

Mustafa Begić *)

ORGANIZACIJA GEODETSKE DJELATNOSTI REPUBLIKE BOSNE I HERCEGOVINE

U V O D

Ostvarivanje ciljeva i zadataka geodezije obezbjeđuju država i međunarodne organizacije putem institucija koje se organizuju u sistemu geodetske djelatnosti (državni organi uprave iz oblasti geodezije, geodetska preduzeća i geodetske službe za potrebe preduzeća iz oblasti gradnja, poljoprivrede, šumarstva, elektroprivrede, vodoprivrede i drugih, naučnih ustanova, obrazovanja, društvene organizacije i međunarodne organizacije).

Geodezija i karografija su naučno-tehničke discipline čija se fundamentalna tehničko-kulturna djela kontinuirano stvaraju u dužem vremenskom periodu. Geodezija spada u oblast primijenjenih matematičkih nauka i bavi se mjerenjima na zemljinoj površini, ispod zemljišne površine i satelitskim mjerenjima. Rezultati mjerenja služe za naučna istraživanja za dobijanje planova i karata manjih ili većih dijelova zemljine površine i objekata koji se na toj površini i ispod površine nalaze.

Više od stotinu godina rada geodetske i kartografske službe na tlu bivše Jugoslavije i Republike Bosne i Hercegovine, gradio se, dograđivao i osavremenjavao postojeći sistem geodetske i kartografske pokrivenosti teritorija naše zemlje.

Zahtjevi sadašnjeg vremena nameću državi Bosni i Hercegovini među mnogobrojnim zadacima i zadatak da blagovremeno poduzme aktivnosti na organizovanju geodetsko-kartografske djelatnosti Republike Bosne i Hercegovine, za potrebe oružanih snaga, privrede uprave, nauke i drugih.

DRŽAVNI ORGANI - NADLEŽNOSTI

Organizacija državnih organa iz geodetske oblasti u bivšoj Jugoslaviji razvijala se u dva pravca: za civilne potrebe (privredu, obrazovanje i drugih), te vojne potrebe. Među ovima održavana je kordinacija u izradi stručnih planova i programa,

*) Mustafa Begić, dipl. pravnik, inž. geod.
Ministarstvo pravosuđa i uprave
Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove
ul. Omladinska br. 2 Sarajevo

Uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove
ulica pčista Omladinska Čauševića br. 2 Biff

razmjena podataka, djelimična saradnja u školovanju kadrova i naučno-istaživačkog rada, izrada stručnih propisa i drugo.

Vojna i civilna geodetska služba radile su odvojeno planove rada i razvoja. Planovi civilne službe obuhvatili su potrebe za privredne i opšte društvene potrebe zemlje, a vojni planovi potrebe oružanih snaga. Mnogi geodetski standardi su bili identični za obje službe, a saradnja na realizaciji planova bila je neophodna i stalno aktuelna. *)

NADLEŽNOST BIVŠIH SAVEZNIH ORGANA UPRAVE

a) Savezni organ uprave

U nadležnosti bivšeg saveznog organa uprave bili su poslovi na izradi osnovnih geodetskih mreža, utvrđivanja standarda za prikazivanje geodetskog premjera zemljišta na planovima i kartama i evidentiranje nekretnina i ostvarivanje međunarodne geodetske saradnje. **)

b) Savezna organizacija za mjere i dragocjene metale

Savezna uprava za mjere i dragocjene metale ostvarivala je saradnju sa geodetskim institucijama, čuvala i održavala jugoslovenske (primarne) etalone jedinica dužine, ugla u ravni i vremena, čime je obezbjeđivano mjerno jedinstvo tih veličina u geodeziji.

*) Prije drugog svjetskog rata zakonom su bili regulisani djelukruzi rada civilne i vojne geodetske službe, međutim poslije 1945. godine nisu doneseni slični propisi. Zbog toga je saradnja među službama bila neophodna, naročito u domenu programiranja radova osnovnih geodetskih mreža, donošenja stručnih propisa i usvajanja tehničkih standarda. Šesdesetih godina javili su se prvi znaci paralelizma, posebno na radovima dinamičke geodezije i pokušaji da se poslovi na neki način razgraniče. Na tome je posebno insistirao Vojnogeografski institut, jer se, s obzirom na razvoj savremenog naoružanja, smatralo da radove na geomagnetom gravimetrijskom premjeru i triangulaciji prvog reda treba da izvodi samo vojnogeodetska služba. Razgraničenje poslova nikad nije bilo ozakonjeno.

