

# Predlogi za izboljšanje izobraževanja na področju upravljanja z nepremičninami in planiranja prostora

## Izveleček

*V članku je opisano razvojno stanje in pričakovanje geodetske stroke, izraženo kot ocena primernosti obstoječega sistema akademskega izobraževanja geodetskih strokovnjakov, ki se izvaja na Oddelku za geodezijo, Fakultete za gradbeništvo in geodezijo (FGG), Univerze v Ljubljani. Povzetek glavnih ugotovitev je razčlenjen v razvojnih usmeritvah, ki podajajo skupne predloge za spremembe in dopolnitve obstoječega izobraževalnega programa geodetskih inženirjev.*

**Ključne besede:** analiza, izobraževanje, nepremičnine, Tempus

## Abstract

*This paper gives the state of the art and description of expectations in the geodetic field, which are expressed as an assessment of the suitability of the existing educational system for geodetic engineers at the Department of Geodesy, Faculty of Civil Engineering and Geodesy, University of Ljubljana. The abstract of the main findings is analysed in the development guidelines, which present some joint proposals for modification of and supplements to the existing educational programme for geodetic engineers.*

**Keywords:** analysis, education, real estates, Tempus

## 1 UVOD

V članku je povzetek glavnih ugotovitev in ocen obstoječega sistema akademskega izobraževanja geodetskih strokovnjakov. Posredovane ugotovitve izhajajo iz splošne ocene razvoja geodetske stroke, temelječe na raznovrstnih analizah podatkov in odgovorih, ki smo jih pridobili med številnimi obiski ter razgovori o izobraževanju geodetskih strokovnjakov. Celoten seznam opravljenih obiskov po Sloveniji, ki smo jih s koordinаторjem projekta, Tempus SJEP izboljšanje izobraževanja o okolju in infrastrukturi, opravili v dveh tednih izvajanja aktivnosti 962, je razviden iz ustrezne literature (Šumrada et al., 1996). Izmed pomembnih dejavnikov geodetske izobrazbe je nehote izpuščena Srednja gradbena in ekonomska šola, Geodetski oddelek, predvsem zaradi preobremenjenega urnika in pomanjkanja časa za vse pogovore, ki bi jih bilo treba še opraviti.

Sinteza teh ugotovitev in povzetki iz zapisnikov nekaterih srečanj so prav tako v omenjeni raziskovalni nalogi (Šumrada et al., 1996). Izvedene ugotovitve, pridobljene med tako raznolikimi geodetskimi in ostalimi strokovnjaki, so si v ključnih ugotovitvah presenetljivo podobne ter sorazmerno skladne. Morda so oblikovane in izražene na različne načine, z različnimi poudarki, cilji ter stremljenji, vendar pa izhajajo iz podobnih izkušenj pri strokovnem delu geodetskih strokovnjakov v raznoliki praksi.

## 2 OSNOVNO IZHODIŠČE

Oddelek za geodezijo FGG bi moral v geodetski stroki doseči in ohranjati vodilno vlogo na znanstvenem, strokovnem in aplikativnem področju. Izobraževanje geodetov mora biti prilagojeno doseženemu znanstvenemu in tehnološkemu razvoju geodetske stroke ter čim bolj usklajeno s potrebami družbe oziroma konjunkturo in trendi zaposlovanja geodetskih strokovnjakov. Načelna opredelitev družbene in strokovne vloge Oddelka za geodezijo FGG je formalno podana v njegovem že sprejetem poslanstvu (Šumrada et al., 1996).

Trenutne potrebe zaposlovanja geodetskih strokovnjakov naraščajo, prav tako skokovito narašča število študentov na Oddelku za geodezijo FGG. Stalni problem pa je predvsem velik osip študentov med prvim in drugim letnikom študija, zato je premalo študentov v višjih letnikih. Povpraševanje po geodetskih strokovnjakih in diplomantih je v družbi tako veliko, da bi se lahko vsako leto na novo zaposlilo vsaj dvakrat toliko diplomantov, kot jih na Oddelku za geodezijo vsako leto konča študij.

Prav tako bi bilo treba ustrezneje in bolj celovito organizirati študij ob delu, preizkus strokovnega znanja ter uvesti obvezen strokovni izpit v smislu geodetskih strokovnjakov z uradno priznano licenco (za posamezna specialistična področja).

