

MODERNIZACIJA PROGRAMA OBRAZOVANJA GEODETSKIH STRUČNJAKA U SKLADU S REFORMOM GEODETSKO-KATASTARSKOG SUSTAVA U HRVATSKOJ

Prof.dr.sc. Željko BAČIĆ¹, prof.dr.sc. Tomislav BAŠIĆ², Hrvatska

¹Državna geodetska uprava (e-mail: zeljko.bacic@dgu.hr)

²Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (e-mail: tbasic@geof.hr)

SAŽETAK: U proteklih desetak godina u Republici Hrvatskoj je intenzivno provedena reforma geodetsko-katastarskog sustava, kako kroz višegodišnje programe državne izmjere i katastra nekretnina, tako i kroz program „Uređena zemlja“, što je zajednički nazivnik za reformu i modernizaciju katastarskog i zemljišnoknjižnog sustava. U tom kontekstu danas je geodetsko-katastarski sustav Republike Hrvatske u značajnoj mjeri digitaliziran, temeljen na novom referentnom sustavu i okviru i kartografskim projekcijama, podržan brojnim servisima kao što su www.katastar.hr, www.geoport.hr, CROPOS i drugi, koji se danas svi sažimlju u novom Zajedničkom informacijskom sustavu zemljišnih knjiga i katastra (u daljem tekstu ZIS) koji je u probnom radu.

Kako ZIS promiče nove poslovne procese i filozofiju moderne zemljišne administracije, to je, zajedno s drugim promjenama, hrvatska geodezija pred velikim izazovom promjene vještina i znanja koje geodetski stručnjaci 21. stoljeća trebaju posjedovati. Iako će do potpune implementacije ZIS-a još proći 3 – 4 godine, iz aspekta usklađivanja programa srednjoškolske i visokoškolske naobrazbe geodetskih stručnjaka krajnji je čas za prilagodbu promjeni i iste je potrebno modernizirati sukladno potrebama geodetske struke u praksi.

Pored modernizacije postojećih nastavnih programa, obzirom da ZIS, ali i drugi moderni koncepti, kao što je nacionalna infrastruktura prostornih podataka (u daljem tekstu NIPP), unose značajne promjene u postupanja u katastrima, zemljišnoknjižnim odjelima općinskih sudova, različitim gospodarskim subjektima koji se bave nekretninama i državnoj službi, to se nameće i potreba za novim profilom posebno obrazovanog stručnjaka – katastarsko-zemljišnim tehničarom.

Uzimajući sve navedeno u obzir, Državna geodetska uprava (u daljem tekstu DGU) je u suradnji s Geodetskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu, Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (u daljem tekstu ASO) i srednjim školama koje obrazuju geodetsko-geoinformatičke tehničare pokrenula projekt modernizacije obrazovnih programa srednjih tehničkih škola i visokoškolskih ustanova koje obrazuju

geodetske stručnjake. Spomenuti projekt sastoji se iz niza aktivnosti i trebao bi se realizirati do 2015. godine.

Razlozi za pokretanje navedenih aktivnosti, sadržaj projekta i ciljevi te instrumenti koji će se primijeniti kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi, opisani su u ovom radu.

Ključne riječi: *obrazovanje geodetskih stručnjaka, katastarsko-zemljišni tehničar, referentni sustav, GNSS, GIS, ZIS, NIPP*

1. REFORMA ZEMLJIŠNE ADMINISTRACIJE

Krajem XX. stoljeća zaokružen je donošenjem Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (Republika Hrvatska, 1996), Zakona o zemljišnim knjigama (Republika Hrvatska, 1996) i konačno Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Republika Hrvatska, 1999) novi temeljni okvir zemljišne administracije u Republici Hrvatskoj. Svi navedeni zakoni su u proteklih deset godina doživjeli nekoliko promjena, a geodetsko zakonodavstvo je reorganizirano 1997. godine kada je Hrvatski sabor donio novi Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Republika Hrvatska, 1997) i nastavno Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti (Republika Hrvatska, 1998). Navedene propise, pratila je i obimna pravilnička aktivnost, tako da je DGU, samo za provedbu geodetskih zakona, u navedenom razdoblju donijela dvadesetak pravilnika i više desetaka specifikacija, standarda i drugih provedbenih dokumenata.