Problemi u vezi sa nadležnošću izvođenja pojedinih radova, kao i mjere zaštite i čuvanje geodetskih podataka, regulisani su postupno, kroz propise bivših saveznih i republičkih organa uprave. Zakonima o narodnoj odbrani bile su propisane nadležnosti koje se odnose na premjer i istraživanje zemljišta na dijelovima teritorije bivše Jugoslavije od posebnog značaja za odbranu zemlje kao i nadležnosti vezana za snimanje iz vazduha, čuvanje i razmjenu podataka te izrade karte 1:25 000 za potrebe privrede.

**) Zakon o osnovama geodetske djelatnosti od interesa za cijelu zemlju (Službeni list SFRJ, broj 63/90).

c) Oružane snage

Geodetska služba u bivšoj JNA imala je zadatak da za potrebe oružanih snaga izvodi radove iz geofizike, geodezije fotogrametrije, topografije, hidrografskog premjera i vojne kartografije. Služba je imala zadatak za da izučava one geofizičke, geografske, topografske i hidrografske osobnosti kopnenog, i vazdušnog prostora koji su bili značajni za planiranje, vođenje i praćenje borbenih dejstava. Geodetskoj službi oružanih snaga bilo je posebno stavljeno u zadatak da radi na topografskom i hidrografskom premjeru i izradi opštegeografskih, preglednih topografskih karata, ortofoto karata, zatim vazduhoplovnih, pomorskih i drugih specijalnih karata (vodobjekata i tenkoprohodnosti).

Vojnogeografski institut je bio nosilac obilježavanja granice bivše Jugoslavije, prema susjednim zemljama, postavljanje graničnih oznaka i njihovo geodetsko određivanje.

NADLEŽNOST DRŽAVNIH ORGANA UPRAVE U REPUBLICI

a) Republički organ uprave

U nadležnosti republičkog organa uprave su upravni i drugi stručni poslovi koji se odnose na planiranje i programiranje premjera i uspostavljanja katastarsa nekretnina, obnovu premjera i katastarsa nekretnina, komasaciju poljoprivrednog zemljišta, katastar komunalnih uređaja, kartografisanje teritorije Republike za potrebe civilne službe, vođenje tehničke arhive originala planova, karata, mreža osnovnih geodetskih radova i drugih podataka dobivenih geodetskim mjerenjima, te nadzor nad poslovima premjera i katastra nekretnina, katastra komunalnih uređaja, komasacije poljoprivrednog zemljišta i premjeravanja za posebne potrebe.

b) Opštinski organ uprave

U nadležnosti opštinskog organa uprave su upravni i drugi stručni poslovi koji se odnose na održavanje premjera i katastarsa nekretnina, izradu i održavanje katastarsa komunalnih uređaja, premjeravanje zemljišta za posebne potrebe i drugi geodetski poslovi ako su u funkciji održavanja premjera i katastarsa nekretnina.

PREDUZEĆA - NADLEŽNOSTI

Izvođenje radova iz oblasti premjera i katastra nekretnina, projektovanja, mjerenje i određivanje tačaka osnovnih geodetskih mreža, projektovanje i izvođenje radova na uređenju poljoprivrednog zemljišta (komasacioni radovi) reprodukcija geodetskih planova, izrada katografskih publikacija, karata i planova za potrebe projektovanja i građenja, te izvođenje radova na izradi katastra komunalnih uređaja i inženjerske geodezije zakonom je dato u nadležnost specijalizovanih geodetskih preduzeća i geodetskih službi preduzeća iz oblasti privrede,

rudarstva, poljoprivrede, šumarstva, projektovanja, građenja i drugih.

a) Specijalizovana geodetska preduzeća

Javno preduzeće " Geodetski zavod Bosne i Hercegovine "*) osnovano je za izvršenje geodetskih poslova za potrebe Republike Bosne i Hercegovine i to:

1. Za potrebe civilnih službi:

U okviru osnovne djelatnosti Geodetski zavod izvodi radove premjera i katastra nekretnina, postavljanja i odredjivanja astronomsko-geodetske, gravimetrijske, trigonometrijske i nivelmanske mreže, fotogrametrijskog snimanja zemljišta i objekata, izrade i reprodukcije geodetskih planova i karata, katastarsko klasiranje i bonitiranje zemljišta, uspostavljanja katastra nekretnina i katastra komunalnih uređaja, komasacije i uređenja poljoprivrednog zemljišta.

