospodarstva.

Od geodetske stroke se pričakuje, da bo k vsemu temu prispevala na svoj način. Hrvaški geodeti in geodetska stroka bodo prav gotovo precej pripomogli k obnavljanju razrušene domovine, pomoč pa pričakujemo tudi od kolegov, bralcev teh vrstic.

*prof.dr. Božidar Kanajet
Rudarsko-geološko-naftna fakulteta, Zagreb, Hrvaška*

(prevod iz hrvaškega jezika v slovenščino: Irena Strelec)

Prispelo za objavo: 1996-10-30