Nastavno na stvoreni novi zakonodavni okvir, Republika Hrvatska, odnosno Ministarstvo pravosuđa i DGU su, kao nositelji projekta, u razdoblju 2002.-2010. godina realizirali Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra koji je predstavljao okosnicu programa reforme zemljišne administracije nazvanog „Uređena zemlja“. Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra financiran je iz nekoliko izvora, zajma Svjetske banke u iznosu 26 mil. €, tri darovnice Europske unije realizirane kroz programe CARDS 2002, 2003 i 2004. ukupne vrijednosti 11,5 mil. € i iz državnog proračuna Republike Hrvatske na razdjelima Ministarstva pravosuđa i Državne geodetske uprave u ukupnom iznosu od 11 mil. €. Ukupno je kroz osam godina projektom objedinjeno 48,5 mil €. Značajan dio projekta, jedna od četiri komponente bila posvećena prvenstveno treningu i edukaciji stručnjaka u katastrima i zemljišnoknjižnim odjelima općinskih sudova, ali i edukaciji geodetskih i pravnih stručnjaka koji djeluju u sustavu zemljišne administracije. Kroz navedene edukacijske programe i treninge, obuhvaćena su stručna i računalna te znanja i vještine upravljanja ljudskim kapacitetima i komunikacije sa strankama.

Rezultat predmetne reforme može se sažeti unekoliko osnovnih karakteristika današnjeg trenutka zemljišnih registara i zemljišne administracije u Hrvatskoj:

- svi alfanumerički podaci katastra i zemljišnih knjiga su digitalizirani, a katastarski planovi vektorizirani i poslovi u katastrima i zemljišno knjižnim odjelima općinskih sudova su u viskoj mjeri informatizirani,
- izrađene su nove topografske karte i digitalne ortofoto karte za cjelokupni teritorij države
- programska rješenja u kojima se vode registri su modernizirana i uspostavljeni su centralni repozitoriji podataka koji se po provedbi promjena trenutno (on-line) ažuriraju,
- zaostaci, pogotovo u zemljišnim knjigama su svedeni na manje od 10% polaznog stanja 2002. godine uz istovremeno skraćivanje vremena registracije s 900 na 37 dana,
- 7% teritorija Hrvatske obuhvaćeno je novim katastarskim izmjerama i podaci registara su usklađeni u potpunosti sa stanjem u naravi
- pripadajuće zakonodavstvo u više navrata je usklađivano kako bi se stvorio okvir za uspostavu ZIS-a koji se temelji na novim poslovnim procesima i jedinstvenom modelu podataka.

Navedene promjene su dodatno utjecali na promjenu načina rada u katastrima i zemljišnoknjižnim odjelima općinskih sudova te se može sa sigurnošću izreći da je u proteklih deset godina došlo do drastične promjene rada i radnog okruženja kako geodetskih tehničara, tako i katastarskih i zemljišnoknjižnih referenata. Te promjene se su rezultat promjene mjernih tehnika, sveukupne informatizacija, a posebno digitalizacije podataka i povezivanje alfanumeričkih i grafičkih baza podataka, promjene svekolikog značaja prostornih informacija i registara koji se temelje na njima zbog opće globalizacije i promjena u načinu upravljanja društvom na svim razinama, što je vidljivo i u zakonodavnim promjenama u proteklih desetak godina. Naime, u brojnim zakonima, iz najrazličitijih područja, postala je standardna odredba da se za vođenje evidencija i registara uspostavljenih po pojedinim propisima uspostavljaju moderni GIS-om podržani sustavi temeljeni na službenim prostornim podacima i proizvodima DGU.