2. Za potrebe oružanih snaga:

Geodetske i kartografske poslove od značaja za odbranu, a posebno izradu reproduksijskih originala, štampanje topografskih i tematskih karata i planova, čuvanje i zaštitu geodetskih i kartografskih materijala, uspostavu karastra vojnih nekretnina, obilježavanja državne granice, avio snimanje, terestričko snimanje, računarska obrada geodetskih podataka i dokumenata, automatizacija u kartografiji i drugo.

b) Geodetske službe za potrebe privrede, projektovanja i građenja.

Geodetska premjeravanja za izradu geodetskih planova i karata i elaborata za urbanističke, regulacione i nivelacione planove, komunalne uređaje i objekte, hidrotehničke radove, trasiranje saobraćajnica, eksploataciju rudnih polja, uređenje šumskih i poljoprivrednih kompleksa, oskultacije objekata i drugo, organizuju preduzeća prema svojim potrebama.

OBRAZOVANJE

Obrazovanje kadra za potrebe civilne i vojne geodetske službe vršeno je putem škola srednjeg usmjerenog obrazovanja, viših škola i fakulteta.

Za potrebe civilne geodetske službe Republike Bosne i Hercegovine kadrovi se obrazuju u školama srednjeg usmjerenog obrazovanja u Sarajevu, Tuzli, Banja Luci i Mostaru.

Gradjevinski fakultet - Odsjek za geodeziju u Sarajevu, obrazuje visokostručne kadrove, a postdiplomski studiji bili su organizovani u Beogradu, Zagrebu i Ljubljani.

*) Zakon o Geodetskom zavodu Bosne i Hercegovine (Službeni list SRBiH broj 36/90 i Službeni list RBiH broj 21/92).

Kadrovi za potrebe oružanih snaga bivše Jugoslavije iz dijela

Kadrovi za potrebe oružanih snaga bivše Jugoslavije iz dijela geodetske i vojne-topografske službe obrazovani su u vojnim geodetskim školama i akademijama.

Pored vojnih škola i akademija, obrazovanje kadrova za potrebe armije vršeno je i putem kurseva za usavršavanje geodetskog kadra.

NAUČNO ISTRAŽIVAČKI RAD

Naučno istraživački rad u bivšoj SFRJ bio je organizovan u okviru civilnih i vojnih institucija. Naučnoistraživački rad za potrebe civilne geodetske službe odvijao se kroz institute i zavode koji su se nalazili u Beogradu, Zagrebu, Ljubljani i Sarajevu. **)

Bivša Jugoslovenska narodna armija imala je svoju geodetsku službu sa zadatkom da za potrebe tadašnjih oružanih snaga izvodi radove iz geodezije, geofizike, topografije, hidrografskog promjera i vojne kartografije. ***)

Civilne i vojne ustanove istaživale su problematiku osavremenjivanja postojeće trigonometrijske mreže I reda, koja nije odgovarala naučnotehničkim standardima i zahtjevima Međunarodne geodetske asocijacije.

Sa naučnog gledišta, utvrđene su potrebe i način određivanja novih geodetskih osnovica, astronomskih i gravimetrijskih podataka potrebnih za uspostavljanje nove astrogeodetske mreže na teritoriji bivše Jugoslavije. S tim u vezi izvršeni su opsežni istraživački radovi za izravnjanje velikih mreža, određivanje najpovoljnijeg referenc elipsoida, redukcija mjernih veličina, kao i za određivanje oblika i dimenzija geoida na teritoriji bivše Jugoslavije.

Obavljena su značajna istraživanja i predložena konkretna naučnotehnička rješenja za povezivanje geodetskih mreža bivše Jugoslavije sa mrežama susjednih država.