## 3 KADROVSKI PROBLEMI ODDDELKA ZA GEODEZIJO FGG

Opis kadrovskih problemov Oddelka za geodezijo FGG se nanaša predvsem na naslednja pereča vprašanja:

- pomanjkanje pedagoškega kadra na Oddelku za geodezijo je pereče (majhno zanimanje zaradi neprimerne motivacije, strogih pogojev za akademske nazive oziroma izvolitve, slabe logistike, neprimerne organizacije dela in neurejenega raziskovalnega programa).
- Ni zanimanja za stažiste (mlade raziskovalce) ter nove asistente (trdi sprejemni pogoji in slaba motivacija). Obstoječi način usposabljanja novega univerzitetnega kadra je dolgotrajen in naporen.
- Vse predlagane spremembe učnih načrtov in vsebine predmetov so vezane zlasti na razpoložljive kadre oziroma predvsem na predavatelja (kadrovske težave). Ni dovolj ustreznega visokošolskega kadra, ki bi pokrival določeno področje.
- Povezanost med strokami (ekonomija, pravo in javna uprava) postaja v geodeziji in praksi zelo pomembna, vendar pa sodelovanje z drugimi fakultetami še ni dorečeno oziroma ustrezno rešeno.

#### 4 STRUKTURA IZOBRAZBE GEODETSKIH STROKOVNJAKOV

Struktura akademske izobrazbe diplomantov Oddelka za geodezijo FGG ne ustreza oziroma ni primerno usklajena s prevladujočimi zahtevami v geodetski stroki in družbi v širšem pomenu. Idealno razmerje izobrazbene strukture geodetskih strokovnjakov, ki izhaja iz njihove poklicne usmeritve v praksi, je vsebinsko naslednje:

- administrativni geodeti (70%): upravljanje z nepremičninami, katastri nepremičnin, javna administracija, cenilstvo nepremičnin, prostorsko in sektorsko planiranje itd.,
- izmera, zajemanje prostorskih podatkov in inženirska geodezija (15%),
- specialisti (vrhunski) za posamezna ozka področja (15%): satelitska geodezija, temeljne mreže, digitalna fotogrametrija in kartografija, daljinsko zaznavanje, tehnologija GIS-ov, standardizacija, prostorska zakonodaja, katastri in vrednotenje nepremičnin itd.

Podobno razmerje med strokovnimi in administrativnimi dejavnostmi je tudi v drugih panogah, kot so gradbeništvo, prostorsko planiranje, komunalne dejavnosti itd. Sodobni geodetski inženirji večinoma redkeje hodijo na teren in se neposredno redko ukvarjajo s terenskimi meritvami. Takšno presenetljivo enotno mnenje je tudi na državni upravi, v javnih in večjih zasebnih podjetjih ter raziskovalnih inštitutih.

Geodetski strokovnjaki se večinoma ukvarjajo z raznovrstnimi administrativnimi opravili, kadrovske politiko, organizacijo dela in poslovanja, trženjem proizvodov ter storitev, javnimi nastopi, predstavitvami in vzpostavljanjem poslovnih stikov, skupinskim delom, vodenjem in izvajanjem projektov, študijem in prilagajanjem zakonodaji ter predpisom, upoštevanjem standardov in zagotavljanjem kakovosti, prenosom sodobnih tehnologij itd.

V sedanjem učnem programu in usmeritvi se izšolajo geodetski strokovnjaki, ki imajo dobro tehnično znanje (meritve, zajemanje in izvrednotenje podatkov) ter zadovoljivo osnovno teoretično znanje. Hkrati pa je pridobljeno znanje pomanjkljivo zlasti na področju pravne teorije, strokovne in sektorske zakonodaje ter predpisov, cenilstva nepremičnin, v javni administraciji in izvajanju upravnih postopkov.

Pridobljeno znanje pa je nezadostno na področju poslovne ekonomije, vodenja projektov, določanja vrednosti, ponudbe, trženja in prodaje prostorskih podatkov, izdelkov ter geodetskih storitev. Prav tako geodetski strokovnjaki ne pridobijo ustreznih izkušenj, potrebnih za skupinsko delo, organizacijo dela in odnose z javnostjo. Vse navedene discipline in dejavnosti so v sodobni tržno usmerjeni družbi za geodetskega strokovnjaka prav tako pomembne, kot je dosežena visoka raven tehnološkega znanja.

#### 5 POSODOBLJEN PEDAGOŠKI PRISTOP

Pri nekaterih tehnoloških ter prav tako strokovnih in organizacijskih predmetih bi bilo treba uvesti projektni pristop reševanja problemov, kar bi lahko vključevalo teoretične osnove, opravljanje vaj in predstavitve doseženih rezultatov. Projektni pristop podajanja študijske snovi bi lahko obsegal naslednje delovne faze:

- opredelitev problema in analizo širšega problemskega področja
- primerjalno analizo danosti in uporabniških zahtev

- študijo izvedljivosti možnih alternativ za rešitev problema
- izbiro in podrobno zasnovu ter načrtovanje najprimernejše rešitve
- zbiranje in študij potrebne literature
- študij teorije, analizo sorodnih primerov, izbiro metodologije dela in potrebne opreme
- upoštevanje predpisov, standardov in potrebne kakovostne ravni
- ocenitev stroškov in koristi celotnega projekta
- izvedbo izbrane rešitve in kontrolo izvedbe projekta
- predstavitev rezultatov, ovrednotenje projekta in trženje doseženega.