2. OBRAZOVANJE GEODETSKIH STRUČNJAKA

U Republici Hrvatskoj obrazovanje geodetskih stručnjaka ima dugu tradiciju i karakterizira ga kontinuitet nastave, koji je u svojoj osnovi, istina kroz različite forme, neprekinut od prvih pa do današnjih dana. Danas se kroz srednjoškolski i sveučilišni obrazovni sustav, reformiran prema Bolonjskoj deklaraciji, formalno

obrazuju tri razine geodetskih stručnjaka: geodetsko-geoinformatički tehničari, inženjeri geodezije i magistri inženjeri geodezije.

Srednjoškolsko obrazovanje organizirano je trenutno u Hrvatskoj u sedam srednjih škola od kojih je samo Geodetsko tehnička škola samostalna srednjoškolska ustanova, dok je u srednjim školama u Osijeku, Splitu, Rijeci, Puli i Slavanskom Brodu jedan od obrazovnih smjerova. Srednja škola u Metkoviću je 2008. godine, zbog iznimnog nedostatka geodetskih tehničara na području Dubrovačko-neretvanske županije, upisala jedan razred geodetskih tehničara. Pregled škola, broja razreda i učenika dan je u tablici 1. Ukupno je u cijeloj Hrvatskoj upisano 36 razreda sa skoro tisuću učenika. Danas sve srednje škole, koje obrazuju geodetske tehničare u Hrvatskoj, to čine po jedinstvenom nastavnom planu i program za geodetske tehničare.

Tablica 1: Pregled srednjih škola koje obrazuju geodetske tehničare u Hrvatskoj

Srednjoškolska obrazovna ustanova	Broj odjeljenja	Broj učenika
Geodetska tehnička škola Zagreb	16	387
Graditeljsko-geodetska škola Osijek	5	140
Graditeljsko-geodetska tehnička škola Split	4	120
Građevinska tehnička škola Rijeka	4	105
Tehnička škola Pula	4	120
Srednja škola A.M.Reljkovića Slavonski Brod	2	54
Srednja škola Metković	1	30
Ukupno	36	956

Pod pritiskom brze modernizacije struke, činjenice da je geodetska struka razvojem sustava za globalno satelitsko pozicioniranje i navigaciju (u daljem tekstu GNSS), satelitskih sustava za daljinsko pronicanje, razvojem geodgrafskih informacijskih sustava (u daljem tekstu GIS) i razvojem komunikacijskih tehnologija, postala jedna od najizrazitije informatičkom tehnologijom podržanih struka te da je u proteklih desetak godina geodetska struka doživjela izuzetan prosperitet i rast, same srednje škole koje obrazuju geodetske tehničare su spoznale da postojeći nastavni plan i program više ne mogu zadovoljiti potrebe gospodarstva i uprave. Ova spoznaja nije od danas i već je bilo razmišljanja kako pokrenuti i usmjeriti reformu obrazovanja geodetskih stručnjaka (npr. Maurer, 2006). Stoga je na inicijativu srednjih škola, ASO - nadležna državna institucija za oblikovanje standarda zanimanja, kvalifikacije i nastavnih planova i programa stupovnih zanimanja pokrenula

postupak izrade novih standarda za profil geodetskog tehničara. Nakon dvije godine rada, stručnjaci iz Državne geodetske uprave, Geodetskog fakulteta, geodetskih škola, geodetskog gospodarstva i naravno spomenute Agencije izradili su prijedlog novog zanimanja tehničar geodezije i geoinformatike te pripadajuće kvalifikacije i izmjene nastavnog plana i programa. Predmetni dokumenti, Standard zanimanja (ASO, 2010), Standard kvalifikacije (ASO, 2010) i Izmjene i dopune posebnog stručnog dijela nastavnog plana i programa – tehničar geodezije i geoinformatike (ASO, 2010), prošli su provjeru ASO, te će po odobrenju Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa biti implementirani u svim srednjim školama koje obrazuju geodetske tehničare.