Izvršena su ispitivanja postojeće mreže nivelmana visoke tačnosti i određivanja različitih vrsta apsolutnih visina repera uvođenjem gravimetrijskih podataka i nivelmanskih mjerenja. Instituti su saradivali na izradi i realizaciji projekta mreže novog nivelmana visoke tačnosti i visinskom povezivanju Jadranskih mareografa.

*) Institut za geodeziju pri građevinskom fakultetu Beograd,
Zavod za geodeziju pri geodetskom fakultetu Zagreb,
Institut za geodeziju pri geodetskom zavodu Ljubljana,
Institut za geodeziju pri arhitekonsko-gradjevinsko-geodetskom fakultetu Ljubljana,
Institut za mjere pri Zavodu za mjere i dragocjene metale Beograd,
Odsjek za geodeziju Gradjevinskog fakulteta Sarajevo.

***) Vojnogeografski institut Beograd, Hidrografski institut Split

Na području geodetske gravimetrije izvršena su naučna istraživanja koja su prethodila određivanju gravimetrijske mreže I reda u ranijem i sada evropskom gravimetrijskom sistemu.

Naučna istraživanja u oblasti fotogrametrije bila su usmjerena problemima aerofoto-snimanja, fotogrametrijske restitucije, primjene fotogrametrije u netopografske svrhe, primjene infracrvene i termalno-skenerne tehnike aerofotosnimanja.

Posljednjih 20 godina izučavane su mogućnosti primjene savremenih dostignuća u sferi satelitske geodezije (korišćenje vještačkih zemljinih satelita za određivanje položaja tačaka u sistemu geocentričnih koordinata i korišćenje satelitskih snimaka za topografske i druge potrebe), tehnike i tehnologije procesiranja digitalnih satelitskih informacija i njihovo pretvaranje u analogne oblike i drugo.

DRUŠTVENE ORGANIZACIJE-ULOGA I ZNAČAJ

Društvene strukovne organizacije koordiniraju aktivnosti na povezivanju kadrova u razmjeni iskustava i time obogaćuju rad ovih, a značajan im je doprinos u podizanju nivoa stručnosti putem međunarodne razmjene informacija i drugo.

Savez geodetskih inženjera i geometara Bosne i Hercegovine, kao strukovna organizacija, doprinosi stručnom usavršavanju geodetskog kadra kroz odgovarajuće oblike obrazovanja, a posebno organizacijom savjetovanja, simpozijuma, seminara, kurseva, predavanja, izložbi, prezentacija kao i drugih naučnih i sturučnih skupova u zemlji, te kroz razvoj saradnje sa odgovarajućim međunarodnim organizacijama inženjera i tehničara.

Savez geodetskih inženjera i geometara Bosne i Hercegovine međunarodnu saradnju je ostvarivao preko bivšeg Saveza geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije ..

MEĐUNARODNE ORGANIZACIJE

Saradnja sa inostranstvom u bivšoj Jugoslaviji odvijala se na planu saradnje sa civilnim i vojnim organizacijama i to:

1. Sa civilnim organizacijama saradnja se odvijala preko:
 - * Međunarodne geodetske i geofizičke unije (IUUFF):
 - * Međunarodne federacije geometara (FIG):
 - * Međunarodnog fotogrametrijskog društva (ISP):
 - * Međunarodne asocijacije za kartografiju (ICAO):

2. Sa oružanim snagama drugih zemalja saradnja vojnogeodetske službe bila je pretežno usmjerena na kontakte sa geodetskim službama inostranih armija. Osnovni cilj tih kontakata bila je razmjena iskustava vezana za topografsko obezbjeđenje oružanih snaga. Kontakti sa zemljama u razvoju imali su za cilj pomoć u organizovanju vojnogeodetskih službi tih zemalja ili školovanja i

usavršavanje njihovih kadrova. Ova saradnja odvijala se uglavnom preko Vojnogeografskog Instituta i Hidrografske instituta.

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Geodetska djelatnost u bivšoj Jugoslaviji i Republici Bosni i Hercegovini bila je organizovana na nivou bivših saveznih organa uprave (civilna i vojna geodetska služba), republičkih i opštinskih organa uprave, Instituta za geodeziju, obrazovnih institucija, geodetskih preduzeća, društvenih organizacija i međunarodnih asocijacija.