Prav tako je treba v procesu izobraževanja geodetskih strokovnjakov poudariti vlogo ter pomen usklajene zakonodaje oziroma pozitivnega učinka medsebojnega delovanja skladno delujočih zakonov in predpisov. Nove in obstoječe kadre je treba vzgajati v smislu spoštovanja zakonov ter strokovnih predpisov zaradi:

- posledic oziroma kazenskih sankcij v primeru nespoštovanja družbenih norm (pravni razlogi)
- spoštovanja zakonov zaradi ekonomskih razlogov oziroma možnih tovrstnih negativnih posledic (ekonomski razlogi)
- spoštovanja zakonov zaradi splošnega načela o poslušnosti in lojalnosti državljanov do skupnosti (etični razlogi).

## 6 SPREMENJENI NAČIN ŠTUDIJA

Način študija in opravljanja izpitov bi morali prav tako posodobiti in prilagoditi trendom organizacije dela v deželah Evropske unije oziroma vsaj predvideni organizaciji dela v Sloveniji. Študijski proces naj bi čim bolj odražal delovne procese v stroki. Možna rešitev so sklopi oziroma bloki povezanih predavanj pri predmetih, ki so vsebinsko povezani ali tvorijo celoto, tako da slušatelji dobijo vtis o povezanosti in celovitosti strokovne problematike.

Takšen pristop bi moral kar najbolj nadomestiti razdrobljeno pridobivanje znanja, ki se podaja v nepovezanih predmetih različnih predavateljev, kjer se pogosto lahko snov zaradi neusklajenosti tudi podvaja. Sodobno znanstveno in strokovno delo je v veliki meri interdisciplinarno in skupinsko. Študenti bi morali uporabljati skupinski pristop in timsko delo namesto prevladujočega individualno poudarjenega študija in posamičnega ocenjevanja pridobljenega znanja.

Prav tako je pomemben javni pristop oziroma poudarek na odnosih z javnostjo. Študenti naj bi čim pogosteje predstavljali rezultate seminarskih nalog ter tudi zagovarjali izpite pred javnostjo (kolegi), in sicer na odprt ter interaktiven način. Kandidat bi moral pokazati ne samo teoretično znanje, temveč bi ga moral znati tudi ustrezno predstaviti in zagovarjati pred javnostjo. Takšen pristop ocenjevanja obstaja v obstoječem študijskem procesu predvsem pri zaključku študija, kar pa je verjetno premalo in predvsem prepozno.

## 7 PROBLEM ŠTUDIJA TUJEGA JEZIKA

Nujno je treba rešiti problem obveznega študija tujega jezika za vse študente geodezije, kar bi bilo možno delno rešiti tudi na ravni celotne fakultete skupaj z gradbeniki. Študij bi moral biti obvezen vsaj dve leti. Poleg splošnega znanja

izbranega tujega jezika (najprimernejša je angleščina) bi se morali študenti seznaniti tudi s tujo strokovno literaturo in članki, strokovnim izrazoslovjem, uporabo tujega jezika pri javnih predstavitvah seminarских nalog itd. Dodatno bi bilo smotno uvesti nekatera predavanja v tujem jeziku ter povabiti k sodelovanju tudi gostujoče predavateljce iz tujine.

## 8 OPTIMALNA IZOBRAZBENA USMERITEV

Najprimernejša študijska smer univerzitetnega študija po uporabniških zahtevah ni nobena od obstoječih dveh usmeritev. Ti dve smeri bi se morali uporabljati le kot osnova ter podpora za tretjo prevladujočo smer, ki bi bila usmerjena predvsem k upravljanju in gospodarjenju z nepremičninami. Na partnerskih fakultetah iz držav Evropske unije, ki sodelujejo v uvodoma omenjenem projektu Tempus, so že pred leti izvedli tovrstno kakovostno preoblikovanje študijskih smeri, tako da so ustrezno zmanjšali obseg osnovnih in tehničnih predmetov oziroma obseg meroslovja ter uvedli več poslovnih, pravnih in administrativnih predmetov. Vsebino osnovnih in tehničnih predmetov so kakovostno preoblikovali in posodobili tako, da kljub zmanjšanemu obsegu zagotavljajo ustrezno raven tehničnega znanja.