Sveučilišna nastava i obrazovanje inženjera geodezije (šest semestara) od 2009. organizirana je na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i po prvi puta na Građevinsko-arhitektonsko-geodetskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, dok je obrazovanje magistara inženjera geodezije (deset semestara) organizirano samo na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Nakon pogrešne politike povećanog (dvostruke kvote) upisa studenata 2005/2006 i 2006/2007 godine na Geodetski fakultet, koja je ostavila poražavajuće rezultate kako na kvalitetu izvođenja nastave, tako i na posljedično kvalitetu stručnjaka koji su diplomirali na fakultetu, ukupan broj upisanih studenata na oba fakulteta u Zagrebu i Splitu je ove školske godine 2011/2012 smanjen na 110, od čega 80 u Zagrebu i 30 u Splitu. Obzirom na prehodno preveliki broj studenata, danas se može ustvrditi da je i ovaj broj upisanih studenata još uvijek velik, ali je svakako riječ o pozitivnom pomaku u pravom smjeru. Ukupan broj studenata upisanih na sve studije geodezije je malo manji od 900, od čega je 60 upisano u Splitu, a svi ostali u Zagrebu.

Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu je, kao i svi drugi fakulteti zagrebačkog sveučilišta reorganizira nastavu sukladno Bolonjskoj deklaraciji počev sa školskom godinom 2005/2006. donoseći novi nastavni plan i program kojeg su nastavnici nastavno implementirali u nastavno-obrazovnom procesu. Postojeći preddiplomski i diplomski nastavni plan i program svakako su tema o kojoj bi mogla biti predmet zasebne diskusija, jer autori nalaze da postoji niz neusklađenosti u njemu. Pa ipak, iako opterećeni prevelikim brojem studenata u proteklim godinama, neadekvatnim i nelogičnim nastavnim planom i programom te padom kvalitete kriterija u nastavi, čemu su se samo malobrojni pojedinci othrali, brojni su nastavnici protekle godine stalno unaprijeđivali izvođenje nastave i sadržaj materije koja se predaje prateći promjene relevantne za pojedine kolegije, o čemu postoje i radovi, npr. Šugar i dr. 2009.

3. POTREBE MODERNOG GEO-OSPOSOBLJENOG DRUŠTVA

Potrebe modernog društva dramatično su se promijenile u proteklih dvadesetak godina, čak štoviše potrebno je naglasiti da su intenzivne promjene u tijeku. Padom socijalističkog bloka i otvaranjem Kine cijeli svijet je zahvaćen općom globalizacijom, koje su zapravo te države i druga brzorastuća gospodarstva kao Indija, Indonezija, Malezija, Vijetnam, ali i Brazil u Južnoj Americi dodatno potaknule. Globalizacija, povezana s ubrzanom informatizacijom i komunikacijskom revolucijom stvorili su potpuno novi okvir djelovanja društvenih zajednica, ali i pojedinaca, kako u pozitivnim, tako i kriznim situacijama, te su nametnuli potpuno nove zahtjeve pred države, ali i geodetsku struku posebno. Spomenute zahtjeve iz perspektive geodetske struke možemo opisati u nekoliko cjelina:

- definiciju pismenosti potrebno je proširiti na računalnu pismenost,
- cjelokupno društvo mora biti komunikacijski povezano (barem bežičnom telefonijom i internetom),
- globalni satelitski navigacijski sustavi (u daljem tekstu GNSS) postati će široka platforma za svekoliku orijentaciju i navigacije i temeljna tehnologija za geodetska i sva druga precizna mjerenja na zemljinoj površini,
- mobilne i sve druge komunikacije kao sastavni servis sadržavati će GNSS uređaje i GIS-om podržane servise u funkciji orijentacije i navigacije, ali i potpuno novih područja,
- sve informacije, pogotovo službene, koje zajednica prikuplja trebaju biti javno dostupne,
- prostorne informacije postaju temelj upravljanja i svaki sustav biti će podržan prostornim podlogama dostupnim u GIS okruženju,
- prostorne informacije, pogotovo službene, moraju biti ažurne, pouzdane i točne s posebnim naglaskom na ažurnost, što će ponekad ići na ustrb točnosti i pouzdanosti,
- još više će se razvijati nove metode prikupljanja prostornih informacija temeljne na brojnim izvorima, službenim i neslužbenim (crowd sourcing i sl.) što će rezultirati i velikom potrebom za razumijevanje porijekla i kvalitete podataka, odnosno verifikaciju u slučaju različitih vrsta uporabe.