U Republici Bosni i Hercegovini nisu razvijani svi segmenti geodetske djelatnosti. Izostali su poslovi za potrebe oružanih snaga i u tom dijelu naučno istraživački rad, poslovi aviosnimanja zemljišta, rad na osnovnim geodetskim mrežama (Astronomske ili Laplasove tačke, osnovice ili baze, geoidne tačke, gravimetrijske tačke, trigonometrijske tačke viših redova i tačke nivelmana visoke tačnosti), hidrografski radovi i drugo.

Zbog toga je, raspadom jugoslovenske zajednice, Republike Bosne i Hercegovine ostala bez originala kartografskih publikacija teritorije Republike *) , podataka mjerenja i računanja tačaka osnovnih geodetskih mreža **) , katastra vojnih objekata bivše JNA, tehničkih sredstava neophodnih za kartografske, fotogrametrijske i reprodukcijske radove, naučno istraživačkih radova vezanih za geodeziju, kartografiju, informatiku, matematičku geodeziju, geomorfologiju, matematičku kartografiju, reprodukciju i štampanje karata, fotogrametriju, geomagnetizam, geologiju kao i drugih radova koji su u vezi sa geodetskom djelatnošću.

Geodetsko preduzeće, specijalizovano za premjer i uspostavljanje katastra nekretnina, opremano je i kadrovski osposobljeno za premjer zemljišta, rad na osnovnim mrežama, kartografisanju teritorije Republike, komasacije poljoprivrednog zemljišta, izradu katastra komunalnih uređaja i druge geodetske i kartografske radove. Međutim, nisu obezbijedene sve linije tehničke obrade, a posebno nije obezbijedeno aviosnimanje i

*) Kompletna topografska karta razmjera 1:25 000, posljednje izdanje 1978-1992. godine, kompletna topografska karta razmjere 1:50 000, posljednje izdanje 1978.-1992. godine, topografska karta razmjeren 1:200 000 posljednje izdanje 1990. godine, pregledno topografska karta razmjere 1:300 000 posljednje izdanje 1990. godine, pregledna topografska karta razmjere 1:500 000 iz 1989. godine, te radovi na topografskoj karti razmjere 1:1 000 000 koja je rađena u skladu s obavezama u Međunarodnoj geodetskoj uniji, kao i razne tematske, privredne naučne i vojne karte. Tu su i sva mikrofilmovana građa, grafički tabelarni i pisani materijali koji su u vezi sa gore navedenim radovima Vojnogeografskog instituta.

**) Trigonometrijska mreža svih redova, nivelmanska mreža viših i nižih redova, gravimetrijska mreža, astronomsko-geodetska mreža, Laplasove i geoidne tačke i geodetske osnovice.

reprodukcija geodetskih planova, specijalizovane radove za potrebe oružanih snaga, satelitska mjerenja, radova na geofizici, gravimetriji i drugo.

S obzirom da je naučnoistraživački rad, uglavnom razvijan u drugim republikama bivše Jugoslavije to su i kadrovi tako usmjeravani pa se dogodilo da je Republika Bosna i Hercegovina zatečena sa malim brojem kadrova sa naučnim zvanjima za potrebe obrazovanja i naučnoistraživačkog rada.

Sadašnje, a posebno predstojeće potrebe privrede, oružanih snaga, prostornog planiranja, uprave i drugih djelatnosti od geodetske djelatnosti očekuju, a i zahtijevaju efikasnu i adekvatnu podršku.

PREDPOSTAVKE BUDUĆE ORGANIZACIJE GEODETSKE DJELATNOSTI

Sadašnje stanje u geodetskoj djelatnosti, u pogledu organizacije i organizacione osposobljenosti za poslove i zadatke koji se postavljaju institucijama zaduženim za ovu oblast, nije na nivou sadašnjih, a ni budućih zadataka u obnovi i izgradnji zemlje. Međutim, naslijeđeno stanje čini polaznu osnovu za dogradnju i podizanje svih segmenata geodetske djelatnosti na nivo koji će omogućiti kvalitetno i uspješno zadovoljenje potreba iz geodetske i kartografske oblasti.