Takšen prehod oziroma modifikacijo študijskih programov bo treba na Oddelku za geodezijo FGG še izvesti. Revolucionarnih sprememb ni smotno izvajati tako, da bi ukinili obstoječi študijski smeri in uvedli novo, sodobnejšo usmeritev študija geodezije. Po mnenju strokovnjakov iz držav Evropske unije takšna sprememba v programu študija realno ni izvedljiva. Možna rešitev je spremenjeno razmerje in struktura študijskih ur po predmetih ter uvedba zgodnejše specializacije, ki bi se morala začeti že v tretjem letniku ali na polovici študija.

## 9 DOPOLNITEV IN ŠIRITEV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

Obogatiti in dopolniti je treba obe obstoječi ravni študija geodezije z dodatnimi predmeti ter vključiti v izobraževanje geodetov tudi nova potencialna področja geodetske stroke. Seznam področij in predmetov, ki bi jih bi bilo treba dodati ali vsaj ustrezno dopolniti ter razširiti, pa je predvsem naslednji:

- katastri nepremičnin in njihova družbena ter gospodarska vloga
- zemljiška knjiga in njena družbena ter gospodarska vloga
- celostno upravljanje z nepremičninami
- cenilstvo nepremičnin, trg nepremičnin in obdavčenje nepremičnin
- javna uprava in administracija ter pretoki podatkov
- pravna teorija, strokovni in sektorski zakoni ter predpisi
- standardizacija, standardi in zagotavljanje kakovosti
- komunalni kataster in komunalne naprave
- poslovna ekonomija in organizacija dela
- upravljanje in vodenje projektov
- odnosi z javnostjo in javni nastopi
- načrtovanje izrabe prostora in informacijska podpora prostorskemu načrtovanju
- tehnologija GIS-ov, baze podatkov, pretok podatkov, podatkovna omrežja in splošna geodetska informatika
- prostorska ekonomika, statistika in prostorske analize

- načrtovanje, razvoj in vzdrževanje sistema državne kartografije
- obvezni študij tujega jezika (angleščina, nemščina itd.).

## 10 ZAKLJUČEK

Kako izvesti vse predlagane spremembe in dopolnitve učnih programov čim bolj nemoteče, zvezno, z ustrezno politično podporo, strokovno prepričljivo, ceneje ter učinkovito? To so vprašanja, na katera bo treba najti ustrezne predloge zlasti v okviru projekta Tempus Izboljšanje izobraževanja o okolju in infrastrukturi. Vsi upamo, da bodo vzpostavljeno sodelovanje s priznanimi izvedenci iz Evropske unije in domačimi strokovnjaki, izražene želje ter pričakovanja geodetske stroke, razmere in danosti na Oddelku za geodezijo FGG ter finančna podpora Evropske unije zadostna osnova za uspešno uresničitev ciljev projekta v naslednjih dveh letih.

### Literatura:

- Allan, A.L. (editor), *The education and practice of the geodetic surveyors in Western Europe*. University College London, 1995a
- FGG-Oddetek za geodezijo, Univerzitetni študij geodezije. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1995b
- FGG-Oddetek za geodezijo, Visokošolski strokovni študij geodezije. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1995c
- FGG-Oddetek za geodezijo, Poročilo o delu v letu 1995. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1996
- Šumrada, R., *Tempus projekt za izboljšanje izobraževanja o okolju in infrastrukturi*. Geodetski vestnik, Ljubljana, 1996, letnik 40, št. 4, str. 357-360
- Šumrada, R. et al., *Izboljšave izobraževanja na področju upravljanja z nepremičninami in planiranja prostora. Raziskovalna naloga naloga Ministrstvo za okolje in prostor - Geodetska uprava Republike Slovenije*, Ljubljana, 1996
- Tanko, D. et al., *Program izobraževanja geodetskih strokovnjakov*, GIZ, Ljubljana, 1996
- doc.dr. Radoš Šumrada  
FGG-Oddetek za geodezijo, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1997-01-09

# Religiozna znamenja so dobrodošli kažipot tudi v planinah - na planinskih kartah manjka več podatkov

Križi na vrhovih naših gora prav gotovo niso najpomembnejše v življenju planincev. Tudi Slovenska planinska pot, čeprav je največji, ni najpomembnejši objekt, še najmanj pa edini, o katerem bi bilo vredno govoriti in pisati. V letu 1994 sem urejal Dobnikov novi vodnik po Slovenski planinski poti. To "dvorišče" - urejanje vodnika po tej poti in kasnejši sprehodi po njej - pa mi je ostalo v zelo lepem spominu. Tu se