Sve navedeno rezultirati će ogromnom potrebom za prostornim informacijama koje će u mnogim segmentima biti ažurirane u realnom vremenu te će tijela nadležna za službene prostorne informacije staviti pred ogromne izazove zadovoljavanja potreba. Navedeno je već neko vrijeme prepoznata činjenica i zajedno s problemima organizacije prikupljanja, obrade, vođenja i distribucije prostornih podataka predstavlja veliki izazov za geodetsku i

geoinformatičku zajednicu. Novi koncepti, e-Vlada (e-Government), e-gospodarstvo (e-business), ključni registri (key registers) i NIPP predstavljaju odgovore stručnjaka na predmetne izazove. Iako se po sadržaju i ciljevima spomenuti koncepti razlikuju i rješavaju različite probleme, koncepti e-vlade i ključni registri su usmjereni na konkretne zaokružene cjeline u državnoj upravi (državne registre) i njihovo učinkovito funkcioniranje, a e-gospodarstvo na učinkovito gospodarsko poslovanje, za istaknuti je da je samo koncept NIPP-a generalnog karaktera koji nije definiran prema subjektima koji su uključeni, već su u njegovom fokusu prostorne informacije.

4. PROJEKT IMPLEMENTACIJE INTEGRIRANOG SUSTAVA ZEMLJIŠNE ADMINISTRACIJE I MODERNIZACIJA NASTAVNIH PROGRAMA

Nastavno na Projekt sređivanja zemljišnih knjiga i katastra, obzirom da su istim zemljišni registri, katastar i zemljišne knjige prevedeni u stanje digitalno informatičke spremnosti za implementaciju u moderne informacijske sustave podržane GIS tehnologijama („digital ready“ stanje), Državna geodetska uprava i Ministarstvo pravosuđa su na prijedlog Državne geodetske uprave pristupili definiranju navedenog projekta koji bi se sufinancirao novim zajmom Svjetske banke i iz pomoći Europske unije. Cilj i svrha tog novog projekta jednoznačno su sadržani u njegovom naslovu „Implementacija integriranog sustava zemljišne administracije“ (u daljem tekstu IISZA projekt). Riječ je zapravo o dva projekta, jer nije bilo moguće spojiti izvore financiranja, tako da imamo IISZA SB projekt, sufinanciran od strane Svjetske banke (16,5 mil €) i državnog proračuna (0,7 mil €) i IISZA EU projekt, sufinanciran pomoći Europske unije iz programa IPA2010 (5,58 mil €) i državnog proračuna (0,62 mil €). Ukupno je kroz ova dva projekta, kao i EU IPA2008 „One stop shop“ projekt kojeg je nistelj Ministarstvo pravosuđa vrijednog 0,6 mil €, osigurano u slijedeće četiri godine daljnjih 24 mil. € za nastavak reforme zemljišne administracije. Fokus ovih projekata je na implementaciji podataka i rješenja koja su razvijena s namjerom dovršenja izgradnje sustava koji će efikasno zadovoljavati potrebe korisnika zemljišne administracije i garantirati ažurnu, točnu i pouzdanu registraciju nekretnina i prava na njima.

Jedan od projekata koji je planirana u okviru IISZA SB projekta je i daljnji rad na definiranju profila, kako srednjoškolskih, tako i visokoškolskih stručnjaka koji su potrebni modernoj zemljišnoj administraciji i geoosposobljenom društvu Hrvatske. Predmetni projekt obuhvaća niz aktivnosti:

- podršku definiranju, izradi i usvajanju novog strukovnog profila – katastarsko-zemljišnog tehničara,

- podršku ažuriranje i modernizacija nastavnog plana i programa visokoškolskih profila inženjera geodezije i magistra inženjera geodezije,
- opremanje srednjoškolskih i visokoškolskih institucija informatičkom, geodetskom i drugom opremom za potrebe provedbe novih nastavnih planova i programa.