Agresijom na Republiku Bosnu i Hercegovinu pričinjene su značajne štete geodetskim službama, preduzećima i obrazovnim organizacijama. Stradali su geodetski stručnjaci, porušeni su objekti, uništena oprema i dokumentacija. Pored svega što se dogodilo održani su proizvodni procesi Geodetskog zavoda, organi uprave su odrađivali svoj dio poslova, a obrazovanje kadrova kako na Fakultetu tako i u srednjim školama (Sarajevo i Tuzla) odvijalo se i tokom ratnih godina. Treba istaći da je Geodetski zavod, u izuzetno teškim uslovima, organizovao rad na izradi kartografskih publikacija, obradi geodetskih planova i karata, rad na katastru komunalnih uređaja i drugo. Republička uprava i opštinske uprave na slobodnim teritorijama kontinuirano su vršile svoju funkciju, a već se organizuju geodetske službe na dijelovima slobodnih teritorija, te preduzećima i drugim organizacijama. Sve ovo ukazuje da će geodetske institucije, uz pomoć društveno političkih zajednica, spremno dočekati i dane obnove i izgradnje. Složeni, obimni i odgovorni poslovi tek predstoje. Pored poslova koji su bili u toku, očekivati je značajnije poslove na prostornom uređenju, obnovi infrastrukturnih objekata, vraćanju izbjeglih i raseljenih lica na svoja imanja, razgraničenje kantona i obilježavanje granice, izrada planova i karata za potrebe privrede i oružanih snaga i drugo.

Stoga uređenje odnosa u geodetskoj djelatnosti kao preduslova za uspješno ostvarivanje funkcije u jedinstvenom sistemu života i rada i podrške ukupnom privrednom sistemu, a posebno za aktivnosti

u obnovi i izgradnji zemlje, predpostavlja organizacione promjene u ovoj oblasti te razvijanje onih segmenata koji do sada nisu bili organizovani na nivou Republike Bosne i Hercegovine.

Polazeći od dosadašnjeg načina organizovanja i iskustava trebalo bi pristupiti:

* dogradnji zakonodavne regulative u skladu s odredbama Zakona o geodetskoj djelatnosti čime bi se na jedinstven način uredili odnosi u oblasti geodezije, tj. jedinstveno urediti geodetsku djelatnost za civilne i vojne potrebe, a podzakonskim aktima razraditi tehničke normative;

* organizaciji državnih organa uprave nadležnih za geodetske poslove od nivoa Republike, Federacije, kantona do opštine. Podjelu nadležnosti izvršiti tako da se poslovi i zadaci u domenu državne uprave izvršavaju na racionalan način. Obim evidencija, koje vode državni organi, uspostaviti prema zahtjevima vremena i po metodologiji primjerenoj potrebama privrede, pravosuđa, uprave, statističkih istraživanja, građana i drugo. Značajno je napomenuti da geodetska djelatnost, više nego do sada, treba biti u funkciji zaštite svojine građana, građanskih pravnih lica, te svojine države, a državni organi uprave više u funkciji nadzora i kontrole na izvođenju geodetskih radova. Na društvena preduzeća i preduzeća samostalnih privrednika slobodnije prenositi ovlaštenja za izvođenje svih geodetskih poslova;

* Geodetski zavod Bosne i Hercegovine podići na nivo da samostalno može vršiti sve faze premjera, izradu i reprodukciju geodetskih planova i karata, poslove za potrebe oružanih snaga, privrede i uprave;

* programe za obrazovanje kadrova prilagoditi potrebama privrede i uprave u skladu s dostignutim razvojem nauke i tehnologije, posebno u onim segmentima rada koji ranije nisu bili organizovani na nivou Republike Bosne i Hercegovine. Mrežu obrazovnih institucija postaviti prema zahtjevima i potrebama privrede, uprave;

* naučno istraživački rad razvijati u okviru fakulteta i naučno istraživačkih organizacija;

* društvene organizacije iz oblasti geodezije razvijati u skladu s njihovom ulogom i mjestom u ukupnom društvenom sistemu i potrebama povezivanja pojedinih dijelova geodetske djelatnosti, geodetskog kadra i međunarodnog povezivanja, a

* putem međunarodnih asocijacija za geodeziju vršiti razmjenu informacija, uključiti se u međunarodne projekte, obrazovanje i stručno usavršavanje kadrova, korišćenja stručne i naučne literature.