Između navedenih aktivnosti posebno se ističe ideja definiranja, izrade i usvajanja novog strukovnog profila – katastarsko-zemljišnog tehničara. Predmetni strukovni profil – zanimanje u novim okolnostima gospodarstva u Hrvatskoj nalazi čak i šire područje svog djelovanja od geodetsko-geoinformatičkog tehničara. Naime, pored katastarskih i zemljišnoknjižnih tehničara, kojih u dva sustava ima oko 1.000, treba istaknuti da je jedna od najpropulzivnijih grana u Hrvatskoj u proteklih petnaest godina posredovanje u trgovanju nekretninama, da je broj zaposlenih osoba u drugim segmentima državne, regionalne i lokalne samouprave, javnim i komunalnim sustavima, a i gospodarstvu, koji u obavljanju svojih poslova koriste prostorne informacije, GIS i GNSS sustava sve veći i nadalje raste.

Osnovna znanja i vještine koja bi trebala karakterizirati i diferencirati katastarsko-zemljišne tehničare od ostalih strukovnih zanimanja su:

- temeljna znanja i razumijevanje zemljišnog i upravnog prava,
- poznavanja osnovnih registara zemljišne administracije i njihovo funkcioniranje,
- poznavanje drugih povezanih područja, prostornog uređenja, zaštite okoliša, tržišta nekretnina, komunalnog gospodarstva, poljoprivrede i šumarstva,
- poznavanja i sposobnost korištenja GIS tehnologija,
- razumijevanja prostornih informacija koje su u GIS sustavima pohranjene i
- poznavanje i sposobnost korištenja GNSS tehnologije i mjernih tehnika.

Takav profil stručnjaka ima širu osnovu i perspektivu zapošljavanja, te bi brojčano trebao biti snažniji od geodetskih ili geodetsko-geoinformatičkih tehničara.

Trenutni status IISZA SB projekta je da se njegov početak, po ratifikaciji Ugovora o zajmu u Hrvatskom saboru očekuje početkom studenog 2011. godine. Glede samog projekta modernizacije i širenja strukovnih profila stručnjaka zemljišne administracije, kroz više sastanaka, mobilizirani su svi subjekti koji trebaju sudjelovati na projektu, postignuto je osnovno suglasje u vezi s inicijativom i podržana je ideja definiranja novog strukovnog profila

zanimanja katastarsko-zemljišnog tehničara, te kocept cijelog projekta. Nastavni koraci koji slijede je dostavljanje formalnog prijedloga prema ASO za pokretanje procesa definiranja novog strukovnog profila zanimanja, formiranje radne skupine koja će na tome raditi i osiguranje podrške za njen rad iz IISZA SB projekta. Sličan slijed aktivnosti predviđen je i za revidiranje nastavnog plana i programa dodiplomske i diplomske nastave geodezije.

5. ZAKLJUČAK

Razvoj i potrebe modernog društva koje s pravom možemo karakterizirati kao geo-osposobljeno društvo, traži nove profile stručnjaka koji će posjedovati znanja i vještine potrebe da se taj razvoj temelji na efikasnoj upotrebi prostornih informacija. Prepoznajući tu činjenicu subjekti geodezije u Hrvatskoj, prvenstveno DGU i znanstveno-nastavne ustanove u suradnji sa ASO su pokrenule inicijativu da se nastavno na redefiniranje profila zanimanja tehničar geodezije i geoinformatike, definira novi profil zanimanja katastarsko-zemljišni tehničar, kao i modernizira novi nastavni plan i program dodiplomskog i diplomskog studija geodezije sukladno potrebama građanstva, gospodarstva i sveukupne zajednice.

U tom kontekstu kroz IISZA SB projekt kojeg će tijekom slijedeće četiri godine DGU realizirati u suradnji s Ministarstvom pravosuđa predviđen je projekt modernizacije i širenja strukovnih profila stručnjaka zemljišne administracije koji će također osigurati stvaranje uvjeta za provedbu navedene nastave kroz osiguranje potrebne informatičke i mjerne opreme.

Predmetne aktivnosti morale bi u dogledno vrijeme osigurati da geodetska struka spremno prihvati promjene koje nosi moderno društvo i ne samo zadovolji potrebe tog društva već dođe u poziciji da bude i nositelji tih promjena.

LITERATURA

- Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (2010): Standard zanimanja – tehničar geodezije i geoinformatike, str 1.-11.
- Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (2010): Standard kvalifikacije – tehničar geodezije i geoinformatike, str 1.-37.
- Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (2010): Izmjene i dopune posebnog stručnog dijela nastavnog plana i programa – tehničar geodezije i geoinformatike, str 1.-74.
- Maurer, Biserka (2006): Obrazovanje geodetskog tehničara danas. Geodetski list, 2006/1, str. 17-22.

- Republika Hrvatska (1996): Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima, Narodne novine broj 91/1996
- Republika Hrvatska (1996): Zakon o zemljišnim knjigama, Narodne novine broj 91/1996
- Republika Hrvatska (1999): Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, Narodne novine broj 128/1999
- Republika Hrvatska (2007): Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, Narodne novine broj 16/2007
- Republika Hrvatska (2008): Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti, Narodne novine broj 152/2008
- Šugar, Danijel; Marjanović, Marijan; Bačić, Željko (2009): Implementacija CROPOS sustava u nastavi na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. 1. CROPOS konferencija, Zagreb, 8.-9. lipnja 2009, Zbornik radova.

MODERNIZATION OF THE CURRICULUM OF GEODETIC EXPERTS IN ACCORDANCE WITH THE REFORM OF THE GEODETIC AND CADASTRAL SYSTEM IN CROATIA

Prof. Željko BAČIĆ, Ph.D.¹, Prof. Tomislav BAŠIĆ, Ph.D.², Croatia

¹State Geodetic Administration (e-mail: zeljko.bacic@dgu.hr)

²Faculty of Geodesy of the University of Zagreb (e-mail: tbasic@geof.hr)

ABSTRACT: *In the past ten or so years, the Republic of Croatia has intensified the reform of the geodetic and cadastral system, both through multi-annual programs of State survey and real property cadastre as well as through the „Organized Land“ program, a joint denominator for the reform and modernization of the cadastral and land registry system. In this context, the geodetic and cadastral system of the Republic of Croatia is today digitized to a significant extent, based on the new reference system and framework as well as cartographic projections, supported by numerous services such as www.katastar.hr, www.geoport.hr, CROPOS and others, that are currently all being merged into the Real Property Registration and Cadastre Joint Information System (hereinafter: JIS), now on trial run.*

Since the JIS promotes new business processes and philosophy of the modern land administration, the Croatian geodesy, apart from other changes, faces a significant challenge of changing the skills and knowledge that the geodetic specialists of the 21st century must possess. Although it will take 3-4 years before the JIS is fully implemented, now is the last change, from the aspect of adjusting the curricula of high schools and higher educational instances for educating geodetic specialists, to adjust to the change and modernize the curricula in accordance with the needs of the practical application of the geodetic profession.

Apart from modernizing the existing curricula and taking the JIS into account, other modern concepts such as the national spatial data infrastructure (hereinafter: NSDI) have introduced significant changes to the proceedings in the cadastre, land registry offices of municipal courts, various economic stakeholders dealing with the real property and civil service, which also imposes the need for a new profile of the specially educated expert: cadastral and land registry technician.

Taking into account all of the foregoing, the State Geodetic Administration (hereinafter: SGA), in cooperation with the Faculty of Geodesy of the University of Zagreb, Agency for Vocational Training and Training and Adult Education (hereinafter: ASO) and high schools educating geodetic and geo-information technicians, has launched the project of modernizing the curricula of polytechnic high schools and higher educational instances educating geodetic specialists. The aforementioned project consists of a number of activities and is to be realized by 2015.

This paper describes the reasons for launching the above-mentioned activities, the project content and objectives as well as the instruments to be applied in order to achieve the set goals.

Keywords: education of geodetic experts, cadastral and land registry technician, reference system, GNSS, GIS, JIS, NSDI